

# Recursos de Sustentabilidade e sua Dinâmica em Empreendimentos Socioambientais

## RESUMO

Este artigo apresenta a dinâmica dos recursos de sustentabilidade por meio da Metodologia do Carbono Social (MCS) e sua aplicação prática junto às Jovens Mulheres Tecelãs de Vila do Retiro, São Salvador do Tocantins. É uma pesquisa qualitativa e teve referência no Marco Diagnóstico Inicial (2008) e Marco Um (2009) de um processo de desenvolvimento. Esta é uma ferramenta de gestão da sustentabilidade que visa avaliar empreendimentos socioambientais no âmbito de uma comunidade, programa e/ou projeto, inclusive relativos às mudanças climáticas. Contribui na formação humana e nas tomadas de decisões acerca das ações no campo dos ativos locais e aportes externos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento sustentável; ambiente e sociedade; metodologia participativa; Tocantins.

## ABSTRACT

This article presents the dynamics of sustainable resources through the Social Carbon Methodology (CSM) and its practical application with the young Women Weavers of Vila do Retiro, São Salvador of Tocantins. It is a qualitative research and having reference in the initial diagnostic (2008) and diagnostic one (2009) of a process of development. This is a management tool to assess sustainability that socio-environmental projects as part of a community program and/or project, including those related to climate change. Contributes to human development and in making decisions about the actions contributes to human development and in making decisions about the actions in the field of local assets and inputs.

**KEYWORDS:** Sustainable development; environment and society; participatory methodology; Tocantins.

**Nelita Gonçalves Faria de Bessa**  
Enga. Agrônoma - UFG, Mestre em Agronomia - UFBA, Fundação Centro Universitário UnirG, Gurupi-TO, Coordenadora de Projetos. Assessora de Ciência, Tecnologia e Inovação/Propesq - Pró Reitoria de Pesquisa e Pós graduação.  
Email: eduambiental@unirg.edu.br

**Maricélia Ofsiany**  
Bióloga, Instituto Ecológica-IE, Palmas-TO.

**Cássia Cristina da Silva Valadares**  
Comunicação Social, SFAs/CPOrg - TO, Instituto Ecológica - IE, Palmas-TO.

**Aline Gonçalves Pereira**  
Pedagoga - UnirG, Bolsista Apoio Técnico - Projeto Socioambiental, Fundação Centro Universitário UnirG, Gurupi-TO.

## INTRODUÇÃO

Nestas últimas décadas se tem, tanto no âmbito internacional quanto no nacional, avanços na formulação e implementação de políticas e/ou ações estratégicas focadas na promoção do desenvolvimento socioambiental e na perspectiva da sustentabilidade. Entretanto, este é um dos grandes desafios da sociedade atual, mediante ao atendimento de necessidades econômico-sociais a partir da percepção sistêmica e plena de sustentabilidade e por outro lado o capitalismo eminente, que segundo Camargo (2003) tem suas limitações reconhecidas no sentido de atender as necessidades humanas apenas de forma parcial e ainda degenerar a base de recursos disponível no planeta.

Certamente "não se tem um estado permanente de harmonia, mas sim um processo de mudanças no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras" (BRUNDTLAND, 1988). "Este é um paradigma da sociedade atual, resultante de um desenvolvimento permeado por uma economia mais mista, ou seja, uma combinação cada vez mais complexa de modos de produção" (SINGER, 2004); em que o espaço deixa de ser contemplado simplesmente como suporte físico de atividades e dos processos econômicos e levam em conta as relações entre atores sociais, suas organizações concretas, técnicas produtivas, meio ambiente e mobilização social e cultural (WILLERS et al. 2008).

O desenvolvimento sustentável vem sendo tratado por muitos autores e ganha diversas concepções, porém, adotaram-se conceitualmente as fundamentações do economista Sachs (1986), cuja centralidade está no eco desenvolvimento. Esta é, segundo o autor, uma estratégia multidimensional e alternativa de desenvolvimento que articula promoção econômica, preservação ambiental e participação social e, portanto, precisa desenvolver meios de superar a marginalização e a dependência política,

cultural e tecnológica das populações envolvidas nos processos de mudança social. A concretização dessa configuração depende das práticas dos atores sociais e do êxito das estratégias de transição, ou seja, aquelas que reorientem o desenvolvimento, sua matriz, seus meios, seus objetivos (SACHS, 1993; PIRES, 2003). Considerou-se também aqui, o conteúdo da nova estratégia oficial de desenvolvimento, resultante da Comissão de Brundtland, que enfatiza a dimensão econômica e tecnológica da sustentabilidade e entende que a economia de mercado é capaz de liderar o processo de transição para o desenvolvimento sustentável, através da introdução de "tecnologias limpas", da contenção do crescimento populacional e do incentivo a processos de produção e consumo ecologicamente orientado. Esta concepção apresenta de ponto comum a de Sachs no que diz respeito à idéia de articular crescimento econômico, preservação ambiental e equidade social.

Assim, há de se ter procedimentos capazes de interagir conjunturas sociais e ambientais aos fatores produtivos. Para tanto é desejável que sejam definidos parâmetros específicos, a depender do tipo de empreendimento. Estes, por sua vez, devem favorecer a constituição de vínculos produtivos, resultante do estabelecimento de relações de base social, cultural, ambiental, política e econômica (CERQUEIRA, 2008). Porém, de acordo com Iwamoto (2007), não adianta tomar o meios de produção sem que cada participante do empreendimento saiba o que fazer em termos de execução do trabalho e da gestão de todo o processo de produção. A utilização de diagnóstico e monitoramento interativos e participativos é uma boa estratégia de mapeamento de potencialidades e realidades locais bem como de análise e priorização de necessidades e problemas (FISCHER, 2008).

A metodologia do carbono social é uma das alternativas no contexto de empreendimentos socioambientais, visto a sua estrutura e concepção serem embasadas nos meios ou modos de vida sustentáveis (Sustainable livelihood), segundo o qual "meio de vida sustentável é um sistema metodológico, que funciona como uma forma de pensar sobre objetivos,

oportunidades e prioridades para o desenvolvimento, tendo como meta a eliminação da pobreza" (ASHLEY e CARNEY, 1999). Originalmente esta metodologia foi defendida por Robert Chamber e Gordon Conway (1992) e depois ligeiramente adaptada por Scoones (1998), em que o autor definiu cinco diferentes tipologias de bens e os definiram como "recursos": o capital natural, o econômico, o financeiro, o humano e o social. Esta tipologia teve sua argumentação pautada na dinâmica de tais recursos a partir das relações de dependência que existem entre os diferentes meios de vida e os bens materiais e sociais que as pessoas possuem (FINCO; REZENDE, 2008). O conceito de Carbono Social, por sua vez, considerou esses quatro recursos definidos por Scoones, incorporando dois novos recursos - Biodiversidade e Carbono - em que este último leva em consideração a melhoria das condições de vida das comunidades envolvidas nos projetos de redução de emissões/mudanças climáticas visando assegurar o bem estar e a cidadania, sem degradar a base de recursos (REZENDE et al, 2003). Na concepção metodológica, tem-se também a promoção da educação do grupo envolvido com foco nos recursos e no desenvolvimento socioambiental e econômico visando contribuir na formação humana e nas tomadas de decisões acerca das suas ações no campo dos ativos locais e aportes externos, criando assim possibilidades de fortalecimento local a partir da sustentabilidade do território e não apenas de um grupo.

Assim, esta metodologia pode ser compreendida como uma ferramenta de gestão da sustentabilidade e visa de forma participativa com os grupos sociais envolvidos, avaliar quantitativamente e qualitativamente os ganhos socioambientais de um processo de desenvolvimento, reconhecendo questões de gênero, sendo participativa, holística, flexível e dinâmica (SANTOS, 2008). É possível realizar uma análise dos recursos produção, humano, social, natural, financeiro e do carbono, quanto ao seu uso na dinâmica da sustentabilidade à medida que a base de tais recursos constitui-se nos meios necessários para garantir a subsistência das pessoas, de uma comunidade ou de uma atividade em

satisfação as necessidades presentes sem prejudicar as necessidades futuras. Portanto, pode ser utilizada em elaboração de diagnósticos, monitoramento e avaliação de projetos, orientação na formulação de políticas públicas voltadas a empreendimentos socioambientais, mudanças climáticas e a comunidades (REZENDE; STEFANO, 2003).

Como desdobramento dessa metodologia tem-se uma ferramenta de visualização dinâmica de processos e de resultados, que é o hexágono social. Isto facilita a tomada de decisão a partir da compreensão quanto aos tipos de estratégia de sobrevivência das comunidades, o que possibilita traçar formas de buscar o desenvolvimento sustentável com redução das vulnerabilidades socioeconômicas e ambientais locais (FINCO; REZENDE, 2009). O objetivo deste artigo é apresentar a dinâmica dos recursos de sustentabilidade por meio da metodologia do carbono social e sua utilização prática no contexto de um empreendimento socioambiental de Jovens Mulheres Tecelãs de Vila do Retiro, São Salvador do Tocantins, tendo referência no marco zero (2008) e no marco 1 (2009) de um projeto de desenvolvimento local apoiando-se em concepções do desenvolvimento sustentável e do modo de vida sustentáveis.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Empreendimento socioambiental na perspectiva do desenvolvimento sustentável

Notadamente, tem-se que a economia global atual é formada por forças de mercado que desconsideram os princípios da ecologia e dos recursos naturais como um elemento de análise estrutural e conjuntural. Isto gera, conseqüentemente, distorções em relação à sincronia com os ecossistemas da Terra, incorrendo em destruição dos sistemas naturais de suporte (BROWN, 2002). Entretanto, ressalta o autor, os cenários envolvendo as questões ambientais no Brasil e no mundo revelam os seguintes aspectos de mudança: a) de reestruturação do espaço competitivo de mercado em função das transformações do setor

produtivo sob o viés ambiental; b) a idéia de sustentabilidade do negócio; c) a participação governamental, e, d) a participação das instituições (fundações, ONG's, etc.) privadas envolvidas com a questão ambiental. Assim, empreendimentos de natureza socioambiental, que contemplam dimensões do desenvolvimento que vão além das questões mercadológicas, ou seja, consideram o bem estar dos grupos sociais, a geração de trabalho e renda e a conciliação das atividades produtiva e posturas ao uso equilibrado dos recursos naturais. De acordo com Veiga (2007), este é um novo olhar socioambiental sobre a realidade mediante os riscos e as incertezas que as sociedades enfrentam e enfrentarão por conta da degradação ambiental e das vulnerabilidades sociais. Ou seja, uma situação onde homem e natureza sejam indissociáveis e que as soluções para questões sociais e ambientais sejam integradas.

O termo desenvolvimento sustentável, sugerido pela World Commission on Environment and Development, refere-se à trajetória do progresso humano, levando em conta as necessidades e aspirações da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de encontrar as suas próprias necessidades e aspirações. O conceito de desenvolvimento sustentável é condicionado por limitações de cunho tecnológico, de organização social e da capacidade da biosfera de absorver os efeitos da atividade econômica-humana. (O'CONNOR, 1998; BRUNDTLAND, 1991). Considerou-se também aqui o conteúdo da nova estratégia oficial de desenvolvimento, resultante da Comissão de Brundtland.

Na mesma perspectiva, Mota (2006 apud Slow 2000) enfatiza que a sustentabilidade deve ser analisada pelo ponto de vista da justiça entre as gerações, compartilhando bem-estar entre as pessoas do presente e do futuro. Para o autor, as políticas públicas ambientais devem contemplar a questão da sustentabilidade dos ecossistemas do ponto de vista da justiça distributiva intergeracional. Miller Jr. (2007); Lester Brown (2003) referem-se a esta questão destacando o grande desafio da economia mediante a necessidade de

reestruturação e conciliação às dinâmicas dos ecossistemas, sendo tais aspectos essenciais para a sustentabilidade do então progresso econômico.

Em meio à diversidade de conceitos e vertentes a cerca do desenvolvimento sustentável o fato é que o modo de vida sustentável é certamente uma das premissas que culmina para cenários e alicerces para o desenvolvimento sustentável (MANZINI; VEZZOLI, 2002). Tem-se nesta vertente, a emergência no Brasil dos últimos anos de empreendimentos voltados à geração de valor econômico e de valor social, com percepção ambiental que vai além do utilitarismo, pois este é um dos elos do modo de vida local. Esta é uma busca por melhoria da qualidade de vida em que se têm, comumente, grupos sociais pouco inseridos na economia de mercado tradicional. Dentre tais podemos citar aqueles cuja base produtiva é o extrativismo, o trabalho manual, a pesca, a valorização de culturas locais, o turismo dentre outras, com potencialidades e desafios neste cenário de uma nova economia, mais solidária e equitativa.

Entretanto, qualquer que seja a iniciativa tendo em vista o desenvolvimento sustentável conduz, de acordo com Leff (2001), à necessidade de compreender as inter-relações que ocorrem entre processos históricos, socioambientais, ecológicos, políticos, culturais e econômicos e o desenvolvimento de forças produtivas da sociedade. Esta é uma necessidade que na vertente social do desenvolvimento sustentável traz como prerrogativa a idéia de evolução de um cidadão ou a personificação do ideal de cidadania em relações interdependentes. Assim, há de se consolidar um desenvolvimento que possibilite modos de vida em que se vislumbrem possibilidades de manutenção e/ou o aumento das capacidades e dos benefícios das comunidades, sem degradar a base de recursos naturais e sociais. Fischer (2008) menciona que a sustentabilidade manifesta-se em um conjunto de situações, seja pelo desenvolvimento econômico local ao levar em conta a perenidade dos recursos naturais seja pela emancipação dos grupos envolvidos.

## Desenvolvimento local sustentável

Sachs (2000) enfatiza que, no planejamento do desenvolvimento, devem se considerar as seguintes dimensões:

- sustentabilidade social: embasa-se no conceito de melhor distribuição de renda, de modo a permitir redução das diferenças nos padrões de vida entre as classes sociais;

- sustentabilidade econômica: refere-se ao ótimo locacional e a gestão eficiente dos recursos, assim como a um constante fluxo de inversões públicas e privadas.

- Sustentabilidade ecológica: relaciona-se com o uso adequado dos recursos dos diversos ecossistemas, com destaque para os produtos fósseis e resíduos de origem industrial.

- Sustentabilidade espacial: é adquirida a partir da equidade distributiva e territorial dos aglomerados humanos e econômicos.

- Sustentabilidade cultural: inclui soluções criativas para o conceito de codesenvolvimento.

- Sustentabilidade ambiental: consiste em se respeitar à capacidade de suporte, resistência e resiliência dos ecossistemas.

- Sustentabilidade político nacional: baseada na democracia e no respeito aos direitos humanos.

- Sustentabilidade político internacional: consiste em garantir a paz entre as nações e promover a cooperação internacional nas áreas financeira e de ciência e tecnologia.

Portanto, quando se fala em sustentabilidade não implica condicionar a atividade ao estado estacionário, ao contrário, deve-se discuti-la considerando os aspectos do crescimento e do desenvolvimento econômico. Neste contexto, para se permear entre tais princípios do desenvolvimento sustentável há de se ter o desenvolvimento local.

Para Cruz e Valente (2010), o desenvolvimento local sustentável preconiza a dimensão territorial do desenvolvimento, considerando as pessoas e as instituições - envolvidas em certos segmentos de reprodução social - como atores sociais. O mesmo considera que as comunidades devem explorar características e

potencialidades próprias, na busca de especialização de atividades que lhes tragam vantagens comparativas de natureza econômica, social, política e tecnológica, aumentando a renda e as formas de riqueza, respeitando a preservação dos recursos naturais renováveis.

No âmbito do desenvolvimento local se preconizam melhorias de vida substantiva e instrumental de determinada localidade. Tenório (2007) ressalta que os processos de desenvolvimento local implicam em esforços articulados de atores sociais e da sociedade, dispostos a levar adiante projetos que surjam da negociação de interesses, inclusive muitas vezes divergentes e em conflitos. Portanto, a lógica do desenvolvimento local é de que os atores sociais em seus territórios, com iniciativas e propostas socioeconômicas, promovam as potencialidades locais como forma de promover melhoria na qualidade de vida da população diretamente envolvida.

Assim, a idéia do desenvolvimento local sustentável foi construída através das críticas às propostas precedentes, pouco preocupadas com os efeitos provocados a longo prazo, conforme argumenta Tenório (2007). Dentre os exemplos que menciona, tem-se por um lado a desvalorização do meio ambiente e ausência de redistribuição de renda. Por outro lado, já numa visão mais otimista de cenário, o autor aponta a reformulação do papel do Estado e uma forte preocupação com as especificidades locais, além de prioridades no estabelecimento de ações que conduzam ao dinamismo econômico, simultaneamente com a melhoria das condições de vida das populações residentes nas unidades territoriais.

Para Barreto (2010), o fato é que a sustentabilidade do desenvolvimento requer a descoberta das potencialidades locais e o enfrentamento das desigualdades na esfera econômica e tem, por conseguinte, três princípios básicos: a conservação do meio ambiente, a justiça social e o crescimento econômico.

## Carbono social

Segundo Rezende e Merlin (2003), o carbono social é o carbono absorvido/

reduzido, considerando as ações que viabilizem e melhorem as condições de vida das comunidades envolvidas nos projetos de redução de emissões/mudanças climáticas, visando assegurar o bem estar e a cidadania, sem degradar a base de recursos naturais. A definição para o termo carbono social foi desenvolvida diretamente com as comunidades na análise de seus problemas, proporcionando alternativas exequíveis, associadas aos projetos que envolvem desenvolvimento sustentável e mudanças climáticas.

Entretanto, o grande desafio do carbono social foi desenvolver uma metodologia capaz de garantir e monitorar as mudanças ocorridas na comunidade de forma transparente e participativa. Em atendimento a essas premissas foi criada a metodologia do carbono social como uma ferramenta que assegura a participação da comunidade nos diferentes níveis da metodologia, e que permite a análise da realidade e a orientação para iniciativas de desenvolvimento sustentável.

A metodologia do carbono social possui oito diretrizes básicas, a saber: centralização nas comunidades; valorização do potencial humano; participação da comunidade; direcionada para as relações locais e globais; direcionada para a solução de problemas e a busca de sustentabilidade; inclusão social, reconhecimento das ações de poder e o contexto político (REZENDE; MERLIN, 2003).

Desta forma o conceito de carbono social une importantes conceitos, tais quais os de preservação, de conservação ambiental e o de responsabilidade social. A prática de atividades produtivas utilizando a metodologia do carbono social poderá dar suporte para o alcance do desenvolvimento sustentável, podendo identificar problemas globais, porém, com um foco na solução através de ações locais.

## Recursos de sustentabilidade na perspectiva dos modos de vida sustentáveis

O conceito do carbono social usou como estrutura básica a abordagem do meio de vida sustentável, segundo a qual "meio de vida sustentável é um sistema metodológico que funciona como um forma

de pensar sobre os objetivos, oportunidades e prioridades para o desenvolvimento, tendo como meta a eliminação da pobreza (ASHLEY; CARNEY, 1999).

De acordo com Carney (1998) meio de vida consiste em acesso a capacidade de bens, incluindo bens materiais e sociais, e a atividades requeridas para a sobrevivência de um indivíduo. Chambers e Conway (1992) definem meio de vida sustentável a partir de um conceito que integra equidade, capacidade e sustentabilidade. Assim, o meio de vida passa a ser sustentável quando há capacidades de integração entre as várias dimensões do desenvolvimento, inclusive superando e/ou recuperando situações de choque e de estresse, e ao mesmo tempo mantendo ou melhorando a capacidade e os bens do indivíduo, seja no momento atual ou futuro. Isso na prática significa que não há sustentabilidade a partir de um foco em uma única via do desenvolvimento, a exemplo do capital financeiro, político ou mesmo do ambiental ou social isoladamente. Por isto, ao se desenvolver trabalhos em comunidades há de se verificar se o objetivo é capaz de ajudar as pessoas a terem habilidade e flexibilidade para alterar sua estratégia de sobrevivência ao longo do tempo. Tais estratégias podem ser definidas por meio de atividades e escolhas que as pessoas fazem para alcançar o meio de vida. Rezende e Merlin (2003) afirmam que se deve a Scoones o desenvolvimento de um sistema de trabalho para investigar o grau de sustentabilidade de um meio de vida, podendo esse sistema de trabalho ser aplicado, de acordo com próprio autor, em diferentes escalas, em nível individual, familiar, de comunidade, de cidade de região até país. Ressaltam que a habilidade de possuir diferentes meios de vida depende dos bens materiais e sociais que as pessoas possuem, definiu cinco diferentes tipologias de bens, que foram definidos como recursos: o capital natural, financeiro, humano, social e o físico. O conceito de carbono social considerou quatro recursos definidos por Scoones, incorporando dois novos-biodiversidade e carbono - resultando nos seguintes:

- Recurso de biodiversidade: representa o conjunto das espécies, ecossistemas e genes que formam a

diversidade biológica existente em qualquer região. São aspectos relevantes nesse componente a integridade das comunidades naturais, o tipo de uso e interação das comunidades humanas com a biodiversidade, o estado de conservação, as pressões e as ameaças impostas ou não às espécies nativas e a existência de áreas prioritárias para conservação.

- Recurso natural: é o estoque de recursos naturais e serviços ambientais, de onde derivam os recursos para gerar um meio de vida.

- Recurso financeiro: é o capital básico (dinheiro/credito/debito/poupança) que está disponível ou é desejável que esteja pelas pessoas e que as suprem com diferentes opções de meio de vida.

- Recurso humano: é a habilidade, conhecimento e capacidade para o trabalho que as pessoas possuem, além de boa saúde. Somados, esses itens se tornam fundamentais para garantir uma estratégia diferente de meio de vida.

- Recurso social: são os recursos sociais (rede de trabalho, reivindicações sociais, relações sociais, relacionamento de confiança, associação em organizações sociais) que as pessoas procuram em busca de um meio de vida alternativo.

- Recurso de carbono: refere-se ao tipo de maneira de carbono desenvolvido, podendo ser seqüestro, substituição e conservação.

Tais recursos podem segundo Rezende e Merlin (2003), sofrer adequações a depender dos resultados diagnósticos realizados no âmbito do grupo social e/ou empreendimento em questão. Destaca-se que nesta abordagem, são consideradas as dimensões do desenvolvimento propostas por Sachs (2000).

## MATERIAL E MÉTODOS

### Concepção metodológica

A presente abordagem tem concepção em algumas vertentes do discurso da sustentabilidade (Sachs, 1986; Brundtland, 1988, Lester Brown, 1980) e resulta de uma pesquisa qualitativa descritiva com observação participante (Marconi e Lakatus, 2006; Flick, 2004). Essa

pesquisa foi estruturada a partir dos recursos de sustentabilidade cuja base vem do meio de vida sustentável (Sustainable livelihood), originalmente desenvolvida por Robert Chamber e Gordon Conway (1992) e ligeiramente adaptada por Scoones (1998) e Rezende et al. (2003).

### Período de realização da pesquisa e grupo social participante

A pesquisa foi realizada entre agosto de 2008 e maio de 2009, tendo como grupo participante todas (48) as jovens mulheres da tecelagem manual de Vila do Retiro, município de São Salvador do Tocantins, Estado do Tocantins. A faixa etária destas jovens é de 15 a 23 anos, algumas cursando ensino fundamental médio e outras com conclusão, sendo originariamente do meio rural, cujas famílias apresentam baixa renda - menos de um salário mínimo.

O grupo de jovens, já com mão de obra especializada em tecelagem manual, é formalmente constituído, desde 2002, por meio da Associação Dom Bosco e outra parte está em formação na Escola de Tecelagem Manual Nossa Senhora Maria Auxiliadora, ambas funcionando em Vila do Retiro. A metodologia foi utilizada na construção do Marco Zero e Marco Um de um processo de desenvolvimento local já existente e potencializado com um projeto com captação de recursos externos com vigência de 01 ano (2008-2009), em que foram realizadas melhorias na estrutura física - equipamentos - e 216 horas de oficinas e formações continuadas objetivando fortalecer o processo produtivo e favorecer a inserção social e econômica das jovens, com melhorias quanto à geração de renda.

### Construção e análise de cenário

O levantamento de dados secundários foi feito com foco em dados socioeconômicos da região e no processo da tecelagem manual e a partir da aplicação de um questionário sociodemográfico junto às famílias das jovens tecelãs nos seus locais de origem. As ações iniciais foram de realização de oficinas de disseminação da Metodologia junto ao grupo social, objetivando realizar a

sensibilização para o conhecimento a cerca da mesma. Como produtos foram priorizados: a) Construção participativa das bases conceituais de sustentabilidade na perspectiva do meio de vida sustentável e recursos adjacentes, com foco no contexto de empreendimentos solidários e no equilíbrio econômico ecológico no uso dos recursos naturais; b) Construção de uma matriz com os indicadores e respectivos cenários para cada recurso de

sustentabilidade definido pelo grupo culminando na identificação da situação diagnóstica do momento, a exemplo do recurso natural (Quadro 1) e assim sucessivamente se realizou para os demais recursos de sustentabilidade, em que tal definição leva em consideração o cenário local, regional e global tendo em vista o olhar nas perspectivas, nos recursos, nas estratégias, nos fatores de ameaças e oportunidades, nas organizações políticas e

nas relações sociais; c) Construção participativa do marco diagnóstico inicial (Marco Zero) do Hexágono Social; d) realização das oficinas temáticas a partir das fragilidades da tecelagem manual identificadas no Marco Zero; e) por fim, realizou-se a construção participativa do marco diagnóstico final (Marco I), como representação gráfica por meio do Hexágono Social de forma a retratar a realidade analisada.

Quadro 1. Matriz do Hexágono Social para um dos recursos (natural), resultante do marco diagnóstico inicial (Marco Zero) e do marco diagnóstico final (Marco I), realizado junto as jovens tecelãs de Vila do Retiro, São Salvador do Tocantins, 2009.

Indicadores	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5	Cenário 6
O uso da Biodiversidade	Comunidade não usa os produtos da biodiversidade – espécies vegetais nativas - local e não agregam valor aos seus produtos	Comunidade usando poucas espécies vegetais potenciais de uso na tecelagem manual e com pouco conhecimento popular e científico agregado.	Comunidade com pouco conhecimento acerca do uso das espécies nativas com potencial de uso na tecelagem e de forma sustentável	Comunidade com certo conhecimento das espécies nativas com potencial de uso na tecelagem local, mas faltam informações técnicas a cerca do seu uso em tecelagem manual e no contexto da sustentabilidade	Comunidade com apropriação dos conhecimentos relativos ao uso consciente de parte da planta como corante natural e/ou fibra e conservação do meio natural, com conhecimentos adquiridos acerca de tal uso, novas tecnologias social-produtivas	Comunidade com total apropriação dos conhecimentos relativos ao uso consciente de parte da planta como corante natural e/ou fibra e conservação do meio natural e com aplicação prática dos conhecimentos adquiridos acerca de tal uso e novas tecnologias social-produtivas
Áreas Verdes	Inexistência de pomares, jardins e arborização em Vila. Retiro, São Salvador do Tocantins	Existência de arborização, jardins e áreas verdes, porém, com uso de espécies introduzidas e pouco valor dado a tais áreas.	Pequena parte da comunidade está consciente da necessidade e importância de áreas verdes na Vila bem como a cerca da biodiversidade local e regional APAS, Corredor Ecológico Paraná Pirineus	Mais de 50% da Comunidade consciente em relação às áreas verdes da cidade e sua função social, bem como da biodiversidade e necessidades relativas à conservação	Início do planejamento urbano quanto a arborização da Vila, com parcerias com instituições locais e regionais e conhecimentos adquiridos - popular interagindo com o científico - a cerca da biodiversidade e necessidades relativas à conservação	A Vila do Retiro Arborizada, com equipamentos e espaços - praças, jardins - e mais de 50% das residências com jardins em seus lotes e comunidade sensível a ação de conservação e preservação do meio ambiente
Práticas Agrícolas Sustentáveis	Comunidade sem assistência técnica à agricultura familiar e sem conhecimento de práticas agrícolas alternativas sustentáveis	20% da Comunidade urbanacom quintais verdes /hortas em seus lotes, inclusive na escola e na associação, e comunidade rural iniciando procedimentos e articulação para ter acesso à assistência técnica – governo.	20% da Comunidade esclarecida quanto aos modos de vida sustentáveis e práticas produtivas em sintonia com os princípios desta abordagem	40% da Comunidade esclarecida quanto aos modos de vida sustentáveis e práticas produtivas em sintonia com os princípios desta abordagem e início da apropriação quanto aos sistemas de produção de alimentos para a subsistência, inserindo novas produções alternativas de renda	50% da comunidade com a produção de alimentos para a subsistência, mas comercializando produtos destinados a atividades produtivas alternativas na Vila e no seu entorno	60% da comunidade com a produção de alimentos para a subsistência, mas comercializando produtos destinados a atividades produtivas alternativas na Vila e no seu entorno, produtivas com retorno por meio da renda familiar
Uso da Biodiversidade na Tecelagem Manual	Não utilização da biodiversidade no processo de produção	Utilização de pelo menos uma espécie da biodiversidade no processo de produção e pouco conhecimento das técnicas (tingimento, retirada do material, partes da planta, resíduos)	Utilização de pelo menos três espécies da biodiversidade no processo de produção e treinamentos relativos às técnicas (tingimento, retirada do material, partes da planta, resíduos)	Utilização de cinco espécies da biodiversidade no processo de produção e posturas e práticas em favor da conservação e com a utilização de espécies no processo produtivo	Utilização de oito espécies da biodiversidade no processo de produção, com conhecimento técnico dominado e pouca apropriação das posturas necessárias ao uso com cuidados relativos à conservação e aos valores agregados no produto da tecelagem	Utilização de oito espécies da biodiversidade no processo de produção, com conhecimento técnico dominado e apropriação das posturas necessárias ao uso com cuidados relativos à conservação e aos valores agregados no produto da tecelagem

Marco 0

Marco 1

Não houve alteração de cenário entre o Marco 0 e o Marco 1

## Construção do Hexágono Social

O hexágono é uma figura representativa dos usos dos recursos analisados pela metodologia do carbono social em que nos vértices se tem os recursos de sustentabilidade e a dinâmica de cada recurso é medida a partir dos seis (6) níveis do hexágono, indo de 1 (pior cenário) a 6 (melhor cenário) e que representa a situação de cada um dos recursos. O avanço ou não nos cenários é verificado no destaque que o grupo faz dentro de cada recurso analisado e que é visualizado na matriz do hexágono social. O enquadramento do recurso em seu respectivo nível se dá pela soma entre os números dos cenários e a posterior divisão pelo número de indicadores de cada recurso (Santos, 2008). Assim as situações identificadas no momento inicial da atividade e/ou do monitoramento dos indicadores, denominada pela metodologia de Marco Zero, são identificadas e posteriormente com sucessivas análises com base no prospectado na matriz de cenários e seguem a ordem crescente - Marco 1, Marco 2 e assim por diante.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Cenário analisado

O cenário no qual está inserido o grupo social em questão retrata uma realidade resultante de poucas alternativas para geração de trabalho e renda, especialmente para jovens. No município de São Salvador a população é de 3.012 habitantes, com 34,21% sendo do sexo feminino, apresenta baixo IDH (0,592) e uma incidência de pobreza da ordem de 34,96% da população, onde a economia é dinamizada em 68,75% dos casos pela informalidade (IBGE, 2009) e 85% dos jovens não têm qualificação para o trabalho (SEJUV, 2007). O perfil do grupo pesquisado é reflexo desse cenário, onde 63% das jovens registram anteriormente à atividade da tecelagem por meio da associação uma renda familiar de até 1 salário mínimo, proveniente em 40% dos casos do trabalho dos familiares no meio rural. Por outro lado,

parte da renda de 48% das suas famílias vem de programas do governo federal. Atualmente, o grupo caminha em busca de autonomia e inserção social e tem expectativas que vão além do que exerciam anteriormente: 55% das jovens apenas estudavam 15% trabalhavam de doméstica, 15% estudavam e trabalhavam como doméstica 11% participavam de programas sociais do governo federal. Quanto ao local de origem, o grupo social é proveniente do meio rural dos interiores da região (São Valério da Natividade, Santa Rosa, Chapada da Natividade, Paranã, São Salvador do Tocantins, Cangas, Palmeiropolis, Silvanópolis) que fica, em média, a 200 km de distância de onde estão - Vila do Retiro.

### Metodologia do Carbono Social (MCS) no contexto local

A partir dos pressupostos abordados entendeu-se como adequada a utilização da Metodologia do Carbono Social/Recursos de Sustentabilidade como ferramenta de diagnóstico e monitoramento do processo produtivo - tecelagem manual - praticado pelas jovens mulheres da Associação Dom Bosco e Escola de Tecelagem de Vila do Retiro. Acredita-se que a gestão deste tipo de empreendimento requer uma sistematização holística dos seus processos produtivos, visto às necessidades de se estimular as economias de coletividades com enfoque também nos conceitos do meio natural e social, da identidade, cooperação e solidariedade, e na redefinição das vocações locais como um conjunto de potencialidades não apenas econômicas, mas também de condições sócio-culturais e ambientais. "Não adianta, portanto, tomar o meio de produção sem que cada participante do empreendimento saiba o que fazer em termos de execução do trabalho e da gestão de todo o processo de produção" (IWAMOTO, 2007). A metodologia é capaz de extrair do grupo também essas vertentes.

A tecelagem manual no cenário socioeconômico mencionado caracteriza-se como uma alternativa regional de geração de trabalho e renda para as jovens mulheres

e localmente tem potencialidades marcadas pelos processos produtivos inclusivos de mão obra qualificada, gênero e geração, desenvolvimento local e forte identidade cultural pelo uso do fio de algodão, corantes e fibras naturais. Entretanto, como é comum no País, estes empreendimentos são desprovidos de educação para a autogestão (IWAMOTO, 2007); assim como não se tem conhecimento e/ou apropriação das possibilidades potenciais de um empreendimento coletivo quando pautado no desenvolvimento local sustentável (BUARQUE, 2004). A leitura dos cenários, portanto, neste contexto, devem levar em conta a percepção dos grupos sociais acerca de necessidades relativas à elevação da qualidade de vida, equidade social, conservação ambiental e eficiência na dinâmica do processo produtivo. Esta perspectiva concorda, em síntese, com as ressalvas de Barreto (2010), incorrendo em adoção de estratégias de ação que se concentre na busca da equidade social, da preservação ambiental e da racionalidade econômica e, portanto, considerando as características de cada região ou localidade, tendo em vista as realidades diferenciadas. A metodologia do carbono social aplicada de maneira participativa e coletivamente apreendida, ou seja, como instrumento do grupo e não para o grupo, permite auxiliar projeto de desenvolvimento sustentável em comunidades e pode contribuir para medir e dimensionar os recursos de sustentabilidade, através da construção e monitoramento de seus indicadores (REZENDE; MERLIN, 2003).

### Marcos diagnóstico e de monitoramento dos recursos

Os marcos zero e um da metodologia foram construídos em atenção aos contextos da realidade local conforme sugere Santos (2008). Dentre os recursos de sustentabilidade o grupo social elencou aqueles prioritários (humano, social, natural - inserindo aqui a biodiversidade, financeiro, produção e carbono), com posterior estabelecimento dos indicadores correlatos, conforme abaixo apresentado (Quadro2).

Quadro 2. Recursos de sustentabilidade elencados e indicadores correlacionados pelo grupo social da Tecelagem Manual, Vila do Retiro, São Salvador do Tocantins, 2009.

RECURSOS DE SUSTENTABILIDADE	INDICADORES
Humano	Educação; trabalho; saúde; esporte; lazer; vínculos locais e familiares.
Social	Qualidade na educação; saneamento básico; habitação; formas de cooperação ou associação das tecelãs; renda da Associação Dom Bosco; inserção local da atividade e relação estabelecida com a comunidade local; empreendimento social e associativismo.
Natural	Uso da biodiversidade; conhecimento popular e científico; Áreas verdes/paisagem natural - Vila do Retiro; práticas agrícolas sustentáveis; uso da biodiversidade na tecelagem local.
Financeiro	Organização financeira; capital; Equipamentos; renda; captação de recursos e acesso a créditos.
Produção	Gestão e planejamento; capacitação; mercado; designe dos produtos; resíduos; matéria prima; marketing e comunicação.
Carbono	Áreas degradadas; pesquisa científica; selo do carbono; certificação de produto.

#### Dinâmica dos recursos - Hexágono Social

A representação gráfica por meio do Hexágono Social (Figura 1), resultante deste estudo, evidencia que ao estabelecer a leitura do cenário em cada indicador, considerando as leituras que vão de um

cenário pessimista (pior cenário) a um otimista (melhor cenário possível de realização), o grupo pesquisado apresentou como ponto positivo o caminho já iniciado na dimensão de todos os recursos. Isso comprova as suas potencialidades enquanto empreendimento socioambiental

favorecendo a autonomia, a inserção social e econômica com geração de trabalho e renda das jovens tecelãs. A dinâmica dos recursos de sustentabilidade mostra também a evolução a partir do processo de formação realizada em um ano e monitoramento dos indicadores.



Figura 1. Hexágono Social resultante do marco diagnóstico inicial (Marco Zero) e do marco diagnóstico final (Marco 1), realizado junto as jovens tecelãs de Vila do Retiro, São Salvador do Tocantins, 2009.

A representação gráfica do hexágono mostra o desempenho por cada recurso analisado e, de maneira geral, fragilidades do empreendimento são observadas indicando precariedades de acesso a direitos sociais básicos. Este fato está refletido nas percepções registradas pela comunidade (grupo de tecelãs), por exemplo, a cerca do recurso humano em que o acesso à saúde é precário sendo um fator

crítico para a qualidade de vida da população. O analfabetismo é muito presente entre os mais idosos e para as crianças e jovens ainda se tem falta de acesso à educação pública além da qualidade questionada pelo grupo ao considerar os elevados níveis de repetência e/ou evasão e o reduzido número de adolescentes e jovens que concluem muito tardiamente o ensino fundamental e médio. Apenas uma parcela

mínima da comunidade local tem acesso a trabalho e os meios produtivos são escassos com conseqüente mão de obra barata e normalmente de práticas cotidianas do meio rural "tocar lavoura, roço de pasto, fazer cerca". Tem-se destaque localmente apenas para a profissionalização da mão de obra relativa à prática da tecelagem manual. Por outro lado, no marco um verificou-se que houve um avanço quanto ao acesso ao

trabalho/emprego, reflexo da procura por qualificação profissional, e consequentemente aumentando a quantidade de empregos formais entre os moradores do local. O acesso ao esporte/lazer, que não existia na localidade, atualmente existem grupos desportivos constituídos por crianças e adolescentes e com professores da rede municipal. De acordo com os pressupostos da metodologia, a realidade analisada na perspectiva do grupo em questão está comprometida quanto ao desenvolvimento humano podendo este fator ser decorrente, segundo Buarque (2004), das poucas capacidades de aumento das potencialidades das pessoas, mediante a ausência dos seus direitos fundamentais associados à falta de proatividade da sociedade atual.

Para o recurso social foi observado no marco diagnóstico inicial que a comunidade não estava organizada estruturalmente e havia ainda necessidades quanto aos comportamentos cooperativos da comunidade, o que culmina na também passividade quanto às reivindicações sociais. Muito embora a associação venha contribuindo na melhoria destes aspectos; são incipientes os espaços e dinâmicas sociais locais que oportunizam convivência comunitária saudável, inclusive para jovens. Os padrões de moradia digna são mínimos, ainda com fossa séptica e banheiros fora da casa, próximos a cisternas. São produtos da ausência de políticas públicas nos interiores do Brasil. Há acesso quanto ao abastecimento de água e de energia elétrica. Ao realizar o Marco Um após um ano identificou-se no campo da educação formal avanços em relação aos anos anteriores e atualmente se tem a totalidade (100%) das vagas ofertadas nas escolas, o que significa minimização da situação de vulnerabilidade social da comunidade local, caso haja continuidade deste cenário, fato essencial na dinâmica dos recursos da sustentabilidade (FINCO; REZENDE, 2009). Outro ponto positivo refere-se ao fortalecimento da Associação Dom Bosco, por meio da adesão de profissionais recém formadas na escola de tecelagem, bem como melhoria dos aspectos organizacionais e produtivos (design, uso dos corantes e fibras naturais incorporando a concepção de uso

sustentável), fortalecimento da identidade cultural local e tecelãs com mais autonomia. Quanto ao recurso natural (Biodiversidade), a comunidade estabeleceu como determinante do cenário, os impactos ambientais decorrentes da hidrelétrica cuja região é diretamente afetada, da existência de extensas áreas degradadas em razão do uso inadequado do solo pela própria comunidade local, inclusive ausências de áreas de reserva legal e matas ciliares, além da descaracterização da paisagem do meio urbano da Vila do Retiro. Visualizam a flora nativa como importante para a tecelagem, mediante a oferta de corantes e fibras naturais, embora os usos sejam muito incipientes e de partes da planta que naturalmente saem do ciclo da planta. Outro impacto sobre os ambientes naturais decorre de serviços públicos que não estão eficazes, como tratamento de esgoto doméstico e coleta de resíduos sólidos. A identidade local cultural da tecelagem manual já é presente na região há mais de um século e, portanto, rica de práticas e valores locais. Assim, já associavam a arte de tecer, o fio de algodão natural, corantes naturais (urucum, aroeira, jenipapo etc.) e a fibra (buriti) a partir da flora local. Estas questões foram determinantes tanto para indicar o nível deste recurso no hexano no marco diagnóstico inicial quanto para o avanço em praticamente dois níveis, no marco um, em razão das formações que o grupo recebeu quanto ao uso mais adequado na perspectiva da ecologia e dos nichos de mercado passíveis de criar demanda e aceitação do produto. Ações compensatórias da hidrelétrica presente na região foram realizadas, como revegetação do entorno do reservatório e aumento das áreas verdes urbanas fazendo parte do plano de manejo e uso sustentável. Por outro lado, demonstram visões futuras quanto à adoção de práticas que poderão contribuir na conservação dos recursos naturais e na recuperação de áreas degradadas, com vistas a realizar práticas relativas à conservação do meio onde vivem e buscar vias alternativas para atenuar a degradação nos ecossistemas, conforme sugere Lester Brown (2003). Há uma expectativa da comunidade local em relação ao Plano de Manejo do reservatório, a ser implementado pelo empreendedor da

hidrelétrica, conforme previsto em lei. Nesta perspectiva, é importante atentar-se às menções de Tenório (2007), ao lembrar que mesmo em situações de conflitos, a exemplo de impactos decorrentes de hidrelétricas, não se pode perder de vista os esforços dos atores sociais e da sociedade com vistas a implementação, neste caso, de medidas compensatórias que levem em conta também os interesses locais, claro que respaldados na legislação. A emancipação do grupo pode contribuir neste processo, pois de acordo com Fischer (2008), esse aspecto associado a um conjunto de situações pode contribuir na busca pela manifestação de alguns dos vieses da sustentabilidade sob a ótica aqui abordada.

Em relação ao recurso financeiro, os registros do marco diagnóstico inicial foram relativos à: gestão financeira da tecelagem não é eficiente e deixa de considerar a relação custo benefício social e econômica da atividade; não são realizados instrumentos de controle e monitoramento; na região da sua abrangência direta há falta de oportunidade de trabalho e consequentemente é baixa a renda das famílias locais; baixo nível de empreendedorismo das pessoas; não existe acesso a financiamentos e créditos; o trabalho local gira em torno de demandas do meio rural em que diárias é sazonal; a principal fonte de renda das famílias da Vila ainda provém dos programas sociais do governo federal. Um ponto positivo da tecelagem no desenvolvimento local é que nos últimos anos tem gerado trabalho e renda envolvendo 8,4% da população da Vila do Retiro e essa renda, no caso das jovens tecelãs, aumentou em 15% no último ano. A associação apresenta-se mais organizada gerencialmente com formação de preços dos seus produtos, definição de mercado atual e prospectivo e mais organização internamente, com responsabilidades pactuadas no grupo. No marco de monitoramento, porém, identificou-se que após a realização do cenário no marco inicial foram lançadas algumas estratégias para melhorar alguns pontos deste indicador. Foram realizadas formações das lideranças locais e todas as associadas da Associação Dom Bosco com posteriores consultorias in loco com técnicos especializados em

administração e gestão de empreendimentos da economia solidária e também articulações junto a organizações de fomento (apoio financeiro) de projetos sociais, objetivando acompanhar o processo de mudança cultural bem como apropriação das técnicas por parte do grupo, além de buscar recursos financeiros para melhorar infraestrutura (equipamentos), participação de eventos. Estes objetivos foram atendidos e refletiram positivamente na dinâmica deste recurso verificada no hexágono social. Atualmente, têm-se parcerias com organizações formais locais e estaduais que facilitam a continuidade do processo de empoderamento e autonomia das jovens tecelãs, indo além de uma busca por assistencialismo, mas sim em favor de um empreendimento consolidado nas bases da sustentabilidade, conforme menciona Manzini e Vezzoli (2002).

O recurso produção foi priorizado pelo grupo pesquisado já no marco diagnóstico inicial. Isso ocorreu, pois, para as jovens tecelãs, este é o recurso em que se tem o reflexo de todos os esforços e se visualiza, na prática, a geração de renda e inserção socioeconômica do grupo que vem de um passado recente, vulnerável. É este recurso que para o grupo se tem o firmamento do vínculo produtivo, da vocação local e das necessidades de interagir as conjunturas sociais e ambientais ao foco produtivo conforme sugere Cerqueira (2008), porém, também visualizando a concretização do trabalho e da renda. Atualmente, o grupo encontra-se atualizado quanto à adequação dos seus produtos em relação a nichos de mercados específicos, com formação em designer valorizando a cultura e a identidade local, porém, aprimorando a técnica e agregando valor por meio da biodiversidade local e destinação correta dos resíduos (água tinta do tingimento natural, material orgânico - cascas, fibras). Já existiam nesta tecelagem alguns cuidados iniciais, porém, sem conexão com a informação atualizada, a qualidade e a apresentação final de produtos originários de um trabalho diferenciado, imbuído de inclusão social e em busca também de uma sustentabilidade financeira com respeito ao meio natural. Tem plano de comunicação e marketing, com catálogo e vídeo

institucional. Outro aspecto a ser lembrado é que conforme menciona Iwamoto (2007), o recurso produção deve ser focado na perspectiva do que o grupo concebe enquanto processo produtivo e o grau de clareza e envolvimento dos participantes do empreendimento frente à realidade e os desejos de futuro projetados. A avaliação e o monitoramento da atividade, realizada durante um ano, possibilitou identificar que o grupo evoluiu e encontra-se produzindo com qualidade e padronização e não perdeu de vista sua identidade cultural/local e o viés da tecelagem manual, com usos locais da biodiversidade do Cerrado. Isso logicamente não é reflexo de um estado pleno de harmonia, mas sim, conforme destacado em Brundtland (1998) caracteriza um processo de mudanças, no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras. Esta premissa não deve, portanto, ser considerada apenas a partir dos grandes e mais comuns empreendimentos, fruto do capitalismo vigente, podendo ser plenamente aplicada em empreendimentos de cunho socioambiental. Autores como Cruz e Valente (2010), ao destacarem algumas premissas do desenvolvimento local sustentável, com fortalecimento das características próprias de determinados grupo sociais e de suas potencialidades rumo às suas especializações, em respeito ao meio ambiente e buscando, notadamente, aumento de renda.

Já para o recurso carbono, a evolução observada no hexágono social foi a menor em relação aos demais recursos analisados. Acredita-se que este fato esteja relacionado a nenhuma experiência anterior com este tipo de abordagem, não evidenciando no processo produtivo da tecelagem oportunidades de projetos diretamente relacionados às mudanças climáticas. Na visão prospectiva o grupo visualizou ações futuras que poderão contribuir para a conservação ambiental e minimização de efeitos decorrentes das alterações climáticas. Esta possibilidade existe à medida que a região faz parte do corredor ecológico Paranã-Pireneus, têm proximidades a uma área ambiental

protegida por lei e, por outro lado, está na abrangência direta do reservatório (lago) de uma grande hidrelétrica, recentemente em operação. A comunidade local, de acordo com o grupo, tem vivido situação de conflitos frente a esta realidade, mas também visualiza vertentes que podem ser cobradas e que levem a implementação de práticas conservacionistas, a exemplo da revegetação do entorno do lago/reservatório e que permeia a Vila do Retiro. Este é um recurso eleito pelo grupo social e focado em ações de retorno também mais a longo prazo, em que se estabeleceram parcerias para trabalhos na recuperação das áreas degradadas, na implementação de um sistema agroflorestal em uma área da escola de Tecelagem Nossa Senhora Maria Auxiliadora, incorporando ao sistema espécies nativas de uso atual e potencial quanto aos corantes naturais e fibras utilizadas na confecção manual (teares) dos produtos bem como também trabalhar com a comunidade local a implementação de "quintais verdes" com foco também na popularização de medicamentos alternativos. Neste caso, fez parceria com o posto de saúde do SUS que funciona na Vila do Retiro. Este é, portanto, um recurso que pode interagir aos demais (REZENDE ET AL, 2003) e auxilia desde aos grandes projetos às iniciativas menores imbuídas de responsabilização socioambiental e de necessidades vinculadas ao seu foco produtivo. Isto é perfeitamente pertinente, porém, é preciso se ter o conhecimento e apropriação das possibilidades potenciais do empreendimento e estabelecer a conexão necessária para se ter um desenvolvimento local sustentável, conforme bem lembra Buarque (2004).

Ressalta-se que este recurso está associado às práticas sustentáveis que contribuem para a geração de renda em comunidades locais, com valorização do bioma nativo através do aproveitamento correto e conservação da biodiversidade, promoção do desenvolvimento local e podendo indiretamente ou diretamente, em alguns casos, contribuir com a diminuição do desmatamento. Fatos como esses auxiliam na redução das emissões de gases de efeito estufa e têm reflexos também na diminuição dos efeitos decorrentes das mudanças

climáticas.

Assim, os resultados evidenciam que uma interferência social quando busca o desenvolvimento sustentável vem com a clareza da relevância fundamental da participação dos atores locais do território em Foco. Esse cenário se estende na busca de encarar desafios que impedem ou retardam o desenvolvimento de um povo que tem sua origem em acesso de cidadãos negados aos direitos civis, políticos e econômicos e sociais básicos previstos na legislação. Cenários como estes são comuns em nosso país, assim também se apresenta a Vila do Retiro, na Associação Dom Bosco. Portanto, a interferência que se realizou junto ao grupo foi pautada nas premissas do desenvolvimento social sustentável, cuja metodologia aqui utilizada se desdobra a partir do entendimento de quanto e como um determinado grupo social está engajado no modo de vida sustentável e, que seja este grupo, o identificador e analisador dos seus cenários atuais e futuros com orientação nos recursos da sustentabilidade. Trata-se de um sistema metodológico que funciona como uma forma de pensar sobre objetivos, oportunidades e prioridades para o desenvolvimento, tendo como meta a eliminação das situações de vulnerabilidade social com potencialização das responsabilidades com o meio natural, estando de acordo com as ponderações de Miller Jr. (2007), Pires (2003), Ashley e Carney (1999), Sachs (2000, 1993, 1986). Pode se dizer, portanto, que a Metodologia do Carbono Social contribuiu na promoção da melhoria da qualidade de vida da comunidade analisada visto que essa despertou e apropriou-se de uma nova maneira de entender as relações de sustentabilidade entre os indivíduos e o meio em que subsistem, considerando o vínculo produtivo, porém vislumbrando também a promoção do bem estar social e ambiental e com respeito às identidades locais como possibilidades reais de desenvolvimento local sustentável.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O marco diagnóstico inicial (Marco Zero) e o marco diagnóstico final (Marco 1), realizado junto as jovens tecelãs de Vila do

Retiro, São Salvador do Tocantins mostrou por meio da metodologia do carbono social um cenário otimista mediante a dinâmica observada quanto aos recursos da sustentabilidade.

Esse resultado vai ao encontro de que, sensatamente, é abordado por Miller Jr. (2007), ao referir-se ao grande desafio da modernidade, que é a utilização de forma criativa dos sistemas econômicos e políticos para implementar soluções sejam tecnológicas, científicas, econômicas e sociais. Para tanto é imprescindível alimentar o otimismo da sociedade, o estímulo ao exercício da cidadania e dos processos emancipatórios locais, conforme ressalvas de Leff (2001) e Fischer (2008). Concretamente pode se dizer que este viés da sociedade moderna não é utopia. É preciso que nos remetamos a alguns dados apresentados por cientistas sociais, quando sugerem que é necessário apenas 5% a 10% da população de um país para provocar uma grande mudança social e que há de se creditar também a pequenos grupos este potencial de mudança. Esta realidade pode alicerçar o otimismo e as vocações de muitos.

Acredita-se que um dos diferenciais do processo aqui exposto foi exatamente a associação das potencialidades e realidades locais ao desenvolvimento do capital social e natural, percebidos na dinâmica dos recursos de sustentabilidade. A estratégia utilizada possibilitou o engajamento do grupo social de relativa baixa renda e faixa etária (15 a 23 anos), média escolaridade e essencialmente feminina no processo de reflexão em torno da atividade produtiva da tecelagem manual local e sua conexão (ou não) com os propósitos de um empreendimento coletivo, estruturado a partir da busca de equilíbrio entre os recursos de sustentabilidade. Esta análise poderá apoiar ações futuras do grupo, especialmente pelas possibilidades que a metodologia cria. Esta é muitas vezes uma lacuna que vai desde aos grandes empreendimentos e/ou projetos nas dimensões sociambientais até mesmo às iniciativas em menor escala, a exemplo de em empreendimentos da economia solidária e de pequenos grupos informais. E esta ausência de mecanismos adequados de avaliação e monitoramento pode gerar

problemas, muitas vezes, irreversíveis.

Entendeu-se como adequada a utilização desta metodologia como ferramenta de monitoramento e gestão da sustentabilidade no cenário analisado, especialmente pelas possibilidades de trabalho participativo e que requer um olhar sistêmico e flexível orientado por seis recursos importantes no contexto da sustentabilidade. Isto possibilitou a compreensão da sua dinâmica, peculiar e autônoma. E é também por isso que se recomenda para o contexto local ou em experiências similares a continuidade quanto ao uso da metodologia uma vez que as competências necessitam de constantes revisões em razão das alterações circunstanciais que envolvem os cenários e assim são passíveis de alterações.

Entretanto, entende-se também que a metodologia precisa avançar à medida que ainda não se conseguiu dar dimensões diferentes para os recursos quanto aos níveis, concordando com menções em trabalhos anteriores realizados por Finco e Rezende (2008). Ou seja, será que quando um recurso avança em um nível e outro em dois, sendo os mesmos imbuídos de variáveis de complexidades diferentes, podemos entender que o grupo evoluiu até que ponto na relação de interdependência propostas no modo de vida sustentável? Há assim uma fragilidade metodológica ao se medir esta interação, o que envolveria também uma análise quanto à forma ideal necessária para mudar o formato do hexágono social.

Ainda sim, tem-se na metodologia a evidência de uma dinâmica da atividade produtiva em torno dos recursos de sustentabilidade e assim, numa visão pessimista ou otimista dos cenários, sinalizar caminhos importantes para o desenvolvimento social e ambiental de determinando empreendimento de base socioeconômica. Isto converge para cenários favoráveis quanto à autonomia e empoderamento de grupos sociais, estabelecimento de ligação entre as políticas públicas e as reais necessidades da comunidade atendida, definições quanto a estratégias e mobilidade social, encaminhamentos e responsabilizações socioambientais, benefícios e serviços ambientais dentre outros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHLEY, C.; CARNEY, C. **Sustainable Livelihoods: Lessons from an analysis and various forms of cost-benefit analysis**. 1999.

BARRETO, M. C. **Desenvolvimento local sustentável**. Disponível em < [www.cpa.fap.embrapa.br/desenvolvimento\\_local\\_sustentavel.pdf](http://www.cpa.fap.embrapa.br/desenvolvimento_local_sustentavel.pdf)>. Acesso em 06 janeiro 2010.

BRUNDTLAND, G.H. **Nosso futuro comum: comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getulio Vargas, 1991.

BUARQUE, S. C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável: Metodologia de Planejamento**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

CÂMARA, I. G. de. Prefácio. In: **Planejamento Ambiental: caminho para participação popular e gestão ambiental para o nosso futuro comum - uma necessidade, um desafio**. Rio de Janeiro: Thex Editora. Biblioteca Estácio de Sá, 1993.

CAMARGO, A.L.B. **Desenvolvimento sustentável - dimensões e desafios**. Campinas: Papirus, 2003.160p.

CERQUEIRA, V. **Desenvolvimento Sócio-Ambiental: Novos Paradigmas Aplicados Às Cadeias Produtivas**. Disponível em <<http://www.ensus.com.br/Ensus/desenvolvimento%20socio-ambiental.pdf>>. Acesso em 05 novembro 2009.

CHAMBERS, R.; CONWAY, G. **Sustainable Rural Livelihood: practical concepts for the 21st century**. Discussion. Paper 296: Institute of Development Studies - IDS. 1992.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (Relatório Brundtland). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro, FGV, 1988.

CRUZ, K.; VALENTE, A. L. F. **Produção Familiar, agronegócio e desenvolvimento local sustentável em área remanescente de quilombo - um estudo de caso na**

**Comunidade Kalunga**. Disponível em < <http://www.sober.org.br/palestra/12/120503.pdf>>. Acesso 05 janeiro 2010.

DALY, H. E. **Para el bien común: reorientando la economia hacia la comunidad,, el ambiente y um futuro sostenible**. México: Fondo de Cultura Económica, 1993.

EL SERAFY, S. Contabilidade verde e política econômica. In: CALVACANTI, C. **Meio ambiente Desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.

FINCO, M.; REZENDE, D. **O Carbono Social como instrumento de desenvolvimento local sustentável: Uma Abordagem Teórico-Metodológica**. Disponível em < <http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encuentros/vien/mesa2/o%20carbono%20social%20com%20instrumento.pdf>>. Acesso em 05 novembro 2009.

FISCHER, R.M. **Empreendedorismo social e desenvolvimento sustentável**. In: Os desafios da formação em gestão social. Palmas-To: Provisão, 2008. 305-328p.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2 ed. Porto alegre: Bookman, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades 2009**. Disponível em <: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em 03 novembro 2009.

IWANAMOTO, H.M. **Autogestão: origens, tendências e experiências**. In: Economia solidária, cooperativismo popular e autogestão: as experiências de Palmas-TO. Nesol:UFT, 2007. p.233-244.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: EDUSP, 2002.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de Pesquisa**. 6 ed. São Paulo:Atlas, 2006.

MILLER, G. T. **Ciência ambiental**. 11<sup>a</sup>

Tradução All Tasks. Revisão Técnica Welligton Braz Carvalho Delliti. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MOTA. J.A. **O valor da natureza: economia e política dos recursos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

O' CONNOR, M. Ecological-Economic Sustainability. In: FAUCHEUX, S; O'CONNOR, M. **Valuation for Sustainable Development: methods and policy indicators**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited, 1998.

PRUGH, T. **Natural capital and human economic survival**. Solomons: ISEE, 1995.

PIRES, O.M. A perspectiva do desenvolvimento sustentável. In: **Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências**/organizador Paul. E. Little, São Paulo: Peirópolis, Brasília, DF:IIEB, 2003.

REZENDE, D; MERLIN, E. **Carbono Social: Agregando valores ao desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Peirópolis, Brasília, DF: Instituto Ecológica. 2003.

SACHS, I. **Gestão Negociada e contratual da biodiversidade**. Brasília: mimeo, 2000.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel/Fundação do Desenvolvimento Administrativo. 1993.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

SANTOS, C. K. N dos. **Metodologia do Carbono Social: Manual do Multiplicador**. Instituto Ecológica. Palmas-TO, 2008. Disponível em < [http://www.ecologica.org.br/downloads/publicacoes/mcs\\_1.pdf](http://www.ecologica.org.br/downloads/publicacoes/mcs_1.pdf). > Acesso em 10 novembro 2009.

SCOONES, I. **Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis**. IDS Working Paper N.72. 1998.

SERVIÇO BRASILEIRO DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (SEBRAE). **Estatística econômica do Tocantins: Município de São**

**Salvador do Tocantins.** Disponível em <: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/5F3D495309FAAB528325731D006381BF/\\$File/NT00035E6A.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/5F3D495309FAAB528325731D006381BF/$File/NT00035E6A.pdf).> Acesso em 10 novembro 2009.

SINGER, P. **Desenvolvimento capitalista e desenvolvimento solidário.** Revista Estudos Avançados. v.18 n. 51. São Paulo maio/agosto 2004. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttex&pid=S010340142004000200001&nrm=iso&lng=>](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S010340142004000200001&nrm=iso&lng=>) Acesso em 13.03.2009.

SLOW, R. M. Sustainability: An Economist's Perspective. In: STAVINS, R. N. **Economics of the Environment.** 4 ed. New York: WW Norton & Company, Inc., 2000.

TENORIO, F. G. **Cidadania e Desenvolvimento local.** Rio Grande do Sul: Ed. Unijui, 2007.

VEIGA, J. E. **A emergência socioambiental.** 1. ed. São Paulo: Editora SENAC, 2007. v. 1. 138 p.

WILLERS, E, M; LIMA, J; STADUTO, J.A.R. **Desenvolvimento local, empreendedorismo e capital social: o caso de Terra Roxa no Estado do Paraná.** Interações: Campo Grande. v.9. n.1, jan/jun 2008. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttex&pid=S1518-70122008000100005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S1518-70122008000100005). Acesso em 08.12.2008.