



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE
BARROS COORDENAÇÃO DO CURSO DE
ADMINISTRAÇÃO



**Práticas de Sustentabilidade em Arranjos Produtivos Locais: Um Estudo de Caso
Múltiplo em Apl's em Picos, PI**

**Sustainability Practices in Local Productive Arrangements: A Multi-Case Study In
Apl's in Picos, PI**

Autores: Sâmia de Araújo Sousa¹, Viviane Rodrigues Santos de Souza², Janayna Arruda Barroso³

¹ *Graduanda em Administração pela UFPI*

² *Graduanda em Administração pela UFPI*

³ *Professora da UFPI, mestre, orientadora.*



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO
Rua Cícero Eduardo S/N – Bairro Junco – 64.600-000 – Picos – PI.
Fone (89) 3422-1087 – Fax (89) 3422-1043



PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE ARTIGO CIENTÍFICO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Samia de Araújo Sousa
Viviane Rodrigues Santos de Souza

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência da primeira, considera a discente como:

Aprovado(a)

Aprovado(a) com restrições

Observações: a nota está condicionada a entrega do TCC final com todas as alterações sugerida pela banca nos prazos previamente estabelecidos.

Picos (PI), 06 de dezembro de 2017.

Janayna Arruda Barroso
Prof^a. Ma. Janayna Arruda Barroso

Renata Tomaz Cunha de Sousa
Prof^a Esp. Renata Tomaz Cunha de Sousa.

Ivana Teresa da Rocha Martins Leal
Prof^a. Ms. Ivana Teresa da Rocha Martins Leal

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

S725p Sousa, Sâmia de Araújo
 Práticas de sustentabilidade em arranjos produtivos locais: um estudo de caso múltiplo em Ap's em Picos. / Sâmia de Araújo
 Sousa, Viviane Rodrigues Santos de Souza– 2017.
 CD-ROM : il.; 4 ¾ pol. (23 f.)
 Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração)
 – Universidade Federal do Piauí, Picos, 2018.
 Orientador(A): Prof.^ª Ma. Janayna Arruda Barroso

I. Sustentabilidade. 2. Arranjo Produtivo Local. 3. Práticas Sustentáveis. I. Souza, Viviane Rodrigues Santos de. II. Título.

CDD 658.408

RESUMO

Atualmente o meio ambiente é um assunto que preocupa a humanidade, diante disso vem crescendo as formas de reduzir os impactos ambientais e assim preservar a natureza e seus recursos. Este Artigo aborda um estudo sobre as práticas sustentáveis em arranjos produtivos locais na cidade de Picos, Piauí. Com o objetivo geral, analisar as práticas sustentáveis organizacionais das apl's em questão que são a Cocajupi e a Casa Apis, a pesquisa se baseou em um estudo de caso e optou-se por uma abordagem qualitativa, sendo, que foi entrevistado um representante de cada apl. A partir dos resultados obtidos observou-se a preocupação dos dois apl's com o desenvolvimento sustentável e que os mesmos utilizam práticas sustentáveis para crescimento e melhoria do processo de produção, como para beneficiar o meio ambiente, melhorando a qualidade de vida e contribuindo para o desenvolvimento ambiental, social e econômico da cidade.

Palavras - Chaves: Sustentabilidade, arranjo produtivo local, práticas sustentáveis.

ABSTRACT

Nowadays the environment is a subject that worries the humanity, in front of it has been growing the ways to reduce the environmental impacts and thus to preserve nature and its resources. This article addresses a study on sustainable practices in local productive arrangements and the study was of the city of Picos, Piauí. With the general aim of analyzing the sustainable organizational practices of the apl's in question, which are Cocajupi and Casa Apis, the research was based on a case study and a qualitative approach was chosen, whereby a representative was interviewed of each app. From the results obtained, the two apl's concern with sustainable development was observed, and they use sustainable practices for growth and improvement of the production process, such as to benefit the environment, improving the quality of life and contributing to the environmental, social and economic development of the city.

Key - words: Sustainability, local productive arrangement, sustainable practices.

1 INTRODUÇÃO

A prática sustentável vem crescendo cada dia mais no âmbito empresarial, a sustentabilidade termo usado para o ato em que o ser humano visa suprir as necessidades atuais sem comprometer o futuro das próximas gerações. Em outras palavras, é o ato de usufruir o que temos agora, mas economizando para nossos futuros filhos, netos e bisnetos.

A Sustentabilidade se aplica principalmente ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente. Usando os recursos naturais da forma mais inteligente possível para que estes se mantenham no futuro. Além de ser uma forma de garantir em longo prazo um planeta com boas condições de vida, este por sua vez alonga o desenvolvimento humano e também o de outras espécies. Na administração, as práticas de sustentabilidade são muito comuns hoje em dia, com o considerável aumento da parcela da população que se preocupa com o meio ambiente.

Os arranjos produtivos locais (APLs) têm a cada dia ganhado mais destaque na área da geografia econômica local, pois representa vários fatores econômicos, políticos e sociais de uma mesma região. E assim desenvolvendo atividades correlacionadas que envolvem ligações de produção, comunicação, cooperação e aprendizagem. Ou seja, o APL não se constitui de forma jurídica ou por um contrato, a mesma é um agrupamento de empresas, estabelecidas em um mesmo território que desenvolvem ofício produtivo entre si.

Em um Arranjo Produtivo Local, existem dois diferentes tipos de cooperação, a primeira é a cooperação produtiva, com o objetivo de obtenção das economias de escala e de escopo, bem como o desenvolvimento dos índices de qualidade e produtividade. A segunda, a cooperação inovativa, que resulta na minimização de riscos, custos, tempo e, principalmente, no aprendizado interativo, dinamizando o potencial inovativo do Arranjo Produtivo Local.

Com isso tem se tornado pertinente a criação de práticas sustentáveis nas organizações e junto com os apls isso se tornou mais um ambiente mais viável que cresce a cada dia. Por esse motivo o debate em torno desse conteúdo se tornou cada vez maior e vários autores vêm argumentando sobre esse assunto como: Andrade (2004); Barbieri (2010); Crocco (2003); Lastres e Cassiolato (2003); Sachs (2002) e Oliveira (2009) entre outros. Os mesmo acreditam que as práticas sustentáveis e os arranjos produtivos locais se correlacionam e trazem benefícios para região.

O presente artigo irá estudar as práticas sustentáveis de dois arranjos produtivos locais que são a Casa Apis que é um apl no ramo que apicultura e a Cocajupi no ramo de cajulcutura, são duas atividades muito fortes na cidade de Picos e no estado do Piauí. Portanto definiu-se como **problema da pesquisa**: As práticas de sustentabilidade implementadas pelas apl's? Diante disso, temos como **objetivo geral** do estudo, analisar as práticas sustentáveis organizacionais das Apl's na cidade de Picos.

Portanto definiram-se os seguintes **objetivos específicos**: (1) identificar práticas sustentáveis existentes nas organizações em questão; (2) investigar as vantagens adotadas pelas práticas sustentáveis pelos arranjos produtivos locais; (3) fazer uma análise comparativa entre as práticas sustentáveis desenvolvidos nas organizações estudadas.

2 SUSTENTABILIDADE EM PROL DE UM MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS

O meio ambiente é a relação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que auxiliam o desenvolvimento ponderado da vida em todas as suas formas. A integração busca assumir uma concepção unitária do ambiente compreensiva dos recursos naturais e culturais (SILVA, 1995). Assim podemos concluir que a expansão sustentável, não é algo

infindável ou duradouro, mas sim oscilações quanto à educação cultural e a classificação de custo e benefícios. É possível observar que a sustentabilidade está de modo direto relacionado ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, utilizando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro. Seguindo estes padrões, a humanidade pode garantir o desenvolvimento sustentável.

Em 1987 houve o relatório de *Brundtland*, que foi um dos primeiros indícios de preocupação global em relação a questão ambiental e foi intitulado de relatório nosso futuro comum e tem o conceito e proposta de desenvolvimento sustentável, que seria a busca pelo equilíbrio entre o crescimento econômico e ambiental. Mesmo esse relatório não apresentando uma construção de fácil operação, suas linhas mestras revelam uma ideia-força que estabelece um contrato entre gerações, já que esse documento encerra o seguinte: "desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades". Assume uma visão crítica ao modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, ressaltando que o progresso econômico e social não pode se fundamentar na exploração indiscriminada e devastadora da natureza. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988).

De acordo com o Relatório *Brundtland* o desenvolvimento sustentável deve ser entendido como: Um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender as necessidades e aspirações humanas. (CMSMAD 1988).

Souza (1994) destaca que muitos autores reconhecem que os avanços mais concretos em relação à formulação de uma teoria do desenvolvimento sustentável ocorreram a partir da divulgação do relatório Nosso futuro comum; já que esse documento ampliou as discussões sobre desenvolvimento e meio ambiente a partir do momento que introduziu e inter-relacionou uma significativa gama de parâmetros na formatação conceitual que configurou o desenvolvimento sustentável como uma nova estratégia de desenvolvimento.

O mesmo salienta ainda que, neste enredo, emergiram dois conceitos importantes da noção de desenvolvimento sustentável: o de desenvolvimento e o de sustentabilidade, ambos caracterizados pela multiplicidade e controvérsia conceitual (SOUZA, 1994)

Souza (1994) e Arid (2003) registram que a Conferência Internacional do Rio de Janeiro (Eco-92) aprovou o Relatório *Brundtland* e promulgou cinco documentos principais: Agenda 21; Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente; Declaração de Princípios sobre o Manejo Florestal; Convenção sobre Diversidade Biológica; e Convenção Geral sobre Alterações Climáticas. Os países participantes se comprometeram a cumprir os programas e a considerar a degradação ambiental como a maior causadora da pobreza, da fome e da ignorância.

Bastos (2007) complementa que a Agenda 21 pode ser classificada como o documento mais importante que resultou do Encontro de 1992, mesmo ela sendo configurada como um programa de ação em forma de orientação, revestido pelo caráter da não essencialidade. Inicialmente houve certa descrença sobre a Agenda 21 (por ser um meio alternativo), ela foi reconhecida pela comunidade internacional, garantindo um novo e um forte estímulo ao desenvolvimento socioeconômico; o qual é condição de uma estratégia planetária comum para a gestão do meio ambiente e dos recursos, capaz de deter, ou pelo menos reduzir e adiar, os efeitos deletérios da mudança global (SACHS, 1993).

Nessa questão que recebe mérito os princípios de Sachs (1993), pelos quais, deste a década de 1970, este autor já determinava alguns dos fundamentos do debate contemporâneo sobre a necessidade de um novo padrão de desenvolvimento, baseado na junção entre economia, ecologia, antropologia cultural e ciência política. O mesmo foi membro do grupo

que auxiliou a preparação das Conferências de Estocolmo e do Rio de Janeiro e dos dois encontros precedentes sobre o meio ambiente e o desenvolvimento que as antecederam, Founex (1971) e Haia (1992), em seu trabalho *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*, publicado em 1993, no ano seguinte à Rio-92, traz um ponto de vista multidimensional ao apontar que no processo de desenvolvimento devem ser consideradas, simultaneamente, suas dimensões de 216 sustentabilidades. Costanza (1993) *apud* Martins; Gallo,(2001), por sua vez, assim entende a questão de sustentabilidade: Sustentabilidade é um relacionamento entre sistemas econômicos dinâmicos e sistemas ecológicos maiores e também dinâmicos, embora de mudança mais lenta, em que: A vida humana pode continuar indefinidamente; Os indivíduos podem prosperar; As culturas humanas podem desenvolver-se; mas em que Os resultados das atividades humanas obedecem a limites para não destruir a diversidade, a complexidade e a função do sistema ecológico de apoio à vida. (COSTANZA, 1993 *apud* MARTINS; GALLO, 2001).

Ao avaliar os objetivos propostos de redução de emissões de GEE, constatou-se que a meta de redução não estava sendo alcançada, em alguns casos, ocorreram inclusive, um crescimento das emissões destaque para os EUA que no período compreendido entre 1990 e 1996, as emissões de CO₂ foi, 3,7 vezes maior do que toda a emissão da América Latina (PEREIRA;MAY; 2003). Em consequência, ficou para ser definido até a Terceira Conferência das Partes (COP 3), metas quantificadas de redução de emissão de GEE e instrumentos para o seu alcance. Esta conferência foi realizada em Kyoto, no Japão e deu origem a documentado intitulado de Protocolo de Kyoto. ste documento lista os seis GEE mais importantes relacionados a atividades humanas e estabelece metas quantificadas de redução de emissões, são eles : dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆) destaque para o dióxido de carbono (CO₂). Utilizando como base o ano de 1990 e estão compreendidas em intervalos que variam entre uma redução de 8% e um aumento de 10% das emissões dos gases listados metas que deviam ser atingidas entre 2008 e 2012. .

Por fim, o Protocolo de Kyoto, firmado em 1997, entrou em vigor somente em Fevereiro de 2005, após a adesão da Rússia, garantindo assim que os responsáveis por 55% das emissões globais estavam presentes no acordo. Com saída do EUA (maior emissor) do acordo alegando que este estaria equivocado e que seu cumprimento prejudicaria a economia americana, a adesão da Rússia salvou o acordo e impediu que se perdessem dez anos de árdua discussão e negociação e de defender uma solução de cooperação multilateral para o aquecimento global. O Fundo de Desenvolvimento Limpo, em substituição à implementação conjunta. Esta proposta de caráter punitivo, em linha com o Princípio do Poluidor Pagador, advogava que caso, "... as partes não cumprissem suas metas, deveriam contribuir para o Fundo com certo valor monetário por tonelada de carbono emitida além dos limites estabelecidos." (PEREIRA; MAY; 2003).

Segundo Seiffert (2005) e Barbieri (2004) a preocupação ambiental, apesar de não se instituir um tema recente, começou a ser discutida com mais fundura apenas nas últimas três décadas do século XX, principalmente no que diz respeito à degradação do ambiente provocada pelo homem e à conservação dos recursos naturais (DRUZZIAN; SANTOS, 2006).

Esse olhar mais ampliado sobre as questões ambientais introduziu a possibilidade de se redirecionar os rumos do desenvolvimento humano, objetivando manter um desenvolvimento econômico viável, sem o compromisso do ambiente, assim como beneficiar as gerações futuras (FIALHO, 2008).

Essa discussão trouxe vários desafios para a sociedade, surgindo o que se qualifica de gestão socioambiental, uma prática exigida das organizações que objetiva promover uma consciência em relação ao uso dos recursos naturais (BRAYKOWSKI; BEM; MORIGI, 2015).

De acordo com Strong, em prefácio ao livro de Sachs (1993), o conceito normativo básico para o desenvolvimento sustentável emergiu na Conferência de Estocolmo. Sachs (1993), assim como Strong, emprega o conceito de eco desenvolvimento e desenvolvimento sustentável como semelhantes, apontando cinco em 1993 (pois em 2002 são acrescentadas mais três) dimensões de sustentabilidade, quais sejam, social, econômica, ecológica, espacial e cultural.

Sob esse enfoque, Cabrera (2009) e Oliveira, Sposto e Blumenschein (2012) inserem que a sustentabilidade é um conceito singular que se relaciona com aspectos da economia, cultura, sociedade e ambiente, passando alcançar o crescimento sustentável. Assim sendo, Elkington (2004) mostra a necessidade de uma visão mais planejada, considerando três bases primordiais ao desenvolvimento sustentável: os três pilares da sustentabilidade, conforme segue na Figura 1.

Figura 1 – Os três pilares da sustentabilidade.



Fonte: adaptado de Elkington, J. *apud* Almeida, M. (2006)

Segundo Sachs (2002), existem oito dimensões da sustentabilidade, inicialmente eram cinco, a saber, que devem ser levadas em consideração para que se chegassem às atuais oito dimensões.

- Social: que se refere ao alcance de um patamar razoável de homogeneidade social, com distribuição de renda justa, emprego pleno e/ou autônomo com qualidade de vida decente e igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais.
- Cultural: referente a mudanças no interior da continuidade (equilíbrio entre respeito à tradição e inovação), capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno (em oposição às cópias servis dos modelos alienígenas) e autoconfiança, combinada com abertura para o mundo.
- Ecológica: relacionada à preservação do potencial do capital natural na sua produção de recursos renováveis e à limitação do uso dos recursos não renováveis.
- Ambiental: trata-se de respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais.

- Territorial: refere-se a configurações urbanas e rurais balanceadas (eliminação das inclinações urbanas nas alocações do investimento público), melhoria do ambiente urbano, superação das disparidades inter-regionais e estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis.
- Econômica: desenvolvimento econômico inter setorial equilibrado, com segurança alimentar, capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção, razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica e inserção soberana na economia internacional.
- Política (Nacional): democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos, desenvolvimento da capacidade do Estado para implementar o projeto nacional, em parceria com todos os empreendedores e um nível razoável de coesão social.
- Política (Internacional): baseada na eficácia do sistema de prevenção de guerras da ONU, na garantia da paz e na promoção da cooperação internacional, Pacote Norte-Sul de eco desenvolvimento, baseado no princípio da igualdade (regras do jogo e compartilhamento da responsabilidade de favorecimento do parceiro mais fraco), controle institucional efetivo do sistema internacional financeiro e de negócios, controle institucional efetivo da aplicação do Princípio da Precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais, prevenção das mudanças globais negativas, proteção da diversidade biológica (e cultural), gestão do patrimônio global, como herança comum da humanidade, sistema efetivo de cooperação científica e tecnológica internacional e eliminação parcial do caráter commodity da ciência e tecnologia, também como propriedade da herança comum da humanidade.

Essas dimensões refletem a leitura que Sachs (2002) faz do desenvolvimento dentro de uma nova proposta, como uma estratégia alternativa à ordem econômica internacional, enfatizando a importância de modelos locais baseados em tecnologias apropriadas, em particular para as zonas rurais, buscando reduzir a dependência técnica e cultural (JACOBI, 1999). Ao evidenciar essas dimensões, Sachs deixa claro que, para obter a sustentabilidade, temos de reconhecer as pessoas, seus costumes e saberes. Fica notório que se deve ter uma visão holística dos problemas da sociedade, para além de focar apenas na gestão dos recursos naturais. É um pensamento muito mais enraizado, que visa uma verdadeira transformação do modelo civilizatório atual.

2.1 Práticas de Desenvolvimento Sustentável.

As práticas sustentáveis envolvem a escolha de produtos que utilizam poucos recursos naturais em sua produção, que asseguram a aplicação digna aos que os produziram, e que serão naturalmente reaproveitados ou reciclados. Por tanto quer dizer, que devemos comprar aquilo que é realmente necessário, estendendo a vida útil dos produtos tanto quanto possível. Wals e Schwarzin (2012), afirmam que a sustentabilidade parte das pessoas envolvidas na organização e que é grande a importância da aprendizagem envolvida nos conceitos que envolvem a sustentabilidade e que é imprescindível educação dos colaboradores e para corroborar Oliveira *et. al.* (2012), em seus estudos demonstram cinco princípios necessários para que ocorra uma melhor implantação da sustentabilidade nas organizações. São eles: Incentivar iniciativa voluntária dos profissionais da organização; Inclusão de profissionais motivados para a sustentabilidade e sua participação no planejamento estratégico; Desenvolvimento e implantação de indicadores estratégicos, táticos e operacionais (nos âmbitos social, econômico e ambiental); Estabelecer processo interno de

participação dos diversos níveis hierárquicos na formulação dos objetivos e metas estratégicos vinculados à sustentabilidade organizacional; Estabelecer vínculo entre o plano de desenvolvimento de carreira ao engajamento dos profissionais à sustentabilidade organizacional.

Como principais exemplos de práticas para o desenvolvimento sustentável no Brasil destacam-se:

- Fontes renováveis: Utilizadas de forma cada vez mais frequente no Brasil, as fontes renováveis de energia é um excelente exemplo de desenvolvimento sustentável. Em 2011 a participação de fontes renováveis de produção de eletricidade no nosso país chegou a 88%, segundo dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Estas fontes de energia, além de evitar a poluição do ar causam pouco impacto ambiental. A energia solar (gerada pelo Sol) e eólica (gerada pela força do vento).
- Águas de reuso: Há também a opção de água de reuso, na qual algumas empresas podem reutilizar a água proveniente do esgoto para atividades industriais. Além de ser uma prática sustentável e também rentável, já que o custo é 30% a 40% inferior ao da água potável.
- Reflorestamento: Apesar da grande depredação das matas brasileiras, o reflorestamento tem sido um compromisso das empresas e do governo. Áreas que sofreram a retirada de vegetação têm sido reflorestadas.
- Reciclagem: Trata-se de um tema que está cada vez mais presente na vida da população. Estudos indicam que 18% dos resíduos gerados nas cidades são reciclados, a maioria está localizada nas regiões Sul e Sudeste do país. Cada vez mais aumenta o número de postos de reciclagem e o tema já faz parte do dia a dia de boa parte da população.
- Descarte de equipamentos eletrônicos: Recolhimento de baterias e pilhas e depois o descarte em locais apropriados para que empresas especializadas possam dar um destino correto a este material.
- Extração de recursos minerais sem provocar impactos ambientais: Um bom exemplo é a extração de petróleo em alto mar, que deve ser feita com extremo cuidado para não provocar acidentes ambientais (vazamento de petróleo).
- Pesca controlada: Principalmente de espécies marinhas que correm risco de extinção. Já existem vários procedimentos neste sentido, que estabelecem períodos específicos para a pesca de determinadas espécies de peixe.
- Extração de recursos naturais de floresta: É utilizada como forma de não prejudicar a fauna e flora da região. Isto já vem ocorrendo na região norte do Brasil, onde trabalhadores fazem a coleta destes recursos respeitando a floresta.

Oliveira (2002) também traz um paralelo entre os conceitos de cidadania e desenvolvimento sustentável local traçando as incongruências de ambos e principalmente desmistificando-os como idealização simbólica de bem estar e qualidade de vida sem conflitos, de harmonia e paz social. Nesse caso, desenvolvimento local não pode ser confundido com cidadania e colocado como um paradigma alternativo para curar uma sociedade cheia de conflitos, colocando comunidades harmônicas no seu lugar. O desafio do desenvolvimento local é o de dar conta dessa complexidade, e não voltar às costas para ela. O desenvolvimento local é necessária e comporta tantas quantas sejam as dimensões em que se exerce a cidadania; qualquer tentativa, pois, de transformá-la em modelos paradigmáticos esta fadada ao fracasso. (OLIVEIRA, 2002).

- **NORMAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVÉL.**

No âmbito moderno, a sustentabilidade vem tendo maior destaque dentro das organizações, governos, e na sociedade como um todo, como também, se tornou uma condição de purificador. Isso porque inserem as organizações em um nível bom ou ruim visto pelos clientes, uma vez que o consumidor está mais exigente com a origem dos produtos que consome em função da atual circunstâncias do meio ambiente. Alvarez (2010) esclarece que a *International Organization for Standardization* (ISO) é uma organização internacional, criada em 1947, com sede em Genebra. No Brasil, a responsável pela tradução e edição das normas publicadas pela ISO é a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Moretti e Gomes (2007) acrescentam que a norma ISO 14000 foi desenvolvida com a finalidade de conscientizar as organizações sobre os efeitos que elas promovem no meio ambiente. Harrington e Knight (2001) evidenciam que a série ISO 14000 foi descrita pelo Comitê Técnico 207, criado pela ISO, e estipula os elementos de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), como também, a avaliação de desempenho ambiental, a rotulagem ambiental e, ainda, a análise do ciclo de vida. Na Tabela 1 é possível visualizar a família de normas ISO 14000.

Tabela 1 – Família de normas NBR ISO 14000.

Normas	Descrição
ISO 14001*	Sistema de Gestão Ambiental – Especificações para implantação e guia;
ISO 1404	Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais;
ISO 1410	Guias para Auditoria Ambiental - Diretrizes Gerais;
ISO 1411	Diretrizes para Auditoria Ambiental e Procedimentos para Auditorias;
ISO 14012	Diretrizes para Auditoria Ambiental – Critérios de Qualificação;
ISO 14020	Rotulagem Ambiental – Princípios Básicos;
ISO 14021	Rotulagem Ambiental – Termos e Definição;
ISO 14022	Rotulagem Ambiental – Simbologia para Rótulos;
ISO 14023	Rotulagem Ambiental – Testes e metodologias de Verificação;
ISO 14024	Rotulagem Ambiental – Guia para Certificação com Base em Análise Multicriterial;
ISO 14031	Avaliação da Performance Ambiental;
ISO 14032	Avaliação da Performance Ambiental dos Sistemas de Operadores;
ISO 14040*	Análise do Ciclo de Vida – Princípios Gerais;
ISO 14041	Análise do Ciclo de Vida – Inventário;
ISO 14042	Análise do Ciclo de Vida – Análise dos Impactos; e
ISO 14043	Análise do Ciclo de Vida – Migração dos Impactos.

*Normas passíveis de certificação

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2011 *apud* DIAS, 2011).

De acordo com Barbieri (2004), a produção mais limpa PmaisL ou P+L “é uma estratégia ambiental preventiva aplicada a processos, produtos e serviços para minimizar os impactos sobre o meio ambiente”. Este novo modelo de produção está sendo desenvolvido desde a década de 1980, pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e pela Organização das Nações Unidas para Desenvolvimento Industrial (ONUDI) com o intuito de operacionalizar o conceito e práticas do desenvolvimento sustentável. De acordo com o *Greenpeace*, a P+L tem como foco principal a atenção ao processo e ao produto de maneira que sejam utilizados recursos naturais renováveis e que não causem detrimento ao meio ambiente. O processo é qualificado pelo uso eficiente de energia, fontes de matérias-primas renováveis e processo atóxico. Já o produto é caracterizado pela durabilidade de sua vida útil, reutilização, embalagens não agressivas ao meio ambiente e materiais recicláveis.

Em relação a isto, Hunt *apud* Madruga (2000) comenta que a alteração no processo faz-se necessário quando a criação de resíduos pode ser minimizada na fonte, isto pode ser feito através de técnicas que buscam aperfeiçoar os processos produtivos, a substituição de matéria-prima e legitimação de uma nova tecnologia. A reciclagem dos materiais pode ser

interna ou externa; a reciclagem interna acontece quando os resíduos são reutilizados na organização como insumo dentro do mesmo transcurso; na reciclagem externa, os resíduos são reutilizados por outra organização e serve como insumo dentro do seu processo produtivo.

Nesse conceito, Barbieri (2004) questiona que a P+L envolve produtos e processos, estabelece uma série a ser seguida: “prevenção, redução, reuso e reciclagem, tratamento com recuperação de materiais e energias, tratamento e disposição final”.

Em 1989, a expressão “Produção Mais Limpa” foi lançada pela UNEP (*United Nations Environment Program*) e pela DTIE (*Division of Technology, Industry and Environment*) como sendo a aplicação contínua de uma estratégia integrada de prevenção ambiental a processos, produtos e serviços, visando o aumento da eficiência da produção e a redução dos riscos para o homem e o meio ambiente. A indústria brasileira insere a Produção Mais Limpa na década de noventa, mais precisamente após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio 92. A partir desse novo padrão, a poluição ambiental passa a minimizar o consumo de água, energia e matérias-primas (BELMONTE, 2004, apud ARGENTA, 2007).

Fernandes (2001) define a Produção Mais Limpa da seguinte forma: “a aplicação contínua de uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, através da não geração, minimização ou reciclagem de resíduos gerados em um processo produtivo. Produção Mais Limpa também pode ser chamada de Prevenção da Poluição, já que as técnicas utilizadas são basicamente as mesmas”. (FERNANDES, 2001).

A Produção Mais Limpa é vista junto aos especialistas como uma forma moderna de tratar as questões de meio ambiente nos processos industriais. Dentro desta sistemática pergunta-se “onde estão sendo gerados os resíduos?” e não mais somente “o que fazer com os resíduos gerados?”. Com esse modo de agir, evita-se o desperdício, tornando o processo mais eficiente. (MAROUN, 2003, apud HENRIQUES e QUELHAS, 2007).

□ ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

O conceito de Arranjo Produtivo Local só pode ser entendido na conjunção das transformações que ocorreram no modo de produção capitalista, sobretudo, no final do século XX. Foi nesse período que o modo de produção capitalista passou de um modelo fordista/taylorista, baseado na produção em massa, para um regime de especialização ou acumulação flexível. (LASTRES; ARROIO; LEMOS 2003).

Assim, os Arranjos Produtivos Locais são produtos das transformações econômicas e da organização produtiva que ocorreram e que vem ocorrendo na economia mundial, principalmente nos últimos 50 anos. Trata-se de uma possibilidade ao novo estado de desenvolvimento do capital, que fez adeptos nos mais diferentes grupos que buscam maneiras de superar o modelo de desenvolvimento fordista. (BENKO, 1999; PIRES, 2006; SILVEIRA, 2006).

Os APLs podem ser definidos como aglomerações espaciais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas que apresentam vínculos e interdependências. Geralmente envolvem a participação e interação de empresas e suas variadas formas de representação e associação. Envolvem, também, diversas instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento. A participação e a interação das empresas podem ser desde produtores de bens e serviços finais até fornecedores de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes entre outros (PIRES, 2006).

A partir de 1990, os Arranjos Produtivos Locais destacaram-se no Brasil “como uma nova iminência de organização e institucionalização do planejamento e do desenvolvimento territorial.” (PIRES, 2006).

O Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio Exterior (MDIC) e o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), através de portaria interministerial procuraram articular ações governamentais para a integração de políticas para os APLs. (FURTADO, 1994).

A Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST) foi o grupo de pesquisa responsável por difundir o conceito de Arranjo Produtivo Local no Brasil, assim como o trabalho intitulado Arranjos Produtivos Locais, Políticas Pública e Desenvolvimento Regional (COSTA, 2010). O autor efetivou a investigação considerando um dos mais completos existentes no país, a partir de informações secundárias obtidas em diversas instituições, tais como o Banco da Amazônia (BASA), Banco do Nordeste Brasileiro (BNB), Banco do Brasil (BB), Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES), Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Caixa Econômica Federal (CEF), Financiamento de Estudos e Projetos (FINEP), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e o próprio MDIC.

De acordo com Crocco e outros (2003), os APLs são caracterizados pela proximidade geográfica, especialização setorial, predominância de pequenas e médias empresas (PMEs), cooperação interfirmas, competição interfirmas determinada pela inovação, troca de informações baseada na confiança socialmente construída, organizações de apoio ativas na oferta de serviços e parceria estreita com o setor público local. Seu dinamismo inovativo decorre do fato de ser um tipo de arranjo institucional específico e localizado, capaz de estabelecer o aprendizado coletivo interativo, que, por sua vez, é alimentado e induzido no tempo pelo próprio processo de competição entre as firmas do distrito.

Segundo Lastres e Cassiolato (2003), os APLs são agrupamentos locais que contam com a abrangência de agentes econômicos, políticos e sociais, que com foco em atividades de um segmento econômico específico, apresentam vínculos entre si, mesmo que insipientes. Esses agrupamentos locais expressam a cooperação entre as organizações produtoras de bens de capital, serviços, fornecedoras de insumos e comercializadoras para os produtos do agrupamento. Contam ainda com outras organizações, públicas ou privadas, de apoio às funções da aglomeração, tais como: empresas financeiras, entidades políticas, entidades de promoção, pesquisa e desenvolvimento, universidades e outras entidades para o desenvolvimento e capacitação do setor produtivo.

Lastres e Cassiolato (2003) desenvolveram estudos sobre os APLs, resultando na caracterização segundo a 1) dimensão territorial; 2) diversidade de atividades e atores econômicos, políticos e sociais; 3) conhecimento tácito; 4) inovação e aprendizado interativos; 5) governança; 6) grau de enraizamento. Com essa caracterização, foi possível qualificar os principais nortes, para o desenvolvimento dos Arranjos produtivos Locais.

4.1 Sustentabilidade em apl's de Apicultura

Apesar da importância da inovação para o crescimento econômico, Andrade (2004) faz um alerta acerca do caráter unidimensional da inovação, centrada na economia. Neste sentido, Barbieri (2010) ressalta que o desenvolvimento sustentável está condicionado a uma inovação sustentável, definida pelos autores como “a introdução (produção, assimilação ou exploração) de produtos, processos produtivos, métodos de gestão ou negócios, novos ou significativamente melhorados para a organização e que traz benefícios econômicos, sociais e ambientais”. Nesse sentido novas atitudes, conduzidas pelos princípios do desenvolvimento

sustentável, vêm sendo adotadas. A apicultura, em substituição ao extrativismo predatório, é um exemplo dessas novas atitudes. Segundo Santos e Ribeiro (2009), a apicultura promove o desenvolvimento da região e preserva o meio ambiente, se mostrando como uma atividade essencial e ecológica, comprovadamente rentável e sustentável.

Freitas (1999) relata que: As abelhas são importantes agentes de manutenção da biodiversidade, e podem ser indicadores biológicos do equilíbrio ambiental muito útil no esforço da conservação da biodiversidade e exploração sustentável do meio ambiente, podendo a própria apicultura constituir alternativas ecologicamente corretas e autossustentáveis de explorar ambientes naturais ainda não degradados, ou recuperar áreas ameaçadas de erosão genética.

O desenvolvimento da apicultura no Piauí ocorreu na década de 1970, quando uma família de apicultores do sul do Brasil, identificando o potencial da região, instalou-se na microrregião de Picos e ali implantou os primeiros apiários. Devido à localização do município e às favoráveis condições climáticas e de vegetação, Picos acabou se tornando “a capital brasileira do mel”. (Codevasf 2010). Em 2008, a Codevasf e o Sebrae firmaram parceria para implantação da Produção Agroecológica Integrada e Sustentável também no vale do Parnaíba, beneficiando, em uma primeira etapa, os municípios piauienses de Batalha, Matias Olímpio, São João do Arraial, Joaquim Pires, Esperantina e Porto.

Both, Kato e Oliveira (2009), por sua vez, destacam a diversidade de produtos e serviços que a apicultura pode oferecer: mel, própolis, cera, geleia real, veneno (apitoxina), coleta de pólen, criação de rainhas, produção de enxames e polinização dirigida, além da preservação do meio ambiente, através da polinização da flora nativa.

Além de ser uma boa fonte de renda, as abelhas ajudam a preservar as matas e contribuem com a preservação da natureza. O bem-estar humano é premissa básica do desenvolvimento sustentável, pois seria inimaginável querer perpetuar um baixo padrão de vida. O bem-estar ecológico, por sua vez, é uma exigência do desenvolvimento sustentável, porque o ecossistema é quem sustenta a vida (GUIJT; MOISEEV; PRESCOTT-ALLEN, 2001).

4.2 Sustentabilidade em apl's de Cajucultura

A preocupação com a sustentabilidade também pode ser relacionada no setor dos agronegócios. Souza Filho (2008), afirma que “a tecnologia agrícola tem importante papel a desempenhar na transformação de sistemas produtivos em direção a uma maior sustentabilidade”. E ressalta, inclusive, que a adoção destas tecnologias depende de um conjunto de variáveis fora do controle dos produtores agrícolas e que os esforços institucionais, governamentais ou não, tornam-se importantes para a solução ao longo prazo dos problemas sociais e ambientais causados pelas atividades agrícolas.

O cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) pertence à família *Anacardiaceae* e é, por sua vez, uma planta genuinamente brasileira visto que já se encontrava aqui, no nordeste brasileiro, quando chegaram os primeiros colonizadores portugueses, que daqui espalharam suas sementes por seus domínios, na África e na Ásia. O nome caju é oriundo da palavra indígena acaiu que, em tupi, quer dizer "noz que se produz" (MELO FILHO, 2002).

Por outro lado, o pedúnculo por ser o objeto secundário nessa cadeia de valor, é subaproveitado, em torno de 90% (OLIVEIRA, 2009). Levando em consideração esse alto nível de desperdício do pedúnculo, a Embrapa (2015) desenvolveu uma fórmula de hambúrguer que utiliza como material principal a fibra do caju, que seria um subproduto de fábricas de suco a ser descartado. Com isso, tem-se um produto de origem vegetal que considerando todos os custos, sairia mais barato que todas as outras formas de hambúrguer

vegetal, como também das de carne animal, criando um produto inovador, de baixo custo e valor final, que adicionalmente acrescentando valores ao lucro das empresas que a descartariam por agora estarem vendendo esse produto, aperfeiçoando sua competitividade.

Foi também observado durante a pesquisa que a Embrapa foi uma organização de grande importância para o agronegócio do caju pelas pesquisas realizadas desde 1965, através de outras empresas, e dos programas de implementação das descobertas juntamente com os produtores da cadeia. Uma descoberta muito importante foi a criação de cajueiros anão precoces, que facilitam a colheita de caju por serem menores, aumentam a produção, alongam o período de safra e outros benefícios. Vários cajueiros foram doados a produtores para teste (EMBRAPA, 2015).

Também foram criadas técnicas, como a de substituição da copa dos cajueiros, pois os cajueiros gigantes (em torno de 95% da produção) têm em média 20 anos, o que gera perda na produtividade e na qualidade do produto (OLIVEIRA, 2009). Outra ação de sustentabilidade que pode se destacar para o caju seria a Produção Mais Limpa (PML), que de acordo com Oliveira (2009), destaca que se constitui em três níveis na organização, que seriam elas: Tentativa de minimização de resíduos e emissões, pela modificação do produto/processo para maior produtividade (aumentar bens finais, reduzir resíduos), que seria por meio de modificação de tecnologias ou outras formas.

4 METODOLOGIA

O presente trabalho tem como finalidade demonstrar as práticas sustentáveis utilizadas pelos arranjos produtivos locais, o campo de estudo para a pesquisa foi a cidade de Picos. Conforme Gil (2011), as pesquisas em que se utilizam o levantamento de campo são caracterizadas por perguntas de cunho direto, acerca do comportamento que se deseja conhecer.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa e descritiva, basicamente aquela que busca entender um fenômeno específico em profundidade, e será baseada em um estudo de caso, que consiste geralmente no estudo aprofundado de uma unidade individual, tal como: uma pessoa, uma instituição, um evento cultural, etc. Na pesquisa será utilizada a forma descritiva, pois será desenvolvida através de análise de registros internos e interpretação dos dados coletados. Segundo Vergara (2005) “a pesquisa descritiva expõe característica de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.”.

Segundo Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, isso significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem. Seguindo essa linha de raciocínio, Vieira e Zouain (2005) afirmam que a pesquisa qualitativa atribui importância fundamental aos depoimentos dos atores sociais envolvidos, aos discursos e aos significados transmitidos por eles. Nesse sentido, esse tipo de pesquisa preza pela descrição detalhada dos fenômenos e dos elementos que o envolvem.

Como método de pesquisa, foi utilizado o estudo de caso, que segundo Yin (2005), permite uma investigação que preserva características holísticas e significativas dos acontecimentos reais. Segundo Diehl e Tatim (2004), o estudo de caso pode ser definido como um conjunto de dados que descrevem uma fase ou a totalidade do processo social de uma unidade em suas diversas relações interna ou em suas fixações culturais.

Quanto ao levantamento de dados, foi aplicado roteiro de entrevista com oito questões, na Central de Cooperativas de Cajucultores do Estado do Piauí- COCAJUPI, com o seu

diretor e na Central de Cooperativas Apícolas do Semiárido Brasileiro - Casa Apis também com diretor. Desta maneira, buscou-se a mensuração e análise das ações voltadas às práticas sustentáveis realizadas nas mesmas. Utilizou-se também arquivos internos, livros, artigos, dentre outros, para compor a pesquisa.

A referida pesquisa se propõe a analisar as práticas sustentáveis utilizadas por cada uma das Apl's. Sendo assim a Tabela 2 discrimina os sujeitos que foram entrevistados.

Tabela 2: Sujeitos da pesquisa.

Sujeito entrevistado	Código do entrevistado
Diretor Cocajupi	Entrevistado 01
Diretor Casa Apis	Entrevistado 02
Total:	02

Fonte: Dados da pesquisa, outubro de 2017.

5 ANÁLISE DE DADOS

Os Arranjos Produtivos Locais influenciam no processo de condução ao desenvolvimento sustentável visto que a consolidação deste tipo de desenvolvimento representa o alcance de melhores condições na vida das populações.

E como base o referencial teórico sobre o tema práticas sustentabilidade em APL's: Um estudo de caso múltiplo em APL's em Picos – PI, através da pesquisa de campo foi possível à criação de categorias de análise com as falas dos entrevistados. E a partir dos dados colhidos em um roteiro de entrevistas realizado com os diretores dos dois arranjos produtivos locais, apresentamos os resultados a seguir, conforme Tabela 3.

Tabela 3: Categorias da análise de dados.

Categorias	Descrição sumária dos resultados
Práticas Sustentáveis na Cadeia Produtiva	Os dois arranjos utilizam práticas sustentáveis na cadeia produtiva
Inovação Sustentável	A Casa Apis utiliza mais projetos de inovação sustentável do que a Cocajupi.
Redução de Impactos Ambientais Ações de Diminuição de Resíduos e de Poluentes	Os dois arranjos trabalham para redução dos impactos e resíduos. Ou seja, tem grande preocupação ambiental.
Diferenciais Sustentáveis	A mesma tem certificados ambientais.
Benefícios e Vantagens	São de grande importância para o desenvolvimento sustentável e social da cidade de Picos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nas seções seguintes estão detalhadas as categorias dispostas na figura 4 corroborando com o referencial teórico.

5.1 Práticas Sustentáveis na Cadeia Produtiva

As práticas sustentáveis na cadeia produtiva crescem a cada dia em todo mundo devido à preocupação com o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, a busca por incorporar conceitos e objetivos sustentáveis em políticas e práticas de modo consistente faz com que a organização apresente direcionamento sustentável (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009).

Hoje a gente trabalha com a correção do solo, até por conta da nossa certificação, a gente tem buscado a conscientização com o meio ambiente, ou seja, sobre uso de uma máquina, se você não usar como se deve, pode trazer sérios problemas de erosão, então isso nos usamos no campo e também evitamos queimadas, pois o auditor não perdoa, e por mais que diga que na cajucultura temos que desmatar para cultivar isso não é verdade. Hoje temos campo suficiente para fazermos o plantio e a recomposição de área, e a cajucultura se tornou uma forma de arborização e assim mantemos a sustentabilidade na cadeia produtiva. (entrevistado 01).

Nós temos a preocupação de na nossa produção utilizarmos práticas sustentáveis e não maltratar o meio ambiente, pois a apicultura é uma trabalho cem por cento sustentável (entrevistado 02).

De acordo com as falas, observamos a preocupação dos APL's com as práticas de sustentabilidade em seus processos de produção e assim ter um crescente de produção sustentável. Andrade (2002) define a cadeia produtiva como uma demonstração traçada da continuidade das mutações dos recursos econômicos em bens e serviços.

Segundo Barbieri *et al* (2010) a gestão da cadeia produtiva é a maneira mais adequada de uma organização colaborar com a minimização de problemas ambientais, pois os problemas ambientais são criados desde o momento em que são adquiridos materiais e recursos, passando por toda cadeia produtiva até seus consumidores finais. Podemos concluir que isso é ver a importância cadeia produtiva e não apenas o interior da empresa ela é o fundamento base para se estabelecer práticas de gestão e de operação comprometida com o desenvolvimento sustentável.

5.2 Inovação Sustentável

Conforme Almeida (2009) as organizações enfrentam dois desafios ao adotarem práticas do desenvolvimento sustentável. O primeiro desafio é relativo à criação de inovações necessárias à existência humana sustentável, ou seja, oferecer soluções eficazes de realizar múltiplas funções. O segundo desafio refere-se a conquistar as resistências da sociedade quanto aos novos produtos e serviços, frente às evidências de insustentabilidade dos sistemas produtivos e das reais soluções tecnológicas presentes no mercado.

A cajucultura se torna sustentável por que hoje já temos esse conhecimento do trato com a natureza e isso é uma grande cadeia, desde a produção da muda até o plantio, temos como fazer o beneficiamento de grande parte do que se produz. Então ela tem uma sustentabilidade econômica. A gente pensa em devolver um pouco o que se retira da natureza através da adubação, com a folha do cajueiro que é adubo natural orgânico, assim devolvemos um pouco o que retiramos dela. (entrevistado 01)

Somos um empreendimento que acompanha os princípios da produção orgânica, que tem como prioridade a sustentabilidade ambiental e prega o cuidado com o meio ambiente como um modo de vida nas suas propriedades e na organização. E começamos com produção do mel orgânico que é proveniente de matas nativas (entrevistado 02)

Com a análise das respostas, fica evidente a responsabilidade das mesmas como a inovação sustentável. Os dois arranjos tem a certificação *Fair trade* que é de comércio justo que em português significa comércio justo. Segundo Maia *et al.* (2007), este comércio justo funciona como grande alternativa de sustentabilidade e renda para muitas comunidades produtivas no mundo inteiro.

Sachs (2008) compreende o desenvolvimento como agente reparador das desigualdades passadas e criador de mecanismo capaz de superar o abismo civilizatório das nações metropolitanas antigas e a periferia colonial. Com isso, a certificação *Fair trade* colabora para o crescimento sustentável, ao propor a diminuição ou mesmo eliminação das brechas sociais presentes entre uma mínima parte rica e a maioria pobre.

O propósito do sistema de certificação *Fair trade* é assegurar aos consumidores que os produtos adquiridos respeitem normas sociais, econômicas e ambientais especiais. O *Fair trade* gera benefício para mais de 1,2 milhão de famílias de agricultores em 70 países em desenvolvimento da África, Ásia e América Latina. Trata-se de um sistema de certificação e rotulagem administrado pela *Fair trade International* (FLO), uma associação sem fins lucrativos composta por 24 organizações, que é responsável pela auditoria de produtos em toda a cadeia de suprimentos, desde o produtor, o comerciante até o produto final.

5.3 Redução de Impactos Ambientais

Segundo Rutherford (1997) a preocupação mais relevante para o indicador de sustentabilidade na área ambiental está relacionada com os impactos das atividades do homem sobre a natureza. Mas Sachs (2000) refere-se à área ambiental tratando-a como a capacidade de sustentação dos ecossistemas, ou seja, capta e restaura esses ecossistemas diante das interferências das ações humanas.

Sachs (2009) completa a discussão ao afirmar que a dimensão ambiental respeita e valoriza a capacidade de promover a estabilização dos ecossistemas ambientais.

Essa redução do impacto se faz através primeiramente através de oficinas e conscientização, pois a pessoa consciente começa a mudar sua relação ao meio ambiente. Haja vista que temos certificações que se a gente fugir não conseguimos exportar no mercado justo onde temos um ganho bem significativo e para ter esse acesso no mercado temos que ser ecologicamente e ambientalmente corretos (entrevistado 01).

Hoje, os apicultores entendem que o desenvolvimento social só é completo quando associado à manutenção do meio ambiente e promovemos a inclusão do desenvolvimento sustentável, e assim já nos foi fornecida várias a certificações ambientais que nos foi fornecida como a de produto orgânico do Brasil e assim contribuimos com o meio ambiente (entrevistado 02).

Nesta categoria analisamos as praticas de impactos para o ambiente usado pelos dois apl's e constatamos que a Casa Apis tem a certificação de produtos orgânicos credenciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA e no No exterior, o órgão internacional que credencia as certificadoras é a IFOAM, *International Federation of Organic Agriculture Movements*, que é a federação internacional que congrega os diversos movimentos relacionados com a agricultura orgânica. Segundo Oliveira (2009) treinamentos são considerados uns dos principais fatores para o sucesso nas iniciativas de implantação de melhorias e modernização do setor.

5.4 Ações de Diminuição de Resíduos e de Poluentes

A diminuição de resíduos é possível através da criação de práticas e processos para prevenir a poluição no local, por exemplo, modificar processos, e aprimorar operações e substituir materiais. Algumas organizações podem diminuir seus resíduos pela alteração de seu processo de produção. A Agenda 21, ao debater o problema dos resíduos sólidos, afirma que as políticas públicas nacionais para esse problema devem ser baseadas em quatro pontos: diminuição dos resíduos produzidos; maximização da reutilização e reciclagem dos resíduos; promoção da disposição e do tratamento; e ampliação da cobertura do serviço de coleta a toda população (ECO 92).

A nossa atividade, não produz muitos resíduos, o maior que a gente vem produzindo é a casca da castanha, isso representa um grande percentual, mas ela também é comercializada e funciona como fonte de renda de um subproduto, pois vendemos para cerâmicas que utilizam como combustível, então se hoje você me perguntar qual os resíduos que a cajucultura deixa é nenhum, pois o que sobra vira material orgânico que é incorporado ao solo (entrevistado 01).

Nós temos recolhimento de resíduos tóxicos nas comunidades, os nossos técnicos de campo são responsáveis tanto pela inclusão, tanto pela fiscalização desses apicultores e também incentiva eles a coletar esses resíduos que possam agredir o meio ambiente como pilhas e baterias, eles possuem esse controle em uma lista do campo com o nome do apicultor e o tipo de resíduo que ele destinou para gente, ai eles trazem esses resíduos para cá e a gente acumula aqui na Casa Apis para depois verificar o destino final (entrevistado 02).

Com as análises feitas e com a fala dos entrevistados podemos concluir que os dois Arranjos Produtivos Locais, trabalham para diminuição dos resíduos sólidos e desenvolvimento sustentável a Casa Apis faz coleta de resíduos de resíduos sólidos e a Coocajupi trabalha com para que seus resíduos sirvam de combustível para cerâmicas. As diretrizes da Agenda 21 (ECO-92) englobam as três fases evolutivas da problemática dos resíduos sólidos, isto é, a disposição dos resíduos, a reutilização e reciclagem dos resíduos e a sua redução. Ao longo do período foram desenvolvidas várias ações pelo mundo com o intuito de solucionar o problema dos resíduos sólidos, em suas maiorias enquadradas nas diretrizes da Agenda 21.

5.5 Diferenciais Sustentáveis

A apicultura é uma atividade classificada exemplar de sustentabilidade, sua exploração em áreas rurais mono ou multiculturais tem sido cada vez mais regular, incentivando a

polinização de várias plantas nativas ou exploradas comercialmente, finalizando em uma atividade que pode complementar a fonte de renda do produtor. A busca por culturas produtivas mais sustentáveis e por produtos mais coerentes com uma alimentação saudável, como alimentos orgânicos e de origem reconhecida e certificada, faz com que a apicultura venha se discriminando quanto ao seu local de produção, inclusive na área urbana.

O estado que mais aproveita o caju é o estado do Piauí, até 10 anos atrás o aproveitamento do caju era 20% hoje é o contrário, não que é perdido mas o que não é transformado em alimento ao consumo humano, vai para o consumo animal. Então hoje devido as praticas sustentáveis que implantamos na Cocajupi nada se perde (entrevistado 01)

Eu vi na abelha um forte aliado da natureza, a abelha é um agente regenerador do ambiente, não precisa degradar nada pelo contrário, eu vejo a apicultura como grande aliada da natureza, nós também plantamos eucalipto e produzimos mudas para o benefício da própria abelha (entrevistado 02).

Conforme os resultados obtidos, pudemos constatar o diferencial sustentável de cada arranjo produtivo local a Casa Apis utiliza da redução dos resíduos através de coleta, a criação de sementes próprias para as abelhas, tem certificação livre de organismos e a Cocajupi tem o cuidado com a erosão do solo, em evitar queimadas, com replantio.

5.6 Benefícios e Vantagens

Elkington (2001), traz o conceito do desenvolvimento econômico, da justiça social e da preservação ambiental, como forma de tentar alcançar a sustentabilidade no contexto organizacional, equilibrando o tripé formado pelas três dimensões, ou seja, a empresa seria: economicamente lucrativa; adequada ambientalmente, em harmonia com a natureza; e, socialmente responsável, sendo mais justa e respeitando as diferenças. Isso significa que um depende do outro e que todos tem que ter a mesma igualdade.

Hoje estamos em um processo de modernização, com as praticas sustentáveis, há benefícios desde a produção, pois com os devidos tratamentos ambientais você consegue baixar seus custos com a produção, muitos pensam que encarecem, mas você faz é baixar e aumenta muito a eficiência do processo (entrevistado 01).

A apicultura é essencial para o equilíbrio e desenvolvimento sustentável do meio ambiente, pois as abelhas respondem por 80% da polinização dos vegetais, a apicultura contribui, de forma eficaz, para minimizar a degradação da natureza a apicultura não traz nenhuma desvantagem ao meio ambiente, somente benefícios (entrevistador 02).

Conforme as falas as duas apl's tem suas vantagens e benefícios distintos a Casa Apis obteve vários certificados ambientais devido ao seu crescimento sustentável, e investe cada dia mais na área ambiental, assim ela se torna respeitada e já tem reconhecimento internacional, em contra partida a Cocajupi vem desenvolvendo processos de crescimento em sustentabilidade. A pesquisa mostra que os dois tem essa preocupação ambiental, pois além de preservar a natureza eles têm seu crescimento social e financeiro.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo procurou analisar as práticas sustentáveis por dois arranjos produtivos locais da cidade de Picos, PI. Os apl's pesquisados foram a Casa Apis e a Cocajupi visto a importância e visibilidade dos mesmos para o desenvolvimento de pequenos e médios produtores de Picos e macro região.

Na pesquisa foi constada a importância dos apl's para o desenvolvimento da cidade, foi verificado também a preocupação dos dois pelo meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

Em resposta a problemática da pesquisa, foi possível conhecer as práticas implementadas pelos dois apl's e compreender a importância dessas práticas para o desenvolvimento sustentável e produtivo. Os dois arranjos estudados afirmam que a utilização de práticas sustentáveis foi determinante para a melhoria na cadeia produtiva, e assim ter um reconhecimento até mesmo fora do país.

Em argumentação aos objetivos específicos analisados, foi possível identificar as práticas sustentáveis nos dois apl's na Casa Apis: Tem o *Fair trade*, SIF, True Source e Non Gmo

Tendo em vista os resultados apresentados nesse estudo que tanto a Casa Apis e a Cocajupi tem conhecimento das problemáticas em relação às práticas sustentáveis, revelando ter consciência sobre os impactos positivos e negativos em relação ao meio ambiente e que os mesmos sabem da importância dos benefícios que iram proporcionar a cidade.

Pelos aspectos analisados conclui-se que o estudo atingiu seus objetivos, assim podemos considerar os arranjos produtivos locais estreitamente ligados com o meio ambiente e práticas de desenvolvimento sustentável e assim auxiliando no desenvolvimento local.

Em relação do ponto de vista ambiental, concluímos que as mesmas estão investindo mais na área ambiental e assim promovendo a implementação de práticas sustentáveis em seu meio. No entanto a atuação da sociedade é limitada, principalmente por falta de divulgação de informações.

Em comparação aos dois apl's os mesmos utilizam práticas sustentáveis distintas Casa Apis tem maior número de certificações (*Fair trade*, produção orgânica, Serviço de Inspeção Federal - SIF, *True Source* e *NON GMO*) e práticas ambientais (projeto com mudas, reciclagem de resíduos sólidos entre outros) seu empreendimento tem menor impacto ambiental em contra partida a pesar da cajucultura ter um maior impacto ambiental a Cocajupi faz trabalhos para evitar a erosão dos solos, utiliza seus resíduos para adubação e faz plantio. Então com o estudo concluímos que as práticas implementadas pelos dois apl's são de suma importância para o desenvolvimento social e ambiental.

Com a análise de resultados podemos observar que os dois arranjos praticam o *Fair trade* que oferecem as garantias sociais e ambientais rigorosas que muitos varejistas e compradores exigem na atualidade, em relação as práticas de desenvolvimento sustentável na cadeia produtiva observamos que a Casa Apis usa a apicultura como auxílio para o crescimento ambiental pois é um trabalho sustentável, a Cocajupi trabalha com a correção do solo e evita queimadas, nas inovação sustentável e redução de impactos ambientais foi analisado que os dois arranjos buscam ações de redução de resíduos. Sobre os diferenciais sustentáveis a Casa Apis faz uma produção totalmente orgânica e livre de poluentes e a Cocajupi não perde nada da produção tudo é utilizado ou reutilizado. Análise dos benefícios ambientais concluiu que os dois apl's são de grande importância para a visibilidade e crescimento das práticas sustentáveis e com isso as organizações se beneficiam em todos os aspectos sociais, econômicos e ambientais.

Espera-se que esta pesquisa estimule um debate sobre as práticas sustentáveis e seus impactos ambientais e o crescimento dos arranjos produtivos locais com a possibilidade de maior amparo das políticas públicas, e assim possibilitando divulgar o conceito das práticas sustentáveis. E assim abrir novas oportunidades de estudo, em relação a este assunto ambiental voltado para as práticas de desenvolvimento sustentável nos arranjos produtivos locais e em outras organizações, também pela questão ambiental que nos tempos atuais é uma questão que preocupa o mundo inteiro e com o estudo foi possível obter conhecimento do quanto o tema é de extrema importância.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio.** NBR ISO 14001. Rio de Janeiro, 2011.

ARID, F. M. **Doutrina e desafios ambientais.** São Paulo: Ed. da UNESP, 2003.

ANDRADE, T. de. Inovação e sustentabilidade. **Ambiente e Sociedade**, v. 7, n. 1, jan./jun. 2004.

BALLESTERO-ALVAREZ, María Esmeralda. **Gestão de Qualidade, Produção e Operações.** São Paulo: Atlas, 2010.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelo e instrumentos.** São Paulo: Saraiva 2004.

BARBIERI, J. C. CAJAZEIRA, J. E. R. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática.** São Paulo: Atlas, 2009.

BARBIERI et al, 2010 - **Rev. administração empresarial. vol.50 no.2** São Paulo 2010.

BENKO, G. **Economia, Espaço e Globalização na Aurora do Século XXI.** 2ª ed.

São

Paulo: Hucitec, 1999.

BOTH, J. P. C. L.; KATO, O. R.; OLIVEIRA, T. F. Perfil socioeconômico e tecnológico da apicultura no município de Capitão Poço, estado do Pará, Brasil. **Amazônia: Ci & Desenv.**, Belém, v. 5, n. 9, jul./dez. 2009.

CABRERA, L. C. **Afinal, o que é sustentabilidade?** Revista Você S/A, maio 2009.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum – Comissão Mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento.** 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CONSTANZA, Roberto. **Ecological economics: the science and management of sustainability.** New York: Columbia University Press, 1993.

COSTA, Eduardo José Monteiro. **Arranjos produtivos locais, políticas públicas e desenvolvimento regional**. Brasília: Mais Gráfica Editora, 2010.

DENZIN, Norman K; LINCOLN, Yvonna. A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, Norman K; LINCOLN, Yvonna (orgs). **Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

DIEHL, Antônio Astor. TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall 2004.

DRUZZIAN, E. T. V.; SANTOS, R. C. Sistema de gerenciamento ambiental (SGA): buscando uma res-posta para os resíduos de laboratórios das instituições de ensino médio e profissionalizante. **Revista Liberato**, Rio Grande do Sul, vol. 7, 2006.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Hambúrguer de caju aproveita fibra descartada da Indústria**. 2015. Disponível em:

<<https://www.embrapa.br/web/portal/busca-de-noticias/-/noticia/6659300/hamburger-de-caju-aproveita-fibra-descartada-da-industria>> Acesso: Novembro 2016.

ELKINGTON, J. Canibais com garfo e faca. São Paulo: Makron Books, 2001.

ELKINGTON, J. Enter the triple bottom line. In: HENRIQUES, A.; RICHARDSON, J. (Ed.). **The triple bottom line: does it all add up**. London: EarthScan, 2004.

FERNANDES, J. V. G et al. **Introduzindo práticas de produção mais limpa em sistemas de gestão ambiental certificáveis: uma proposta prática**. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 06, n. 03, jul/dez. Rio de Janeiro, 2001. p. 157-164.

FOUNEX REPORT.(1971), **The Founex Report on Development on Environment**.

<http://www.stakeholderforum.org/fileadmin/files/Earth%20Summit%202012new/Publications%20and%20Reports/founex%20report%201972.pdf>. Acesso em: 05/11/2017.

FREITAS, B.M. **A vida das abelhas**. Craveiro & Craveiro- UFC, Fortaleza CE. 1999 (Livro em CDROM).

FURTADO, A. E. **Simulação e análise da utilização da vegetação como anteparo às radiações solares em uma edificação**. Dissertação (Mestrado em Conforto Ambiental) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro,, Rio de Janeiro, 1994.

HARRINGTON, H. J.; KNIGHT, A. **A implementação da ISO 14000: como atualizar o sistema de gestão ambiental com eficácia**. São Paulo: Atlas, 2001.

HENRIQUES, L. P.; QUELHAS, O. L. G. **Produção Mais Limpa: Um exemplo para sustentabilidade nas organizações**. 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

JACOBI, P. **Cidade e meio ambiente**. São Paulo: Annablume, 1999.

LASTRES, Helena Maria Martins; ARROIO, Ana; LEMOS, Cristina. Política de apoio a pequenas empresas: do leito de Procusto à promoção de sistemas produtivos locais. In: CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins; MACIEL Maria Lucia (orgs.) **Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

MARTINS, L. A. T. P.; GALLO, Z. Qualidade do crescimento econômico: uma reflexão sobre o caso de Piracicaba. In: TERCI, E. T. (Org.). **O desenvolvimento de Piracicaba: história e perspectivas**. Piracicaba: UNIMEP, 2001. p.127-167.

MADRUGA, KÁTIA C. R. **Produção mais limpa na indústria automotiva: Um estudo de fornecedores no estado do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2000.

MELO FILHO, J.R.T. Fruticultura – Caju oferece emprego e renda nas longas estiagens.

Informativo Técnico da Revista Gleba, outubro de 2002.

MORETTI, S.; GOMES, A. **A responsabilidade e o social: uma discussão sobre o papel das empre-sas**. São Paulo: Saraiva 2007.

OLIVEIRA, F. **Aproximações ao Enigma: que quer dizer desenvolvimento local?** In.: SPINK, P. et alii (orgs.). **Novos Contornos da Gestão Local: Conceitos em Construção**. São Paulo: Polis; Programa Gestão Pública e cidadania /FGV-EAESP, 2002, p.11-31.

OLIVEIRA, J. A. C.; SPOSTO, R. M; BLUMENSCHHEIN, R. N. Ferramenta para avaliação da sustentabilidade ambiental na fase de execução de edifícios no Distrito Federal. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 7, n. 2, p. 11-21, 2012.

OLIVEIRA, L. R. de; MEDEIROS, R. M.; TERRA, P. de B.; QUELHAS; O. L. G. **Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações**. *Produção*, v. 22, n. 1, p. 70-82, 2012.

PEREIRA, A. S.; MAY, P. **Economia do Aquecimento Global**. In: MAY, P.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. **Economia do meio ambiente. Teoria e prática**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2003.

PIRES, E. L. S. **Mutações Econômicas e Dinâmicas Territoriais Locais: Delineamento Preliminar dos Aspectos Conceituais e Morfológicos**. In: SPOSITO, E.S et. al. **Cidades Médias: produção do espaço urbano e regional**. 1ªed. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

RUTHERFORD, I. Use of Models to link Indicators of Sustainable Dvelopment. In: MOLDAN, B.; BILHARZ, S. (Eds.) **Sustainability indicators: report of the project on indicators of sustainable development**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 1997

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel e Fundação de Desenvolvimento Administrativo (Fundap), 1993.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável** . Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SANTOS, Fabiana; CROCO Marco; LEMOS Mauro. As micros, pequenas e médias empresas em espaços industriais periféricos: estudo comparativo entre Arranjos Produtivos Locais de subsistência e centro-radial. In: **Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

SANTOS, C. S. dos; RIBEIRO, A. S. Apicultura: uma alternativa na busca do desenvolvimento sustentável. **Revista Verde**, Mossoró, RN, v. 4, n. 3, p. 1-6, jul./set. 2009.

SEBRAE Nacional, gestão orientada para resultados – **A experiência da rede apis**, 2005.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. ISO 14001 **Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica**. São Paulo: Atlas, 2005.

SILVA, Caio Mario Pereirada. **Responsabilidade Civil**. Rio de Janeiro: Forense, 1995.

SILVEIRA, M. R. Falta de Demanda e Deficiência do Sistema Produtivo Brasileiro: Contribuições dos Eixos de Desenvolvimento e dos Arranjos Produtivos Locais. In: SPOSITO, E. Set. al. **Cidades Médias: produção do espaço urbano e regional**.

1ªed. São Paulo: Expressão Popular, 2006. p.103-122.

SOUZA, A. L. L. (1994). **Meio ambiente e desenvolvimento sustentável: uma reflexão crítica**. São Paulo: SEBRAE.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 2005.

VIEIRA, M. M. F. e ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

WALS, A. E. J.; SCHWARZIN, L. **Fostering organizational sustainability through dialogic interaction**. The Learning Organization, v. 19, n. 1, p. 11-27, 2012.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”

Identificação do Tipo de Documento

- Tese
 Dissertação
 Monografia
 Artigo

Eu, Sâmia de Araújo Sousa, Viviane Rodrigues S. de Souza
autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de
02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,
gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação
Práticas de Sustentabilidade em Aqueles
Produtões locais: Um estudo múltiplo em ações em Picos, PI.
de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título
de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 30 de Janeiro de 2018

Sâmia de Araújo Sousa
Assinatura

Viviane Rodrigues Santos de Souza,
Assinatura