



**ESTUDO ETNOBOTÂNICO EM URUCUEIRO
COM VISTAS À CONSERVAÇÃO *ON FARM* E
AO MELHORAMENTO PARTICIPATIVO**

SANDRO DO NASCIMENTO SILVA

2008

SANDRO DO NASCIMENTO SILVA

**ESTUDO ETNOBOTÂNICO EM URUCUEIRO COM VISTAS À
CONSERVAÇÃO *ON FARM* E AO MELHORAMENTO
PARTICIPATIVO**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Agronomia, área de concentração em Fitotecnia, para obtenção do título de Mestre.

Orientador:
Cláudio Lúcio Fernandes Amaral

Co-Orientadores:
Tiyoko Nair Hojo Rebouças
Otoniel Magalhães Morais

VITÓRIA DA CONQUISTA
BAHIA – BRASIL
2008

S583e Silva, Sandro do Nascimento.

Estudo etnobotânico em urucueiro com vistas à conservação *on farm* e ao melhoramento participativo / Sandro do Nascimento Silva. - Vitória da Conquista: UESB, 2008.
87 f.: il.

Orientador (a): Cláudio Lúcio Fernandes Amaral.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, 2008.

1. Urucum – Melhoramento genético. 2. Fitomelhoramento. 3. Corante natural. 4. Fitotecnia – Tese. I. Amaral, Cláudio Lúcio Fernandes. II. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia. III T.

CDD: 633.86

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA
Área de Concentração em Fitotecnia

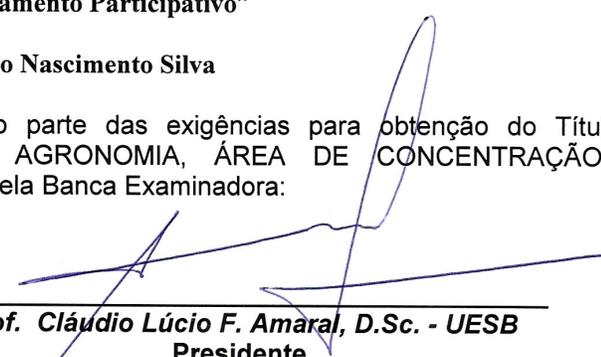
Campus de Vitória da Conquista - BA

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO

Título: “Estudo Etnobotânico com Vistas à Conservação On Farm e ao Melhoramento Participativo”

Autor: Sandro do Nascimento Silva

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de MESTRE EM AGRONOMIA, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM FITOTECNIA, pela Banca Examinadora:



Prof. Cláudio Lúcio F. Amaral, D.Sc. - UESB
Presidente



Prof. Alexandre Américo Almássy Júnior, D.Sc.- UFRB



Prof. Alcebíades Rebouças São José, D.Sc. - UESB

Data de realização: 21 de fevereiro de 2008.

Estrada do Bem Querer, Km 4 – Caixa Postal 95 – Telefone: (77) 3424-8731 – Faz: (77) 3424-1059 – Vitória da Conquista – BA – CEP: 45083-900 – e_mail: mestrado.agronomia@uesb.br

A Cristo,

Que nunca me faltou e que me conduziu
durante a construção deste trabalho.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me proporcionar a força necessária para concluir mais esta jornada;

A UESB pelas inúmeras oportunidades que me proporcionou;

A minha Família e principalmente a minha esposa Milena pela compreensão e o amor que muito colaborou para este sucesso;

Ao meu filho Pedro a quem amo muito;

Aos meus Pais que sempre me incentivaram e contribuíram para as minhas vitórias;

Ao professor DSc. Cláudio Lúcio pelo incentivo e apoio;

Aos professores DSc. Tiyoko e DSc. Otoniel Moraes pela ajuda e confiança.

Aos colegas de turma, sempre unidos;

A Rosa Honorato pela força durante os experimentos no Laboratório de Sementes da UESB;

Ao Prof. DSc. Alexandre Almassy, ao Prof. DSc. Abel Rebouças São José e ao Prof. DSc. Alcebíades Rebouças São José pela prontidão em formar a Banca Examinadora da dissertação.

Ao Mestrado em Agronomia nas pessoas da coordenadora e secretária;

Os meus sinceros e saudosos agradecimentos a todos que direta ou indiretamente contribuíram para o meu êxito.

"É preciso que não tenha medo de dizer alguma coisa que possa ser considerada como erro. Porque tudo que é novo, aparece aos olhos antigos como coisa errada. É sempre nesta violação do que é considerado certo que nasce o novo e há a criação."

MÁRIO SCHENBERG

Silva, S. N. **Estudo Etnobotânico do Urucueiro com Vistas à Conservação On Farm e ao Melhoramento Participativo**: UESB, 2007. 87 p. (Dissertação - Mestrado em Agronomia, Área de Concentração em Fitotecnia)*

RESUMO

Este trabalho objetivou registrar o conhecimento utilitário sobre o urucum por agricultores do Município de Vitória da Conquista – BA, relacionado às práticas de conservação dos recursos genéticos, manejo da cultura e de melhoria das variedades de interesse, objetivando a apropriação da natureza. Utilizou-se a análise de cognição comparada para abranger o maior número possível de interações homem/planta. Foram realizadas visitas prévias com o objetivo de estabelecer um *rapport* com o informante e, em seguida, as amostras foram determinadas de maneira não-probabilística intencional. As amostras ficaram definidas a partir de encontro *ad libitum* que permitiu utilizar a técnica de amostragem por especialista. Foi realizada entrevista semi-estruturada com os informantes e a descrição etnobotânica das espécies coletadas. Foi utilizada análise de cognição comparada e a análise qualitativa dos dados. As variedades de urucum encontradas foram coletadas, herborizadas “*in loco*” e depositadas no herbário da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Campus de Vitória da Conquista. Constatou-se que há a prática da conservação *on farm* da variedade Peruana Paulista e a ocorrência de erosão genética para a variedade Bico de Pato. Além disto, foi verificado o fluxo de sementes da variedade Peruana Paulista entre os produtores, possivelmente, aumentando a variabilidade genética intra-varietal, possibilitando uma maior eficiência de seleção, caracterizando assim a participação dos agricultores no melhoramento da espécie.

Palavras-chave: Fitomelhoramento. Germoplasma. Corante Natural.

* Orientador: Cláudio Lúcio Fernandes Amaral, *D.Sc.*, UESB e Co-orientadores: Tiyoko Nair Hojo Rebouças, *D.Sc.*, UESB; Otoniel Magalhães Morais, *D. Sc.*, UESB

SILVA, S. N. **Ethnobotanical Study of the Annatto Plant Aiming at *On Farm Conservation and the Participative Improvement***: UESB, 2007. 87 p. (Dissertação – Mestrado em Agronomia, Área de Concentração em Fitotecnia)*

ABSTRACT

This work aimed at registering the utilitarian knowledge on annatto by country men from the Municipality of Vitória da Conquista – BA, related to the practices of the conservation of the genetic resources, culture management and the improvement of varieties of interest, thus aiming at the appropriation of nature. The Analysis of comparative cognition was used in order to comprise the highest possible number of interactions man/plant. Previous visits were carried out in order to establish a rapport with the informer and, afterwards, the samples were determined in a non-probabilistic intentional way. Samples were defined from the *ad libitum* encounter which permitted use the technique of sampling by specialist. A semi-structured interview was done with the informers as well as the ethnobotanical description of the collected species. Compared cognition analysis was used and the qualitative data analysis as well. The found annatto varieties were collected, herbalized *in loco* and placed in the herbarium of the State University of Southern Bahia (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia) – Campus of Vitória da Conquista. It was evidenced that there is on farm conservation practice of the variety Peruana Paulista and the occurrence of genetic erosion for the variety Bico de Pato. Furthermore, it was found the flow of seeds of the variety Peruana Paulista between producers, possibly by increasing the genetic variability intra-varietal, allowing greater efficiency in the selection, thus characterizing the participation of farmers in the improvement of the species.

Keywords: Plant Breeding. Germplasm. Natural Dye.

* Orientador: Cláudio Lucio Fernandes Amaral, *D.Sc.*, UESB e Co-orientadores: Tiyoko Nair Hojo Rebouças, *D.Sc.*, UESB; Otoniel Magalhães Morais, *D. Sc.*, UESB

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Classificação por sexo dos produtores de Urucum do Município de Vitória da Conquista - BA.	27
Figura 1.2 - Renda familiar dos produtores de Urucum de Vitória da Conquista - BA.	28
Figura 1.3 - Urucum - Variedade Peruana Paulista.	29
Figura 1.4 - Etnovariedades de urucum produzidas em Vitória da Conquista - BA. 1 - Peruana Paulista. 2 - Bico de Pato.	30
Figura 1.5 - Demonstração das variedades de formas e cores de Urucum existentes dentro da Etnovariedades Peruana Paulista (1, 2, 3 e 4) em Vitória da Conquista – BA.	32
Figura 1.6 - Demonstração da lavoura de urucum após limpeza.	37
Figura 1.7 - Utilização das cápsulas do urucum como adubo na cafeicultura. ..	39
Figura 1.8 - Replântio de estaca.	41
Figura 1.9 - Mudas de urucum após 2 meses de transplantadas.	42
Figura 1.10 - Emergência de forma espontânea do urucum.	43
Figura 1.11 - Área com Replântio de urucum.	44
Figura 1.12 - Secagem das cápsulas do urucum no terreno.	45
Figura 1.13 - Processo de desencachopamento do urucum.	46
Figura 1.14 - Urucum infestado com oídio e antracnose.	47
Figura 1.15 - Número de sacos de 60 kg de urucum produzidos por produtor em Vitória da Conquista - BA.	49
Figura 1.16 - Preço máximo do kg de grãos de urucum praticado em cada ano em Vitória da Conquista – BA. (UESB, 2007).	50
Figura 2.1 - Mapa da Microrregião de Vitória da Conquista – BA / Brasil.	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Denominações apresentadas ao Urucum pelos agricultores do Município de Vitória da Conquista – BA / UESB, Novembro, 2007.....	31
Tabela 1.2 - Principais utilidades do urucum como planta medicinal relatada pelos produtores de Urucum de Vitória da Conquista - BA / UESB, Novembro. 2007.....	34
Tabela 1.3 - Comparação das informações relacionada à utilização do urucum obtido pelos informantes com as encontradas na literatura. UESB, Novembro, 2007.	35

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL.....	13
1.1 Objetivo geral	15
1.2 Objetivos específicos	16
CAPÍTULO I - ESTUDO ETNOBOTÂNICO DE ASPECTOS FITOTÉCNICOS DA CULTURA DO URUCUM NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DA CONQUISTA - BA, BRASIL	17
1 INTRODUÇÃO	18
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	20
2.1 A etnobotânica	20
2.2 Classificação botânica, características, distribuição geográfica e importância do urucum	21
3 MATERIAL E MÉTODOS	23
3.1 Local de estudo	23
3.2 Amostragem.....	24
3.3 Coleta dos dados	24
3.4 Análise dos dados	25
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
4.1 Considerações sobre os informantes.....	26
4.2 Etnovarietades.....	30
4.3 Utilização do urucum.....	33
4.4 Aspectos Fitotécnicos	36
4.4.1 - Tratos Culturais	36
4.4.1.1 - <i>Limpeza da roça</i>	36
4.4.1.2 - <i>Poda</i>	37
4.4.1.3 - <i>Adubação</i>	38
4.5 - Formas de propagação.....	39
4.6 - Técnicas de Plantio, Cultivo e Colheita.....	41
4.6.1 - Plantio.....	41
4.6.2 Colheita.....	44
4.6.3 Pragas.....	47
4.6.4 Produção	48

5 CONCLUSÃO	52
6 REFERÊNCIAS.....	53
CAPÍTULO II - ADOÇÃO DAS PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO <i>ON FARM</i> E MELHORAMENTO PARTICIPATIVO PELOS PRODUTORES DE URUCUM NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DA CONQUISTA – BA.....	
1 INTRODUÇÃO	59
1.1 Objetivo	61
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	62
2.1 Melhoramento Genético do Urucum	62
2.2 Conservação dos recursos genéticos.....	63
2.3 Melhoramento Vegetal Participativo	65
3 MATERIAL E MÉTODOS	68
3.1 Local de Estudo	68
3.2 Procedimentos.....	69
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	70
5 CONCLUSÃO	77
6 REFERÊNCIAS.....	78
ANEXOS	82
APÊNDICE.....	86

1 INTRODUÇÃO GERAL

No decorrer da existência humana, o uso dos recursos vegetais esteve fortemente presente na cultura popular que é transmitida de pais para filhos. Este conhecimento é encontrado junto a populações tradicionais (DIEGUES, 1996) e/ou contemporâneas, e pelo que se tem observado, tende a redução ou mesmo ao desaparecimento, quando sofre a ação inexorável da modernidade (GUARIM NETO e outros, 2000).

Para o estudo e o resgate das inter-relações (materiais ou simbólicas) entre o ser humano e as plantas, há uma área da etnobiologia que concentra sua atenção no valor cultural das plantas em determinada comunidade humana, esta ciência é a etnobotânica.

Alcorn (1995) analisa a etnobotânica por meio das relações entre os seres humanos e os recursos vegetais, procurando responder as questões como: quais plantas estão disponíveis em determinado ambiente? Quais plantas são reconhecidas como recursos? Como o conhecimento etnobotânico está distribuído na população? Como os indivíduos percebem, diferenciam e classificam a vegetação? E de que forma esta é utilizada e manejada?

É possível promover a conservação do germoplasma vegetal, por meio de técnicas de cultivo desenvolvidas pelas populações tradicionais, já que as práticas por elas estabelecidas se adaptam ao meio natural, garantindo a conservação e de certo modo, a reprodução sócio - cultural (DIEGUES, 1996).

O urucum é uma planta cultivada que está associada a comunidades loco - regionais, sua produção no Nordeste brasileiro está ligada, principalmente, a agricultura familiar da semente do urucum que produz um corante natural amplamente utilizado por inocuidade e amplo espectro de cores (PENNA JUNIOR e outros, 1996). Sua disseminação em várias partes do planeta está

relacionada com a procura do corante natural, o qual é utilizado pelas indústrias de medicamentos, cosméticos, têxtil e, principalmente, alimentícia. A planta é utilizada pelas populações locais como planta medicinal apresentando algumas ações estomática, laxativa, cardiotônica, hipotensora, expectorante e antibiótica (FRANCO e outros, 2002).

A Região Sudoeste da Bahia agrega uma área do Semi-Árido Nordestino. Do ponto de vista climático, ela é formada pelo conjunto de lugares contíguos, caracterizada pelo balanço hídrico negativo, resultante de precipitações médias anuais iguais ou inferiores a 800 mm (ADENE, 2006), sendo que, devido a esta dificuldade climática, esta região mostra grandes contrastes sociais, o que colabora para a redução da renda das famílias, aumentando a miséria do povo e sua dependência pelos recursos vegetais locais.

O conhecimento gerado pelo resgate do saber popular deve ser valorizado por meio de ações que viabilizem e garantam o uso deste recurso pela população e a produção do material científico produzido ou conservado nestas comunidades deve ter uma utilidade social e econômica aplicada em favor do reconhecimento do saber local, podendo até influenciar as políticas ambientais para este fim.

A conservação e o manejo de sementes pelo agricultor, bem como sua utilização é a chave do melhoramento e desenvolvimento de adaptação local específica, ocorrendo simultaneamente a preservação da biodiversidade (ALMEKINDERS; ELINGS, 2001). Nova diversidade genética é introduzida no sistema por meio de novos lotes de sementes via compra direta, hibridação, ou ainda por cruzamentos interespecíficos com parentais silvestres. A troca de sementes entre os agricultores também constitui elemento importante nos sistemas locais, pois proporciona aos lavradores acesso as sementes quando elas não podem ser mantidas por eles devido, dificuldades de acesso as fontes locais

e a grande vulnerabilidade econômica a que estão sujeitos (MACHADO; MACHADO, 2003). Variedades locais apresentam o nível máximo de adaptação aos locais específicos onde se desenvolveram, apresentando variação de características ainda hoje importantes do ponto de vista agrônomo, tais como resistência à seca, à umidade excessiva, ao calor, ao frio ou ainda à pragas e a doenças, entre outras (EMBRAPA, 1999). O papel das populações tradicionais na conservação dos recursos genéticos vegetais, *in situ (on farm)*, é vital, pois as variedades locais vem sendo mantidas por estas populações a uma longa data, e estão intimamente ligadas a aspectos econômicos, culturais, sociais das mesmas (UTERMOEHL; GONÇALVES, 2007).

Quando uma população de planta é cultivada em um determinado agrossistema por sucessivas vezes, esta passa por uma seleção feita pelo homem, mas também por uma seleção natural. Neste processo somente as plantas mais adaptadas às condições do ambiente e as necessidades do ser humano serão colhidas e replantadas, as plantas mais fracas ou de características menos interessantes tendem a ser eliminadas pela natureza e pelo ser humano (MEIRELES e outros, 2006).

Neste contexto, este trabalho se justifica pela conservação de sementes, resgate e descoberta de novas formas de manejo, acessos e utilidades do urucum, o que é útil em programa de melhoramento genético, pois novas sementes podem implicar em aumento de variabilidade genética.

1.1 Objetivo geral

Contribuir para o aprofundamento do conhecimento fitotécnico acerca da cultura do urucum por meio da identificação e caracterização do saber de pequenos agricultores familiares, bem como o seu registro.

1.2 Objetivos específicos

- 1.2.1 Realizar um levantamento das variedades de Urucum que possuem utilização antrópica (direta e indireta) e caracterizar o manejo e o modo atual desta utilização no município de Vitória da Conquista - Bahia, Brasil.
- 1.2.2 Utilizar a tipologia de Marques (1995) para identificar o maior número possível de interações homem/planta.
- 1.2.3 Comparar o conhecimento local com a literatura científica, analisando as convergências e divergências.
- 1.2.4 Registrar o conhecimento utilitário do Urucum por pequenos agricultores familiares nas localidades de Santa Marta, Goiabeira e Velame.

CAPÍTULO I

ESTUDO ETNOBOTÂNICO DE ASPECTOS FITOTÉCNICOS DA CULTURA DO URUCUM NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DA CONQUISTA - BA, BRASIL

1 INTRODUÇÃO

O ser humano acumulou ao longo da história informações sobre o ambiente que o cerca e sem dúvida, esse acervo baseou-se na observação constante e sistemática dos fenômenos e características da natureza e na experimentação empírica destes recursos. Desde os primórdios, há preocupação por parte da humanidade em resgatar o conhecimento relacionado às plantas, via análise de documentos manuscritos e/ou inscrições. Os naturalistas que acompanhavam as expedições exploratórias às “terras do novo mundo” referendavam as plantas sem, contudo, contextualizar seu manejo pelas sociedades consideradas primitivas, tais como observado em Thevet (PIRES, 1984). Segundo Prance (1991), é a partir dos trabalhos de Carl Linnaeus que se inicia a história da etnobotânica, porque seus diários de viagens continham dados referentes às culturas visitadas, os costumes de seus habitantes e o modo de utilização das plantas.

O uso dos recursos genéticos vegetais está fortemente presente na cultura popular que é transmitida de pais para filhos, no decorrer da existência humana. Este conhecimento é encontrado junto a populações tradicionais (DIEGUES, 1996) e/ou contemporâneas e, pelo que se tem observado, tende a redução ou mesmo ao desaparecimento, quando sofre a ação inexorável da modernidade (GUARIM NETO e outros, 2000). O conhecimento é transmitido em situações, que faz com que a transmissão entre gerações requeira contato intenso e prolongado dos membros mais velhos com os mais novos, o que acontece, normalmente, em sociedades rurais ou indígenas, nas quais o aprendizado é feito pela socialização no interior do próprio grupo doméstico e de parentesco, sem necessidade de instituições mediadoras. Crianças e jovens acompanham seus parentes na execução de tarefas cotidianas em ambientes

físicos diversificados (excursões de coleta, trabalhos na lavoura, etc.), onde podem existir plantas com atividade terapêutica, observando os mais velhos ao cuidarem dos doentes etc. (AMBIENTE BRASIL, 2006). É possível promover a conservação do germoplasma, por meio de técnicas de cultivo desenvolvidas pelas populações tradicionais, já que as práticas por elas estabelecidas se adaptam ao meio natural, garantindo a conservação e, de certa forma, a reprodução sócio - cultural (DIEGUES, 1996).

O urucum é uma cultura importantíssima para os produtores de baixa renda das localidades de Velame, Santa Marta e Goiabeira em Vitória da Conquista – BA. Em 2005, a produção de sementes de urucum no município foi de 80 toneladas com uma área plantada de 200 ha (SEI, 2008). Devido ao fato da dificuldade de se encontrar na literatura informações de forma abrangente, sintética ou até sistematizada relacionada a interação homem/urucum e também com o intuito de preencher esta lacuna, este trabalho utiliza a tipologia de Marques (1995) para analisar as possíveis relações etnobotânica além de abordar as principais utilidades, forma de plantio, manejo, produção e revenda de urucum.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A etnobotânica

A etnobotânica está inserida no domínio mais amplo da etnobiologia que é o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer cultura sobre os seres vivos e os fenômenos biológicos (PRANCE, 1991).

Em 1895, o americano J. W. Harshberger designou formalmente o termo etnobotânica, como sendo o estudo de plantas usadas por povos primitivos e nativos e, por força desta definição inicial, durante muito tempo foi entendida com base neste conceito (JORGE; MORAIS, 2006). Alguns autores como Martin (1995), refere-se à etnobotânica como parte integrante da etnobiologia e Marques (1995) a designa como etnoecologia abrangente.

O primeiro registro etnográfico de plantas brasileiras foi sobre o urucum (*Bixa orellana*) e o inhame (*Manihot ssp*) na carta de Pero Vaz Caminha ao rei de Portugal em 1500. No século XVII foram registradas algumas plantas de uso medicinal e alimentício dos nordestinos pelos holandeses Guilherme Piso e George Marggraf (ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002).

A partir de meados do século XX, a etnobotânica começa a ser compreendida como o estudo das inter-relações entre povos primitivos e plantas, envolvendo o fator cultural e sua interpretação, enfocando desta forma a conexão homem e planta.

Atualmente, pode-se entender a etnobotânica como sendo o estudo das inter-relações (materiais ou simbólicas) entre o ser humano e as plantas, devendo-se somar a este, os fatores ambientais e culturais, bem como os conceitos locais que são desenvolvidos com relação as plantas e ao uso que se faz delas (BEGOSSI e outros, 2002).

Os estudos etnobotânicos vão além do que pode pretender a investigação botânica, uma vez que suas metas se concentram em torno de um ponto fundamental que é a significação ou o valor cultural das plantas em determinada comunidade humana. Na literatura, as plantas são citadas para vários usos como, por exemplo, na medicina popular (PARENTE; ROSA, 2001; ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2000; HERSCH-MARTÍNEZ, 1997) na alimentação (ALLENDE, 1998; MENDES e outros, 2005) Ornamentação (BORTOLOTTI; GUARIM, 2005) religião (SAMPAIO, 1991; OVALLE, 2001).

O conhecimento acumulado pelas populações locais constitui uma poderosa ferramenta da qual desenvolvimentistas e conservacionistas podem se valer no planejamento e manutenção dessas áreas (ALBUQUERQUE, 2002).

2.2 Classificação botânica, características, distribuição geográfica e importância do urucum

O urucum é uma planta originária da América Tropical (MENDES e outros, 2005) pertencente à família *Bixaceae* e ao gênero *Bixa*. No Brasil, ela é nativa do Norte e Nordeste (REBOUÇAS; SÃO JOSE, 1996). A espécie mais freqüente é a *Bixa orellana*, em homenagem a Francisco Orellana, primeiro europeu a navegar o Amazonas (CÂNNOVA, 2000).

No Nordeste Brasileiro, a abertura das flores ocorre primeiro na parte superior da inflorescência e, posteriormente, na porção inferior. A fenologia do urucueiro durante o ciclo vegetativo é, excepcionalmente, caracterizada, pois a planta floresce, frutifica e amadurece durante praticamente, todo o ano, com picos de florada de outubro a novembro e de março a abril (REBOUÇAS; SÃO JOSÉ, 1996).

O urucueiro é um arbusto que pode alcançar de 2 a 10 m de altura. Possui um tronco relativamente reto e encimado por numerosos ramos, o caule é lenhoso com ramificações simpodiais. É uma planta ornamental, pela beleza e colorido de suas flores e muito útil como fornecedora de sementes condimentares, estomáticas, laxativas, cardiotônico, hipotensor expectorante e antibiótico, agindo como antiinflamatório para as contusões e feridas, apresentando, ainda, emprego interno na cura das bronquites e externo nas queimaduras (FRANCO e outros, 2002), mas o seu principal uso é para o fornecimento de corante natural devido a uma proteína, a bixina que fornece a coloração avermelhada ao urucum. Para que um grão seja de boa qualidade o seu teor de bixina deve ficar acima de 2,5% (SÃO JOSE, 1996)

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local de estudo

O trabalho foi realizado no município de Vitória da Conquista – BA, nas localidades de Santa Marta, Goiabeira e Velame. Estas se caracterizam pelo grande número de produtores familiares de urucum, que estão nesta atividade desde 1995, devido a implantação de um projeto de fomento pelo Banco do Brasil em parceria com a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB que visava produzir esta cultura em grande escala nestas comunidades com o intuito de exportação.

A cidade de Vitória da Conquista possui uma área de 3743 Km², altitude de 923 m, longitude de 40°50'19'' e latitude de 14° 50'53'' e 262.585 habitantes, fica a 509 km de distância de Salvador, sendo interligada pela BR-116 e BR-324, 48 km de Anagé pela BR-262, 48 km de Planalto pela BR-116 e 27 km de Barra do Choça pela BR-316 e BA-265, representando não somente para os três últimos municípios, mas também para toda a Região Sudoeste da Bahia, uma forte influencia nas áreas comercial, de serviços e econômico-financeira.

Está dentro dos limites do semi-árido, sofrendo, portanto, os efeitos da baixa pluviosidade e das secas periódicas, possui temperatura média anual de 19,6°C, sendo o período de maior precipitação de chuvas os meses de novembro a janeiro. Esta região tem risco alto a médio de seca, possuindo 100% de sua área inserida no Polígono da Seca. Trata-se de uma área de transição geoambiental com uma grande diversidade de micro-climas e extratos florestais, como remanescentes de mata atlântica, matas de cipó, cerrados e caatinga (PMVC, 2007).

3.2 Amostragem

Visitas prévias foram realizadas com objetivo de estabelecer um *rapport*¹ com o informante e, em seguida, as amostras foram determinadas de maneira não-probabilística intencional que consiste em focar a atenção em grupos específicos, baseado na experiência ou conhecimento do universo em estudo (ALBUQUERQUE; LUCENA, 2004).

As amostras foram definidas a partir de encontro *ad libitum*² que se dá a partir de um primeiro informante encontrado ao acaso e amplia com novos informantes, o que permitiu aplicar a técnica de “Bola de Neve” (amostragem por especialista - *Expert*). A amostragem foi considerada suficiente com base no efeito da inclusão progressiva que permitiu aplicar o critério da exaustividade (ANDRADE, 2002).

Segundo Bailey (1992), a técnica de Amostragem por Especialista se dá por meio de um colaborador encontrado *ad libitum* ou de um informante culturalmente competente já detectado, que recomendou outro com competência, repetindo-se o processo a partir de novos incluídos.

3.3 Coleta dos dados

Foi realizada uma entrevista semi-estruturada com os informantes, a qual possibilitou aprofundar o conhecimento sobre os fatos à medida que foram surgindo (ALBUQUERQUE; LUCENA, 2004). Antes de iniciar a entrevista, o informante foi convidado a assinar um termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice) que apresentava os objetivos, as metas e as possíveis conseqüências do trabalho realizado. Os roteiros semi-estruturados (Anexo),

¹ *Rapport* – Primeiro contato, Afinidade.

² *Ad libitum* – Encontro ao acaso.

diário de campo e um gravador de voz foram utilizados como recursos para auxiliar e registrar os depoimentos, os quais foram literalmente transcritos, também foram utilizados pseudônimos para identificação dos informantes de forma a proteger a identidade de cada um dos participantes.

Por meio do critério de inclusão progressiva, as informações obtidas foram complementadas por outros informantes. Foi utilizado o critério da exaustividade para agrupar as informações, à medida que as mesmas foram se repetindo. Cada entrevista foi gradativamente aprofundada até atingir os objetivos da pesquisa (MINAYO, 1982; THIOLENT, 1988 *apud* ANJOS, 2000).

3.4 Análise dos dados

Foi realizada uma análise de cognição comparada de acordo com a técnica desenvolvida por Marques (1995), que consistiu na geração de uma tabela de comparação entre os fragmentos do *corpus*³ dos entrevistados com os da literatura científica, buscando convergências ou divergências.

As variedades de urucum encontradas foram coletadas, herborizadas *in loco* e depositadas no Herbário da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - Campus de Vitória da Conquista - BA, Brasil. Em seguida, foram relacionadas de acordo as partes utilizadas, tipo conexivo e finalidades segundo os informantes locais.

Foi utilizado equipamento fotográfico para documentar o ambiente, as interações etnobotânicas e as variedades de urucum encontradas.

³ Repertório de símbolos, conceitos e concepções em relação à natureza (TOLEDO, 1992 *apud* ANDRADE, 2002).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Considerações sobre os informantes

Foram mapeadas três áreas importantes que são produtoras de urucum no município: Santa Marta com oito, Goiabeira com dois e Velame com quatro agricultores entrevistados, totalizando quatorze produtores. Informações preliminares a respeito das pessoas conhecedoras do assunto na comunidade foram anteriormente conseguidas por meio de diálogos anteriores com moradores das comunidades.

De acordo com Costa (2002), o reconhecimento e aceitação dos especialistas pela comunidade foi, muitas vezes, reforçado com a presença do pesquisador que, sendo, uma pessoa estranha, desperta a atenção e curiosidade nos vários encontros realizados.

Os informantes se caracterizam por ser em sua maioria do sexo masculino, apresentando faixa etária acima de 50 anos (Figura 1.1). Dos informantes, 71 % são originários do município de Vitória da Conquista e 85% dos pais e 100% dos filhos destes informantes também são nascidos no município. A trajetória de vida de muitos dos informantes coincide em algumas partes de sua vida, pois todos os produtores entrevistados da localidade de Santa Marta e Goiabeira foram ativistas do MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra) ou conseguiram o seu lote de terra por meio da reforma agrária. “[...] Fui criado em Itambé até aos 20 anos, me casei e, vim morar em Conquista e entrei no MST” (DOUGLAS).

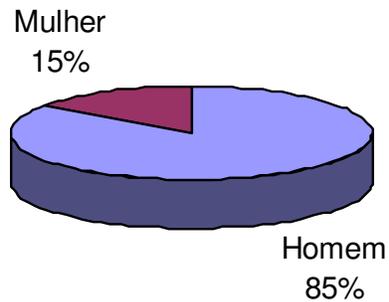


Figura 1.1 - Classificação por sexo dos produtores de Urucum do Município de Vitória da Conquista - BA.

Dos entrevistados, 85% são casados e 15 % viúvos, 93 % são agricultores e sempre trabalharam na roça, já um dos informantes foi servente de pedreiro na construção civil e devido ao desemprego voltou a trabalhar com o agricultor. “Trabalho na roça, mas já trabalhei como servente de pedreiro em São Paulo” (CARLOS).

A renda familiar média dos entrevistados foi de R\$ 698,00 (seiscentos e noventa e oito reais), sendo que cinco dos entrevistados possui complementação de renda vinda da aposentadoria de R\$ 380,00/ mês, que é o salário base do ano de 2007 (Figura 1.2). Em pesquisa realizada com os produtores de hortaliças em Vitória da Conquista, constatou-se que a renda média dos agricultores foi de um salário mínimo (ALVES e outros, 2007).

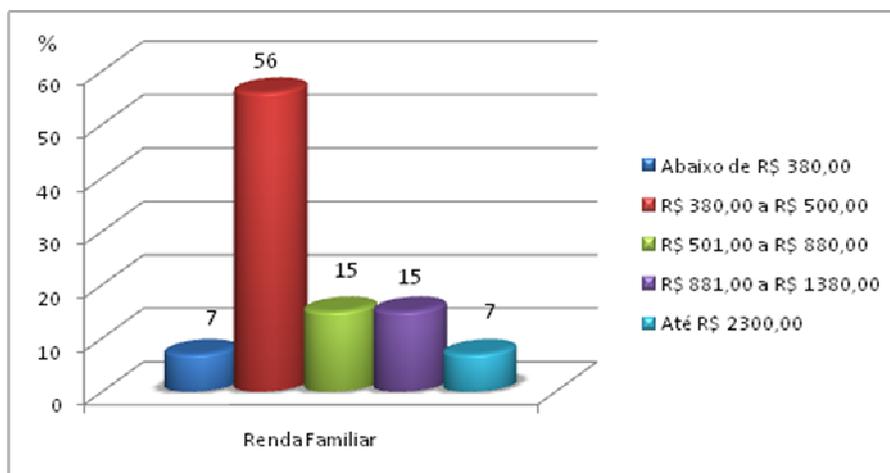


Figura 1.2 - Renda familiar dos produtores de Urucum de Vitória da Conquista - BA.

Dos entrevistados, 80% são analfabetos e 20% estudaram até a 8ª série do ensino fundamental. Dos informantes, 86% são católicos não praticantes, com exceção dos informantes da comunidade do Velame que freqüentam assiduamente os encontros religiosos, cultos ou missas na capela da comunidade. Estas pessoas são descendentes quilombolas ou aparentados compondo uma comunidade fechada com hábitos e cultos próprios.

Dos lotes pesquisados, 71% possuem 20 ha, destes 80% conseguiram a sua propriedade por meio da reforma agrária, os outros 20% adquiriram daqueles que venderam seus lotes. Os lotes dos produtores do Velame foram adquiridos por meio de herança dos descendentes quilombolas. Verificou-se também que todos os informantes que possuíam terra adquirida pela reforma agrária não apresentavam escritura do terreno, somente um título da terra e que todas essas terras alojavam mais de uma família, sendo estes os filhos ou irmãos dos proprietários, 43% das propriedades alojavam mais de 14 pessoas no terreno, isto se caracteriza pela fixação do homem na terra, pois os filhos sem ter para onde ir quando casados, adquirem parte do terreno e constrói sua residência para

morar com a família. “Tenho 3 filho que mora no mesmo terreno junto com sua família, ele também me ajuda na lavoura do urucum” (PEDRO).

O cultivo do urucum se caracteriza como um complemento das rendas das famílias, pois estas possuem outras culturas sendo a do café a principal com 86% dos informantes cultivando-o, as outras culturas citadas foram: a mandioca, laranja, banana e feijão.

Observa-se uma disparidade na distribuição dos trabalhos e afazeres diários sendo que, em 14% das famílias entrevistadas, o homem auxilia no trabalho doméstico, já a maioria das mulheres além do trabalho doméstico, também auxilia o homem no trato e na colheita do urucum.

A divisão do trabalho e do conhecimento entre os homens e as mulheres é de grande importância na determinação, usos e gestão das culturas. Embora os limites que distinguem as responsabilidades de homens e de mulheres são, frequentemente, dinâmicos no que diz respeito às culturas agrícolas. Algumas espécies têm claramente definidas, utilização e gestão padrão distinta em função do sexo (KING, 2000). A figura 1.3 demonstra uma das variedades iniciais da produção de urucum no Município de Vitória da Conquista - BA.



Figura 1.3 - Urucum - Variedade Peruana Paulista.

4.2 Etnovariedades

Nas entrevistas, as variedades mais citadas foram a Bico de Pato e Peruana Paulista (Figura 1.4). Os produtores preferem não cultivar a variedade Bico de Pato, por ser pouco produtiva, de grande porte e baixa produção de sementes, ficando restrita apenas uma safra no ano. Alguns produtores a chamam de “urucum falso”.



Figura 1.4 - Etnovariedades de urucum produzidas em Vitória da Conquista - BA. 1 - Peruana Paulista. 2 - Bico de Pato.

Entre os entrevistados, 58% não sabem o nome das variedades cultivadas, assim eles a denominam simplesmente como urucum. “A que dá aqui na roça é essa daqui [...] aqui tem três tipo um mais claro, outro mais vermelho e outro verde” (MARIA).

A Tabela 1.1 aborda as denominações dadas pelos produtores ao urucum durante a pesquisa. A variedade Peruana Paulista é a mais difundida e cultivada entre eles, se adapta ao clima da região e consegue boa produção mesmo em épocas de seca, possui cápsula verde na fase inicial de frutificação, apresentando uma tonalidade castanha ao se aproximar da maturidade, possuindo um número expressivo de sementes, ou seja, cerca de 46 sementes por cápsula, além de seu

porte ser baixo, o que facilita na colheita. Portanto, este material se desponta como uma excelente fonte de germoplasma para o melhoramento genético da cultura sob estudo.

Tabela 1.1 - Denominações apresentadas ao Urucum pelos agricultores do Município de Vitória da Conquista – BA / UESB, Novembro, 2007.

Variedades	Nomes populares
Peruana	Papo de rola A que agüenta Cacheta Redonda A da vargem verde Urucum verdadeiro
Bico de Pato	Gigante A que não agüenta Cacheta comprida Urucum falso

Outra característica observada é que entre a variedade Peruana Paulista ocorre uma diversidade de cores (Figura 1.5), assim temos urucum com cápsulas novas variando de verde a vermelha, isso revela uma ampla variabilidade genética que é característica da espécie, o que é de grande utilidade para o melhorista, pois este tem disponível uma quantidade significativa de material genético. Segundo Meireles e outros (2006), pode ocorrer que uma mesma variedade apresente diferentes nomes em um mesmo lugar e, às vezes, diferentes variedades, com características distintas em lugares distintos serem chamadas pelo mesmo nome, o que se deve à alta capacidade de dispersão das variedades crioulas, devido a troca de semente ou aos contínuos cruzamentos que ocorrem entre as variedades; permitindo o melhorista selecionar híbridos naturais.

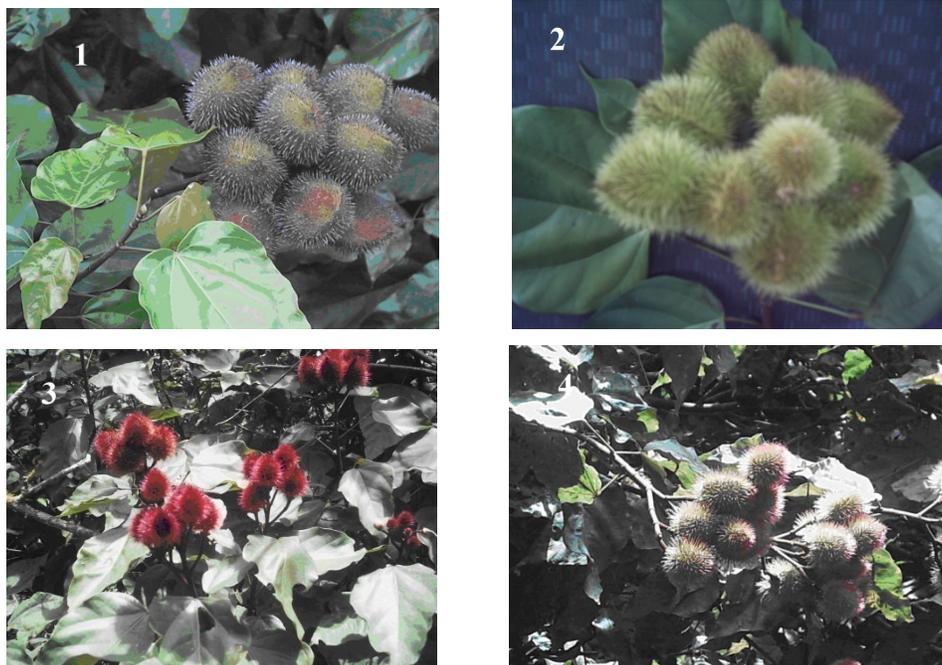


Figura 1.5 - Demonstração das variedades de formas e cores de Urucum existentes dentro da Etnovariedades Peruana Paulista (1, 2, 3 e 4) em Vitória da Conquista – BA.

Em 2005, os produtores da localidade do Velame cultivaram a variedade Bico de Pato, junto a alguns pés de Peruana Paulista. Os mesmos pretendiam com o tempo, ir gradativamente eliminando a lavoura de Bico de Pato e substituindo pela Peruana Paulista, caracterizando a erosão genética da primeira e a conservação *on farm* da segunda. “Esse urucum aqui não é daquele tipo, ele só dá uma vez [...] até o cacho dele é diferente e muito duro” (RODRIGO).

Este fato vem acarretando a perda de biodiversidade, comprometendo a disponibilidade permanente dos recursos genéticos vegetais, bem como a sustentabilidade do próprio meio ambiente (ROMILI e outros, 2000).

O Sr. Alberto denomina a variedade Peruana Paulista de verdadeiro ou papo de rola. “O urucum verdadeiro não abre a cacheta e a semente fica um

tempão ai dentro [...] espera agente colher [...] o caroço dele é maior que o caroço dos outros e dá mais caroço”.

Nota-se que há um critério botânico - agrônômico para escolha destas variedades e estas características observadas pelos agricultores funcionam como descritores morfológicos que são importantes na seleção da variedade pelo produtor. A caracterização de plantas perenes tem sido feita com a utilização de uma lista de descritores sem importância agrônômica que, via de regra devem ser de fácil observação e simples mensuração exigindo análise de um grande número de caracteres que é obtido sem critério da sua contribuição real para a variabilidade, exigindo emprego de tempo e mão-de-obra (PEREIRA e outros 1992; DIAS e outros, 1997). O urucum não é exceção a esta regra.

4.3 Utilização do urucum

De acordo a análise de utilização do urucum, foi possível classificá-lo em três tipos conexivos conforme metodologia proposta por Marques, (1995), os quais foram: médico, trófico e econômico.

O tipo conexivo médico diz respeito a utilização das plantas para fins medicinais. A grande maioria dos informantes no total de 11 agricultores relatou, conhecer a utilidade do urucum como planta medicinal. “As sementes fervida no leite é bom para várias doenças e a raiz também” (DOUGLAS).

Dos informantes, 40% relataram que utilizam o urucum para gripe e resfriado. “Utilizo o urucum para gripe[...] coloco os caroço dento do leite fervo e dô pras criança beber” (MARIA).

Também algumas famílias utilizam para bronquite e asma (Tabela 1.2). Segundo Franco e outros (2006a) o chá das sementes tem ação digestiva e expectorante, com ação laxante. A infusão das folhas também atua contra bronquite, faringite e inflamação dos olhos.

Tabela 1.2 - Principais utilidades do urucum como planta medicinal relatada pelos produtores de Urucum de Vitória da Conquista - BA / UESB, Novembro. 2007.

Parte utilizada	Utilidade/ Cura...	Forma de Preparo	Finalidade de uso	Posologia
Semente	Gripe, Asma, Bronquite.	Coloca-se uma colher de sopa de semente para ferver em 500 ml de leite. Deixa ferver por 15 minutos e tampa.	Qualquer pessoa de qualquer idade.	Uma xícara de chá 3 vezes ao dia.
Raiz	Furúnculo, Catarro no Peito (expectorante)	Coloca-se uma mão de raiz para ferver em 500 ml de água por 20 minutos.	Qualquer pessoa de qualquer idade.	Uma xícara de chá 3 vezes ao dia.

O tipo conexivo trófico direto está relacionado com a utilização do urucum na alimentação. Dos entrevistados, 85% dizem utilizar o urucum produzido por eles para fazer o corante que utilizam na comida. “[...] Bato o urucum no pilão, para usar na cozinha” (MARIA).

Algumas pessoas relataram a utilização da cápsula do urucum como adubo (tipo conexivo trófico indireto). Eles amontoam as cascas depois de batida no terreiro e deixa por certo tempo até fermentar. Há também a mistura da cápsula com o esterco do gado que é utilizado como fertilizante. “[...] Utilizo o urucum misturado com esterco de gado” (GILMAR).

O tipo conexivo econômico está relacionado com a utilização do urucum para compra e venda. Constatou-se que a principal utilidade do urucum é para a comercialização, pois 100% dos informantes cultivam o urucum para o sustento. “Planto o urucum para vende” (CEZAR).

Os diversos usos e relatos dos informantes são concordantes com as informações contidas na literatura científica em alguns casos e discordantes em outros (Tabela 1.3).

Tabela 1.3 - Comparação das informações relacionada à utilização do urucum obtido pelos informantes com as encontradas na literatura. UESB, Novembro, 2007.

Citações dos Produtores	Citações da Literatura
<p>Germinação: “Coloco os caroço dentro d’água de um dia para o outro [...] as que ficar boiando eu jogo fora e as que ficaram inchada eu planto [...]”</p>	<p>“Para fazer com que as sementes germinem é necessário colocar uma determinada quantidade de água em um recipiente e acrescentar as sementes e deixar por 24 horas, antes de efetuar o plantio.” (Revista Globo Rural – 30/09/2001.)</p>
<p>“A gente consegue vender o kg de urucum agora por R\$ 2,00, há alguns dia atrás estava por R\$ 2,50”</p>	<p>“Os produtores do oeste de São Paulo estão vendendo o quilo do urucum por R\$ 2,40” (Revista Globo Rural - 30/08/2005).</p>
<p>“Umás 180 pessoas plantou urucum do projeto da UESB [...] a maioria conseguiu a terra pelo INCRA [...]”</p>	<p>“16 assentados de Caiuá, aderiu a um programa, incentivado pela CESP, ao plantio de urucum na região.” (Revista Globo Rural – 13/08/2004)</p>
<p>“Eu gosto de mexer com urucum, por que é uma coisa que dá dinheiro rápido”</p>	<p>“Estou satisfeita porque me rende um bom dinheiro e, por isso, está bom e pretendo que o preço melhore muito mais”, espera dona Iraci. (Jornal A Tarde 03/08/05)</p>
<p>“Minha muiê faz o colorau aqui pra casa batendo o urucum no pilão [...] fica muito bom”</p>	<p>Com o urucum é possível fazer o corante caseiro, o colorau, usado em várias receitas. Lave as sementes para tirar as impurezas. Coloque o óleo na panela e frite o urucum. Acrescente o fubá e mexa bem, até que ele pegue a cor. Depois, é só retirar do fogo e peneirar (Revista Globo Rural, 02/09/ 2004).</p>
<p>“[...] A gente retira as cacheta coloca para seca por uns três dias e depois bate com um cambão, cessa com a peneira, coloca no saco e vende.”</p>	<p>O primeiro beneficiamento é na lavoura. No trator fica a máquina que separa a casca das sementes. Depois elas passam por uma esteira para a retirada das impurezas. As sementes são ensacadas e estão prontas para a venda. O preço pago pelas indústrias é de R\$ 2,00 o quilo (Revista Globo Rural, 08/ 10/ 2002).</p>

Dos informantes, 93 % passam os conhecimentos sobre a cultura do urucum para outras pessoas via transmissão vertical. 80% da transmissão de conhecimento foi horizontal. Segundo Albuquerque, (2002) a transmissão do conhecimento é designada vertical quando este é de pai para filho e de horizontal quando for de amigo para amigo, vizinho para vizinho ou comadre para comadre, sendo este nível mais comum em vilas, associações de bairros e comunidades.

4.4 Aspectos Fitotécnicos

4.4.1 - Tratos Culturais

Foi observado nesta pesquisa que a maioria dos informantes apresentou pouco cuidado com a lavoura. Segundo Ramalho e outros (1987), o urucueiro é uma espécie rústica, pouco exigente em tratos culturais e de crescimento rápido.

4.4.1.1 - Limpeza da roça

A limpeza da lavoura foi citada por todos informantes como o principal trato cultural. “O cuidado que eu tenho é limpa, tira os gai seco com facão bem moladim para não rasga o pé pois aduece” (CEZAR).

Eles associam a limpeza da roça à produção, pois de acordo os entrevistados se não houver limpeza das ruas periodicamente, ocorre diminuição na produção e favorece o aparecimento de pragas. “Limpa, não deixa suja se não atrasa o colheita” (CARLOS).

Conforme Oliveira (1996), as ervas daninhas retardam o crescimento do urucueiro principalmente nos 12 primeiros meses, desta forma, retardando o

desenvolvimento da planta, reduzindo o número de ramos e comprometendo a arquitetura da planta e prejudicando a produção.



Figura 1.6 - Demonstração da lavoura de urucum após limpeza.

4.4.1.2 - Poda

A poda foi citada por 57 % dos produtores como sendo importante para a produção, segundo eles o pé de urucum com o tempo vai perdendo o vigor e isso acarreta diminuição na produção do urucum. “O urucum vai ficando velho vai morrendo e vai perdendo a produção. Para aumenta a produção, só tem um jeito que eu já fiz: corto ele todo na altura baixa e reforça produzindo da mesma forma que antes, mas vem muito broto então tem que corta e deixa só uns” (PEDRO).

Franco e outros (2006b) recomendam a poda drástica que é realizada cortando os ramos até a altura de 0,80 m e 1,20 m. Os ramos laterais são reduzidos também à distância entre 0,50 m e 1,00 m em relação ao tronco principal do urucuzeiro, enquanto que, a poda branda elimina somente os ramos do terço superior da planta (1,20 m a 1,50 m de altura).

4.4.1.3 - Adubação

Para a produção de mudas e plantio todos os informantes utilizam como substrato, o esterco de gado, calcário, superfosfato simples e cloreto de potássio misturado com a terra, que são colocadas em sacolas plásticas. Somente nestas etapas que se utiliza insumo. De acordo com São José e Rebouças (1990) o substrato para preenchimento das sacolas deve ser composto por 3 partes de terriço ou terra fértil de superfície e uma parte de esterco de curral curtido. Em cada metro cúbico da mistura adiciona-se: 2,5 kg de superfosfato simples, 0,5 kg de cloreto de potássio.

Todos os informantes tiveram inicialmente orientações de técnicos da UESB sobre como proceder e utilizar corretamente a mistura dos insumos, assim todos utilizaram como substrato a terra que é misturada com esterco de gado, calcário e superfosfato simples e curtido por 15 dias e após esse período foi realizada a semeadura. Esse mesmo substrato curtido por, aproximadamente 15 a 30 dias é utilizado na cova para o transplante das mudas.

Segundo o informante Rodrigo a cápsula do urucum é um excelente adubo, após bater o urucum as cápsulas são reaproveitadas na plantação. “Devolvo a terra o que ela nos deu”.

“Coloco o adubo na cova que foi preparado com bosta de gado, terra e super simples, deixei curti por 15 dias e depois plantei” (DANIEL).

Maria também utiliza a própria casca de urucum como adubo. “Com a própria casca do urucum eu faço adubo[...] coloco a casca para apodrecer amontoado no meio do terreiro”

São José e Rebouças (1990) relatam que até o momento, a literatura disponível recomenda o uso de fórmulas NPK, como 04-14-08, 03-20-20, 10-10-20, 20-20-00, dentre outros. O urucueiro é uma planta que também responde muito bem a adubações orgânicas, devendo-se aplicar anualmente 10 a 20 litros

de esterco de curral ou 5 litros de esterco de galinha por planta (FRANCO e outros, 2006b).



Figura 1.7 - Utilização das cápsulas do urucum como adubo na cafeicultura.

4.5 - Formas de propagação

A forma mais usada de propagação do urucum é a sexual, por sementes, o número de sementes varia de acordo a variedade sendo a Peruana Paulista uma das que mais produz semente/cápsula, uma média de 46 sementes por cápsula para frutos bicarpelar e 102 sementes em frutos tricarpelar.

Todos os informantes entrevistados utilizam a semente como a principal forma de propagação do urucum, mas receberam mudas da UESB para iniciar a sua lavoura. “[...] Foram eles da UESB que fizeram as primeiras mudas [...]” (DANIEL).

As mudas foram produzidas na UESB em 1988 financiado pelo projeto de fomentos realizado pelo Banco do Brasil iniciado no 1º Encontro da Cultura do Urucum em Vitória da Conquista - BA (SÃO JOSÉ, 1990), as sementes foram adquiridas no comércio de Vitória da Conquista e produzidas as mudas que foram distribuídas aos agricultores cadastrados no projeto. Já os produtores

do Velame conseguiram suas primeiras mudas com o técnico da prefeitura (Sergio) que conseguiu as mudas no Banco de Germoplama da UESB e levou a comunidade difundindo entre os agricultores.

A utilização de mudas que brotam por propagação natural também foi observada. Alberto utiliza as mudas que brotam em baixo do pé de urucum para fazer o replantio ou a sua propagação. “Eu faço minhas mudas, mas também pego as que nasce debaixo dos pé de urucum [...]”.

Outra característica interessante citada pelos produtores é que o urucum sempre rebrota após poda bruta ou total e para destruir a árvore completamente só usando fogo. “Para acaba com uma roça de urucum dá trabalho, porque se você deixa um fiapinho na roça ele brota de novo” (DOUGLAS).

Alberto relatou que também consegue fazer estacas de urucum (Figura 1.9), ele seleciona as melhores plantas retirando a estaca e replanta. “Eu faço um experiência aqui na minha roça [...] eu corto o urucum na parte de cima e tiro uma isquinha com cuidado para não estraga nada e depois replanto [...] muitas já nasceu direitim”.

A estaquia é um método que consiste na propagação agâmica, que se baseia na regeneração da parte vegetativa destacada da planta-mãe. Na cultura do urucum esta é uma técnica pouco utilizada, devido possivelmente a comodidade de se utilizar a propagação sexual que aumenta a variabilidade genética via fluxo gênico. Segundo Futuyama (2002), as populações contêm variações genéticas que surgem por meio de mutações ao acaso e por recombinação, e as populações evoluem por mudanças na frequência gênica ocasionada pela deriva genética aleatória, fluxo gênico e especialmente pela seleção natural. A evolução dos seres vivos, compreende a variação individual dentro de uma população, a distribuição e a frequência dos indivíduos variantes nas diferentes populações dentro da espécie e a divergência ou especiação

progressiva das populações como consequência do somatório de mecanismo de isolamento.

Constatou-se também que alguns produtores não têm o sensu de preocupação com a renovação ou com qual variedade está cultivando. Maria prepara sua própria muda, mas escolhe aleatoriamente a planta, retira semente, isso por comodidade ou falta de orientação, deixando assim por conta da natureza a propagação em sua propriedade. “Na roça também nasce por si mesma [...]” (ALBERTO).



Figura 1.8 - Replanteio de estaca.

4.6 - Técnicas de Plantio, Cultivo e Colheita.

4.6.1 - Plantio

Para fazer o plantio do urucum é utilizado o plantio direto ou mudas que é o modo mais comum (Figura 1.10). Foram constatadas algumas técnicas para fazer as mudas. O Sr. Carlos coloca as sementes para germinarem em sacolas plásticas após a pré-germinação: “Pego um pano de estopa e molho coloco as semente para germinar e cubro com palha de milho [...] quando precisa molha eu molho [...] vou vendo com os olhos [...] depois de saído o olhim eu tiro ela da

estopa e coloco duas semente na sacolinha [...] a que sai melho eu deixo a outra tiro e jogo fora”.



Figura 1.9 - Mudanças de urucum após 2 meses de transplantadas.

O Sr. Paulo embebe as sementes em água por 24 horas, após esse período são retiradas as sementes que boiaram, as que sobraram são utilizadas para germinação. Após a embebição as sementes são passadas para as sacolinhas que foram previamente preparadas. “Para fazer os saquinhos eu coloquei o esterco de gado mais ou menos 25% e completei com terra, misturei tudo e deixei curtir por 15 dias depois coloquei no saquinho e molhei [...] furei a terra com um pauzinho e coloquei duas sementes, molhava duas vezes ao dia até o dia que plantei” (PAULO).

A dormência da semente do urucum deve-se ao tegumento impermeável que bloqueia a absorção da água na fase de germinação o que a impede de ser uniforme (SÃO JOSE e REBOUÇAS, 1990).

O informante Gabriel faz a propagação do urucum utilizando as sementes. Para preparar as mudas as sementes são lavadas até retirar o tom vermelho e semeia-se em sacolas plásticas contendo terra e esterco de gado.

Verificou-se várias técnicas utilizadas pelos agricultores para a produção de mudas, o agricultor adapta a sua realidade e a sua conveniência o melhor

método para obter as mudas de urucum para o replantio. Cezar utiliza as mudas que brotam debaixo dos melhores urucueiros de sua lavoura, utilizando as mudas das sementes que foram propagadas naturalmente (Figura 11.1). “Não preciso fazer germinação, as mudas nascem ai na roça, eu pego e as planto ni outro lugar” (CEZAR).



Figura 1.10 - Emergência de forma espontânea do urucum.

Enquanto as mudas estão obtendo tamanho, os agricultores preparam a área do local definitivo para o transplante. Todos os informantes utilizam como substrato para as covas: a terra, esterco, calcário e superfosfato simples onde são misturados e esperam curtir por 15 dias e após 40 dias, as mudas são transplantadas. “A melho época para passa para roça é nas águas pois não há necessidade de fica molhando” (CARLOS).

O espaçamento utilizado por 43% dos informantes foi de 7x3 este foi passado para a maioria dos produtores pelos técnicos da UESB, mas alguns produtores pesquisados utilizam espaçamentos variados para adequar a sua realidade (Figura 1.12). “Utilizava o espaço 7x3 na primeira lavoura agora na roça nova que plantei usei 5X3, pois tinha um terreno pequeno e também é melho para colhe porque a área fica menor[...] o plantio desta forma não cai a produção” (PAULO).

O Produtor Cezar diz que quando repõem as plantas na lavoura, deixa com uma distância de dois metros de uma planta para outra, isto revela que o agricultor não está preocupado com o adensamento, o que é bom em termos de conservação da biodiversidade, pois menor área plantada significa diminuição da fronteira agrícola o que leva a conservação do bioma.

Já os produtores do velame que representam 29% dos produtores entrevistados utilizam o espaçamento 6x3 metros, eles adquiriram as informações com o técnico da prefeitura do município.

Vários são os espaçamentos utilizados no cultivo do urucueiro, no entanto, a escolha do espaçamento ideal está relacionada com os fatores: variedade do tipo de solo e do sistema de cultivo, sequeiro ou irrigado. Para um bom nível tecnológico, recomenda-se 6,0 m x 4,0 m (417 plantas/ha) e 6,0 m x 5,0 m (333 plantas/ha) (FRANCO e outros, 2002).



Figura 1.11 – Área com Replanteio de urucum.

4.6.2 Colheita

Após dois anos do plantio, o produtor começa a colheita. Na colheita, alguns cuidados são adotados: cortar os racemos com cuidado para não danificar

o pedúnculo, de preferência com tesoura de poda, pois se este for danificado não haverá rebrota do meristema floral. “Tem que sabe corta [...] porque quaquer coisinha que você estraga não nasce urucum na próxima vez” (DANIEL).

Após a colheita o urucum é colocado ao sol para secar (Figura 1.13), os produtores recomendam secar dentro da cápsula para não ocorrer perda de qualidade. “Tem que seca no sol dentro da casca por que se secar fora a semente empretesse [...] a casca protege. (DOUGLAS). “Se seca o urucum bem sequinho ele agüenta até dois anos moço [...]” (CEZAR).

Franco e outros (2002) recomendam precauções com a secagem das cápsulas ao sol, tendo o cuidado para que as sementes não fiquem expostas ao calor, o que trará prejuízos na qualidade e quantidade de pigmentos.



Figura 1.12 – Secagem das cápsulas do urucum no terreiro.

Após o processo de secagem, o urucum é batido com vara para separar as sementes, peneirado e armazenado em sacos de nylon (Figura 1.14).

Alguns produtores preferem já retirar o urucum seco do urucueiro, colocam as sementes em sacos de nylon para posterior comercialização. “Tiro e coloco no terreiro, tiro o urucum seco do pé, ai eu bato, penero bem peneradim coloco no saco e entrego [...]” (PAULO).



Figura 1.13 - Processo de desencachopamento do urucum.

A cultura do urucum é uma complementação de renda dos produtores do município, foi observada a falta de uma assistência contínua e de preparo dos produtores, onde muitos poderiam aumentar a produtividade, verificou também a satisfação do produtor com a cultura: “Essa é uma cultura maravilhosa” (CEZAR),

Muitos dos produtores possuem, baixa renda e vivem na roça a mercê de intempéries ambientais e a cultura do urucum ajuda alguns a obter a alimentação quando esta falta a sua mesa. “Quando não tive nada para cume em casa é só tira um urucum na roça e vende que agente compra uma arrozim, uma carne [...] ele ajuda agente” (MARIA). Ainda segundo Maria, a cultura proporciona retorno rápido “eu gosto de meche com urucum porque dá retorno rápido e várias vez no ano”.

Alguns produtores sabem a melhor época de colheita com base na coloração da cápsula, quando as sementes já estão maduras e não precisam aguardar que elas sequem no pé, desta forma eles podem adiantar a colheita tirando o urucum maduro. “Tiro o urucum maduro do pé [...] eu sei porque quando ele fica bem amarelo e ali no meio fica uns dois secos ai já tá bom para tira, e coloco no terreiro para seca quando está forte eu deixo uns três dias e depois eu bato com uma cambão e depois eu passo na peneira [...]” (RODRIGO).

4.6.3 Pragas

Segundo Santos (1990), na região de Vitória da Conquista – BA constatou-se o aparecimento de algumas doenças no urucueiro, sendo as causadas pelo *Oidium sp.* (oidio), (*Colletotrichum sp.*) antracnose, (*Cercospora bixae*) Cercosporiose e *Alternaria* as mais comuns.

Foi constatado em 85 % das lavouras visitadas a presença de oidio e antracnose (Figura 1.15), segundo a maioria dos produtores esses fungos não causam prejuízo na produção, mas o Sr. Carlos diz que o pé de urucum com a mancha cinza (oidio) fica com as folhas enrugadas e cai a produção. “Olha ai o pé como fica, as folha enruga e o pé fica pequeno, para acaba com isso, eu coloco fogo no pé e roça, depois ele brota”.

O Sr. Rodrigo diz que os ratos também gostam de urucum por isso ele roça a sua lavoura. “Um dos cuidado que eu tenho é roça a minha roça pois os rato de noite come o urucum”.



Figura 1.14 - Urucum infestado com oidio e antracnose.

Douglas utiliza um composto (Biogel) que segundo ele é um defensivo agrícola passado pelos técnicos da Prefeitura de Vitória da Conquista, esse composto é constituído de esterco de gado, urina, pó de pedra rocha, leite,

açúcar, cinza de fogão, frutas podres e água. Deixa fermentar por um mês e depois vai utilizando na lavoura, à medida que for esgotando vai completando com água e sempre utilizando. “Utilizo o biogel, biofertilizante feito aqui mesmo para pulverização. Pulverizo no urucum, uso entre 5 da manhã e às 8 horas ou pela tarde a parti das 4 horas [...] O urucum não deu praga a não se bolo que não prejudica muito não. O que aplica, ele tem rendimento muito maio do que não aplica [...] Utilizo a 5 ano” (DOUGLAS).

4.6.4 Produção

O Estado da Bahia é um dos maiores produtores de urucum do país, e o maior da região Nordeste. Segundo Franco (2007), este Estado possui uma área plantada de 1500 ha e apresentou em 2006 uma produção de 1800 t e um rendimento médio de 1,2 t/ha. Em comparação com Pernambuco que o segundo maior produtor da região que no mesmo ano teve uma produção de 721 t. em 600 ha plantados. Foi constatado que em Vitória da Conquista a produção de urucum fica em media 960 kg por safra por produtor, já o município de Porto Seguro que é o maior produtor do estado apresenta uma área de 720 ha cultivado, com produção em 2006 de 720 t.

A Figura 1.16 aborda a produção em Kg de urucum por pessoa no município de Vitória da Conquista. O produtor Paulo produz aproximadamente 62 sacos (3720 kg) por ano em 5 ha, conseguindo em média $0,74 \text{ t/ha}^{-1}$ e a agricultora Maria colhe 10 sacos (600 kg) em 9 ha plantados, uma média de $0,06 \text{ t/ha}^{-1}$, isto revela a diferença entre os produtores, de um lado agricultor mais informado, possuidor de tecnologia e com conhecimento, do outro um produtor menos informado que não consegue aproveitar o potencial de sua terra.

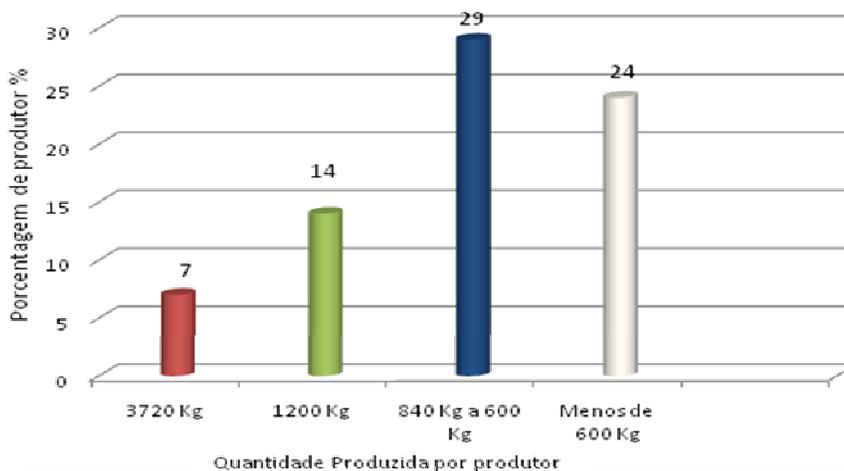


Figura 1.15 - Número de sacos de 60 kg de urucum produzidos por produtor em Vitória da Conquista - BA.

Geralmente, no urucueiro há frutos maduros, assim a colheita deve ser efetuada duas vezes por ano (Fevereiro a Setembro). O preço do urucum é sazonal, variando de acordo a época e disponibilidade. No ano de 2007 o preço variou de R\$ 2,00/Kg em fevereiro R\$ 2,80 em setembro. A queda do preço do urucum para R\$ 0,70 por kg nos primeiros anos de produção a partir de 1992 foi um dos principais motivos do desestímulo de alguns produtores, o que os levou a acabarem com a sua lavoura restando poucas pessoas que continuaram a produzir. Um dos principais fatores que ocasionou esta queda drástica de preço foi o aumento da oferta, pois muitos produtores tiveram boa produção, mas os preços não acompanharam chegando a não compensar os custos com a lavoura, o que caracteriza a perda da variabilidade genética devido a erosão genética. Segundo Franco (2006b), preços baixos estimulam abandono de algumas áreas cultivadas, ou pelo menos, uma acentuada redução nos tratamentos culturais, levando a uma menor produtividade e, conseqüentemente, a uma menor oferta de grãos.

Assim sobraram poucos agricultores, que com o tempo conseguiram obter um preço maior na revenda para o seu principal comprador. No município há dois pontos principais de compra de urucum, assim estes dominam o mercado de urucum na cidade, pois os produtores não apresentam outra opção de venda. A Figura 1.17 demonstra a variação dos preços do urucum a partir de 1990, ano que iniciou-se a colheita na região.

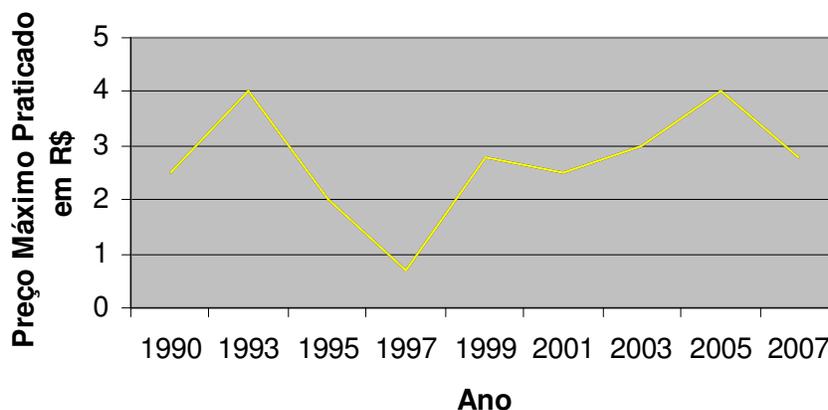


Figura 1.16 - Preço máximo do kg de grãos de urucum praticado em cada ano em Vitória da Conquista – BA. (UESB, 2007).

A FAO (Fundação das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação) (2000) armazena a sua produção na safra para ser vendida na entressafra conseguindo assim um preço maior pelo seu produto, mas recomenda-se não armazenar o urucum por muito tempo, pois a bixina vai se degradando devido a oxidação. A maioria dos informantes são pessoas de baixa renda e tem na cultura do urucum uma complementação de renda durante as épocas difíceis, ficando assim a mercê do preço que é oferecido pelos compradores. “Tudo que eu colho eu vendo não tenho como espera preciso do dinheiro do urucum” (MARIA).

Os produtores do Velame são mais unidos por serem a maioria de uma família, possuem uma associação e estão com a intenção de comprar uma

máquina para moer o urucum e obter o corante, assim eles conseguirão agregar valor ao produto obtendo um retorno melhor. “Estava vendo no mercado em Conquista [...] agente consegue R\$ 720,00 por um saco de urucum moído” (DANIEL). Comercializando um saco de urucum, eles conseguem no máximo nos meses de safra R\$ 240,00.

5 CONCLUSÃO

- A cultura do urucum é de grande importância para os pequenos agricultores familiares do município de Vitória da Conquista - BA, Brasil, principalmente em termos de complementação da renda, o que vem contribuindo para a diminuição do êxodo rural.
- Conseguiu-se identificar três áreas produtoras do corante, quais sejam: Comunidade do Velame, Santa Marta e Goiabeira.
- Os agricultores não possuem sementes de qualidade e a maioria está abandonando a cultura, apesar da mesma, representar uma complementação de renda. Estes produtores ainda sofrem com a falta de assistência técnica contínua.
- Para que estes produtores possam fortalecer esta cultura na região, é necessária uma maior organização da classe, assim eles poderão conseguir preços melhores para venda e cultivares mais produtivos.

6 REFERÊNCIAS

- A TARDE, **O Urucum na Bahia**, Disponível em <http://www.atardeonline.com.br>. Artigo publicado em: 30/08/05. Acesso em: 19/08/2007.
- ADENE, **Região Semi-Árida da Área de atuação da Sudene**, Disponível em: <http://www.adene.gov.br/>. Acesso em 22/06/06.
- ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Conhecimento Botânico Tradicional e Conservação em uma Área de Caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botanic Brasil**. São Paulo, v.16, n. 32, p.273-285. 2000.
- ALBUQUERQUE, U. P. **Introdução à Etnobotânica**. Recife: Edição Bagaço, 2002. p 87.
- ALBUQUERQUE, U. P; LUCENA, R. F. P. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica**. Livro Rápido, Recife, 2004.
- ALVES, J. S; SILVA, S. N; OLIVEIRA, S. P.; RIBEIRO, G. S.; AMARAL, C. L. F.; PIRES, A. J. V. Perfil de Produtores de Vitória da Conquista – BA em Relação às Práticas da Conservação *On Farm*. **Sitientibus**: v. 2, n. 4, Feira de Santana. p. 4 , 2007.
- ALLENDE, E. Afrodit: Contos, receitas e outros afrodisíacos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 328. 1998.
- ALCORN, J. B. **The scope and aims of ethnobotany in a developing world**. SCHULTES, R. E. & REIS, S. V. (Ed.). *Ethnobotany: evolution of a discipline*. Portland: Dioscorides Press, p.23-39. 1995.
- ALMEKINDERS, C. J. M. ELINGS, A. Collaboration of farmers and breeders: Participatory crop improvement in perspective. **Euphytica**, Dordrecht, v.122, n.3, p. 425-438, 2001.
- AMBIENTE BRASIL. **Etnobotânica**. Disponível em <http://www.ambientebrasil.com.br/>. Acesso em: 20/05/06.

ANJOS, R. L. C. dos. **Reserva Legal em Assentamentos Rurais no Semi-Arido sergipano**. 2000.

BAILEY, K. *Methods of social research*. **The Free Press**. New York, 4º ed., p. 588. 1992.

BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N. & SILVANO, R. A. M. Ecologia humana, etnoecologia e conservação. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C. & SILVA, S. M. P. (Org.). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia**, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro: UNESP/CNPq, p.93-128, 2002.

BORTOLOTTI, I. M. GUARIM, N. G. O Uso do *Camalote, Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms, Pontederiaceae, para Confecção de Artesanato no Distrito de Albuquerque, Corumbá - MS, Brasil. **Acta Botanic Brasil**. São Paulo, v. 19. n. 2, p. 331-337. 2005.

CÂNOVA, R. **Urucum**. Disponível em:
<http://alemdojardim.terra.com.br/alem/mai.2000>. Acesso em: 05/05/2000.

COSTA, M. A. G. **Aspectos etnobotânicos do trabalho com plantas medicinais realizado por curandeiros no município de Iporanga - SP**. dissertação: unesp – Botucatu, agosto. 2002.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec. 169p. 1996.

DIAS, L.A. S.; KAGEYAMA, P.Y.; CASTRO, G.C.T. Divergência genética multivariada na preservação de germoplasma de cacau (*Theobroma cacao* L.). **Agrotropica**, v.9, p.29-40, 1997.

EMBRAPA, **Cultivo da Batata Doce, Instruções técnicas do CNPH**, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasília, 1999.

FAO (Fundação das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação). Técnica de pós colheita. Disponível em: <http://www.fao.org>. Acesso em 25/01/2007, 2000.

FRANCO, C.F. O. E OUTROS. **Etnobotânica e Taxonomia do Urucuzeiro**. UESB. Disponível em <http://www.google.com.br>. Acesso em 20/05/06a.

FRANCO, C. F. O. E OUTROS. **Manejo da Cultura do urucum** (*Bixa orellana* L.). Disponível em <http://www.google.com.br>. Acesso em 11/05/06b.

FRANCO, C. F. O. E OUTROS. **Urucuzeiro** – Agronegócio de corantes Naturais. Emepa. João pessoa. 2002.

FUTUYAMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. Ribeirão Preto. Sociedade Brasileira de Genética, p. 631, 2002.

GUARIM NETO, G.; SANTANA, S. R.; SILVA, J. V. B. Notas Etnobotânicas de Espécies de *Sapindaceae jussieu*. **Acta Botanic. Brasil**. São Paulo, v. 14, n. 3, p. 327-334. 2000.

HERSCH-MARTÍNEZ, J. Medicinal plants and Regional traders in Mexico: physiographic differences and conservational. **Economic Botany**, v.51, n.2, p. 107-120, 1997.

JORGE, S. S. A.; MORAIS, R. G. **Etnobotânica de Plantas Mediciniais**. UFMT, Disponível em <http://www.google.com.br>, Acesso em: 10/04/06.

MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. T; **Melhoramento vegetal participativo**, com ênfase na eficiência animal. Documentos 104. Embrapa Cerrado. Planaltino. 2003.

MARQUES, J. G. W. Pescando Pescadores: **Etnobiologia** Abrangente no Baixo São Francisco Alagoano. NUPAUB/USP/IDRC, São Paulo, P. 304, 1995.

MARTIN, G. J. El. **Ethnobotany: a methods manual**. London: Chapman & Hall, 266p. 1995.

MEIRELES, L. R. E OUTROS. **Biodiversidade**. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Brasília, 2006.

MENDES A. M. S.; FIGUEIREDO, A. F.; SILVA, J. F. Crescimento e Maturação dos Frutos e Sementes de Urucum. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 27, n. 2, p.25-34, 2005.

OLIVEIRA, V. P. Melhoramento Genético do Urucuzeiro – Uma visão do Setor Produtivo. In: **Revista Brasileira de Corantes Naturais**. Vitória da Conquista, v. 2, n. 2, p. 1-6. 1996.

OVALLE, I. R. M. Uso de Plantas en Rituales Funerarios Del Período Formativo en Arica. Chungará Arica, **Arica ene**: v.33, n.1. 2001. Disponível em:http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717562001000100025&script=sci_ar ttext&tlng=en. Acesso em: 21/06/06.

KING, A. B. **Tools for Participatory** Research on Crop and Tree Diversity, IPGRI. Italy, 2000.

PARENTE, C. T.; ROSA, M. M. T. Plantas comercializadas como medicinais no Município de Barra do Pirai - RJ. **Rodriguésia**: Rio de Janeiro, v. 52, n.80, p. 47-59. 2001.

PENNA JUNIOR, W.; MENDEZ, L. C.; FARIAS, L. J G. Análise da influência das variáveis operacionais no processo de extração de corantes de sementes de urucum. **Revista Brasileira de Corantes Naturais**. Vitória da Conquista, v.2, n.2, p. 80-87. 1996.

PEREIRA, A.V.; VENCOSKY, R.; CRUZ, C.D. Selection of botanical and agronomical descriptors for the characterization of cassava (*Manihot esculenta* Crantz.) germplasma. **Revista Brasileira de Genética**, v.15, p. 115-124, 1992.

PIRES, M. J. P. Aspectos históricos dos recursos genéticos de plantas medicinais. *Rodriguesia*, v. 36, n. 59, 61-66, 1984.

PMVC - PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DA CONQUISTA. **Geografia de Vitória da Conquista**, Disponível em: http://www2.pmvc.com.br/interface/index_geografia.asp. Acesso em 30/04/2006.

PRANCE, G. T. What is ethnobotany today ? **Journal of Ethnopharmacology**, v.32, p. 209-216, 1991.

RAMALHO, R. S.; PINHEIRO, A. L.; DINIZ, G. S. Informações básicas sobre a cultura e utilização do urucum (*Bixa orellana* L.) - **Informe Técnico**, Viçosa, v.59, n.8, p.1-22. 1987.

REBOUÇAS, T. N. H; SÃO JOSE, A. R. **A Cultura do Urucum: Práticas de Cultivo e comercialização**. Vitória da Conquista: Sociedade Brasileira de Corantes Naturais, p. 15. 1996.

REVISTA GLOBO RURAL. **Sobre o urucum**, Artigo publicado em 30/09/2001. Disponível em <http://www.globo.com/globorural>. Acesso em: 30/08/2007.

REVISTA GLOBO RURAL. **Produto de exportação**, Artigo publicado em 30/08/2005. Disponível em <http://www.globo.com/globorural>. Acesso em: 30/08/2007.

REVISTA GLOBO RURAL. **O Urucum**, Artigo publicado em 13/08/2004. Disponível em <http://www.globo.com/globorural>. Acesso em: 30/08/2007.

REVISTA GLOBO RURAL. **Campos cheios de urucum**, Artigo publicado em 02/09/2004. Disponível em <http://www.globo.com/globorural>. Acesso em: 26/08/2007.

REVISTA GLOBO RURAL. **Safra e Lucro Satisfatório**, Artigo publicado em 08/10/2002. Disponível em <http://www.globo.com/globorural>. Acesso em: 30/08/2007.

ROMILI, A. O.; ARRUDA, E. J.; ROMILI, J.; BUENO, N. R.; COSTA, R. B. Biodiversidade, Biotecnologia e Conservação Genética em Desenvolvimento Local. In: **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v.1,n.1, p. 31-30, 2000.

SANTOS, A. Doenças do urucueiro. In: SÃO JOSÉ, A. R.; REBOUÇAS, T. N. H. **A cultura do urucum no Brasil**. UESB. Vitória da Conquista, p. 32-38, 1990.

SÃO JOSÉ, A. R.; REBOUÇAS, T. N. H. Propagação de urucueiro e plantio. In: SÃO JOSÉ, A. R.; REBOUÇAS, T. N. H. **A cultura do urucum no Brasil**. UESB. Vitória da Conquista, p. 32-38, 1990.

SÃO JOSÉ, A. R. A Situação da Cultura do Urucum na Região Sudoeste da Bahia. In: SÃO JOSÉ, A. R.; REBOUÇAS, T. N. H. **A cultura do urucum no Brasil**. UESB. Vitória da Conquista, p. 20-24, 1990.

SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. SIDE - **Sistema de Informação Estatística do Estado da Bahia**, Sistema de Dados Estáticos - Consulta ao Banco de Dados. Disponível em: http://www.sei.ba.gov.br/side/frame_tabela.wsp?tmp.volta=sg1&tmp.tabela=t71 Acesso em: 12/01/2008.

SAMPAIO, Z. **Flores e lendas**. São Paulo: Empresa das artes, p. 144. 1991.

UTERMOEHL, B; GONÇALVES, P. Conservação na Roça (*In Situ*) na Agrobiodiversidade Guarani. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v.2, n.1, fev. 2007.

CAPÍTULO II

ADOÇÃO DAS PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO *ON FARM* E MELHORAMENTO PARTICIPATIVO PELOS PRODUTORES DE URUCUM NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

1 INTRODUÇÃO

O urucum ou urucu (*Bixa orellana L.*), que em língua tupi significa vermelho, é um arbusto perene da família *Bixaceae*, originário da parte norte da América do Sul. Segundo Cânova (2000), citado por Silva (2002), o nome da espécie foi proposto em homenagem a Francisco Orellana, primeiro europeu a navegar o Amazonas. A planta é nativa da América Tropical, porém, é encontrada em muitos outros países do planeta (COSTA, 2005), sendo os principais produtores: Bolívia, Brasil, Peru, Ceilão e República Dominicana. No Brasil, a Bahia destaca se como um dos maiores produtores.

O uso do urucum vem sendo incentivado devido ao fato da Food and Agriculture Organization of the United Nation (FAO), recomendar restrições a respeito da utilização de corantes artificiais na alimentação, principalmente, aqueles elaborados a partir do petróleo. Atualmente, os corantes do urucum estão sendo largamente utilizados em vários produtos da indústria: têxtil, tintas, cosméticos, madeira e em alimentos industrializados como: laticínios, panificação, bebidas, embutidos (COSTA, 2005). Devido a este fato, programas de conservação dos recursos genéticos de espécies importantes para a agricultura familiar do Nordeste brasileiro, deverão ser apoiados pelas instituições de pesquisa, pois estas poderão auxiliar na seleção de variedades adaptadas e na conservação destes recursos que poderá representar uma fonte de renda complementar para muitas famílias em momentos de estresses ambientais e/ou econômicos na produção agrícola local.

Desde os primórdios da agricultura, o manejo de variedades de espécies e da diversidade varietal dos cultivos tem sido elementos centrais para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas (ALMEIDA e outros, 2007). É esta variação que vem permitindo aos produtores, ao longo do tempo, tanto enfrentar

os limites quanto aproveitar as potencialidades que as condições sócio-ambientais locais oferecem. A participação dos agricultores em melhoramento de plantas também não é nova, há mais de 10.000 anos que o homem vem moldando o fenótipo de plantas perenes, formando assim variedades distintas e adaptadas às condições particulares (ICARDA, 2006).

Um dos principais fatores que dificultava a eficiência dos programas de melhoramento genético é a interação genótipo x meio ambiente (GxE), pois certa variedade gerada para determinado local pode não ser tão produtiva ou não possuir um bom desempenho em condição diferente daquela para a qual foi produzida, este é o caso dos cultivos de novas variedades que são adaptadas a uma realidade local de ambiente favorável e quando elas são levadas para ambiente desfavorável há uma redução de produção (CECCARELLI; GRANDO, 2001), neste contexto insere-se o melhoramento participativo que é um componente do manejo da diversidade genética das plantas, que por sua vez, consiste na obtenção, avaliação, caracterização, seleção e conservação dos recursos genéticos vegetais (MACHADO; MACHADO, 2003).

De acordo com Leeuwen (2006), o melhoramento participativo de importantes culturas anuais, como o arroz (*Oryza sativa*) e o milho (*Zea mays*), surgiu nos anos noventa como alternativa e complemento do melhoramento “formal” (ALMEKINDERS; ELINGS, 2001), dado que o último trouxe pouca melhoria para os agricultores que trabalhavam em condições agro-ecológicas e socioeconômicas marginais (LIPTON; LONGHURST, 1989, KERR; KOLAVALLI, 1999).

Um dos alicerces do melhoramento participativo é a aptidão que os produtores têm de selecionar as plantas que melhor adaptam ao seu ambiente, de melhorar a capacidade de adaptação das variedades locais e de selecionar os materiais *in situ* ou *on farm*, dependendo da produção e da troca de sementes pelos agricultores para a manutenção e difusão de variedades, inserindo

diversidade genética nos sistemas locais e desenvolvendo as habilidades destes de selecionar e intercambiar sementes.

Existem no planeta, aproximadamente, 3000 espécies de plantas domesticadas (HARLAN, 1995), deste total apenas 1%, ou seja, 30 espécies são utilizadas na alimentação e a maioria delas é comercializável (PRESCOTT-ALLEN; PRESCOTT-ALLEN, 1990). Outras 70 espécies ou a maioria que não estão incluídas na lista das mais importantes, são conservada *ex situ*, embora o estado destas coleções tende a ser mais precário do que o das coleções de *commodities*. As outras 2900 são alvos da conservação *on farm*, além de algumas espécies domesticadas. A conservação *on farm* é uma técnica de conservação *in situ* que é a preservação dos recursos genéticos de interesse do produtor no seu habitat natural (OLDFIELD; ALCORN, 1987).

Um dos desafios para conservação *on farm* dentro de um sistema agrícola moderno é que as decisões dos agricultores são influenciadas por vários fatores socioeconômicos como por exemplo, demanda de mercado, mudanças de clima, políticas de governo, cultura, religião, trabalho, tecnologia e preferências dietéticas. A conservação e o manejo de sementes pelo agricultor, bem como sua utilização é a chave do melhoramento e do desenvolvimento de adaptação local específica, ocorrendo simultaneamente a preservação da biodiversidade (ALMEKINDERS; ELINGS, 2001).

1.1 Objetivo

Identificar as práticas adotadas pelos agricultores do município de Vitória da Conquista – BA relacionadas à conservação *on farm* do urucum, bem como o melhoramento participativo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Melhoramento Genético do Urucum

Pouco se tem feito em termos de melhoramento genético para obtenção de cultivares mais produtivos de urucum, a exceção da seleção em tipos, locais com sementes fornecidas pelo próprio produtor e das avaliações tradicionais dos acessos que participam de ensaios regionais e nacionais (FRANCO e outros, 2002). Programas de seleção massal em diversos tipos de urucueiros têm elevado o teor de bixina¹ dos grãos que subiu de 1,6 -1,8% para 2,2 - 2,3%, sendo que algumas indústrias recebem grãos com 3 – 4% em plena safra (OLIVEIRA, 1996).

A conservação e manipulação dos recursos genéticos do urucum representam as principais e mais difíceis metas almejadas atualmente para esta cultura, em face da grande heterogeneidade de tipos existentes na natureza e a necessidade de se desenvolver variedades mais homogêneas e produtivas, adaptadas as características edafo-climáticas de cada região do país (RODRIGUES, 1995).

O urucueiro é uma espécie diplóide, com um número básico de cromossomos de $n = 7$ ou 8 . Os parâmetros principais que são alvo do melhoramento genético em urucum, refere-se a características quantitativas que são influenciadas pelo meio ambiente e por vários genes (FRANCO e outros, 2002), entre eles se destacam o teor de bixina, número de racemos por planta, número de cápsula por racemos, número de semente por cápsula, deiscência das cápsulas, intensidade de carotenóides nas sementes, densidade das sementes e tolerância à pragas. Os dados do melhoramento genético mais importantes do ponto de vista prático são o volume e arquitetura da copa, grau de exposição dos

frutos, uniformidade de maturação, época de florescimento, número de dias entre a floração e a colheita, precocidade, deiscência do fruto e tolerância à pragas (OLIVEIRA, 1996).

A flor do urucum é hermafrodita, convivem na mesma estrutura o androceu e gineceu, entretanto não ocorre a auto-fecundação devido à protandria que faz com que os grãos de pólen estejam maduros antes do estigma apresentar-se receptivo. Desta forma, a fecundação só ocorre devido a polinização cruzada que é realizada, principalmente, por insetos. A alogamia define um grupo de polinização aberta que se identifica com as populações locais de urucum, os quais apresentam grande variedade de tipos que são misturas de genótipos que permanece desta forma de geração a geração (FRANCO e outros, 2002).

As implicações da fecundação cruzada no melhoramento genético do urucum devem-se ao fato de que nas plantas alógamas, os cruzamentos são realizados livremente entre todos os indivíduos da população, o que aumenta a variabilidade genética que contribui para o aparecimento de indivíduos heterozigotos altamente vigorosos.

2.2 Conservação dos recursos genéticos

Conforme Brown (2000), a conservação *on farm* é a “manutenção da biodiversidade agrícola presente dentro e entre populações de muitas espécies usadas diretamente na agricultura ou usadas como fontes de genes, nos *habitats* onde tal diversidade emergiu e continua a crescer”. O sistema de produção dos agricultores passa a ser um determinante da magnitude dos recursos genéticos conservados.

Atualmente, há um grande interesse por parte da comunidade científica e dos agricultores familiares em preservar a diversidade genética de muitas variedades, pois o crescimento populacional, a pobreza, a degradação de terra, as mudanças ambientais e a introdução de variedades modernas contribuem para a

erosão de recursos genéticos. Com o objetivo de mitigar esse problema, diversas nações têm desenvolvido esforços no sentido de criar uma rede mundial agrícola de bancos de germoplasma e jardins botânicos para a conservação *in situ* e *ex situ* de recursos genético úteis disponíveis.

Milhões de dólares foram gastos na formação de bancos de sementes em várias partes do planeta, mas além do alto custo, muitas destas coleções *ex situ* apresentam alguns problemas, pois não conservam os processos evolutivos que permitem que as variedades se adaptem a ambientes variáveis, entretanto, trabalhos como o de Birnbaum e outros (2003), evidenciaram que a conservação *on farm* poderia complementar e em alguns casos, resolver os problemas evolutivos oriundos da conservação *ex situ*.

No Brasil, o sistema oficial de conservação de recursos genéticos é coordenado pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, órgão que concentra sua atenção em *commodities* devido a sua importância econômica para o país. Segundo a Embrapa Cenargen (2006), o germoplasma vindo do exterior possui maior atenção, pois cerca de 80% da produção de alimentos no Brasil é geneticamente dependente de espécies exóticas, no entanto, existem mais curadores de coleções *ex situ* com espécies vegetais nativas no Brasil (no total de 82) do que com espécies exóticas que somam ao todo 45. Estes números demonstram uma consciência dos pesquisadores e suas instituições sobre as oportunidades que as espécies nativas representam.

Mesmo com este número de coleções *ex situ*, a representatividade de cada uma geralmente é pequena, dada a dificuldade de justificar coletas abrangentes para espécies com pouca ou nenhuma expressão econômica, a maioria dos recursos genéticos vegetais nativos do Brasil não é bem representada nas coleções existentes. *Ipsa facto*, no Brasil, como no planeta, a maioria dos recursos genéticos nativos é conservada *on farm*. Desta forma, a

conservação *on farm* é importante no Brasil, como em todo globo terrestre (CLEMENT, 2004).

Há alguns exemplos bem sucedidos de conservação *on farm* no Brasil como projeto participativo entre comunidades rurais dos municípios de Benjamin Constant, Atalaia do Norte e São Paulo de Olivença, na meso-região do Alto Solimões, extremo oeste do Estado do Amazonas, e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e a Universidade Federal do Amazonas (UFAM) que enfoca a agricultura familiar sustentável, inclui um componente de domesticação *in situ*, conservação *on farm* e compartilhamento intercomunitário de recursos genéticos (NODA, 2002, NODA; NODA, 2003). O projeto “Detendo a erosão genética na agricultura: resgate, conservação e uso sustentado de variedades tradicionais por comunidades de pequenos produtores” financiado pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade entre 1998 e 2001 (Rede de Milho), que foi executado pela AS-PTA nas regiões Centro-Sul do Paraná e no agreste da Paraíba, pelo CETAP na região do Alto Uruguai (RS), pela CTA-ZM e a Rede de Intercâmbio, em Minas Gerais, e teve como objetivos principais resgatar, caracterizar e avaliar 390 variedades de milho, feijão e mandioca, conservando-os *ex situ* ou *on farm* (FUNBIO, 2004). As feiras de agricultores orgânicos no Rio Grande do Sul, que iniciaram em Ipê em 1989, e tem como objetivo comercializar frutas nativas como a goiaba serrana (*Acca sellowiana*, Myrtaceae), a butiá (*Butia capitata* e *B. eriospatha*, Palmae) e as anonáceas nativas da Mata Atlântica com mais polpa e frutos vistosos (e.g., *Annona cacans* e *Rollinia selvatica*) (CLEMENT, 2004).

2.3 Melhoramento Vegetal Participativo

O melhoramento participativo é uma nova vertente do melhoramento genético vegetal, tendo surgido em 1980 e traz como ingrediente fundamental a

inclusão dos conhecimentos, habilidades, experiências, práticas e preferências dos agricultores. Ele começa com o cultivo de plantas que tem como objetivo introduzir no vegetal características de interesse do agricultor, que serão testadas posteriormente, o programa é concluído com a multiplicação, distribuição e conservação *on farm* das sementes pelos agricultores (SPERLING e outros, 2001).

É um componente do manejo da diversidade genética de plantas que por sua vez, consiste no resgate, avaliação, caracterização, seleção e conservação dos recursos genéticos. Ambas estratégias, melhoramento participativo e manejo desempenham importante papel em comunidades de agricultura familiar onde são comuns problemas relacionados fertilidade de solo e a estresses nutricionais, entre outras limitações ambientais (MACHADO; MACHADO, 2003).

Existem varias designações para denominar melhoramento vegetal participativo (*Participatory Plant Breeding*). Os mais utilizados são *Participatory Crop Improvement* – PCI (Melhoramento Vegetal Participativo), que possui duas áreas: *Participatory Plant Breeding* – PPB que se refere a seleção dentro de populações segregantes, e *Participatory Variety Selection* – PVS que se refere a seleção entre populações e linhagens avançadas ou geneticamente estáveis (WITCOMBE e outros, 1996). Soller e outros (1999) apud Sperling e Outros (2001), a denomina como *Collaborative Plant Breeding* – CPB e Curteis e outros (2000) apud Sperling e outros (2001) como *Farmer Participatory Breeding*.

O fitomelhoramento participativo une os representantes de instituições de pesquisas com representantes de comunidades agrícolas combinando a capacidade e especialidade de ambos os setores em favor do aumento da produção (ALMEKINDERS; ELINGS, 2001).

Há duas diferenças institucionais fundamentais quando o agricultor se une aos grupos de melhoramento participativo. O primeiro Formal led – PPB

(melhoramento participativo de plantas formalmente conduzido) que se refere a inclusão das experiências dos produtores a programas de melhoramento já iniciados por instituições formais de pesquisas. A segunda Farmer led – PPB (melhoramento participativo de plantas conduzido pelo agricultor) refere-se ao incentivo e auxílio que os pesquisadores oferecem aos produtores para criarem um sistema de melhoramento, seleção e conservação de sementes (SPERLING e outros, 2001).

Este tipo de programa é direcionado a comunidades de produtores que não têm recursos para a aquisição de sementes novas, adubos ou defensivos, pois estes necessitam de variedades que se adaptem as condições locais específicas e que possuem uma boa produção. O melhoramento participativo tem por meta o ganho de produtividade, a promoção e conservação da variabilidade genética, obtenção, desenvolvimento e uso de germoplasma adaptado, seleção dentro e entre população, avaliação experimental de variedades, lançamentos e divulgação de novas variedades, diversificação do sistema produtivo e produção de sementes (SPERLING e outros, 2001).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local de Estudo

Este trabalho foi realizado no município de Vitória da Conquista – BA (Figura 2.1), no período de junho de 2006 a setembro de 2007, nas localidades de Santa Marta, Goiabeira e Velame. Nestas regiões predominam o policultivo, as propriedades possuem várias culturas formando um mosaico de diversidade com inúmeras variedades de cada espécie sendo as principais culturas: a mandioca, café e urucum. A criação de diversas espécies animais e as culturas perenes complementam esta diversidade. Há grande utilização de plantas nativas que exercem variadas funções.

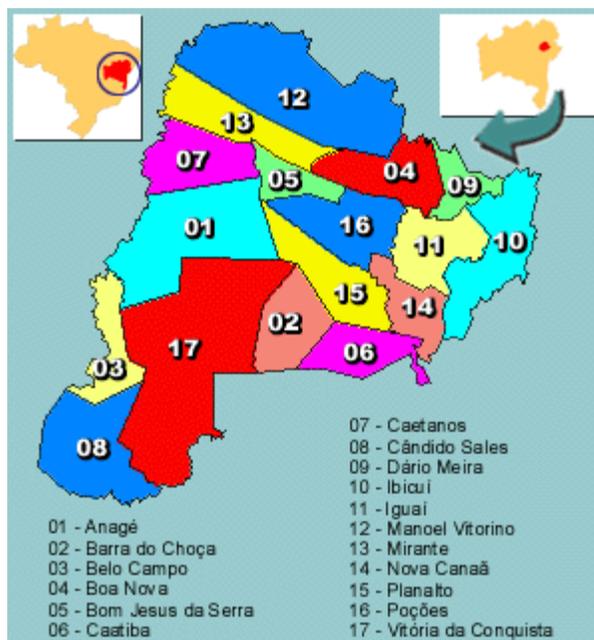


Figura 2.1 - Mapa da Microrregião de Vitória da Conquista – BA / Brasil.

Fonte: [www. http://webcarta.net/carta/mapa.php?id=2679&lg=pt](http://webcarta.net/carta/mapa.php?id=2679&lg=pt).

3.2 Procedimentos

Foram entrevistados 14 produtores de urucum utilizando entrevistas semi-estruturadas que versavam sobre questões de adoção das práticas de conservação dos recursos genéticos bem como do melhoramento participativo desta *Bixaceae*. Para registrar as informações adquiridas foram utilizados bloco de anotações e gravador de voz, sendo a conversa transcrita literalmente. Foi utilizada a metodologia de amostragem por especialistas (BAILEY, 1994) onde os dados obtidos foram complementados por conteúdos fornecidos por outros informantes utilizando o efeito de inclusão progressiva, utilizou-se também o critério da exaustividade (ANJOS, 2000). Antes de iniciar a entrevista, o entrevistado assinou um termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice I) autorizando-a e concordando com a participação na pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Vitória da Conquista é um dos principais produtores de urucum do Estado da Bahia, a implementação desta cultura se deu por meio de um projeto financiado pelo Banco do Brasil em 1988, em que cerca de 180 agricultores do município receberam mudas produzidas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. Quando indagados sobre a origem das plantas utilizadas no plantio, 57% dos informantes relataram que as sementes foram adquiridas no comércio de Vitória da Conquista e foram utilizadas pela UESB para a produção de mudas, sendo estas das variedades Bico de Pato e Peruana Paulista. “As semente foi comprada ai no comércio de Conquista e feita muda na UESB (ALBERTO).

A cultura do urucum representa a base do sustentáculo agrícola do município, porém, a partir de meados dos anos 90, esta sofreu grande erosão genética. Constatou-se que cerca da metade dos produtores de urucum cadastrados no projeto de fomento do Banco do Brasil em 1988 desistiram da cultura, dentre os motivos principais se destaca:

- Variedades que não se adaptaram as condições edafo-climáticas de certas localidades no município.
- Queda do preço devido ao excesso de oferta no mercado.
- Falta do acompanhamento técnico regular.
- Perda de produção pela estiagem de 1993.
- Competição com a cultura do café.
- Falta de incentivo à produção.

As mudas foram distribuídas por etapas, sendo que os produtores receberam as variedades Peruana Paulista e Bico de Pato. “Recebi as mudas da segunda etapa do projeto veio só peruana paulista” (PAULO). Estas variedades

têm origem em outras regiões, portanto, com condições ambientais completamente diferentes das da região Sudoeste da Bahia (REBOUÇAS; SÃO JOSÉ, 1996). Ocorreu também que o número de variedades oferecidas foi pequeno, geralmente ficando restrito a duas variedades.

O germoplasma selecionado em condições ambientais favoráveis não se mostra adequado para ser utilizado em condições de estresses. As questões econômicas, sociais, culturais e técnicas agravam ainda mais a necessidade da seleção e desenvolvimento de variedades adaptadas de urucum às condições da grande maioria de produtores, que não empregam ou utilizam de forma inadequada os insumos para aumentar a produtividade (CECARELLI; GRANDO, 2001).

Os informantes são humildes e possuem a cultura do urucum como uma das principais fontes de renda durante os períodos críticos, pois mesmo em época de muita estiagem ainda há pouca produção, assim eles conservam *on farm* alguns pés de urucum para poder retirar os grãos para vender em época de necessidade. “Tenho o urucum ai na roça que me ajuda no tempo que não tenho nada na roça, pois dá para tira um dinheirim e compra um arroz e uma carne para cume” (MARIA). O princípio que fundamenta a conservação dos recursos genéticos nos sistemas agrícolas se dá com o uso social. O uso, por sua vez, só se dá quando se têm conhecimentos a respeito da aplicabilidade e do manejo de cada espécie. Nessa ordem de idéias, na estratégia adotada, tão importante quanto o resgate, o acesso e o intercâmbio físico dos recursos genéticos, são o resgate e a divulgação dos conhecimentos a respeito do uso e do manejo desses recursos genéticos (ALMEIDA e outros, 2002).

Dos entrevistados, 85% selecionaram as variedades para o cultivo e não cultivam mais a variedade Bico de Pato que não se adaptou as condições edafo-climáticas da região, produzindo poucos grãos, com a parte aérea vigorosa que dificulta a colheita e susceptibilidade a patógeno como Antracnose e Oídio.

Ocorreu assim a seleção com eliminação desta variedade que está em processo de erosão genética, sendo substituída pela Peruana Paulista, que é considerada por 100% dos entrevistados como a melhor variedade, pois produz mais sementes por cápsula, mais cápsula por racemo e com porte menor, estas características foram levadas muito em conta na escolha desta variedade pelos produtores. “O Sr. Cezar faz seleção das melhores plantas de urucum [...] A bico de Pato não presta [...] seleciono com base no carregamento e na safra”. Paterniani e outros (2000) citam que, as populações locais são materiais importantes para o melhoramento pelo elevado potencial de adaptação para condições ambientais específicas, sendo fontes para busca por genes de tolerância ou resistência a fatores de estresse, limitantes para a produção, tais como: deficiência hídrica, escassez de nutrientes no solo, excesso de acidez ou alcalinidade.

Em duas das propriedades visitadas, que corresponde a 15% dos entrevistados, foram encontradas variedades de Bico de Pato que conseguiram se adaptar às condições locais e conseguem produzir bem, estas são utilizadas como matrizes para retirada de grãos e estão conservadas *on farm*. “Tenho esse pé ai que produz bem, não sei o nome mas vou começar a tirar semente dela para planta na minha lavoura” (CARLOS). Brush (1995); Smale e outros (2001) citam que o processo de melhoramento genético participativo também permite que a conservação *in situ* seja realizada nas propriedades dos agricultores, buscando preservar o processo de evolução das culturas, com a vantagem de não promover a estagnação genética dos materiais no tempo, permitindo um constante processo de adaptação e evolução, segundo as variações do ambiente e necessidades do homem. Assim, os cultivares selecionados mantêm-se adaptados às condições do ambiente local, de manejo e a todos os problemas bióticos do cultivo (pragas, doenças e ervas adventícias) (UTERMÖHL; GONÇALVES, 2007).

Foi constatado também que 21% dos agricultores doam sementes para seus amigos e/ou parentes, a troca de semente pode se caracterizar pelo aumento do fluxo gênico, o que aumenta a variabilidade genética e a conservação da variedade. “Eu mesmo dei sementes para um amigo, ele estava com precisão e então falei para ele planta urucum, pois é uma cultura que ajuda nestas horas” (PAULO). Estes agricultores são lembrados pelos demais como “aqueles que têm sementes”, o que reflete a importância de se criar um banco comunitário de sementes para essas comunidades o que auxiliará na reposição de sementes para as pessoas que estão sujeitas a ficar sem sementes devido a algum estresse social, biológico ou econômico. Essas pessoas detentoras de sementes desempenham um papel importante na comunidade e na conservação de variedades locais, pois são os principais responsáveis pelo fornecimento destes materiais aos agricultores que por ventura tenham abandonado o cultivo destas variedades, que desejam renovar seus lotes, ou ainda, que buscam introduzir outras variedades locais em seus cultivos (ANDRADE e outros, 2007).

Atualmente, restam poucos produtores colhendo o urucum, sendo que 100% das propriedades visitadas se caracterizam por lotes pequenos no máximo 20 ha e a lavoura com no máximo 9 ha de urucum. Entre os entrevistados, outra característica constatada é que os produtores estão a mercê dos preços praticados no mercado de Vitória da Conquista por um grupo de pessoas que determinam o mercado do urucum na região. Assim, o mercado caracteriza por monopólios tradicionais, com regras que mantêm os agricultores em permanente endividamento e subordinação aos agentes econômicos que controlam as principais organizações locais (MAGALHÃES; ABRAMOVAY, 2007) e que gera um amplo círculo de dependência dos preços praticados pelos intermediários. Notou-se também que na comunidade de Velame, há uma rede de agricultores que plantam urucum um ajudando o outro e que querem

fortalecer essa rede com a compra de maquinários que ajudará a incrementar o preço de venda.

Quando os agricultores começaram a colher o urucum, houve nos primeiros anos um excesso do produto no mercado, assim, os preços que eram praticados numa faixa de R\$ 2,50 a R\$ 2,70 o kg caíram drasticamente chegando a R\$ 0,70 o kg, inviabilizando assim a cultura, o que fez muitos produtores reduzirem consideravelmente a lavoura e/ou trocar por outras como o café, a mandioca. Segundo Almeida e outros (2003), alguns fatores determinam esta opção pela diversificação. Primeiro, a unidade agrícola familiar é um sistema econômico de produção e de consumo. Segundo, a preservação e a valorização dos sub-sistemas voltados para o mercado e para o auto-consumo da família e a manutenção do equilíbrio de suas inter-relações é uma condição essencial para a reprodução socioeconômica do sistema em seu conjunto. Além desses fatores, a diversificação das atividades garante maior flexibilidade aos sistemas para que tanto reajam a conjunturas adversas como potencializem as condições favoráveis. “[...] Muitas pessoas parou de planta urucum pois o preço que não estava compensando planta [...] ai muitos cortaram toda sua roça e plantaram café ou mandioca [...]” (ALBERTO).

A estiagem de 1993 contribuiu com o aumento da erosão genética do urucum no município e o preço do café na época também foi um dos atrativos ao produtor, assim, entre os entrevistados 21% abandonaram parte da cultura do urucum para se dedicar ao café aumentando a diversificação da cultura em sua propriedade. Durante os anos de seca, há pouquíssima ou nenhuma produção agrícola, o que afeta enormemente o estoque familiar de alimentos bem como o de sementes. Isto coloca em vulnerabilidade o plantio da safra seguinte e aumenta os riscos de erosão genética das variedades regionais (ALMEIDA e outros, 2002) que acabam optando por outras culturas.

Há necessidade também de aumentar a produção de urucum no município, sendo que o melhoramento participativo e a seleção desta espécie pelos agricultores estão contribuindo para selecionar a variedade mais adaptada à região e o intercâmbio de sementes entre os produtores como é o caso na localidade da Goiabeira, onde um dos maiores produtores de urucum pesquisado contribui com a doação de sementes para dois amigos influenciando esta cultura. Também não existe um mercado para sementes de urucum, os plantios se renovam, principalmente, à base de sementes próprias ou obtidas diretamente de outros produtores, o que justifica a importância do estudo para se implantar um banco comunitário de sementes, o que poderá ser articulado entre os produtores das localidades visitadas. O estudo dos sistemas agrícolas tradicionais, em que há geração e manutenção de diversidade inter e intra-específica são uma constante, é de grande importância para orientar programas efetivos de conservação de germoplasma (MÜHLEN e outros, 2000).

Foi percebido em muitas propriedades, exceto na comunidade de Velame, a falta de assistência técnica ou de um acompanhamento contínuo das lavouras por melhorista ou fitotecnista após o período de plantio, o que desestimulou bastante os produtores, pois muitos ficaram sem saber como lidar com a lavoura em períodos estressantes, isso foi identificado em muitos diálogos onde se notava a falta de conhecimento técnico ou esclarecimento, desta forma o conhecimento e manejo que eles praticam foi adquirido com a vivência com a lavoura. Verificou-se também a falta de um programa de melhoramento que promovesse o resgate, avaliação, melhoramento e multiplicação das variedades de urucum cultivadas. “[...] Teve assistência aqui no início quando os técnico da UESB trouxe as muda para agente planta, ficaram um tempo ai mas depois eles não apareceram mais [...]” (CARLOS). “[...] Aqui o agrônomo da prefeitura trouxe as sementes para agente planta e até hoje ele está ai nos acompanhando [...]” (DANIEL). Tiemens-Hulscher e outros (2007) citam que a colaboração dos

agricultores com o pesquisador em processos de seleção de espécies pode resultar em variedades melhores adaptadas as suas necessidades.

Em cerca de quatro propriedades visitadas foi constatado nas lavouras que algumas plantas apresentavam a cápsula tricarpelar, essa se caracteriza por apresentar um maior número de sementes por cápsula, esse tipo de característica poderá ser bem aproveitado pelo melhorista em programa de melhoramento. A variabilidade observada nas populações naturais, nas coleções de germoplasma e até mesmo nos plantios comerciais, apresenta grande potencial para ser aproveitada pelo melhoramento. Genótipos relativamente próximos do ideótipo poderão ser identificados e selecionados diretamente nessas populações. Além da caracterização de cada acesso e de suas inter-relações, há necessidade da identificação de possíveis polimorfismos associados com as origens dos acessos, o que auxiliará no direcionamento de novas coletas (ALVES e outros, 2003). A manutenção do germoplasma não é só um meio de salvaguardar contra a vulnerabilidade à doenças, pragas e estresses abióticos, mas também assegura a continuidade do melhoramento genético (BEKELE; BEKELE, 1996).

5 CONCLUSÃO

- A cultura do urucum é de grande importância para os produtores das comunidades visitadas, incrementando a renda, além de ajudar financeiramente durante o período de entressafra de outras culturas ou estresse ambiental e/ou econômico.
- A conservação *on farm* da variedade Peruana Paulista foi observada. A variedade Bico de Pato encontra-se em processo de erosão genética pela baixíssima aceitabilidade entre os produtores pesquisados, devido ao fato de muitos selecionarem durante a sua vivência com a lavoura a variedade Peruana Paulista que adaptou bem as condições climáticas da região.
- O melhoramento participativo dentro destas comunidades foi verificado, pois os produtores selecionam os melhores genes para propagação ao escolherem as sementes mais saudias e vigorosas, além de repassarem as sementes conservadas *on farm* para seus parentes e vizinhos.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. PETERSEN, P. TARDIN, J. M. **Conservando a Biodiversidade em Ecossistemas cultivados. Ação comunitária na manutenção de variedades locais no Agreste da Paraíba e no centro Sul do Paraná.** In: BENSUSAN, Nurit (Org.). *Seria melhor mandar ladrilhar?: Biodiversidade: como, para que, por quê.* Brasília: Instituto Sócio-ambiental e Editora UnB, 2002.

ALMEKINDERS, C. J. M. ELINGS, A. Collaboration of farmers and breeders: Participatory crop improvement in perspective. **Euphytica**, Dordrecht, v.122, n.3, p. 425-438, 2001.

ANDRADE, A. P. C.; COMIN, J. J.; MILLER, P. R. M. A Dinâmica da Conservação de Variedades Locais entre Agricultores Familiares. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v.2, n.1, fev. 2007.

ALMEIDA, P.; TARDIN, J. M.; PETERSEN, P. **Conservando a Biodiversidade em Ecossistemas Cultivados.** Ação comunitária na manutenção de variedades locais no Agreste da Paraíba e no Centro-Sul do Paraná. Disponível em: http://www.aspta.org.br/publique/media/cultivando_diversidade.pdf. Acesso em: 11/10/2007.

ALVES, R. M.; GARCIA, A. A. F.; CRUZ, E. D; FIGUEIRA, A. Seleção de Descritores Botânico-Agronômicos para Caracterização de Germoplasma de Cupuaçuzeiro. **Pesquisa Agropecuaria Brasileira**, Brasília, v. 38, n. 7, p. 807-818, julho 2003.

ANJOS, R. L. C. dos. **Reserva Legal em Assentamentos Rurais no Semi-Árido sergipano.** 2000.

BAILEY, K. *Methods of social research.* **The Free Press.** New York, 4º ed., p. 588. 1994.

BEKELE, F. L.; BEKELE, I. A Sampling of the Phonetic Diversity of Cacao. In: *The International Cocoa Gene Bank of Trinidad.* **Crop Science**, Madison, v. 36, p. 57-64, 1996.

BIRNBAUM, K. *et al.* Integrating Gene Flow, Crop Biology, and Farm Management in *On Farm* Conservation of Avocado (*Persea Americana*, Lauraceae). **American Journal of Botany**, v. 90, n. 11, p. 1619-1627. 2003.

BROWN, A.H.D. **The genetic structure of crop landraces and the challenge to conserve them *in situ* on farms.** In: BRUSH, S.B., ed. Genes in the field: On-farm conservation of crop diversity. Boca Raton, FL: Lewis Publ., International Development Research Centre, International Plant Genetic Resources Institute, p.29-48. 2000.

BRUSH, S. B. *In situ* conservation of landraces in Centers of crop diversity. **Crop Science**, v.35, p.346-354, 1995.

CÂNOVA, R. **Urucum.** Disponível em:
<http://alemdojardim.terra.com.br/alem/mai.2000>. Acesso em: 05/05/2000.

CECCARELLI, S; GRANDO S. **Increasing the Efficiency of Breeding through Farmer Participation.** The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), P.O. Box 5466 Aleppo (Syria). 2001.

CLEMENT, C. R. *et. al.* **Conservação on farm.** In: Nass, L.L. (Ed.) Recursos genéticos vegetais. Embrapa Recursos Genéticos. 2004 Disponível em:
www.inpa.gov.br/cpca/charles/recursos-geneticos.html , Acesso em: 20/04/2006.

COSTA, M. R. C. **Agricultura familiar** e sucessão hereditária: um estudo de caso no município de Morro Redondo. UFMA, MANAUS, 2005.

EMBRAPA CENARGEN. **Recursos Genéticos.** Disponível em:
<http://www.cenargen.embrapa.br/recgen/recgen.html>. Acesso em 20/06/2006.

FUNBIO. **Edital 96/97. ASPTA (PR, RS, MG, PB).** Disponível em:
<http://www.funbio.org.br/website/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inoid=57&sid=35>. Acesso em: 10/02/2004.

FRANCO, C. F. O. *et al.* **Urucuzeiro** – Agronegócio de Corantes Naturais. Emepa. João Pessoa. 2002.

HARLAN, J.R. **The living fields: Our agricultural heritage.** Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press, p. 271, 1995.

ICARDA. **The Rationale for Farmer Participation.** Disponível em:
<http://www.icarda.org/FarmerP.htm>. Acesso em: 14/05/06. 1997.

LIPTON, M.; LONGHURST, R. **New Seeds and Poor People**. Unwin Hyman, London, 473p. 1989.

LEEUVEN, J. V. **O Melhoramento Participativo da Pupunheira (*Bactris gasipaes*) para a Produção de Fruto, uma Proposta Preliminar**. ProBio/MMA Pupunha. Manaus. Março 2006.

KERR, J.; KOLAVALLI, S. Impact of Agricultural Research in Poverty alleviation: Conceptual Framework with Illustrations from Literature. **EPTD Discussion Paper**, IFPRI, Washington, 195p. 1999.

MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. T; **Melhoramento vegetal participativo, com ênfase na eficiência animal**. Documentos 104. Embrapa Cerrado. Planaltino. 2003.

MAGALHÃES, R. S.; ABRAMOVAY, R. A formação de um mercado de micro finanças no sertão da Bahia. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, vol.22, n.63, São Paulo, Fev. 2007.

MÜHLEN, G. S.; MARTINS, P. S.; ANDO, A. Variabilidade Genética de Etnovarietades de Mandioca, Avaliada por Marcadores de Dna. **Scientia Agricola**, v.57, n.2, p. 319-328, abr./jun. 2000.

NODA, H. **Conservação dos recursos genéticos hortícolas amazônicos por agricultores tradicionais do Alto Solimões**, Amazonas. ALBUQUERQUE, U.P.; ALVES, A.G.C.; LINS E SILVA, A.C.B.; 2002.

NODA, H.; NODA, S.N. Agricultura familiar tradicional e conservação da sócio - biodiversidade amazônica. Interações - **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v.4, n.6, p.55-66, 2003.

OLDFIELD, M. L.; ALCORN, J. B. Conservation of traditional agroecosystems. **BioScience**, v.37, p.199-208, 1987.

PATERNIANI, E; NASS, L. L.; SANTOS, M. X. O Valor dos Recursos Genéticos de Milho para o Brasil: Uma Abordagem Histórica da Utilização do Germoplasma. In: UDRY, C. W.; DUARTE, W. (Org) **Uma história brasileira do milho**: O valor dos recursos genéticos. Brasília: Paralelo P.11-14.15, 2000.

PRESCOTT-ALLEN, R.; PRESCOTT-ALLEN, C. How many plants feed the world? **Conservation Biology**, v.4, n.4, p.365-374, 1990.

OLIVEIRA, V. P. Melhoramento Genético do Urucuzeiro – Uma visão do Setor Produtivo. In: **Revista Brasileira de Corantes Naturais**. Vitória da Conquista, v. 2, n. 2, p. 1-6. 1996.

REBOUÇAS, T. N. H; SÃO JOSÉ, A. R. A Cultura do Urucum: Práticas de Cultivo e comercialização. Vitória da Conquista: **Sociedade Brasileira de Corantes Naturais**, p. 15. 1996.

RODRIGUES, J. P. F. **Análise de Izoenzimas em progênies de Meio - Irmão de Urucum (*Bixa orellana L.*)**. Dissertação (Mestrado em Agronomia). UFV. Viçosa, 1995.

SPERLING, L.; J. A. ASHBY.; SMITH, M.E.; WELTZIEN, E.; MCGUIRE, S. A framework for analyzing participatory plant breeding approaches and Results. **Euphytica**, n. 122, p. 439–450. 2001.

SMALE, M., BELLON, M.R., AGUIRRE GÓMEZ, J.A. Maize diversity, variety attributes, and farmers' choices in Southeastern Guanajuato, Mexico. **Economic Development and Cultural Change**. University of Chicago, p.201-225, 2001.

SILVA, V. A. **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, p.133-145. 2002.

WITCOMBE, J. R.; JOSHI, A.; JOSHI, H. D.; ATHAPIT, B. R. **Farmer participatory crop improvement. I. Varietal selection and plant breeding methods and their impact on biodiversity**. In: Experimental Agriculture. New York, v. 32, p. 445-460. 1996.

TIEMENS-HULSCHER, M., E; VAN BUEREN, T; OSMAN, L. A.; JEUKEN, J.; GROENEN, R; HEER, R. **Participatory Plant Breeding: A Way to Arrive at Better-Adapted Onion Varieties**. Disponível em: www.louisbolk.org/downloads/1784.pdf. Acesso em 03/01/2007.

UTERMOEHL, B.; GONÇALVES, P. Conservação Na Roça (*In Situ*) Da Agrobiodiversidade Guarani. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v.2, n.1, fev. 2007.

WEBCARTAS, **Mapa de Vitória da Conquista**. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Vit%C3%B3ria_da_Conquista. Acesso em: 21/12/2007.

ANEXOS

ANEXO A - ROTEIRO APLICADO NAS ENTREVISTAS

Nome:

Endereço:

Levantamento socioeconômico

- 1- Qual o nome de (a) senhor (a) completo?
- 2- Qual a idade?
- 3- Onde o (a) sr (a) nasceu? E os seus pais? Sabe onde seus avós nasceram?
- 4- Onde o (a) sr (a) foi criada? (qual a trajetória de vida da pessoa até aquele momento, onde morou, quantos anos tem, etc.)
- 5- Tem irmãos? Quantos? Onde eles moram? Sabe a idade do mais novo; e do mais velho?
- 6- O (a) sr (a) é casado (a)? Quando se casou? Como se chama a esposa ou marido?
- 7- Qual é a trajetória de vida do companheiro (a)?
- 8- Qual a idade do seu marido ou esposa? De onde é?
- 9- Tem filhos? Quantos? Qual a idade? Onde eles nasceram?
- 10- Onde e no que o (a) sr. (a) trabalha?
- 11- Qual a renda familiar do (a) sr.(a)?
- 12- O (a) sr.(a) sabe ler, escrever, fazer conta?
- 13- Tem alguma religião? Qual?
- 14- Freqüenta a igreja? Quantas vezes por semana? Faz algum trabalho na igreja?
- 15- Qual o tamanho da sua propriedade? Que tipo de propriedade?
- 16- O (a) sr.(a) tem documento da propriedade? Que tipo de documento?
- 17- O (a) sr.(a) planta alguma roça na sua terra? Quanto o (a) sr.(a) planta? Quanto tem de mata e capoeira?

- 18- Como o (a) sr.(a) conseguiu a terra?
- 19- Quantos moram na sua propriedade? E na casa?
- 20- Quem cuida de cada trabalho que a família faz?

Levantamento sobre o uso do urucum

- 1 – Para que você utiliza o urucum?
- 2 - Qual parte da planta você utiliza?
- 3- Você utiliza a planta para algum fim medicinal? Qual? Como é preparado? Quantas vezes utilizam ao dia? Esse remédio pode ser tomado por qualquer pessoa? Você ensina esse remédio para outras pessoas? Há quanto tempo faz isso?
- 4- Você faz seleção de plantas? Como? Com base em que? E de sementes? Há quanto tempo? Em que local? O que leva a fazer seleção?
- 5 – Você troca sementes de urucum com outras pessoas? Com quem?
- 6- Como você cuida das plantas de urucum presentes em sua propriedade?
- 7- Você utiliza agrotóxico? Fertilizante, adubo?
- 8- Como você cultiva o urucum?
- 9- Onde você cultiva?
- 10- Quando produz? Todo o ano? Ou parte do ano?
- 11- O quanto produz de semente por safra?
- 12- Porque lida com esta atividade?
- 13- Há demanda para o produto?
- 14- Qual o destino da produção?
- 15- Que tipo de mercado o produto abrange?
- 16- Como você agrega valor ao produto?
- 17- Quais os principais problemas associados e as prováveis soluções?

- 18- Quais são as principais características do local de cultivo frente às necessidades da cultura implantada?
- 19- Que características da espécie foram determinadas pelo meio ambiente de origem?
- 20- E quais características foram modificadas pelo homem?
- 21- Onde você encontra as sementes utilizadas?
- 22- Você guarda sementes para utilizar no próximo plantio?
- 23- Onde você conseguiu a primeira muda ou semente de urucum?
- 24- Quais são as variedades cultivadas
- 25- Como você faz a multiplicação das plantas? Sementes? Estacas? Quem faz a propagação?
- 26- Você escolhe plantas para retirada de sementes?
- 27- Você passa o seu conhecimento para outras pessoas? Para Quem?
- 28- Todas as sementes germinam? Isso ocorre ao mesmo tempo?
- 29- Qual a área destinada à produção de urucum? Qual o tipo de solo desta área? Qual a cultivar plantada?
- 30- Há quanto tempo cultiva, e no mesmo local?
- 31- Quem é que compra as sementes?
- 32- Qual o tipo de solo utilizado e de irrigação?
- 33- Todas as plantas crescem na mesma proporção?
- 34- Qual a idade das plantas?
- 35- Você já fez ou faz cruzamento de uma planta com a outra? O que te levou a fazer isso? Qual a frequência?
- 36- Você possui algum tipo de assistência técnica na produção de urucum?

OBS: observar as características fisiológicas.

APÊNDICE

