

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Centro de Energia Nuclear na Agricultura

**Ciência, técnica e experiências sociais na pesquisa e na extensão
universitárias: possibilidades de diálogos entre saberes**

Márcia Regina Farias da Silva

Tese apresentada, para obtenção do título de
doutor em Ecologia Aplicada.

Piracicaba

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Márcia Regina Farias da Silva
Licenciada em Geografia

**Ciência, técnica e experiências sociais na pesquisa e na extensão universitárias:
possibilidades de diálogos entre saberes**

Orientadora
Prof.^a Dr.^a **MARIA ELISA DE PAULA**
EDUARDO GARAVELLO

**Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em
Ecologia Aplicada. Área de concentração: Ecologia
Aplicada**

Piracicaba
2009

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP**

Silva, Márcia Regina Farias

Ciência, técnica e experiências sociais na pesquisa e na extensão universitárias: possibilidades de diálogos entre saberes / Márcia Regina Farias da Silva. - - Piracicaba, 2009
211 p. : il.

Tese (Doutorado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz . Centro de Energia Nuclear na Agricultura, 2009.
Bibliografia.

1. Artesanato 2. Conhecimento 3. Curso de extensão universitária 4. Fibras vegetais 5. Resíduos agrícolas 6. Quilombos 7. Comunidades I. Título

CDD 677.54

S586c

“Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor”

*À Rosário Farias, minha mãe, com
gratidão e a memória de Raimundo
Claudino, meu pai, com saudades.*

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Enumerar as pessoas e as instituições que contribuíram para a realização desta pesquisa é uma tarefa difícil, mas agradeço gentilmente, a todos(as) que de alguma forma me ajudaram nesta caminhada.

À profa. *Maria Elisa Garavello*, por ter me permitido lançar um olhar às comunidades do belo Vale do Ribeira, pela orientação segura, pela confiança e pela oportunidade de compartilhar comigo o trabalho da sua vida. Muito Obrigada!

Ao prof. *Boaventura de Sousa Santos*, pela orientação, na Universidade de Coimbra, e pela oportunidade de aprendizagem.

Aos(as) *artesanos(ãs)* dos Quilombos de Ivaporunduva, de Sapatu e de São Pedro, pela troca de saberes e experiências.

Ao prof. *Iran Abreu Mendes* (UFRN), pelas preciosas contribuições.

À profa. *Silvia Molina* e ao prof. *Dalcio Caron*, pelos ensinamentos, durante a minha estada na ESALQ.

À profa. *Maria da Conceição de Almeida* (UFRN) pela leitura crítica do projeto de tese, que me fez crer na realização desta pesquisa.

Aos professores *Socorro Martim* e *Fernando Moreira*, ambos da UFRN, pelo incentivo.

À CAPES – Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão da bolsa de estudo.

A FAPESP – Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (Programa Políticas Públicas - processo nº 2003/07171-3), pelo financiamento a realização desta pesquisa.

A toda equipe do Instituto Socioambiental – ISA, pela parceria na realização deste trabalho.

À Associação Quilombo de Ivaporunduva, pelo consentimento de realizar esta pesquisa nos limites do seu território.

À Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, pela minha liberação para a realização do doutorado sanduíche na Universidade de Coimbra, Portugal, e aos meus colegas professores do Departamento de Gestão Ambiental, de forma especial à profa. *Zoraide Pessoa* e ao prof. *Rodrigo Guimarães*.

Ao Centro de Estudos Sociais da Faculdade de Economia, da Universidade de Coimbra, em particular, a pessoa *Dra. Lassalette Paiva*.

As alunas de Iniciação Científica: *Vivyan* e *Clarissa* e, também, as minhas sobrinhas: *Gabriela* e *Laize*, pela transcrição das entrevistas.

A *Luiz Humberto*, *Luiz Antônio*, *José Raimundo*, *Anchieta*, *Maria Gorete*, *Conceição* e *Martha*, meus irmãos e irmãs queridos(as) pelo apoio familiar e incentivo.

A *Carlos Aldemir Farias*, meu irmão, de forma especial, pelas leituras críticas feitas a este trabalho e pelo apoio.

A *Manuel Carneiro*, pelo carinho e incentivo, nos momentos finais deste trabalho.

Às amigas: *Waleska Eloi*, *Kátia Pacheco*, e de forma especial a *Raquel Pasinato*, enfim a todos(as) os(as) meus amigos(as).

À *Regina Freitas*, secretária do PPGIEA, pela gentileza que sempre me dispôs durante a minha estada na ESALQ.

Por fim, e de forma especial, agradeço a *Deus* pela força e pela coragem que me concedeu em todos os momentos da realização deste trabalho, sobretudo, nos momentos de extrema dificuldade.

VERDADE

A porta da verdade estava aberta,
mas só deixava passar
meia pessoa de cada vez.

Assim não era possível atingir toda a verdade,
porque a meia pessoa que entrava
só trazia o perfil de meia verdade
e sua segunda metade
voltava igualmente com meio perfil,
e os meios perfis não coincidiam.

Arrebentaram a porta. Derrubaram a porta,
chegaram ao lugar luminoso
onde a verdade esplendia seus fogos
era dividida em metades
diferentes uma da outra.

Chegou-se a discutir qual a metade mais bela.
Nenhuma das duas era totalmente bela.
E carecia optar. Cada um optou conforme
seu capricho, sua ilusão, sua miopia.

Carlos Drummond de Andrade

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| RESUMO..... | 8 |
| ABSTRACT..... | 9 |
| LISTA DE FIGURAS..... | 10 |
| LISTA DE QUADROS..... | 12 |
| 1 INTRODUÇÃO..... | 13 |
| 1.1 Apresentação..... | 13 |
| 1.2 Delimitação da pesquisa..... | 16 |
| 1.3 Objetivos da pesquisa..... | 19 |
| 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA..... | 21 |
| 2.1 A Ciência..... | 21 |
| 2.2 A trajetória do conhecimento científico..... | 27 |
| 2.3 A relação ciência/natureza..... | 33 |
| 2.4 Rumo a um novo projeto de ciência..... | 37 |
| 2.5 Conjunção de saberes..... | 49 |
| 2.6 As relações disciplinares..... | 54 |
| 2.7 Um olhar para além do conhecimento científico..... | 59 |
| 2.8 A universidade e o diálogo de saberes..... | 68 |
| 2.9 Polifonias do mundo..... | 81 |
| 3 METODOLOGIA..... | 90 |
| 3.1 O Projeto Banana-Artesanato..... | 90 |
| 3.2 A Parceira com o Instituto Socioambiental..... | 95 |

| | |
|--|------------|
| 3.3 A comunidade quilombola de Ivaporunduva..... | 96 |
| 3.4 A trajetória da investigação..... | 101 |
| 3.4.1 A pesquisa nos limites acadêmicos..... | 103 |
| 3.4.2 A pesquisa na comunidade..... | 105 |
| 3.5 As ações do Projeto..... | 109 |
| 3.6 Os eixos temáticos de análise..... | 114 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 118 |
| 4.1 Da necessidade de diálogo às dificuldades enfrentadas: parte I..... | 118 |
| 4.1.1 Entrelaçando saberes..... | 118 |
| 4.1.2 Há muitas pedras no meio do caminho..... | 131 |
| 4.1.3 Trilhas para integração: o papel da Universidade..... | 141 |
| 4.2 Da Subalternidade à complementaridade: parte II..... | 147 |
| 4.2.1 Entrecruzamento de saberes e práticas..... | 148 |
| 4.2.2 Criatividade, cores e inovação..... | 166 |
| 4.2.3 Diálogos para organização e autogestão..... | 185 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 199 |
| REFERÊNCIAS..... | 202 |

RESUMO

Ciência, técnica e experiências sociais na pesquisa e na extensão universitárias: possibilidades de diálogos entre saberes

O presente trabalho teve por objetivo registrar os diálogos entre os diferentes campos de conhecimentos, que serviram de postulado para orientar as ações do projeto de pesquisa e extensão, “Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira (SP)”, bem como aportar as possíveis contribuições deste Projeto para estreitar o diálogo entre o conhecimento científico e os saberes originários das experiências e das práticas dos componentes do Grupo de Artesanato da comunidade de Ivaporunduva, localizada no município de Eldorado, Vale do Ribeira, estado de São Paulo, Brasil. Realizou-se análise de documentos produzidos pelo Projeto; foram feitas entrevistas com técnicos, professores e/ou pesquisadores e alunos, e com membros do Grupo de Artesanato; além disso, realizaram-se observações das ações do Projeto na academia e na comunidade. Verificou-se que as atividades desenvolvidas no âmbito acadêmico contribuíram para construção gradual da prática inter e/ou transdisciplinar, na medida em que as ações do Projeto necessitaram reunir diferentes áreas do saber para resolver dificuldades técnicas encontradas para a consolidação da atividade. Observou-se ainda que há graus de comprometimento variados, entre os diferentes profissionais, de campos disciplinares distintos. Contudo, a abertura por parte do corpo discente vem sendo um veículo importante para a interlocução de saberes, que tem estimulado o exercício da prática inter e/ou transdisciplinar. Constatou-se que a Universidade, enquanto produtora e disseminadora de conhecimentos requer mudanças, no sentido de promover a aproximação dos campos disciplinares, tendo em vista a construção de um conhecimento integrado. Já no âmbito comunitário foi possível constatar que, as ações do Projeto contribuíram para aproximar os saberes técnico-científicos das experiências e das práticas do Grupo de Artesanato, visando a resolução de problemas de ordem técnica, de comercialização e de gestão que inviabilizam a consolidação da atividade artesanal naquela comunidade. Conclui-se, portanto, que a interlocução entre diferentes campos do conhecimento, bem como o diálogo entre o conhecimento científico e outros saberes pode contribuir para o debate epistemológico e, por conseguinte para construção de um conhecimento integrador.

Palavras-chave: Conhecimento; Diálogo de saberes; Pesquisa; Extensão; Artesanato

ABSTRACT

Science, technique and social experiences in university research and extension: dialogue possibilities between knowledge.

The aim of this research work was to register the dialogues between the different knowledge fields, which served to direct the actions of the research and extension project, “Technical, Economic, Social and Environmental evaluation of the Handicraft activities inside the Ivaporunduva Quilombo, Vale do Ribeira (SP)”, as well as to signed the possible contributions of this project to close the dialogue between scientific knowledge and knowledge came from the experience of the members of the Ivaporunduva community, located in El Dorado, Vale do Ribeira, São Paulo State, Brazil. The documents elaborated by the project were analyzed; as well as were made interviews with technicians, professors and/or researchers and students involved in the project, and with the members of the Handicraft Group. Besides, observations of the project actions inside the academy and the community were made. This analysis checked out the activities developed in the academic sphere that contributed to the grade construction of an inter-disciplinary and/or trans-disciplinary practice, since the project actions needed to bring together different knowledge areas to solve technical difficulties to allow the consolidation of the activity. Hence, this research work, noticed the varied grades of commitment existing among the different professionals from different subject fields. However, the open attitudes of the university students have been an important vehicle to the knowledges dialogue, what have been stimulating the inter-disciplinary and/or trans-disciplinary practice. There were realized that the university, as producer and spreader of knowledge, needs changes, to promote the approximation between subject fields, having in view the construction of an including knowledge. Inside the communitarian sphere was possible to realize that the project actions contributed to approximate the technical-scientific knowledge and the Handicraft Group activities, looking to solve technical, sale and management problems that produced difficulties to establish the craftwork activity with in the community. Therefore, this conclude that the dialogue between different knowledge fields as well as the dialogue between the scientific knowledge and other kinds of knowledge could contribute to the epistemic debate and, therefore, to the construction of an including knowledge.

Keywords: Knowledge; Knowledge dialogue; Research; Extension; Handicraft

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 - Mapa de localização de Ivaporunduva, Vale do Ribeira, SP..... | 98 |
| Figura 2 - Vista da comunidade de Ivaporunduva, 2006..... | 99 |
| Figura 3 - Curso de Aperfeiçoamento, São Pedro, 2006..... | 106 |
| Figura 4 - Reunião no Parque Estadual de Jacupiranga, 2006..... | 107 |
| Figura 5 - Aplicação do tratamento nas palhas, 2006..... | 110 |
| Figura 6 - Visita ao Grupo Banarte, 2006..... | 111 |
| Figura 7 - Visita à Oficina Monhangaba, 2006..... | 111 |
| Figura 8 - Oficina de novos modelos, aula de confecção de flores, 2006..... | 112 |
| Figura 9 - Aula de corte durante a oficina de novos modelos, 2006..... | 113 |
| Figura 10 - Mulheres durante a oficina de tingimento natural, 2007..... | 114 |
| Figura 11 - Realização de experimentos no LAPA/ESALQ, 2007..... | 131 |
| Figura 12 - Preparação da solução no LAPA/ESALQ, 2007..... | 132 |
| Figura 13 - Aplicação do tratamento na palha, LAPA/ESALQ, 2007..... | 132 |
| Figura 14 - Extração da palha, 2006..... | 148 |
| Figura 15 - Aplicação de tratamento, 2006..... | 149 |
| Figura 16 - Palha tratada secando no varal, 2006..... | 149 |
| Figura 17 - Artesãs durante a oficina, 2006..... | 167 |
| Figura 18 - Artesãs e técnica durante a oficina, 2006..... | 167 |
| Figura 19 - Modelo de bolsa proposto, 2006..... | 171 |
| Figura 20 - Bolsa modelo adaptado, 2006..... | 171 |
| Figura 21 - A procura do jatobá, 2007..... | 178 |
| Figura 22 - Extração da casca do jatobá, 2007..... | 179 |

| | |
|--|-----|
| Figura 23 - Procedimento para extração da tintura, 2007..... | 181 |
| Figura 24 - Cores obtidas, 2007..... | 181 |
| Figura 25 - Tela para confecção de bolsa colorida abril, 2007..... | 182 |
| Figura 26 - Visita ao <i>Grupo Banarte</i> , Miracatuu, 2006..... | 186 |
| Figura 27 - Artesãs verificando os modelos, 2006..... | 186 |
| Figura 28 - Artesãs observado o trabalho do <i>Grupo Banarte</i> , 2006..... | 187 |
| Figura 29 - Artesãs na <i>Oficina Monhangaba</i> , 2006..... | 187 |
| Figura 30 - Exposição do Projeto Banana-artesanato, 2007..... | 193 |
| Figura 31 - Abertura do Seminário, 2007..... | 193 |
| Figura 32 - Peças de artesanato exposta durante o Seminário, 2007..... | 194 |
| Figura 33 - Artesão(ãs) em mesa redonda, 2007..... | 194 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 - Os ensaios para o controle de fungos e insetos..... | 153 |
| Quadro 2 - Por que criar? Para quem criar?..... | 169 |
| Quadro 3 - Outras plantas que tingem e suas cores..... | 183 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

Os caminhos de Alice¹: primeiras palavras...

“[...] Alice chegou à encruzilhada: - Qual caminho devo seguir? - Perguntou ao gato que ali se encontrava. - Aonde deseja chegar, senhorita? - Respondeu o gato [...]”

Alice no país das maravilhas

As minhas primeiras palavras são de esclarecimento sobre os caminhos trilhados até a escolha do tema desta pesquisa, pois diferente de Alice, que na encruzilhada, não sabia aonde queria chegar, aqui penso em chegar a um caminho que contribua para a construção de uma ciência aberta ao diálogo. Acredito que tal caminho venha sendo delineado de forma lenta e gradual. Conforme menciona, metaforicamente, o sociólogo Boaventura de Sousa Santos, o paradigma científico contemporâneo vem “pelas mãos de Alice”.

Penso que todo trabalho científico traz em si, um universo subjetivo que o pesquisador tenta silenciar, mas cada palavra escrita anuncia um pouco da sua forma de ver, sentir e de pensar o mundo. Ao tentar disfarçar ou esconder a sua subjetividade, o pesquisador cria um mecanismo de autoridade cognitiva. Ele se põe no controle da produção do conhecimento, e supõe ser o seu escrito, um texto objetivo, científico, com ausência de subjetividade. Porém, é fato que qualquer produção acadêmica reflete a subjetividade de quem a escreve, pois a ciência é feita pelos seres humanos e, como eles, constituída de racionalidade e emoção. É preciso, então, como menciona Edgar Morin (1996), reintroduzir o sujeito no conhecimento e o conhecimento no sujeito.

Por isso, parto do pressuposto de que a interação sujeito-objeto não pode ser entendida como uma observação neutra de um observador, separado daquilo que ele observa. Ao contrário, por pertencerem a um mesmo universo de significados compartilhados pela linguagem racional e simbólica, sujeito e objeto se confundem numa relação de intersubjetividade, conforme propõe o paradigma contemporâneo da ciência².

¹ Alusão a busca de caminhos por Alice, personagem da obra: *As aventuras de Alice no país das maravilhas*, de Lewis Carroll.

² Refiro-me ao paradigma proposto por autores como: Leff (2007); Santos (1999); Morin (1996), entre outros.

Ao anunciar as razões que explicam, e justificam seu objeto de estudo, o pesquisador se revela. Assim, trago aqui à luz, meu interesse em pesquisar as possibilidades de dialogar os saberes científicos, bem como de realizar uma interlocução entre o conhecimento científico e os saberes, que nas palavras de Santos (2004) são frutos das “experiências sociais”.

Este trabalho é para mim uma ousadia, pois procuro contribuir para a construção de uma ciência aberta e comprometida com o trabalho de tradução das “ausências”, criadas pelo paradigma científico da modernidade. Além disso, este estudo faz parte de histórias que são fragmentos da minha trajetória acadêmica, construída em um universo restrito e, ao mesmo tempo, compartilhado com pessoas que acreditam numa outra forma de fazer ciência.

Propor um “diálogo de saberes” é para mim uma contradição, pois quando criança passava dias calada, quase nunca dialogava. Desenvolvi mais a observação do que o diálogo, junto às pessoas e às coisas que me cercavam. Lembro-me que, por vezes, era chamada a atenção para que eu exteriorizasse o que estava pensando.

Com o passar do tempo muitas coisas mudaram. Hoje penso que por não ter dialogado o quanto deveria, aprendi a ouvir mais. Mas, entendi o quanto é importante o diálogo para resolver os conflitos nas relações pessoais e destas com o mundo, e com os outros seres vivos. Assim, cada pessoa é um observador da sua realidade e se faz necessário, a alteridade para compreender as sabedorias acumuladas pelos seres humanos.

Pesquisar as possibilidades de (re)encontro entre a cultura das humanidades e a cultura científica, bem como a necessidade de dar vozes aos saberes e às práticas ocultadas e silenciadas pela ciência é a proposta que apresento neste trabalho.

A minha inquietação volta-se para a possibilidade de fazer emergir os saberes que estão nas zonas de fronteiras disciplinares, em áreas de porosidades que, por vezes, o pesquisador torna-se incapaz de classificá-los de forma fechada, como sendo originários “desse” ou “daquele” campo do conhecimento.

Para além desse diálogo da ciência, acredito ainda em um projeto de diálogo mais amplo. Aquele que chama para o debate epistemológico, os saberes, que ao longo do desenvolvimento do projeto ocidental da ciência, ficaram relegados às margens das discussões acadêmicas. Trata-se daqueles “outros saberes” considerados pela ciência moderna, nascida no

século XVII, como saberes desprovidos de credibilidade, por resultarem de observações empíricas, que não obedeciam aos rigores estabelecidos pelo método científico.

Essa inquietação, no meu entendimento, corresponde a uma tarefa difícil e instigante. Cabe aqui, ainda, inferir que o meu interesse por essa temática era remoto. No entanto, por vezes, encontrei-me a pensar como poderia contribuir para essa discussão epistemológica de forma segura e fundamentada. Foi, então, a partir do quadro teórico de leituras realizadas durante o meu curso de mestrado na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da Universidade de São Paulo – ESALQ/USP, que passei a delimitar um referencial que pudesse subsidiar essa empreitada.

Todavia, asseguro que não há neste trabalho um caminho que conduza a “respostas fortes”, e sim a “perguntas fortes”, pois de acordo com Santos (2008), é possível afirmar que em época de transição paradigmática, há “perguntas fortes” e “respostas fracas”, para as inquietações que vivenciamos.

Nesse percurso, de querer dialogar campos científicos distintos e traduzir “outros saberes³”, contei com pessoas que dividiram comigo os riscos da mesma tarefa em que me lancei, cujo incentivo para a realização desta pesquisa foi fundamental.

Vale ressaltar que, por vezes, o meu interesse pelo tema me levou a caminhos distantes em busca de respostas que não estavam prontas, e que somente com o tempo fui capaz de compreender, que o mundo encontra-se cheio de verdades outras, cuja ciência moderna não consegue explicar. Logo, se não somos capazes de dar respostas para estas “perguntas fortes”, que as sociedades contemporâneas reclamam que ao menos façamos outros questionamentos.

Esta investigação, portanto, me conduziu por campos ainda não delineados e cheios de incertezas, ou seja, ela seguiu a trilha de um paradigma científico em construção, que é fecundo ao diálogo de saberes. E por se encontrar em construção, tal paradigma nos convida a questionar, e a descobrir as várias verdades que o mundo possui e comporta.

É certo que essa proposta de ciência rompe com a rigidez científica da modernidade e abre novos espaços para o diálogo. Dá-nos, também, a oportunidade de ouvir outras vozes,

³ Sobre o trabalho de tradução, ver: Santos (2004, 2006).

conhecer outras verdades, compartilhar outros saberes, que o “sul global” e o “norte global” são detentores, e que ficaram por séculos relegados e esquecidos.

Acredito que a o reconhecimento de experiências sociais torna-se berço para construção de saberes híbridos⁴ e que estas podem sim, contribuir para indicar soluções possíveis para os problemas locais, por meio da participação de populações humanas em trabalhos de pesquisa e de extensão, sobretudo, aqueles que se voltam para as pesquisas aplicadas. Ademais, a busca de conhecimentos que se localizam em áreas fronteiriças da ciência poderá contribuir para revelar elementos capazes de responder questões que as disciplinas isoladas não são capazes de responder.

Foi alicerçada nessa forma de pensar que aceitei o desafio proposto minha orientadora, para analisar as possibilidades de diálogos entre saberes, no âmbito da academia, bem como entre os saberes científicos e as experiências da população humana, no âmbito de um projeto de pesquisa e extensão, desenvolvido pela ESALQ/USP, junto à comunidade quilombola de Ivaporunduva, localizado no Vale do Ribeira, no estado de São Paulo.

A crença em um diálogo fecundo entre diferentes maneiras de explicar os fenômenos do mundo pode trazer no meu entendimento, pistas para a produção de conhecimentos híbridos, que expressem em si, as múltiplas verdades que o mundo comporta, sobretudo, aquelas que foram postas como não-existentes, pela ciência ocidental.

Este é, sem sombra de dúvida, um caminho a ser construído, mas “o caminho se faz ao caminhar”, conforme os versos do poeta Antonio Machado. Portanto, parafraseando Carlos Drummond de Andrade⁵, “a porta da verdade se encontra aberta (...)”, cabe a cada pesquisador realizar um trabalho de reflexão e/ou tradução das outras metades dessa verdade, que ainda não foram reveladas pela ciência.

1.2 Delimitação da pesquisa

A presente pesquisa está inserida no projeto: “Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira (SP)”,

⁴ A respeito de *saberes híbridos*, ver: Latour (2000).

⁵ ANDRADE, Carlos Drummond. Verdade. Disponível em: <<http://www.midiaindependente.org/pt/blue/2002/11/41327.shtml>> Acesso em 21.jul.2008.

coordenada pela professora Doutora Maria Elisa de Paula Eduardo Garavello, e financiado pelo Programa Políticas Públicas, da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (Processo nº 2003/07171-3). Tal Projeto foi um desmembramento do “Projeto de Aproveitamento de Resíduos da Agroindústria da Banana no Vale do Ribeira, SP”, (Projeto Banana) realizado pela ESALQ/USP, cujo desenvolvimento manteve ações de pesquisa e extensão universitárias, a partir de 1991⁶.

Com relação ao Projeto ora analisado vale destacar que foi composto por uma equipe multidisciplinar, voltada para realizar uma análise técnica, econômica e socioambiental da atividade artesanal com fibra de bananeira e para desenvolver ações que pudessem contribuir para a consolidação dessa atividade como fonte de renda para a comunidade local. As investigações foram realizadas em campo e em laboratórios da ESALQ. No decorrer do seu desenvolvimento, observou-se no âmbito acadêmico, a necessidade de um diálogo entre diferentes áreas do conhecimento, uma vez que as pesquisas se apoiaram em métodos e teorias das ciências naturais, agrárias, sociais e humanas. Por outro lado se fizeram necessários diálogos interativos entre a universidade e a comunidade⁷, na execução das atividades de campo propostas pelo Projeto.

Diante do exposto, esta investigação guiou-se por duas linhas condutoras: a primeira referente à importância de integração de saberes nos limites acadêmicos, na intenção de contribuir para ocupação das lacunas deixadas pela especialização extrema, que ocasionou a perda de contribuições valiosas na produção do conhecimento. Desta forma, fez-se necessário estreitar o discurso entre diferentes ramos da ciência. A segunda linha de condução da pesquisa configurou-se a partir da extensão universitária, norteadas por via das atividades desenvolvidas na comunidade, que despertaram o olhar dos pesquisadores para a necessidade de promover uma aproximação entre os saberes técnico-científicos e os saberes dos quais as comunidades dispunham. Isto significou ouvir outros saberes, fruto das experiências das populações humanas e convidá-los a dialogar com os saberes produzidos pelo conhecimento científico, contribuindo para a construção de um conhecimento integrador.

⁶ O histórico do “Projeto de Aproveitamento de Resíduos da Agroindústria da Banana no Vale do Ribeira (SP)” será apresentado no segundo capítulo deste trabalho.

⁷ Para Nogueira (2002) o conceito de comunidade associa-se a um espaço geográfico, social e cultural determinado e se constitui como um ente dinâmico, geográfico, social e político que inclui pessoas, portanto, são múltiplos os interesses e a gama de preocupações políticas.

De outra forma, as linhas de investigação propiciaram analisar a possibilidade de diálogo entre diferentes disciplinas acadêmicas, como também a possibilidade de comunicação entre os saberes técnico-científicos e as experiências sociais, na realização de uma determinada pesquisa aplicada, na busca de soluções integradoras entre variáveis econômicas, sociais e ambientais. Pesquisas dessa natureza apostam numa ciência comprometida em entender e expressar outros saberes e outras verdades, que foram ocultadas ao longo dos três últimos séculos pelo paradigma científico ocidental.

A investigação procurou levantar respostas para questionamentos como: Quais as dificuldades enfrentadas pelos pesquisadores que se propõem a realizar projetos como o ora tratado? É possível estabelecer um diálogo entre as disciplinas no âmbito da academia? Qual o caminho para a efetivação deste diálogo? Até que ponto o intercâmbio entre o conhecimento científico com as experiências dos moradores do Vale do Ribeira poderá contribuir para aprimorar as técnicas de aproveitamento de resíduos, desenvolvidas na academia, no âmbito do projeto supracitado? Esses e outros questionamentos que ainda necessitam de respostas poderão encontrar subsídios para seu entendimento a partir desta investigação.

Para tanto, se constituiu como objeto de estudo desta pesquisa, o “Projeto de Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira (SP)”, desenvolvido pela ESALQ/USP, em parceria com o Instituto Socioambiental (ISA) e a Associação Quilombo de Ivaporunduva. Este se constitui em um desmembramento do Projeto Banana-Artesanato⁸, conforme já referido, sendo que suas ações foram executadas em duas fases: a primeira teve início em dezembro de 2004, com término em maio de 2005. Após um processo avaliativo realizado pela FAPESP, em relação à viabilidade da proposta foi, então, aprovada a segunda fase com as suas atividades iniciadas em fevereiro de 2006 e encerradas em fevereiro de 2008.

A hipótese central do presente trabalho é que a conjunção dos saberes produzidos nas diferentes áreas da ciência, bem como entre ciência e outras formas de conhecimento, designados como “não-científicos”, ainda se encontra em processo de construção. Entre os diversos obstáculos enfrentados para o efetivo diálogo estão (i) o resgate dos valores humanísticos na

⁸ Ao longo desta pesquisa nos referimos, por vezes, ao objeto de estudo como Projeto Banana-Artesanato, como ficou popularmente conhecido.

academia e (ii) a aceitação e validade de outras formas de compreensão do mundo, além da científica.

Nesse processo há uma dupla dificuldade que se apresenta emergente: do lado da ciência, a fragmentação, o cartesianismo, o reducionismo e de outro, a dificuldade de se estabelecer um diálogo realmente eficiente entre a comunidade e o universo hermético da universidade, fazendo-se necessária a realização de estudos que possam contribuir para melhorar essas interlocuções de saberes (GARAVELLO, 2006).

O estudo se justifica pela necessidade de construção de um diálogo sólido, que estreite o discurso teórico e conceitual por parte dos pesquisadores no âmbito acadêmico, na intenção de atingir a superação das fronteiras disciplinares. Justifica-se também, pela urgência de traduzir epistemologias que foram relegadas a um segundo plano pelo conhecimento científico, e introduzir as contribuições, fruto da diversidade de experiências das comunidades envolvidas com o projeto, no sentido de aprimorar os estudos desenvolvidos na academia com os resíduos da bananicultura e contribuir para a construção de um conhecimento integrador.

1.3 Objetivos da pesquisa

Esta pesquisa objetivou apontar as possibilidades de diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento, no âmbito acadêmico e entre os saberes frutos das experiências sociais e o conhecimento científico, a partir das questões epistemológicas, envolvidas no processo de construção do conhecimento, envolvendo a experiência relativa ao Projeto de Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva, no Vale do Ribeira, no estado de São Paulo. Pretendeu-se verificar as potencialidades e limitações de uma linha de intervenção como a ora tratada.

Os objetivos específicos podem ser assim descritos: i) registrar possibilidades de articulação das diferentes áreas do saber e as respectivas contribuições para a elaboração e o desenvolvimento do referido projeto no âmbito acadêmico; ii) registrar as interlocuções e os obstáculos para o diálogo entre os saberes no âmbito acadêmico e comunitário, a partir das experiências sociais, assim como das práticas acadêmicas desenvolvidas por meio das ações do Projeto, junto à comunidade de Ivaporunduva; iii) contribuir com a atividade acadêmica de pesquisa e extensão universitária em projetos que visem ao desenvolvimento sustentável.

Para tal propósito, a tese está composta de três partes, além da introdução e das considerações finais. Na primeira parte intitulada de revisão de bibliográfica são apresentadas considerações sobre a construção do conhecimento científico, num contexto histórico. Ao mesmo tempo é apontada a crítica contemporânea que vem sendo realizada à ciência moderna e são expostos fundamentos do paradigma de ciência proposto por autores contemporâneos como Leff (2004, 2006, 2007); Morin (1996, 2000a); Prigogine (1996 e 2001); Santos (2004, 2005a, 2005b, 2005c, 2006, 2007, 2008). Resguardando as particularidades de cada um dos autores mencionados, percebeu-se que estes apontam para um paradigma de ciência que rompe com os fundamentos da modernidade e encaminha a construção de outras formas de produção do conhecimento.

Na segunda parte, são apresentados os caminhos metodológicos de construção desta pesquisa. Faz-se uma exposição da abordagem e das técnicas empregadas na realização do trabalho. Ademais, apresenta-se o histórico do Projeto que foi tomado como objeto de estudo, bem como é realizada a caracterização da comunidade de Ivaporunduva.

Na terceira parte, são apresentados os resultados da pesquisa documental e empírica e a discussão teórica que fundamenta o estudo, ou seja, é realizado o registro do diálogo de saberes, em duas partes, a primeira trata daqueles ocorridos no âmbito da academia, e a segunda parte registra os diálogos no âmbito da comunidade, a partir da execução do Projeto ora analisado.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A Ciência

“A Ciência, a ciência, a ciência...
Ah, como tudo é nulo e vão!
A pobreza da inteligência
Ante a riqueza da emoção!”

Fernando Pessoa

As palavras saber e conhecimento são freqüentemente utilizadas como sinônimos de ciência. Contudo, saber vem a ser mais do que conhecimento; e este mais do que ciência, pois a qualificação técnica, ligada aos critérios de eficiência; a sabedoria ética, aos de justiça e bem estar; a sensibilidade estética; aos de beleza sonora, etc.; fazem parte de um conjunto de enunciados que o termo genérico saber compreende: saber fazer, saber viver, saber ouvir, saber ver; e bem, em qualquer das circunstâncias (GONÇALVES, 1991). Ainda para a autora, o termo saber inclui, então, para além de enumerado denotativo, o de competência. Este conjunto de competências que, por vezes, a ciência desconsidera, constitui a cultura de muitos povos, pois se trata de saberes que são repassados de forma oral e experimental entre as populações humanas ao longo dos tempos e que são responsáveis pela conservação cultural de povos que se encontram espalhados por todas as regiões do planeta.

Já a ciência é o conhecimento que pode ser obtido em condições de observação explícita, desenvolvido por meio de métodos sistemáticos que buscam a verdade dos fenômenos. A prática desta preposição, todavia, é de tal modo complexa, que a decisão sobre o domínio a que pertencem muitos enunciados tem sido tema constante da filosofia científica. O certo é que “a ciência não vive e não deve viver dissociada de outras formas de saber” (GONÇALVES, 1991, p. 11), pois ela se alimenta de saberes que ao mesmo tempo tenta ocultar.

Foucault (2007) também distingue saber do conhecimento da seguinte forma: o saber é o processo através do qual o sujeito se modifica pelo que conhece, ou melhor, pelo trabalho realizado para conhecer. É o que permite a modificação do sujeito e a construção do objeto. Conhecimento é o processo que permite a multiplicação dos objetos cognoscíveis, o desenvolvimento de sua inteligibilidade, a compreensão de sua racionalidade.

Ao longo da sua história, diferentes populações humanas têm produzido conhecimentos que auxiliam a sua sobrevivência e o seu bem-estar no ambiente em que habitam. A praticidade desses conhecimentos, produzidos ao longo das gerações por meio da experiência, é de grande relevância para o desenvolvimento social, cultural e político de uma sociedade (CESAR, 2003). No entanto, é preciso lembrar, que a história da humanidade não revela apenas uma única forma de conhecimento, mas inúmeras formas de entendimento dos fenômenos observados e experimentados.

Em todas as civilizações existiram pessoas que refletiram sistematicamente sobre o mundo natural e procuraram as causas das mudanças fenomenais na própria natureza e não somente na vontade sobre-humana. Todavia, antes dos povos árabes herdarem a filosofia natural grega e a alquimia chinesa e as transmitirem ao mundo ocidental, não existia um corpo singular de conhecimento natural que pudesse ser transmitido de uma civilização à outra. Foi somente a partir desse marco que os conhecimentos se universalizaram, sobretudo, com os avanços do projeto da ciência moderna no século XVII (KNELLER, 1980).

Em cada civilização, o conhecimento dos fenômenos naturais tomou seu próprio caminho, não havendo, portanto, uma única forma de expressão dos fenômenos e de conhecimento do mundo. Os filósofos gregos e chineses, por exemplo, explicaram o mesmo mundo físico de diversificados modos. Essas diferentes tradições culturais, ou seja, formas variadas de explicações dos fenômenos podem ser entendidas como “ciências”, porque são diferentes entidades explicativas que possuem a mesma função, a de buscar descrições elucidativas para os fenômenos (KNELLER, 1980).

Na Grécia antiga e na China, por exemplo, as atividades que buscavam o conhecimento dos fenômenos eram compreendidas como “ciências” e eram realizadas por filósofos, matemáticos, astrônomos, físicos e outros estudiosos que possuíam opiniões diferenciadas a respeito da espécie de investigação que estavam a empreender. Gonçalves (1991) menciona que na Grécia clássica, o termo ciência era entendido como o denominador do conhecimento certo, em oposição ao significado de termo de opinião, ou seja, o conhecimento incerto. Assim, esta maneira de entender o que é ciência perdurou, quase até os tempos atuais.

Portanto, a ciência, tal como é conhecida atualmente, teve sua origem na Idade Moderna e constitui-se nas realizações dos grandes, experimentadores, físicos e matemáticos dos séculos

XVI e XVII, como Copérnico, Kepler e Galileu, entre outros. Delineou-se, por meio de métodos que este último pensador concebeu, ao mesmo tempo em que colocou em prática (BÓRRON, 1988). A ciência moderna nasceu e se desenvolveu num meio cultural já profundamente marcado pela idéia de racionalidade, que se apoiava nas bases filosóficas da cultura grega (LADRIÈRE, 1979).

A tradição científica ocidental ou européia mostrou-se ser bem-sucedida, pois enquanto os conhecimentos anteriores estavam vinculados a uma cultura, expressando-se na linguagem de um determinado povo, a ciência européia tornou-se universal, ao se explicar na linguagem supra-cultural da matemática, praticada no mundo inteiro, formulando as bases para o conceito de ciência, tal como entendemos nos dias atuais (KNELLER, 1980).

Para Ladrière (1979, p. 25) “a ciência pode ser considerada como a soma atual dos conhecimentos científicos, como atividade de pesquisa ou ainda como método de aquisição do saber”. Entretanto, Kneller (1980, p. 11), estabelece que a ciência, como hoje é concebida, pode ser compreendida de maneira simples como “o conhecimento da natureza e a exploração desse conhecimento. O autor esclarece que tal exploração envolve muitos elementos, como por exemplo, uma história, um método de investigação e uma comunidade de investigadores”.

Autores como Morin; Gadoua e Potvin (2007, p. 24), ampliam esses conceitos e estabelecem que “a ciência é uma forma de saber e de alcançar a verdade diferente do conhecimento sensível, mas em conexão com os sentidos, ou a experiência”.

Nesta investigação, a ciência é entendida como um conjunto de atitudes e atividades racionais, um conhecimento que é submetido a um método sistemático, com um objeto delimitado, para assim ser capaz de submetê-lo a testes de verificação. O conhecimento que é dela decorrente pode ser considerado na sociedade contemporânea, uma força cultural de suma importância e uma fonte de informação indispensável à tecnologia.

Para Stort (1993, p. 63), o que “diferencia a ciência dos modos puramente interpretativos e especulativos de conhecimento que lhe deram origem são os seus procedimentos, são os seus métodos de investigação”. Através deles, a ciência procura viabilizar o crescimento controlado do saber que produz e também possibilitar aperfeiçoamento dos meios que tornaram possível esse conhecimento.

Cabe aqui mencionar que a complexidade do universo e a diversidade de fenômenos que nele se manifestam, associados à necessidade do homem de estudá-los para poder entendê-los e explicá-los, levou ao surgimento de diferentes áreas do conhecimento. Estas necessitam de uma classificação, quer de acordo com a sua ordem de complexidade, quer de acordo com o seu conteúdo: objeto ou temas, diferença de enunciados e metodologias empregadas.

À medida que esses métodos para conhecer se desenvolveram e se refinaram, inclusive no sentido da especialização, surgiu a ciência como é entendida atualmente. Logo, as áreas fronteiriças entre os diferentes ramos do conhecimento se firmaram e o conhecimento científico passou a ser considerado como a forma precisa de se chegar à verdade e à certeza dos fenômenos estudados, passando a desconsiderar e a ocultar toda e qualquer forma de conhecer que não obedecesse ou que não fosse regido pelo método científico.

A esse respeito, Santos (2007, p. 3) questiona que:

Sendo certo que a validade universal da verdade científica é, reconhecidamente, sempre muito relativa, dado o facto de poder ser estabelecida apenas em relação a certos tipos de objectos em determinadas circunstâncias e segundo determinados métodos, como é que ela se relaciona com outras verdades possíveis que podem inclusivamente reclamar um estatuto superior, mas não podem ser estabelecidas de acordo com o método científico, como é o caso da razão como verdade filosófica e da fé como verdade religiosa?

Considerou-se nesta pesquisa a importância de se estabelecer um diálogo entre as diferentes especialidades do conhecimento científico, bem como entre este e as outras formas de conhecimentos como, por exemplo, a filosofia e a teologia, os saberes advindos das experiências sociais, com o propósito de reconhecer a incompletude de todo conhecimento e de contribuir para a construção de um conhecimento aberto, de reencontro, de interlocuções, de complementaridade, na busca de respostas aos problemas contemporâneas, de forma particular à crise socioambiental. É preciso reconhecer que são muitas as formas de percepção do mundo, e cada uma delas traz em si, a idéia de um saber inacabado. Tal saber não pode ser esgotado por uma única forma de ver o mundo, pois a verdade do sujeito que o observa nunca é uma verdade absoluta.

Os conflitos entre as diferentes formas de conhecer, a exemplo da ciência, da filosofia, da teologia, além de outras formas de conhecimento que não se encontram contemplados em nenhuma dessas aqui mencionadas, como os conhecimentos que são frutos das experiências sociais, possuem espaço numa proposta de ciência alternativa, que vem sendo paulatinamente

delineada por pesquisadores que acreditam na conjunção desses conhecimentos, como forma de encontrar respostas para muitos dos problemas que são enfrentados pelas sociedades contemporâneas. Ao convidar esses saberes para dialogar com o conhecimento científico, é possível dar visibilidade para outras verdades e outras certezas que estiveram invisíveis e silenciadas pela ciência.

De acordo com Santos (2007), a relevância dos conhecimentos populares, leigos, plebeus, camponeses e indígenas, por exemplo, desapareceu com a ciência ocidental, por estarem para além do universo do verdadeiro e do falso, pois não é possível aplicar-lhes não só a distinção entre verdadeiro e falso, mas também as verdades inverificáveis da filosofia e da teologia. Para o autor, o pensamento moderno ocidental criou dessa forma, uma linha divisória separando a ciência da não-ciência⁹, ou seja, o conhecimento aceitável do conhecimento não aceitável. “De um lado dessa linha divisória” encontra-se o conhecimento privilegiado, que possui credibilidade e visibilidade, “do outro lado” dessa linha estão às crenças, as opiniões, a magia, a idolatria, os entendimentos intuitivos e subjetivos, que na melhor das hipóteses podem tornar-se objetos ou matéria-prima para a averiguação científica.

Em sua análise “o pensamento ocidental é um pensamento abissal” (SANTOS, 2007, p. 01), inaugura deste modo, a sua argumentação em torno das linhas radicais que dividem a realidade social em dois universos distintos: de um lado está o espaço das regras que devem ser cumpridas, da cidadania, dos direitos – enfim, é este o território onde se constrói o paradigma da modernidade ocidental, fundado a partir da tensão entre regulação e emancipação social; este é o lado do contrato social. Já o “outro lado da linha” é aquele onde as leis liberais não são aplicáveis, onde a cidadania é inexistente e onde ocorrem outras dicotomias como: a tensão entre as práticas advindas das experiências da sociedade e os conhecimentos produzidos nos centros de investigação (ÁGUAS, 2008).

Para Águas (2008) trata-se, de uma linha de divisão de mundo que produz inexistências, – há um mundo invisibilizado, ou mesmo produzido como inexistente – podemos compreender a inexistência como aquilo que é irrelevante ou incompreensível, ou seja, o que a ciência não consegue explicar, ela termina por considerar sem valor e sem significado. É dessa forma que a visibilidade científica se assenta na invisibilidade de outras formas de conhecer.

⁹Sobre este tema ver: SANTOS (2007).

No campo do conhecimento, o pensamento abissal consiste na concessão à ciência moderna do monopólio da distinção universal entre o verdadeiro e o falso, em detrimento de dois conhecimentos alternativos: a filosofia e a teologia. O caráter exclusivo desse monopólio está no cerne da disputa epistemológica moderna entre as formas científicas e não-científicas de verdade (SANTOS, 2007, p. 03).

Na concepção de Santos (2007), as distinções intensamente visíveis que estruturam a realidade social, do lado da linha que foi produzida pela modernidade ocidental firmaram-se na invisibilidade que se encontra “do outro lado dessa linha”, e deixou de fora todo um território social onde os seus princípios são impensáveis, suas leis inaplicáveis. Essa forma de pensar criou no campo do direito, por exemplo, territórios legais e ilegais. Já no domínio da ciência criou o conhecimento válido e o não-válido. A partir daí produziu um mundo onde se instalou o paradigma da “ordem e progresso”, e do “do outro lado” um mundo silenciado, incompreensível, marginal.

A origem da divisão entre os dois universos é, para Boaventura de Sousa Santos, bem nítida: se pensarmos na colonização – a outra face da modernidade – o mundo das leis que valia para as metrópoles já não era aplicável às colônias, onde imperava a apropriação/violência sob as mais variadas formas (ÁGUAS, 2008). Esta demarcação, no entanto, não foi simplesmente apagada com as “independências” das colônias. Considerando as palavras de Santos (2007), as linhas cartográficas “abissais” que delimitavam o Velho e o Novo Mundo no período colonial subsistem estruturalmente no pensamento moderno ocidental e continuam ainda hoje, constitutivas das relações políticas e culturais excludentes que são mantidas no sistema mundial.

De acordo com Águas (2008), se realidade for vista sob a ótica das linhas abissais, abre-se uma infinidade de exemplos que separam o mundo visível do invisível. Os direitos dos cidadãos do Norte global, por exemplo, não cabem para todos os cidadãos do Sul global. Os discursos sobre a proteção do indivíduo, que podem ser proferidos com naturalidade para alguns bairros de grandes centros urbanos como São Paulo e Rio de Janeiro, por exemplo, já não fazem sentido de aplicabilidade em áreas de vulnerabilidade social dessas mesmas cidades. Há uma divisibilidade que deixa invisível uma realidade que o pensamento ocidental procurou não enxergar.

Tal raciocínio, também, pode ser aplicado ao campo do conhecimento, “do lado de cá” da linha estão a ciência, a filosofia e a teologia, que de alguma forma procuraram a sua

visibilidade, ao se assentar na invisibilidade de outros saberes que não se encaixam em nenhuma destas formas de conhecer.

Os conhecimentos produzidos pelas experiências das populações humanas foram silenciados, por serem considerados como formas de conhecer irrelevantes e incomensuráveis. Para o pensamento ocidental “do outro lado da linha”, portanto, não existe conhecimento real. O que há são crenças, superstições, opiniões e assim por diante, que não se firmam como uma forma legítima de conhecimento, conforme ressalta Santos (2007). Assim, separa-se o legal do ilegal, o verdadeiro do falso, e cria-se dois grandes domínios de atuação: a ciência e o direito, procurando-se eliminar outras realidades que não cabem na maneira ocidental de explicação do mundo.

Em suma, com base no exposto, procurou-se explicitar neste estudo os caminhos históricos que conduziram o conhecimento científico a se firmar como a autoridade do pensamento ocidental, e que o separou da filosofia, da teologia e de outras formas de saber.

2.2 A trajetória do conhecimento científico

A construção do projeto moderno de ciência foi fortemente assinalada pela estreita relação com as correntes filosóficas desse período, como o racionalismo de René Descartes e do empirismo de Francis Bacon que, por sua vez, influenciaram as concepções de pensadores como John Locke, David Hume, Isaac Newton, Immanuel Kant, entre outros, marcos do pensamento moderno.

É importante ressaltar que na origem do pensamento grego, a ciência e a filosofia são unidas. Contudo, a filosofia foi considerada como a ciência das ciências, uma vez que ela compreende a totalidade do que é compreensível. A construção do conhecimento científico está estreitamente relacionada às concepções filosóficas da modernidade.

No século XVII, o francês René Descartes, influenciado pela filosofia grega, afirma que a “realidade compreende duas substâncias: a matéria e o espírito. A matéria é uma extensão da natureza, ocupa um espaço determinado e é regida pelas leis naturais. Já a substância pensante existe separada do corpo (MORIN; GADOUA; POTVIN, 2007).

Com o pensamento cartesiano, “a filosofia torna-se crítica e gnosiológica, interessada em verificar o valor do conhecimento humano e em descobrir um método eficaz para transformar a realidade, mediante o conhecimento, ou seja, o método científico” (MASIP, 2001, p. 162). Em uma passagem do *Discurso sobre o Método*, Descartes assinala que, se apóia em quatro preceitos para formular o seu método.

O primeiro consiste em nunca aceitar como verdadeira nenhuma coisa que eu conhecesse como tal, isto é, em evitar com todo cuidado, a precipitação e a prevenção, só incluindo nos meus juízos o que apresentasse de modo tão claro e distinto ao meu espírito, que eu não tivesse ocasião alguma para dele duvidar. O segundo está associado à divisão de cada uma das dificuldades que devesse examinar em tantas partes quanto possível e necessário para resolvê-las. O terceiro, em conduzir por ordem os meus pensamentos, iniciando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para chegar, aos poucos, gradativamente, ao conhecimento dos mais compostos, e supondo também, naturalmente, uma ordem de precedência de uns em relação aos outros. E por fim, o quarto preceito, fazer, para cada caso, enumerações tão completas e revisões tão gerais, que me levasse a certeza de não ter omitido nada (DESCARTES, 2002, p. 31-32).

A partir desse raciocínio é possível mencionar que o conhecimento é para este filósofo a obra da razão, ou seja, a razão é quem garante a correção das descobertas e a relação real entre as idéias e a extensão. O conhecimento pensado por Descartes é, sobretudo, de natureza matemática, ou seja, um saber dedutivo, que busca nas formulações matemáticas as explicações necessárias à concepção dos fenômenos.

O método cartesiano rejeita o costume e a autoridade como fontes satisfatórias de conhecimento. Nos seus estudos, Descartes procurou se desfazer das dúvidas que pudessem ofuscar a luz da natureza em nós e que nos deixam menos capazes de dar ouvidos à razão (CHALMERS, 1994). Com base nesse entendimento a racionalidade cartesiana propôs a separação entre o sujeito e o objeto do conhecimento, e afirmou-se como capacidade de abstrair as qualidades de seu objeto de estudo, ao realizar uma descrição matemática do real.

Ao longo do projeto ocidental de ciência, esta forma de produção do conhecimento se distanciou das outras formas de conhecer, que não estavam de acordo com o rigor metodológico, como o conhecimento filosófico e o teológico. Tal concepção de conhecimento pode ser entendida como uma das características do pensamento ocidental que deixou em segundo plano qualquer conhecimento que não estivesse de acordo com o método científico.

O cartesianismo pressupõe desde o princípio uma divisão, uma fragmentação e uma dicotomia que vai marcar a forma de ser e de pensar do homem ocidental. De acordo com o método cartesiano, era preciso dividir em partes cada uma das dificuldades encontradas no objeto de conhecimento investigado para se alcançar o conhecimento verdadeiro. Uma vez dividido em várias partes, quantas vezes fosse possível e necessário para resolver as dificuldades de entendimento, o objeto era examinado (DESCARTES, 2002).

Com base no pensamento cartesiano a questão do método de pensar tornou-se crucial para o conhecimento filosófico a partir do século XVII. As orientações teóricas dessa forma de conhecer serão as bases para a produção do conhecimento científico. O modelo ideal de pensamento é o da matemática, não porque trabalhe com números, ou grandezas, mas porque, é fiel no sentido grego, de *ta mathema*, ou seja, visa o conhecimento completo, perfeito e inteiramente racional (ARANHA; MARTINS, 1992).

O rigor científico do método cartesiano desconsiderou como válido, qualquer tipo de conhecimento que não estivesse dentro de um aspecto de mensuração e produziu um conhecimento cada vez mais especializado. Com a racionalidade científica ocorre a fragmentação do conhecimento, a criação das disciplinas isoladas, a desintegração dos saberes e a dinâmica da especialização científica, e desta forma, se retira da epistemologia a tarefa de identificar as interfaces existentes entre as diversas áreas do conhecimento.

De outro modo, o filósofo Francis Bacon, apresentou o empirismo como outra teoria do conhecimento, que se contrapõe ao racionalismo cartesiano e passa também a orientar a ciência moderna. O seu pensamento, ao contrário do pensamento cartesiano, apoia-se na observação da experiência para construir o conhecimento. Conforme Masip (1999), para Bacon a finalidade da ciência é prática e não especulativa, o seu objeto é a causa das coisas naturais. Conhecer verdadeiramente é conhecer pelas causas, ou seja, descobrir os princípios constitutivos dos entes. O raciocínio indutivo influenciou significativamente as formulações de Bacon e o método indutivo passou a ser adotado pelas ciências naturais.

No terreno dos empiristas, pode-se identificar John Locke como um importante pensador dessa concepção de produção do conhecimento (CHALMERS, 1994).

Para Locke, todas as nossas idéias provêm de duas fontes: a *sensação* e a *reflexão*. A *sensação* apreende impressões vindas do mundo externo. A *reflexão* é o ato pelo qual o espírito conhece suas próprias operações. Locke acrescenta que as idéias

podem ser simples e complexas. As idéias simples são aquelas que impõem à consciência na experiência sensível e são irredutíveis à análise. Ao correlacionar as idéias simples, o espírito constitui as idéias complexas (ARANHA; MARTINS, 1992, p. 80).

Já David Hume, filósofo escocês, criticou a forma como o empirismo vinha sendo conduzido, e afirmou serem as relações exteriores aos seus termos. Tais relações não são observáveis, portanto, não estão vistas nos objetos, “[...] elas são modos que a natureza humana tem de passar de um termo a outro, de uma idéia particular a outra. E esses modos são frutos do hábito ou da crença” (ARANHA; MARTINS, 1992, p. 80). O que se observa, porém, é uma seqüência de eventos, sempre causal. Essa visão é ultrapassada para se afirmar mais do que se pode alcançar pela experiência de observação de casos semelhantes. Parte-se da idéia de que esses casos se comportem da mesma forma que os outros (MASIP, 1999).

O princípio fundamental da filosofia de Hume é o da *imanência*, interpretado empiricamente. A única fonte de conhecimento é a experiência, cujo objeto não é a coisa externa, mas a sua representação. As representações, ou impressões, constituem o dado último do conhecimento humano, o limite contra o qual o homem se choca e no qual deve deter-se. Só existem as idéias atuais, ou seja, as impressões sensíveis e as suas cópias (MASIP, 1999, p. 181).

O conhecimento, nessa perspectiva, “é entendido como um conjunto de impressões e idéias” (MASIP, 1999, p. 182). “Hume, ao buscar os elementos empiristas na epistemologia de Locke, deixou muito claro que, em sua opinião, a natureza do conhecimento deve ser compreendida por meio da investigação da natureza dos seres humanos que o adquirem” (CHALMERS, 1994, p. 25).

Segundo Aranha e Martins (1992, p. 81) foi “influenciado pela leitura de Hume, em especial pelas críticas que este fez ao dogmatismo racional, que Immanuel Kant tentou encontrar uma solução para superar a dicotomia representada pelo ceticismo empírico e pelo racionalismo”. Para essas autoras, a partir do ideal iluminista da razão autônoma, do século XVIII, capaz de construir o conhecimento, Kant observa a necessidade de proceder à análise crítica da própria razão, como um meio de estabelecer os seus limites e as suas possibilidades.

Nas palavras de Châtelet (1994) Kant tece uma crítica à concepção de razão pura e mostra que o pensamento humano deve renunciar à idéia de “construir um saber absoluto”. Para este pensador só é possível construir enunciados verdadeiros em função da experiência. A idéia

de saber como a totalidade é substituída pela noção de sistema aberto (dos conhecimentos verificados experimentados).

O século XVIII é considerado como o período histórico dos filósofos que se opõem ao pensamento teológico e aos metafísicos, aos que continuam como os sucessores do pensamento cartesiano. Os chamados filósofos das luzes, só confiam na experiência que se interessam pela ciência teórica, pelas técnicas, pela vida cotidiana, pelas transformações dos costumes. Esses se baseiam na luz natural ou na reflexão, nascida da experiência, para esclarecer o destino da humanidade (CHÂTELET, 1994).

Entretanto, Chalmers (1994), explica que,

As teorias racionalistas e empiristas das ciências sofrem de graves problemas internos. Os racionalistas, quando tentavam justificar proposições advindas de um pensar claro como verdades absolutas, eram, com efeito, obrigados a adotar certas noções de problemáticas evidentes por si mesmas. [As concepções da física, que Descartes justificou recorrendo a seu método racionalista revelaram-se falsas]. Os empiristas também estiveram diante de uma série de problemas relacionados à falibilidade e ao campo restrito dos sentidos, e do problema de justificar as generalizações que necessariamente ultrapassam a evidência proporcionada por determinadas aplicações dos sentidos [ou seja, o problema da indução]. Esses problemas internos são graves e suficientes para desacreditar as tentativas filosóficas tradicionais de fundamentar uma teoria da ciência com base na natureza humana (CHALMERS, 1994, p. 25-26).

Para o autor, a natureza do conhecimento científico não pode ser concebida de acordo com a natureza do ser humano que o produz, pois o ser humano é moldado pela sociedade em que vive. É notoriamente difícil de definir-se alguma essência imutável por meio de diferenças sociais, culturais e históricas.

No estabelecimento da ciência moderna, “o método científico mostrou-se fecundo, não cessando de ampliar sua aplicação” (ARANHA; MARTINS, 1992, p. 97). Posteriormente, Isaac Newton, ultrapassou a discussão entre racionalismo e empirismo, como formas verdadeiras de chegar ao conhecimento e defendeu a adoção dos “[...] métodos dedutivo (analítico) e indutivo (sintético) nos trabalhos científicos, ao afirmar que nas abordagens científicas, a análise deve proceder à síntese” (MASIP, 1999, p. 210), somente assim, seria possível se chegar à verdade.

Para Aranha e Martins (1992) é certo que os resultados que foram obtidos por Galileu na física e na astronomia, bem como as leis de Kepler foram às bases que possibilitaram a Newton, a

elaboração da teoria da gravitação universal e muitas das suas formulações. Para tanto, Newton combinou as duas tendências de pensamento antagônicas, ou seja, o racionalismo e o empirismo.

As autoras acrescentam que,

Galileu torna-se responsável pela moderna concepção de ciência ao propor os estudos experimentais como método científico. Sua contribuição teórica teve como resultado a reformulação completa de duas ciências, a astronomia e a física [...] A grande novidade no desenvolvimento da física é a introdução da experimentação e da matemática. Enquanto a física antiga é qualitativa, preocupada com explicações das qualidades intrínsecas das coisas. Galileu observa e realiza experimentações em laboratórios, usa instrumentos e faz a descrição quantitativa do fenômeno (ARANHA; MARTINS, 1992, p. 97).

Com as descobertas de Newton no campo da física ocorreu uma reformulação metodológica no âmbito da ciência, ou seja, foram adotados os métodos experimentais de Galileu, fazendo com que as leis científicas passassem a ser aceitas em função do alcance explicativo e da predição, independentemente da possibilidade de serem efetivamente experimentadas (ARANHA; MARTINS, 1992).

A esse respeito, Santos (2003) explica que,

[...] A física teve grande impulso nos séculos XVII e XVIII, progredindo no estudo da ótica do vácuo, calor, da eletricidade, do magnetismo e no uso do microscópio. Foi nestes dois séculos que a geologia alcançou o *status* de ciência. Houve avanços substanciais no estudo da Terra, seu interior, sua idade. Com a aplicação da física newtoniana aos estudos dos reinos animal e vegetal, três progressos notáveis aconteceram nesse período: um deles foi a aplicação da física à botânica; depois aos animais, inclusive ao homem. O segundo foi uma nova e melhor classificação das plantas e animais, aproximando os pesquisadores da teoria da evolução. O terceiro avanço foi no estudo da anatomia humana e animal, nesse período ocorreu também a classificação e mutação das espécies (SANTOS, 2003, p. 86).

Aos poucos o método da física foi adaptado para outros campos de pesquisa, fazendo surgir diversas ciências particulares. No século XVIII, Lavoisier torna a química uma das ciências de medidas precisas; no século XIX ocorreu o desenvolvimento das ciências biológicas e da medicina, com destaque para os trabalhos de Claude Bernard com a fisiologia e o de Charles Darwin com a teoria da evolução das espécies. As contribuições advindas do avanço do método científico são estendidas, também, às recém nascidas ciências sociais, no século XIX, sobretudo, a partir das formulações teóricas de Augusto Comte (ARANHA; MARTINS, 1992).

É nesse cenário de descobertas e de transformações em todos os campos do conhecimento, que a relação do ser humano com a natureza também passa por mudanças, ou seja, uma parte da humanidade nesse período não está mais subordinada à natureza, como no passado, ela assume o papel de controle da mesma. A relação ciência-natureza será discutida a seguir, na intenção de apresentar os pilares teóricos à compreensão da apropriação dos recursos naturais pela sociedade moderna, sob o prisma do sistema capitalista, que conduziu a crise socioambiental contemporânea.

2.3 A relação ciência/natureza

Para Châtelet (1994) a filosofia e a ciência moderna passam a alimentar-se das transformações profundas da concepção de natureza. A ciência, por sua vez, busca explicação no pensamento cartesiano/mecanicista para compreendê-la, a partir do estudo de suas partes, abstraindo a relação dinâmica entre todos os elementos que a compõem.

Nas palavras de Carvalho (2004, p. 16),

Em nome da objetividade e da busca de um conhecimento que pudesse ser traduzido em leis gerais, a racionalidade moderna acabou expulsando a complexidade das coisas. Afirmou-se numa visão dualista e mecanicista do mundo e da natureza. As máquinas, como o telescópio e o relógio, foram os protótipos da pretensão moderna de capturar a realidade e manipulá-la como uma engrenagem. No método científico, a separação entre sujeito e objeto desdobrou-se em outras polaridades excludentes com as quais aprendemos a pensar o mundo: natureza/cultura, corpo/mente, sujeito/objeto, razão/emoção.

As concepções de natureza que vem sendo desenvolvidas ao longo da história do pensamento Ocidental possuem uma grande diversidade de entendimento. Todavia, Nicolescu (1999) considera que é possível distinguir três grandes etapas de compreensão da natureza: a primeira se trata da natureza mágica; a segunda, da natureza-máquina e a terceira, a morte da natureza.

O autor explica que no pensamento mágico, a natureza é vista como um organismo vivo [...]. “O postulado fundamental do pensamento mágico é o da interdependência universal: a natureza não pode ser concebida fora de suas relações com o homem. Tudo é signo, traço,

assinatura, símbolo. A ciência, na acepção moderna da palavra, é inútil” (NICOLESCU, 1999, p. 60).

Em relação à natureza-máquina, Sahtouris (1998, p. 205) evidencia ser esta concepção, fruto da “visão mecanicista de mundo que teve suas origens entre os gregos antigos, que chegaram à conclusão de que a geometria não era uma invenção humana, mas o reconhecimento, pela mente humana, do verdadeiro desenho da natureza”.

Essa compreensão foi ampliada pelo mecanicismo newtoniano que predominou no pensamento dos principais fundadores das ciências da natureza desenvolvidas na modernidade. As análises dos fenômenos da natureza, nesse entendimento, são realizadas em função do movimento dos corpos e de suas características físicas. A explicação formal para os fenômenos naturais assenta-se sobre a luz da geometria e suas formas divisíveis. O fundamento material e a essência do mecanicismo são possibilidades da abstração matemática da realidade, essa forma de pensar elimina as conseqüências prática ou moral das teorias desenvolvidas nesse período (GONÇALVES, 2006).

A conseqüência lógica da visão mecanicista é a morte da natureza, o ‘desaparecimento’ do conceito de natureza do campo científico. A natureza-máquina, com ou sem o seu Deus relojoeiro, do início da visão mecanicista, decompõe-se num conjunto de peças separadas. A partir de então, nenhuma necessidade de um todo coerente, de um organismo vivo ou mesmo de uma máquina que conservasse, apesar de tudo, um alento final. A natureza está morta. Resta a complexidade. Uma complexidade inusitada que invadiu todos os campos do conhecimento, do infinitamente pequeno ao infinitamente grande [...] (NICOLESCU, 1999, p. 61-62).

Vale ressaltar que o pensamento cartesiano propõe o homem como senhor possuidor da natureza. Esse princípio de pensar a natureza serviu como um fio condutor para muitos pensadores e irá fundamentar o desenvolvimento da ciência e da técnica nos séculos XIX e XX (CHÂTELET, 1994).

Ao parafrasear Châtelet (1994), é possível afirmar que essa concepção de homem como possuidor da natureza, deixou de ser uma fórmula geral, conforme foi idealizado por Descartes e passou a ser um programa preciso, que levou à consolidação do capitalismo como um modelo econômico.

Teixeira (2005, p. 15) explica que “a ciência moderna empregou todos os seus esforços para torna-se tecnicamente eficaz”. Para tanto, era preciso ser a natureza fonte de matéria-prima a ser transformada com a aplicação da técnica e em nome do crescimento econômico.

A esse respeito, SAHTOURIS, (1998, p. 201) também assinala que,

[...] a visão mecânica de mundo e a explosão de progresso tecnológico que dela resultou sejam historicamente fenômenos do Ocidente, suas conseqüências na ciência, tecnologia, economia e política moldaram o curso de toda a humanidade. A invenção e o uso de máquinas tornaram-se as forças orientadoras de evolução de toda nossa espécie – e somos para o que der e vier criaturas tecnológicas.

É possível afirmar que a ciência moderna encontra-se estreitamente associada a um poder sobre as coisas e sobre o próprio homem e por isto encontra-se ligada à tecnologia ao ponto de não se discernir dela (LADRIÈRE, 1979). O conhecimento científico, nesse contexto, serviu como pilar de sustentação ao sistema capitalista, dado que assegurou o desenvolvimento de técnicas de absorção, de apropriação e de transformação dos recursos naturais para a produção de bens de consumo.

A visão antropocêntrica associada ao pensamento mecanicista, predominante até nossos dias, que concebe a natureza, não como um organismo, mas como uma máquina, influenciou fortemente a apropriação dos recursos naturais, o desenvolvimento dos projetos imperialistas e o fortalecimento das atividades industriais no século XIX.

A apropriação dos territórios coloniais foi a forma adotada pelas nações imperialistas, sobretudo as européias, para se apropriarem da abundância de recursos dos continentes africano, asiático e de forma menos expressiva da América Latina. Essas práticas coloniais do Ocidente, para além da assimilação dos recursos e da destruição gradativa da natureza nos seus territórios de origem e também naqueles que foram conquistados, conduziu ainda à não-existência de saberes e a práticas de produção de subsistência, cujos grupos culturais conquistados adotavam e estabeleciam uma relação de menor impacto com o ambiente que habitavam.

O processo de industrialização direcionou cada vez mais o ser humano, à concepção da natureza, como uma fonte inesgotável de matérias-primas a serem transformadas em mercadorias. Ademais, num sentido mais amplo, esse processo de transformação se dá tanto na ordem social, quanto na ordem econômica e na política. A ampliação do nível das forças produtivas, dos países

industrializados reforçou o domínio e subordinação econômica entre esses e os países não-industrializados (SPOSITO, 1997).

Para Ladrière (1979), essa relação se explica na fórmula – todo saber é poder – ao considerar que a ciência constitui um modo de apreensão da realidade que depende não da visão, mas da ação. Desta forma, os avanços científicos modificaram profundamente o conteúdo cultural, ao introduzir novos elementos de conhecimentos e novas práticas de produção. Ao mesmo tempo conduziu a humanidade a um projeto de desenvolvimento econômico, dominador, excludente e predatório.

Já Cupani (1997), destaca que a consagração da ciência moderna se deu, sobretudo, com a teoria positivista de Augusto Comte, uma vez que tal teoria considerava a ciência como a única forma válida de conhecimento, sujeita à especulação, à observação e ao experimento, fazendo dela o principal motor do “progresso” humano, ao consolidar o modelo econômico capitalista. Os fundamentos do positivismo, portanto, estão diretamente associados ao modelo econômico de sociedade que se firmou no século XIX.

O historiador Eric Hobsbawm (1996, p. 350), evidencia as conseqüências desse pensamento:

A sociedade burguesa do século XIX encontra-se confiante e orgulhosa de seus sucessos no âmbito tecno-científico. Os homens cultos deste período não estavam apenas orgulhosos de suas ciências, mas preparados para subordinar todas as outras formas de atividade intelectual a elas. As verdades filosóficas, exceto como produtos de puro academicismo ou curiosidade histórica. Até mesmo as duas grandes tendências filosóficas dominantes submeteram-se elas mesmas, à ciência: o positivismo francês, associado à escola de Augusto Comte, e o empirismo inglês associado a John Stuart.

Conforme as formulações do positivismo, a história do ser humano pode ser dividida em três momentos: a época religiosa, na qual os fenômenos da natureza são explicados por meio de causas sobrenaturais; a época filosófica, em que a explicação dos fenômenos baseia-se em entidades inconsistentes como substância, essência, forma, e por fim a época positiva, na qual as leis naturais, inferidas cientificamente, esclarecem toda a realidade, sem necessidade de suportes transcendentais ou metafísicos (MASIP, 1999).

Para a teoria positivista o conhecimento científico deve combinar raciocínio e experiência, assim a ciência empírica se constitui de uma combinação de dois elementos: o

raciocínio lógico-matemático (que garante a carência e a precisão do pensamento) e a experiência sensorial sistematicamente planejada e avaliada, que nos permite saber se os nossos ideais correspondem ou não a algo real (CUPANI, 1997).

“Com o advento do positivismo, o método indutivo teve sua importância reforçada e passou a ser proposto também como o mais adequado para investigação nas ciências sociais” (GIL, 1999, p. 29). As formulações teóricas de Comte foram aplicadas à psicologia, à sociologia, à geografia, à história, à economia, à lingüística, etc.. É importante ressaltar que a aplicação dos métodos das ciências naturais à recém formuladas ciências sociais, acarretou dificuldades de entendimento dos múltiplos fenômenos que envolvem as atividades humanas.

Com base no exposto, é possível destacar que essa concepção de ciência produziu ao longo do seu desenvolvimento, uma forma específica de pensar e de conhecer os fenômenos, na qual a natureza foi estabelecida como objeto passivo de conhecimento pelo sujeito humano. Esse sujeito passou a ser considerado soberano e condutor do processo cognitivo. A separação realizada pela ciência entre natureza e cultura desconsiderou a diversidade, em busca da universalidade do conhecimento. Desta forma, os fenômenos culturais foram reduzidos às determinações das leis gerais da natureza.

2.4 Rumo a um projeto alternativo de ciência

Na concepção da ciência moderna, os saberes advindos da física e da biologia obtiveram ascensão e foram legitimados como os detentores do conhecimento verdadeiro, do real e, portanto, capazes de explicar o humano. Por outro lado, as ciências humanas e sociais ocuparam um lugar menos privilegiado, pois estiveram como coadjuvantes no universo científico, no qual as ciências exatas e naturais se estabeleceram como protagonistas. As ciências sociais e humanas deveriam adotar os mesmos métodos de investigação da ciência objetiva, com a finalidade de alcançar o padrão de racionalidade e objetividade das ciências exatas e naturais.

Ao longo do século XX, as descobertas e realizações da ciência se intensificaram. Nesse período é possível destacar três aspectos relevantes no âmbito científico. O primeiro diz respeito ao vasto universo que a astronomia descobriu; o segundo aspecto foi a revolução nas ciências físicas, provocada pela teoria quântica com Max Planck e pela teoria da relatividade com Albert Einstein, que marcaram a incursão da “nova física”; e, o terceiro, foram os surpreendentes

desenvolvimentos na biologia com as pesquisas de Gregor Mendel sobre as leis da hereditariedade e a releitura da teoria da evolução de Charles Darwin, ou seja, o neodarwinismo, que conduziram à biologia molecular, campo em que a física, a química, e a teoria genética se uniram (SANTOS, 2003).

No entendimento de Hobsbawm (2006a, p. 351-352) tais “transformações científicas não teriam sido possíveis sem o desenvolvimento técnico da economia industrial, como, por exemplo, o advento da livre disponibilidade da eletricidade, a fabricação de bombas de vácuo adequadas e instrumentos preciosos de medidas”. É certo que, as transformações científicas, do início de século XX causaram confusão nos próprios teóricos. Para o autor, “nem Planck nem Einstein estavam preparados para desistir do universo racional, causal e determinista para cuja destruição seus trabalhos tanto colaboraram” (HOBBSAWM, 2006a, p. 356). Ele menciona, ainda, que as orientações teóricas que nortearam a ciência nos últimos séculos com as novas descobertas, sobretudo no âmbito da física, passaram a apresentar contradições que os próprios teóricos não conseguiam resolver.

As críticas à concepção moderna de ciência surgem de diferentes áreas do conhecimento. Duas correntes filosóficas de pensamento que começaram a se definir ainda no século XIX se destacam nas orientações científicas do início do século XX: a fenomenologia e o neopositivismo.

A primeira “formulada por Edmund Husserl propõe-se a estabelecer as bases seguras, libertas de proposições, para todas as ciências. Para Husserl as certezas positivas que permeiam o discurso das ciências modernas são ingênuas” (GIL, 1999, p. 32). O método fenomenológico propõe avançar para o entendimento das próprias coisas, sem a pretensão de decidir se o dado estudado trata de uma realidade ou de uma aparência (GIL, 1999).

A segunda corrente, a neopositivista ou o empirismo lógico, passou a ganhar espaço a partir de 1920. O grupo ficou conhecido sob o nome de *Círculo de Viena*. Conforme Hobsbawm (2006a) os neopositivistas, se concentraram nas deficiências conceituais das próprias ciências positivas. Os positivistas são confrontados com teorias científicas, consideradas naquele momento histórico, como inadequadas e equivocadas em relação a sua linguagem, as suas definições e aos seus modelos representativos. Para os adeptos do neopositivismo, a ciência se desenvolve cumulativamente, sem deposições. Os cientistas generalizam leis a partir de

afirmações factuais, explicam as leis por meio de teorias e incorporam teorias anteriores às mais recentes, das quais as anteriores passam a ser casos especiais (CARVALHO, 1988).

A partir da primeira metade do século XX a fragmentação do conhecimento, a aplicação dos métodos das ciências exatas e naturais às ciências humanas e sociais, bem como a supremacia do conhecimento científico em relação a outras formas de conhecimento são questionados, no âmbito das ciências humanas, por pensadores como Claude Lévi-Strauss, Michel Foucault, entre outros.

Foucault (2007) chama a atenção para a diferenciação que se criou com a consolidação da ciência moderna, entre as chamadas “ciências humanas” e aquelas que recebem o rótulo purificado de “ciências exatas”. Na obra *As palavras e as coisas* (2002), o autor analisa o aparecimento e o desenrolar do humanismo, como um elemento gerador de crise para o discurso científico como um todo, e mesmo para toda a *epistême* moderna.

Para Foucault (2002), cada momento histórico é caracterizado por um denominador comum, que norteia as manifestações culturais, filosóficas, religiosas, lingüísticas, etc., da sociedade, ou seja, os períodos históricos formam uma espécie de estrutura fechada, que ele denomina de *epistême*. A passagem de uma *epistême* para outra só acontece a partir de uma ruptura que, por vezes, não é observada pela coletividade. Por conseguinte, cada período histórico é caracterizado por uma *epistême*.

A contribuição da obra de Foucault, no âmbito da integração dos diferentes domínios do saber, é reconhecida e foi um passo a mais na revalorização das ciências humanas e dos estudos literários e artísticos, que haviam sido relegados ao segundo plano pela ciência moderna. A história do pensamento, do conhecimento, da filosofia e da literatura, para Foucault (2007, p. 6), “parece multiplicar as rupturas e buscar todas as perturbações da idéia de continuidade histórica da modernidade”. *A arqueologia do saber* de Foucault encontra-se calcada em discussões fundamentadas em análises de discursos, acrescidas de análises de práticas não discursivas e que se apresentam, especialmente, como um rompimento com as *regularidades* tradicionais da ciência, ao dar vozes à diversidade de saberes por meio dos quais os campos de conhecimentos são elaborados.

Para Santos¹⁰ (2005a, p. 26), “a última grande tentativa de produzir uma teoria crítica moderna coube a Foucault, tomando precisamente como alvo o conhecimento totalizante da modernidade, a ciência moderna”. O autor acrescenta que:

[...] Ao contrário da opinião corrente, Foucault é [...] um crítico moderno e não pós-moderno. Ele representa até o clímax e, paradoxalmente, a derrocada da teoria crítica moderna. Levando até às últimas conseqüências o poder disciplinar do panótipo construído pela ciência moderna, Foucault mostra que não há qualquer saída emancipatória dentro do ‘regime de verdade’, já que a própria resistência se transforma ela própria num poder disciplinar e, portanto, numa opressão consentida porque interiorizada. O grande mérito de Foucault foi ter mostrado as opacidades e os silêncios produzidos pela ciência moderna, conferindo credibilidade à busca de ‘regimes de verdades’ alternativos, outras formas de conhecer marginalizadas, suprimidas e desacreditadas pela ciência moderna (SANTOS, 2005a, p. 26-27).

Nessa direção, Foucault (2007) chama atenção para o fato do discurso da “positividade científica” silenciar saberes que estão às margens das disciplinas estabelecidas, ou seja, que são constituídos fora do domínio científico. Estes são os saberes aqui entendidos como pertencentes às áreas de fronteiras disciplinares, que podem trazer importantes contribuições científicas se o pesquisador estiver aberto a superar os limites disciplinares estabelecidos pela ciência moderna. Ademais, “[...] o saber não está contido somente em demonstrações; pode estar também em ficções, reflexões, narrativas, regulamentos institucionais, decisões políticas” (FOUCAULT, 2007, p. 205). Este autor argumenta ainda que, a ciência precisa dialogar com outras configurações do saber, para ampliar o seu conhecimento, ou seja, acrescentar originalidade às suas regularidades.

Assim, a proposta de diálogo com outros saberes no qual são convidadas ao campo do debate epistemológico as culturas humanas e científicas, abre possibilidades para o encontro de áreas do conhecimento que foram separadas, mas que compartilham por vezes de abordagens teóricas, conceituais, e até mesmo metodológicas, e que não se abrem ao diálogo. Ademais, as contribuições advindas dos saberes não-científicos podem apontar pistas para a produção do conhecimento, que venham solucionar problemas cuja população humana envolvida no debate epistemológico esteja a enfrentar.

¹⁰ Cabe esclarecer que para SANTOS (2005a), o pensamento de Foucault encontra-se numa linha de abordagem eurocêntrica, ou seja, trata-se da concepção de um pensador que analisa questões epistemológicas a partir da ótica do “norte global”. Em contraposição, a Boaventura de Sousa Santos, que se considera um teórico do “sul global”. Todavia, considerou-se neste estudo primordial a contribuição de Foucault, pois ela serviu de base para questionamentos e discussões em torno do rompimento com o paradigma da ciência moderna, como considera Boaventura de Sousa Santos.

Aqui se traz à luz, novamente, a proposta dessa investigação, que convida ao diálogo diferentes ramos da ciência, bem como chama para o debate epistemológico voltado para a produção do conhecimento técnico-científico, os saberes frutos das experiências sociais da população quilombola de Ivaporunduva, mas especificamente, dos componentes do Grupo de Artesanato, que estão diretamente preocupados em encontrar respostas para os problemas enfrentados no dia-a-dia, sejam esses de ordem estético, biológico, econômico ou social, que dificultam a produção dos seus artesanatos a partir do uso de resíduos da cultura da banana.

Ainda, a partir da segunda metade do século XX, o pensamento científico moderno foi bastante questionado e a crítica acerca da produção fechada do conhecimento se ampliou. No domínio da epistemologia destacamos, neste trabalho, as formulações de pensadores como Karl Popper e Thomas Kuhn. No âmbito epistemológico contemporâneo, Karl Popper se destaca com a sua abordagem explicativa sobre a produção do conhecimento. De acordo com esse pensador, a ciência não pode depender unicamente da discussão teórica, é preciso que na sua via positiva ela procure sempre demonstrar a falseabilidade ou a rejeição dos enunciados ou das hipóteses (POPPER, 1973¹¹ *apud* MORIN, 2006).

Popper inicia o seu pensamento apontando para a assimetria lógica existente entre a verificação e o falseamento, ou seja, as leis científicas podem ser submetidas a testes, mediante sistemáticos esforços dirigidos para a sua refutação. Magee (1973) comenta que para Popper, a maior parte das grandes revoluções científicas deveu-se a teorias arriscadas, que exigiram imaginação criativa, profundidade de visão, independência de espírito e um pensamento desejoso de aventurar-se em regiões inseguras.

Dessa forma, a ciência não nos conduz à verdade absoluta, ou seja, o conhecimento é de natureza provisória. Nosso objetivo, na busca do conhecimento, é nos aproximarmos o mais perto possível da verdade; podemos estar em condição de perceber que realizamos algum progresso, embora nunca saibamos que o alvo tenha sido alcançado (MAGEE, 1973). Em outras palavras, é possível afirmar que na ciência nada se encontra permanentemente estabelecido, nada nela é inalterável. Ela está em constante modificação e esta mudança não se processa por simples acréscimos de novas certezas.

¹¹ POPPER, K. *La logique de la découverte scientifique*. Paris: Payot, 1973.

Outra contribuição no âmbito epistemológico contemporâneo vem de Thomas Kuhn com sua visão historicista. Na obra *A Estrutura das Revoluções Científicas*, ele realiza uma análise do projeto científico moderno, denominando-o de *ciência normal*. Para Kuhn (1996, p. 29) essa concepção de ciência está “firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas”, ou seja, ela se apóia num corpo teórico já aceito pela comunidade científica, denominada por ele de *paradigma*.

Para o autor, as bases teóricas de um ramo da ciência são caracterizadas, em geral, pela concordância entre diversas escolas ou tendências. Numa fase inicial não existe consenso, no que diz respeito à natureza dos respectivos fenômenos. Prevalece um debate em torno de questões fundamentais da área de investigação, que só será superado quando emergir uma construção teórica aceita como superior, em relação às outras teorias concorrentes, passando a receber a adesão da maioria dos cientistas. É importante ressaltar que a fase de construção e consolidação do conhecimento (teoria) é entendida como “pré-paradigmática”. Quando as teorias fracassam, ou seja, não conseguem mais responder as dificuldades que surgem, mediante novos problemas (anomalias), o *paradigma* vigente está ameaçado. A fase do triunfo, da acumulação bem-sucedida de saber, cede lugar a um período de crise. São essas crises que levam à emergência de um novo paradigma e à subsequente busca por sua aceitação (KUHN, 1996).

De acordo com Vergani (2009), a partir da tese de Kuhn tem-se preferido a designação de *paradigma* à de *princípio*. O termo *paradigma*, portanto, designa um modelo ou uma referência básica de apoio. Surge no vocabulário gramatical com o sentido de exemplo/eixo que permite gerar (modelar) outras formas. Para a autora, a importância concedida por Kuhn à mudança de paradigma aproxima-o de Foucault, uma vez que para o primeiro, uma ciência é, em cada época, um inventário de paradigmas e de analogias marcadas por uma inspiração comum, e para o segundo, a ciência é um conjunto de obras intelectuais aparentadas que constituem a *epistême* do século considerado. Nessa direção, qualquer que seja a designação, *tanto o conceito organizador de epistême* de Foucault, *como o de paradigma*, elaborado por Kuhn são indicadores fundamentais da história das mentalidades, embora nada tenham em comum com a “realidade” específica que preocupa cada tipo de ciência.

Pode-se, então, proferir que a principal característica das ciências é a sua coerência universalizante. É essa coerência que constantemente é questionada, quer em termos de limites do

conhecimento que produz, quer em termos de eventuais contradições que surjam no seu seio (VERGANI, 2009). É importante observar que a noção de *ciência normal e paradigma*, definida por Kuhn, vem sendo criticada por vários cientistas e filósofos contemporâneos. Stengers (2002, p. 15), por exemplo, menciona que “Thomas Kuhn não inventou, na verdade, o argumento que impede que se peçam explicações aos cientistas de suas escolhas e de suas prioridades”. Em outras palavras, a comunidade científica faz suas escolhas e não pode ser considerada a-crítica e reprodutora das verdades estabelecidas.

Segundo Chalmers, (1994, p. 27) “a natureza do conhecimento científico, a maneira como ela deve ser justificada com o recurso à razão e à observação, muda historicamente”. Nas palavras do autor supracitado, para compreendê-la, faz-se necessário analisar os instrumentos e as práticas que um cientista tinha à mão em determinado contexto histórico.

Já Morin (1996), ao fazer alusão a Popper, afirma que o progresso científico ocorre pela refutação dos erros, ou seja, “[...] não há conhecimento que não esteja, em algum grau, ameaçado pelo erro e pela ilusão” (MORIN, 2000a, p. 19). Por conseguinte, as verdades científicas são históricas, são teorias que explicam determinados fenômenos em um determinado tempo histórico e que poderão não dar respostas adequadas para tais fenômenos em outro período histórico.

Na leitura de Morin (1996), tanto Kuhn quanto Popper, considerando as suas diferenças, prestaram as suas contribuições. Nesse sentido, o autor, menciona que:

A visão que Popper registra com relação à evolução da ciência vem a ser a de uma seleção natural em que as teorias resistem durante algum tempo não por serem verdadeiras, mas por serem as mais bem adaptadas ao estado contemporâneo do conhecimento. Kuhn traz outra idéia, não menos importante: é que se produzem transformações revolucionárias na evolução científica, em que um paradigma, princípio maior que controla visões do mundo, desaba para dar lugar a um novo paradigma. Julgava-se que o princípio de organização das teorias científicas era pura e simplesmente lógico. Deve ver-se, com Kuhn, que existem, no interior e acima das teorias, inconscientes e invisíveis, alguns princípios fundamentais que controlam e comandam, de forma oculta, a organização do conhecimento científico e a própria utilização da lógica (MORIN, 1996, p. 22).

Porém, outros pesquisadores têm ampliado as contribuições de Popper, bem como, as contribuições de Kuhn, sobretudo, a respeito da definição de paradigma. Para Morin (1996) o pensamento clássico recusou a desordem e o acaso, porque a força da lógica precisava de coerência para compreender o mundo, assim como, precisava igualmente de coerência à força do

que o autor chama de “paradigma da simplificação”, que norteou o pensamento dos cientistas por muito tempo e ainda se faz presente no entendimento dos mesmos até os dias atuais.

Morin (1996, p. 211) explica, ainda, que “para esse paradigma, a realidade profunda do universo é obedecer a uma lei simples e ser constituída de unidades elementares simples”. O paradigma simplificador está ligado a uma visão de mundo que não pode ser contestada. Diante de qualquer complexidade conceitual, ele prescreve a redução, a disjunção, ou seja, impede a visão complexa dos fenômenos. É nesse sentido que o autor propõe a substituição desse paradigma da simplificação pelo paradigma da complexidade.

Para o referido autor, o paradigma da complexidade abre espaço para religar o que o pensamento disciplinar separou e repartiu. Ele integra a parte ao todo e o todo à parte. Tal paradigma propõe a religação não apenas de domínios separados do conhecimento, como também o diálogo de conceitos antagônicos. “É um pensamento da solidariedade entre tudo o que constitui nossa realidade; que tenta dar conta do que significa originariamente o termo *complexere*: ‘abraçar’. O pensamento complexo é um pensamento que pratica o abraço. Ele se prolonga na ética da solidariedade” (MORIN, 2002, p. 7).

É importante, novamente destacar que a transformação da ciência ao longo do século XX foi notável pelo desenvolvimento da tecnologia, que facilitou a pesquisa em novos campos do conhecimento. Contudo, “quando a pesquisa científica se uniu à tecnologia na tentativa de melhorar a vida dos povos, quando [...] se aplicou enormes somas de dinheiro, na busca de produzir o bem comum e a paz, é justamente o tempo das maiores catástrofes” (SANTOS, 2003, p. 87).

É nesse período que se observa a crise ambiental que se instalou sobre o planeta, como resultado da capacidade do ser humano de interferir nas dinâmicas naturais. Esta levou aos atuais riscos associados ao aquecimento global, desgaste da camada de ozônio, poluição e desertificação e às doenças causadas por influências tecnológicas, como as que produzem poluição do ar, dos alimentos e dos recursos hídricos. No âmbito socioeconômico, acentuou as desigualdades entre os países, ou seja, à dominação de poucos países sobre os demais; além dos conflitos étnico-culturais, que pregam a supremacia de algumas sociedades em detrimento de minorias raciais e religiosas.

Santos (2005a) acrescenta que,

A promessa de dominação da natureza, e do seu uso para o benefício comum da humanidade, conduziu a uma exploração excessiva e despreocupada dos recursos naturais, à catástrofe ecológica, à ameaça nuclear, à destruição da camada de ozônio, e à emergência da biotecnologia, da engenharia genética e da conseqüente conversão do corpo humano em mercadoria última. A promessa de uma sociedade mais justa e livre, assente na criação da riqueza tornada possível pela conversão da ciência à espoliação do chamado Terceiro Mundo e a um abismo cada vez maior entre o Norte e Sul [...] (SANTOS, 2005a, p. 56).

Esses problemas, estreitamente relacionados ao atual modelo de desenvolvimento econômico, desafiam a ciência, cujo projeto da modernidade mecanicista-reducionista não apresenta respostas concretas para a superação desses desafios. É possível afirmar que, de uma forma genérica, os problemas contemporâneos têm conduzido a um novo modo de conceber a ciência, que começou a tomar corpo em meados do século XX.

Nessa perspectiva, Carvalho (2004, p. 116), afirma que,

Somos seres de nosso tempo e, por isso, marcados por essa tradição do pensamento ocidental. Tal maneira de pensar o mundo, a qual tem sido denominada de paradigma moderno, entrou em crise justamente por não conseguir responder aos novos problemas teóricos e práticos que permeiam a vida contemporânea, entre os quais os ambientais.

A problemática ambiental em particular, vai atrair diferentes autores e entrelaçar teorias para confrontá-las com o seu saber emergente. A temática convoca o encontro de diferentes áreas do conhecimento para responder questões multidimensionais, estabelecendo assim, as condições epistemológicas para se pensar uma articulação das ciências (LEFF, 2004).

De acordo com Leff (2006) o saber ambiental, por exemplo, surge fora da órbita do conhecimento científico, na sua externalidade. Este saber problematiza as teorias constituídas para nelas internalizar uma “dimensão ambiental”, indispensável aos paradigmas do conhecimento. A perspectiva de Leff aproxima-se da proposta de Foucault (2007), que já havia sugerido a interlocução de saberes, a partir da perspectiva, de se manter a “regularidade” e acrescentar “originalidade” ao conhecimento. O que Foucault sugere é um diálogo que fundamenta e amplia a explicação do fenômeno. As tentativas de construir pontes entre campos de experiência que pertencem às dimensões míticas, espirituais, científicas, colocam à reflexão de pontos de encontros e convicções diferentes que podem levar à construção de novos saberes.

No âmbito epistemológico, autores como Prigogine (2001, 1996), Morin (1996), Capra (1992) adotam as formulações da Teoria Geral de Sistemas¹², como ponto de partida para a realização de uma análise integrada do conhecimento, na intenção de romper com a fragmentação e o reducionismo. A tendência de integração de diferentes campos do conhecimento vê na aplicabilidade dessa teoria um caminho para instalar um elo entre as diferentes áreas do saber e a busca de superação das concepções da ciência moderna.

No entanto, Leff (2006, p. 374) realiza a seguinte ressalva:

A crise ambiental foi associada ao fracionamento do conhecimento. Dessa maneira, a compreensão do mundo atual reclamou um pensamento da complexidade para reintegrar os membros mutilados ao corpo da ciência. A interdisciplinaridade e a teoria dos sistemas emergem como dispositivos metodológicos para constituição de um saber holístico. Esses novos enfoques procuram reintegrar as partes fragmentadas de um todo de conhecimento que, embora acentue as inter-relações dos processos, não renuncia aos princípios de objetividade e unanimidade do conhecimento. Tanto a interdisciplinaridade como a teoria dos sistemas se mantêm dentro do cerco do logocentrismo das ciências, da matematização do saber, da certeza e do controle do mundo; são as novas ferramentas de um saber totalitário que resiste a compreensão do lugar de exterioridade ocupado pelo saber ambiental em relação ao conhecimento científico [...].

O autor argumenta ainda, que a tendência de integração das ciências naturais e das ciências sociais, apontada a partir da teoria dos sistemas, fez emergir conceitos da ciência ecológica, especialmente, o de ecossistema, como uma base de reconhecimento da natureza indissociável entre ambiente e sociedade. Explica, entretanto, que a ecologia e a Teoria Geral de Sistemas, não podem ser entendidas como uma resposta à complexidade dos fenômenos. Elas podem ser consideradas a seqüência do pensamento metafísico que, desde a sua concepção tem sido solidário à busca da generalização e da totalidade. Nesse entendimento, como estratégia de pensamento, essas teorias inauguram um modo de produção do mundo que, em consonância com o ideal de universalidade do conhecimento e de unidade do pensamento, conduzem à generalização de uma lei totalizadora (LEFF, 2004).

O conhecimento não pode ser construído a partir de uma única teoria, pois há o risco do reducionismo. É preciso, portanto, considerar as múltiplas realidades e os diferentes contextos,

¹² A Teoria Geral dos Sistemas foi formulada por L. von Bertalanffy e passou a ser adotada em contraposição à visão mecanicista/reducionista de ciência. A visão sistêmica possibilitaria o estudo da realidade em sua complexidade. In: MORIN, A.; GADOUA, G.; POTVIN, G. **Saber, ciência, ação**. Tradução M. Thiollent. São Paulo: Cortez, 2007. 119p.

para analisar os casos estudados, numa perspectiva ampla, integradora, que considere as pluralidades e as singularidades do objeto de estudo. Santos (2004) realiza o seguinte questionamento: qual será a alternativa à teoria geral?¹³. O autor argumenta que o mundo é uma totalidade inesgotável e nele cabem muitas totalidades, que são necessariamente parciais. Portanto, não faz sentido tentar captá-lo por uma grande teoria, pois uma teoria geral pressupõe sempre a *monocultura* de uma dada totalidade e a hegemonia das suas partes. Nesse aspecto, encontramos convergência entre o pensamento de Leff (2004, 2006) e o de Santos (2006, 2004), uma vez que os dois chamam a atenção para o fato que a adoção de uma teoria geral, poderá levar ao reducionismo, sendo, portanto, fundamental o reconhecer os saberes que escapam do paradigma formal do conhecimento.

Tanto para Santos, quanto para Leff, a Teoria Geral de Sistemas pode se tornar reducionista quando aplicada de forma generalizadora, sendo preciso ter cautela para a sua adoção. Ambos argumentam que não se pode pensar em teorias universais, uma vez que o mundo comporta diversidades e não uniformidades. Todavia, Leff apoia a sua reflexão epistemológica na perspectiva da “racionalidade ambiental”, adotando o conceito de desenvolvimento sustentável. No âmbito dos estudos socioambientais, Santos reconhece o avanço teórico do trabalho de Leff, mas faz uma ressalva ao conceito de desenvolvimento sustentável, que vem sendo aplicado por organismos financeiros internacionais, e reflete os interesses de instituições hegemônicas. Boaventura de Sousa Santos centra a sua discussão em conceitos alternativos¹⁴, provenientes dos debates epistemológicos, frutos da tradução do conhecimento. Para tal autor, o diálogo entre saberes só é possível com a descolonização desses saberes, e se for aceita a complementaridade entre eles¹⁵. Ao ser considerada a diversidade dos grupos culturais existentes no mundo é possível aferir que estes possuem conhecimentos múltiplos a respeito dos ambientes que habitam.

¹³ Boaventura de Sousa Santos apresenta como alternativa o trabalho de tradução. Trata-se de um procedimento que não atribui a nenhum conjunto de experiências, nem o estatuto de totalidade exclusiva, nem o estatuto de parte homogênea. As experiências do mundo são vistas em diferentes momentos do trabalho de tradução como totalidades ou partes, e como realidades que não se esgotam nessas totalidades ou partes. Este conceito será tratado de forma mais específica em itens seguintes deste estudo. Para mais sobre este conceito ver: SANTOS (2006).

¹⁴ Santos faz menção ao conceito de *bem-viver*, traduzido a partir de saberes de grupos culturais andinos, que habitam seus territórios de forma “equilibrada” e vem ao longo dos tempos conseguindo gerir o uso dos seus recursos naturais, mantendo o modo de vida local.

¹⁵Nota de aula ministrada pelo professor Boaventura de Sousa Santos, na disciplina: Globalizações Alternativas e a Reinvenção da Emancipação Social, no curso de Doutorado em Pós-Colonialismos e Cidadania Global – Centro de Estudos Sociais da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, em 14 de junho de 2008.

Diante desta constatação, Boaventura de Sousa Santos propõe a adoção de um trabalho de tradução das epistemologias do “sul global”, para compreensão de outros conceitos, para se ouvir outras vozes e se realizar uma vigilância constante, no sentido de não cair em reducionismos. É preciso entender a lógica de outras formas de produção do conhecimento para haver de fato um verdadeiro diálogo no campo epistemológico.

Falar dos limites do conhecimento científico não é desconsiderar ou rejeitar o legado do conhecimento produzido pela ciência moderna. É, antes de tudo, estreitar o debate entre a ciência e os saberes que ela silenciou, é procurar alargar e flexibilizar as fronteiras disciplinares, criadas pela especialização extrema, e acima de tudo pensar na produção de um conhecimento mais comprometido com as populações que foram relegadas às ausências, fruto do projeto imperialista da ciência moderna.

Na presente pesquisa, considerou-se os impasses teóricos e as posições antagônicas entre pensadores que defendem a superação do paradigma moderno de ciência. Entendeu-se que se faz necessário romper com a fragmentação e a especialização, sendo preciso buscar caminhos para a construção de uma ciência integradora. Tal construção somente será possível a partir de um projeto alternativo de ciência comprometido com a superação da fragmentação, do mecanicismo e do reducionismo. É preciso restabelecer as inter-relações entre homem/natureza/cultura, considerando que a visão de disjunção e de redução do ser humano à natureza, conduziu a humanidade a uma crise no âmbito socioambiental que precisa ser superada.

Para Stengers (2002), esse universo irá apurar ainda mais as tensões epistemológicas e, fortalecer os projetos de rompimentos com a ciência moderna, pois os cientistas dos dias atuais, que buscam respostas para o efeito estufa, as conseqüências do desmatamento e para os efeitos da poluição, não são mais aqueles cientistas que trazem “provas”, estabilidades, eles apresentam, sobretudo, incertezas.

É importante mencionar que esse “projeto alternativo de ciência”, advindo dessa ruptura com a ciência moderna, abre o caminho para uma outra fase na história do conhecimento científico. Santos (1999, 2004, 2005a; 2005b; 2006), denomina esta fase de “pós-modernidade”; já Giddens (1991) chama de “modernidade reflexiva”.

Longe de querer se deter nas diferentes denominações para essa fase, considerou-se que, mais importante que o termo utilizado para designar tal período são os acontecimentos históricos

que conduziram à crise no âmbito do conhecimento e têm proporcionado uma “outra concepção” de pensamento. No contexto do presente trabalho tal conceito é importante para o entendimento da instalação da nova concepção de ciência, uma vez que o conceito “evidencia dentro da modernidade a verificação de uma crise” (Teixeira, 2005, p. 81), ou seja, uma radical mudança de paradigma no modo de conceber a realidade. Esse novo paradigma advoga por uma perspectiva de integração do conhecimento.

2.5 A conjunção de saberes

Uma das conseqüências do debate epistemológico apresentado anteriormente neste trabalho é o reconhecimento de que o conhecimento disciplinar – despedaçado, compartimentado, fragmentado e especializado – reduziu a complexidade do real, e instituiu um lugar de onde conhecer é estabelecer, antes de tudo, poder e domínio sobre o objeto conhecido (CARVALHO, 2004). Conforme a autora essa maneira de pensar e de produzir o conhecimento vem impossibilitando uma compreensão diversificada e multifacetada das inter-relações que constituem o mundo da vida.

A esse respeito, D’Ambrosio (1997, p. 77) assegura que,

[...] O pensamento disciplinar, resultado do método proposto por Descartes, progrediu até atingir uma ‘incrível’ capacidade de penetrar profundamente em seus estreitos campos de reflexão. Mas, à medida que se manifesta esse progresso, vai se perdendo a capacidade de uma visão ampla da realidade global. Vai se deixando de reconhecer as inteirações entre os vários fatores que agem num fenômeno. A visão do todo se torna difícil, senão impossível. A busca de sobrevivência, que é holística na sua essência tem conduzido a tentativas de reunir o que foi fragmentado no esquema das disciplinas, por meio de iniciativas multi e interdisciplinares. Refiro-me a todo um conjunto de comportamentos individuais e sociais que vai encontrando espaço na academia.

Conforme Nicolescu (1999, p. 37), “o universo parcelado, disciplinar, ainda encontra-se em expansão em nossos dias. De maneira inevitável, o campo de cada disciplina torna-se cada vez mais estreito, fazendo com que a comunicação entre elas fique cada vez mais difícil, até impossível”. O autor considera que, é preciso ultrapassar os limites disciplinares e ampliar as possibilidades de conexões entre as disciplinas.

Do mesmo modo, Prigogine (2001, p. 69), afirma que “a humanidade e a ciência encontram-se numa era de transição, sendo preciso ultrapassar a fragmentação herdada do

passado”. É preciso, então, propor um saber científico que considere a conjunção dos campos disciplinares. Considerar essa possibilidade, esse encontro de saberes é acima de tudo, abrir caminhos para o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento e possibilitar um campo de debate epistemológico, no qual se reconheça a necessidade de construção de um conhecimento da totalidade, de reencontro, de superação da especialização extrema, herança do modo cartesiano de pensar e conceber o conhecimento.

De acordo com Morin (2000a, 2000b), esse repensar paradigmático que vive a sociedade contemporânea abre espaço para um fazer científico segundo o qual o conhecimento só pode ser pertinente se ele situar seu objeto no seu contexto e, se possível, no sistema global do qual faz parte; se criar uma forma incessante que separa e reúne, analisa e sintetiza, abstrai e (re)insere no concreto. Morin (2002, p. 17-18), afirma ainda que a história do mundo e da ciência ocidental “foi comandada por um paradigma de disjunção, de separação. Separou-se o espírito da matéria, a filosofia da ciência. Separaram as disciplinas, as ciências, as técnicas. Separou-se o sujeito do conhecimento do objeto do conhecimento”.

Vê-se, portanto, que o desafio de romper com essa forma de pensamento fragmentado vêm sendo cada vez mais substantivado nos debates acadêmicos. A “relição dos saberes” é uma proposta de Edgar Morin, para superar a fragmentação do conhecimento, herança da ciência cartesiana. Tal superação irá proporcionar, transpor os domínios do conhecimento especializado, e adotar premissas, proposições, conceitos, métodos e explicações de uma à outra área do conhecimento, na intenção de contribuir para o resgate da totalidade do saber. Realizar esse diálogo, no entanto, não significa abrir mão dos campos e do rigor disciplinar, e sim flexibilizar os seus limites e estabelecer interlocuções pertinentes, que sejam capazes de promover a atitude inter e/ou transdisciplinar, que são as bases fundamentais, para a busca de respostas aos problemas socioambientais deste início de século.

De acordo com Fourez [19--], na base de toda disciplina, há um corte, uma ação humana que “separa” e que “proíbe” confundir, sempre em virtude de um projeto. Para a biologia, por exemplo, é o que estabelece a diferença entre o vivo e o não vivo; já para a física, é o que coloca a noção de “matéria” independente dos projetos humanos ou de todo o seu conteúdo; no caso da psicologia, é o que irá distinguir o indivíduo da sociedade e de seu meio, e assim por diante. Essas rupturas apresentam estatutos de saber determinado, específico.

O campo disciplinar fechado é entendido como uma maneira de organizar e delimitar um determinado território do saber, cujo objetivo é reunir um conjunto de conhecimentos específicos, com características particulares, e com métodos próprios de produção do conhecimento. Para Santos (2004) o fechamento disciplinar significou também, o fechamento da inteligibilidade da realidade investigada; tal fechamento foi responsável pela redução da realidade às realidades hegemônicas ou canônicas.

No âmbito institucional, a fronteira disciplinar, com sua linguagem e com os conceitos que lhes são próprios, isola a disciplina em relação às outras e em relação aos problemas que ultrapassam as disciplinas. O espírito disciplinar hiperdisciplinado corre o risco de se consolidar como espírito de um proprietário que proíbe qualquer circulação estranha em sua parcela de saber. A abertura é, portanto, necessária. Por vezes ela ocorre quando o olhar ingênuo de um amador estranho à disciplina resolve um problema cuja solução era invisível a ela própria. Permite-se uma nova visão (MORIN, 2000c).

Prigogine (2001) acredita que a conjunção do conhecimento, já começou a tomar corpo com as conexões e relações múltiplas entre todos os elementos que compõem o universo, e entre os homens. Essas relações poderão, conforme esse autor, construir passarelas interessantes para combater as desigualdades, privilegiar uma visão multicultural, favorecer a participação de todos na cultura e facilitar o contato de cada ser humano com a natureza.

O autor acrescenta,

Efetivamente tenho a impressão que noções como as de complexidade, flutuações, bifurcações e criatividades têm incidência no domínio das ciências humanas. Mas é muito difícil quantificá-las como fazemos na física. Elas não são transpostas pura e simplesmente. O que se pode fazer é uma transferência qualitativa (PRIGOGINE, 2001, p. 43).

É certo que o conhecimento disciplinar vem se apoiando em outras áreas do saber, para responder questões emergentes que necessitam de uma visão integrada da realidade estudada, a exemplo dos estudos socioambientais, cuja compreensão dos fenômenos se estabelece a partir do diálogo entre diferentes disciplinas.

Conforme Leff (2004) o saber ambiental, por exemplo, nasceu no campo da externalidade da ciência e penetrou as fissuras das muralhas do conhecimento. A partir disso, este

saber tem lançado novos olhares e, sob a luz de diferentes perspectivas, tem eliminado as certezas e abre os raciocínios fechados e circulares que, com a força centrífuga, projetam o ambiente para fora das suas órbitas. Desta forma, a temática ambiental é por si só um campo fértil ao exercício da pesquisa inter e/ou transdisciplinar.

Não se trata com isso, de constituir uma “mega-disciplina”, que comporte em si os saberes próprios das diversas ciências, e sim de buscar nesses cruzamentos de saberes, nessas “passarelas”, conforme a expressão de Prigogine (2001), respostas para questões emergentes que a ciência moderna não conseguiu elucidar.

Morin (2002) também propõe o diálogo entre a cultura científica e a cultura humanística. Sua proposta tenta religar o que o pensamento disciplinar e compartimentado separou e fragmentou. Essa religação não se limita aos domínios separados do conhecimento, como também – dialogicamente – aos conceitos antagônicos como ordem e desordem, certeza e incerteza, a lógica e a transgressão da lógica.

Assumiu-se neste trabalho que a sociedade contemporânea busca um modelo de ciência desvinculado da racionalidade instrumental e do projeto econômico de desenvolvimento vigente, fruto da ciência moderna. Busca, sobretudo, uma ciência comprometida com a totalidade e não com as partes, com as inter-relações entre todas as formas de vida que habitam o planeta, com valores humanos como a ética, a solidariedade; o respeito às diferentes culturas e etnias; a superação das desigualdades sociais e com a busca de soluções para as questões ambientais emergentes. Assumiu-se, sobretudo, que esse projeto encontra-se em construção e que está aberto a críticas e aperfeiçoamentos.

É a direção proposta por autores como Ilya Prigogine, Fritjoj Capra, Boaventura de Sousa Santos, Ubiratan D’Ambrosio, Edgar Morin, Enrique Leff, Teresa Vergani, entre outros que, (mantidas as singularidades argumentativas e as posições antagônicas que os distinguem), têm questionado o paradigma científico moderno, sugerindo a emergência de um novo paradigma científico. Tal paradigma deve considerar as conexões e o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento e outras formas de saberes, pois somente por meio deste diálogo é possível apresentar as múltiplas verdades que a ciência ocidental ocultou.

Cada um dos autores supracitados, com as suas particularidades – é bom lembrar – tem contribuído para rediscutir postulados tidos como indiscutíveis até então. Eles imprimem

importância a fatos que eram concebidos como aleatórios pela ciência; refutam a doutrina e o “maniqueísmo” científico; põem à luz a rigidez dos paradigmas, além de apelar para o diálogo e a criatividade do pensamento (ALMEIDA, 2002a). Tais autores têm se aventurado, sobretudo, na elaboração de um novo ofício científico, sincronizado na proposição de um novo paradigma. Vale ressaltar que essa tarefa não é fácil, porém ela tem engatinhado para um projeto científico mais comprometido com a reaproximação do ser humano consigo mesmo, com o multiculturalismo e com a natureza.

Em particular, Boaventura de Sousa Santos apresenta com base na sua tese sobre “a sociologia das ausências e a sociologia das emergências”¹⁶, a proposta de um trabalho de tradução, das formas de conjugação de saberes, mais especificamente de saberes contra-hegemônicos de povos indígenas, de camponeses, de quilombolas, de movimentos sociais e de práticas advindas de conhecimentos locais, conforme já mencionado anteriormente. A tradução de saberes é pensada como procedimento que permite criar inteligibilidade, coerência e articulação de saberes múltiplos e diversos. A partir da tradução proposta por Santos (2004, 2006), é possível revelar tanto as experiências sociais disponíveis, como as possíveis, reveladas pela “sociologia das ausências” e a “sociologia das emergências”. A tradução, procura dar visibilidade aos saberes invisibilizados, ou mesmo produzidos como inexistentes pela ciência moderna.

Com apoio nessa exposição, distinguiu-se como o projeto científico da modernidade promoveu: (i) a fragmentação do conhecimento ao privilegiar as especialidades, e (ii) levou à dicotomia entre o conhecimento científico e outras formas de conhecimento (filosófico, esotérico, mitológico, religioso, os estudos literários, as experiências sociais, ou seja, todas as formas de conhecimento que não obedeciam ao vigor do método científico).

É importante explicar que as considerações acerca da ciência moderna, realizadas neste trabalho, não possuem a finalidade de desconsiderar os seus feitos e nem de negar o valor desse conhecimento. Tais considerações foram tecidas com a intenção de apresentar a ciência como um fazer humano, apoiada em escolhas, que tem limites e encontra-se passível de erros, como asseguram Morin (1996 e 2000a) e Santos (1999). Ademais, a ciência é apenas uma das árvores do conhecimento, pois há diversas formas de conhecer o mundo (SHIVA, 2001). Portanto, essas

¹⁶ O tema aqui mencionado voltará a ser apresentado no item 2.7 deste capítulo.

diferentes concepções de mundo podem promover um reencontro de saberes que no caso estudado, sejam capazes de apresentar soluções para os problemas que dificultam a produção artesanal em Ivaporunduva e poderão contribuir para melhoria da produção naquela comunidade, ao mesmo tempo em que poderão contribuir para a discussão epistemológica à cerca da articulação de áreas fronteiriças do conhecimento científico.

2.6 As relações disciplinares

É importante neste momento focar as relações disciplinares, conforme a literatura as têm referendado. A título de esclarecimento são revisados termos freqüentemente aplicados, para designar essas relações como: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Os referidos termos surgem como uma conseqüência da crítica epistemológica ao projeto de ciência moderna. Estes indicam a existência de diferentes maneiras de pensar a reorganização do conhecimento, que vão além da fragmentação disciplinar herdada do modelo cartesiano. De acordo com Nicolescu (1999, p. 44) “a necessidade indispensável de laços entre as diferentes disciplinas traduziu-se pelo surgimento, na metade do século XX, da pluridisciplinaridade e da interdisciplinaridade”, e posteriormente da transdisciplinaridade.

A abordagem multidisciplinar refere-se à situação em que diversas disciplinas, com base em seu quadro teórico-metodológico, colaboram entre si, no estudo ou tratamento de um dado fenômeno. Nesse caso, os limites disciplinares são mantidos e, necessariamente, não se supõe a integração conceitual e/ou metodológica das disciplinas, no âmbito de um novo campo de conhecimento. É mantida, desta forma, a lógica da justaposição ou adição das disciplinas (CARVALHO, 2004).

A pluridisciplinaridade “diz respeito ao estudo de um objeto de uma única disciplina por várias disciplinas ao mesmo tempo” (NICOLESCU, 1999, p. 45). Conforme o autor, esse objeto estudado passa a ser enriquecido pelo cruzamento de várias disciplinas. O conhecimento do objeto em seu campo disciplinar é aprofundado por uma fecunda contribuição pluridisciplinar. Nessa direção, é possível afirmar que a pesquisa pluridisciplinar acrescenta algo a mais à disciplina em questão, porém esse conhecimento a mais que é acrescentado está a serviço apenas dessa mesma disciplina. Em outras palavras a abordagem pluridisciplinar realiza uma cooperação

que ultrapassa os limites disciplinares, mas é importante esclarecer que a sua finalidade continua inscrita na estrutura da pesquisa disciplinar (NICOLESCU, 1999).

Já a interdisciplinaridade tem como uma das suas finalidades a transferência de métodos de uma disciplina para outra. Contudo, Nicolescu (1999), destaca três graus de interdisciplinaridade:

a) um grau de aplicação. Por exemplo, os métodos da física nuclear transferido para a medicina levam ao aparecimento de novos tratamentos para o câncer; b) um grau epistemológico. Por exemplo, a transferência de métodos da lógica formal para o campo do direito produz análises interessantes na epistemologia do direito; c) um grau de geração de novas disciplinas. Por exemplo, a transferência dos métodos da matemática para o campo da física gerou a física-matemática; os da física de partículas para a astrofísica, a cosmologia quântica; [...] os da informática para a arte, a arte informática (NICOLESCU, 1999, p. 46).

Com base na explicação de Nicolescu, verifica-se que o exercício interdisciplinar transpõe os limites disciplinares e conduz à produção de um conhecimento que vem a ser complementar a um e a outro campo do conhecimento que foram entrecruzados.

Nas considerações de Leff (2001), a abordagem interdisciplinar não se relaciona somente com os interesses e articulações das ciências existentes, mas sim com as ideologias e teorias que produzem sentidos e mobilizam ações sociais para a construção de uma outra racionalidade social. A interdisciplinaridade é mais ampla, pois tenta extrair dessa colaboração disciplinar um fio condutor, quer seja, metodológico, epistemológico ou ainda para a construção de novos campos disciplinares fronteiriços.

É importante esclarecer que a interdisciplinaridade não pretende a unificação dos saberes, e sim deseja a abertura de um espaço de mediação entre conhecimentos e articulações de saberes, no qual as disciplinas estejam em situação de mútua coordenação e cooperação, construindo um marco conceitual e metodológico comum para a compreensão de realidades complexas. O objetivo da interdisciplinaridade não é a unificação das disciplinas, mas estabelecer conexões entre elas, para construir referenciais conceituais e metodológicos consensuais e promover diálogos e trocas entre os campos disciplinares (CARVALHO, 2004).

Do mesmo modo, Raynaut (2004) acrescenta que é importante, mencionar que adotar um enfoque interdisciplinar não significa acabar com as disciplinas. O desafio fundamental dessa abordagem consiste em tentar restituir, mesmo que parcialmente, o caráter de totalidade e de

complexidade do mundo real. As fronteiras e limites disciplinares são hoje questionados, por não serem intrínsecos a realidades do mundo e se revelarem, cada vez mais, ligados a representações construídas dessa realidade.

O fato é que as tentativas e ações interdisciplinares não são recentes. Porém, sua prática efetiva tem sido um desafio constante aos educadores e pesquisadores que acreditam ser vital à educação e à construção de um espírito investigatório, baseados no hábito do debate e da pesquisa científica. Inseridos nesse contexto de inquietudes, pesquisadores vêm apresentando a importância desse procedimento teórico-metodológico em diferentes áreas do conhecimento, não apenas no âmbito das reflexões e de suas possibilidades teóricas, mas da prática, da vivência de uma experiência de trabalhos que vêm sendo desenvolvidos nos limites institucionais e envolvem mais de uma disciplina (PASSET, 2001, 1992).

Passar de um quadro conceitual geral para uma prática concreta interdisciplinar não deixa de constituir um desafio metodológico. A interdisciplinaridade não é decretada, ela se constrói. Não é por termos identificado um problema cujo tratamento parece exigir a contribuição de várias disciplinas que este se constitui automaticamente em um tema de pesquisa científica. O problema não é em si uma razão suficiente para que essas disciplinas se disponham espontaneamente a colaborar. Todo um trabalho de reconstrução é necessário para passar da problemática de ação à problemática científica e para identificar as questões específicas que possam ser respondidas pelas diversas disciplinas com as suas próprias competências (RAYNAUT, 2004, p. 31).

A interdisciplinaridade provoca a busca de abordagens integradas para a resolução dos problemas sociais e das degradações ambientais. Ao reconhecer a complexidade da natureza e da sociedade humana, é possível perceber que os conhecimentos isolados não conseguem mais alcançar as respostas adequadas, e que nossos instrumentos de compreensão estão cada vez mais limitados (LEFF, 2001).

Em relação, à abordagem transdisciplinar, Nicolescu (1999, 2000a), estabelece que esta objetiva a compreensão do mundo presente, por meio da unidade do conhecimento. O prefixo “*trans*” indica que ela está ao mesmo tempo *entre*, *através* e *além* das diferentes disciplinas. É importante mencionar que de nenhum modo esta se opõe as disciplinas. Mas, trata-se de uma relação de complementaridade, pois a transdisciplinaridade alimenta-se da pesquisa disciplinar.

Segundo Nicolescu (1999) em relação à pluri e a interdisciplinaridade, a transdisciplinaridade se distingue, principalmente, por sua finalidade. Apesar das três ultrapassarem a abordagem disciplinar, tanto a pluri quanto a interdisciplinaridade têm o fim na

própria pesquisa disciplinar. Por outro lado, a finalidade da transdisciplinaridade reside na compreensão do mundo presente a partir de uma realidade multidimensional¹⁷. Para além do conhecimento acadêmico, a transdisciplinaridade interessa-se pelo conhecimento do ser como um todo.

Nas palavras de D'Ambrosio (1997, p. 15),

[...] A fundamentação teórica que serve de base à transdisciplinaridade repousa sobre o exame, na íntegra, do processo de geração, organização intelectual, organização social e difusão do conhecimento. Logo, esse exame depende de uma crítica que emerge, inevitavelmente, da nossa tradição disciplinar. Poder-se-ia dizer, então, que o projeto transdisciplinar é *intra* e *interdisciplinar*, abarcando o que constitui o domínio das ciências da cognição, da epistemologia, da história, da sociologia, da transmissão do conhecimento e da educação.

De acordo com D'Ambrosio (1997, p. 12), ao se adotar uma abordagem transdisciplinar é necessário eliminar a arrogância, a inveja e a prepotência, e assumir em seu lugar o respeito, a solidariedade, a cooperação, que são as finalidades da transdisciplinaridade. O autor afirma ainda que, “a nossa missão é mais do que propor um pacto moral entre todas as pessoas interessadas numa nova perspectiva, é a identificação do muito que pode ser ainda transformado.”

Ao considerar que a ciência do nosso tempo vem pedindo novas abordagens na produção do conhecimento, a prática transdisciplinar procura elucidar com maior profundidade, conceitos que, muitas vezes, só são possíveis quando se articula diferentes áreas do conhecimento. Nas palavras de Passet (2001, p. 255), “a ciência contemporânea só pode ser, portanto, multidimensional e transdisciplinar”. Multidimensional por olhar o objeto a partir de vários focos e direções (ângulos e sentidos), cujo alcance só é possível com a conexão de saberes, que advêm das várias áreas do conhecimento, e com o resgate de saberes que emergem de diferentes sistemas de conhecimento, o que a confere a transdisciplinaridade.

Ainda para Passet (1992, p. 25) “não existe uma pedagogia geral com relação à constituição de uma transdisciplinaridade viva”. Deve-se levar em conta a iniciativa, o gosto pelo risco, a fuga de esquemas pré-estabelecidos, a maturidade da personalidade e a criatividade do pesquisador. O autor argumenta que se tem mais a ganhar, por exemplo, quando se refere ao

¹⁷ Nicolescu (1999) explica que, embora reconheça o caráter radicalmente distinto da transdisciplinaridade em relação à disciplinaridade, à pluridisciplinaridade e à interdisciplinaridade, seria extremamente perigoso na sua concepção, realizar esta distinção, pois nesse caso a transdisciplinaridade seria esvaziada de todo o seu conteúdo e sua eficácia na ação reduzida a nada.

processo de criação estética do que quando se fala das visões padronizadas, planejadas, burocratizadas, que reinam nos centros de pesquisas, nos laboratórios e nas universidades.

No entendimento de Guattari (1992, p. 21) a “transdisciplinaridade tem um compromisso de orientar as pesquisas nos domínios das ciências humanas e ambientais”, dada a complexidade dos objetos de estudos dessas áreas, que exige uma abordagem que elimine as fronteiras entre as problemáticas tratadas, e favoreça uma comunicação mais profunda entre os diferentes campos do conhecimento, afim de soluções a crise socioambiental que se instalou no planeta.

A adoção da transdisciplinaridade na produção e socialização do conhecimento vem sendo cada vez mais discutida, uma vez que as multiplicidades de fios de interligações e interações presentes no processo de construção de conhecimentos ultrapassam o campo disciplinar, bem como o das ligações lógicas e lingüísticas (NICOLESCU, 1999).

Conforme D’Ambrosio (1997) o essencial da transdisciplinaridade reside numa postura de reconhecimento em que não há espaço e tempo culturais privilegiados que permitam julgar e hierarquizar, como mais corretos ou mais verdadeiros, complexos de explicações e convivência com a realidade que nos cerca. A transdisciplinaridade permite lançar um olhar sobre a diversidade de saberes que são construídos, no âmbito de diferentes culturas. Ela busca enriquecer e complementar com essas “experiências sociais” os conhecimentos produzidos nos limites acadêmicos.

A transdisciplinaridade repousa sobre uma atitude aberta, de respeito mútuo e humildade em relação a mitos, religiões e sistemas de explicações e conhecimentos, rejeitando qualquer tipo de arrogância ou prepotência. Na sua essência, a transdisciplinaridade é transcultural. Exige a participação de todos, vindo de todas as regiões do planeta, de tradições culturais, formação e experiências profissionais diversas (D’AMBROSIO, 2003, p. 16).

A transdisciplinaridade é tanto uma visão como uma metodologia do conhecimento, é um reencontro da riqueza do sentido aparente e do sentido escondido mediante um diálogo entre as ciências e as tradições, entre as ciências e a beleza da poesia e da arte, como assinala Random (2000a). Nessa perspectiva, Nicolescu (2000b), assegura que os conhecimentos das grandes sabedorias e tradições, que não são consideradas pelo pensamento ocidental de ciência, são essenciais para enriquecer o pensamento científico.

Para Random (2000b, p. 161),

[...] há uma vitalidade nas tradições que existem antes mesmos do saber científico, o conhecimento interior, e que talvez fosse preciso debruçar-se mais ativamente sobre o conhecimento das tradições, tanto para enriquecer nosso ser e nosso imaginário como para equilibrar os excessos da ciência.

Nesta pesquisa, considerou-se que a realidade multidimensional proposta pela abordagem transdisciplinar compreende todas as dimensões do conhecimento do ser humano, desde as dimensões culturais, as ambientais, sociais, econômicas, políticas, entre outras. A abordagem transdisciplinar “pressupõe *tanto* pluralidade complexa *quanto* *unidade* aberta das culturas, das religiões e dos povos de nossa Terra, bem como das visões sociais e políticas no seio de um único e mesmo povo” (NICOLESCU, 1999, p 89). Portanto, o saber transdisciplinar transcende, excede, ultrapassa, vai além do que as disciplinas apresentam e busca todas as dimensões do ser.

É possível sugerir uma reflexão profunda sobre a situação contemporânea do mundo. Tal situação nos recomenda uma outra forma de pensar a produção do conhecimento. A proliferação das disciplinas e especialidades acadêmicas conduziu a um crescimento do poder associado aos detentores desses conhecimentos. O saber fragmentado nos leva a uma visão distorcida da realidade, agravando as desigualdades socioeconômicas, os problemas ambientais, e as relações políticas entre os países do “norte global” e do “sul global”, é preciso, como menciona Santos (2006) descolonizar o conhecimento, quer seja no âmbito da produção acadêmica, quer seja no âmbito das experiências sociais e promover um diálogo fértil.

É alicerçado nesse modo de ver e pensar o conhecimento, que se toma como objeto de estudo o Projeto de Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal do Quilombo de Ivaporunduva, no Vale do Ribeira, SP. Este, além de ter proposto um diálogo no âmbito da produção do conhecimento científico, articulando conceitos e métodos de diferentes áreas do conhecimento, na busca de soluções técnicas, econômicas e socioambientais para as dificuldades apresentadas pelo Grupo de Artesanato daquela comunidade, buscou ainda o entendimento de dimensões que caracterizam tal grupo culturalmente, e como as suas práticas e saberes podem ajudar a solucionar as dificuldades identificadas pelos pesquisadores, no âmbito da execução e concretização das ações propostas pelo Projeto.

2.7 Um olhar para além do conhecimento científico

Ao longo do desenvolvimento da ciência moderna e da discussão epistemológica sobre a conjunção dos saberes, ficou cada vez mais acentuada a distinção entre o conhecimento científico e os procedimentos considerados como não-científicos, ainda que o pensamento científico tenha nascido, segundo Cupani (1997), no âmbito do conhecimento não-científico, e que estes até os dias atuais continuam a estimular a problemática científica. Deste modo, a ciência nasce e se alimenta de saberes outros, que ao mesmo tempo em que ela se sustenta nestes, também os silencia, os ocultos e os desconsidera como saberes válidos, dado que esses outros saberes não obedecem aos seus métodos, e o seu rigor de produção do conhecimento.

Ao fazer alusão a Santos (1999) é possível estabelecer que o paradigma científico da modernidade apresenta uma dicotomia entre ciência acadêmica/ciência popular. Tal ruptura coloca, de um lado, a ciência acadêmica, como uma máxima de consciência possível e, do outro lado, a ciência popular como um conhecimento sem credibilidade, calcado em meras opiniões, que precisa ser superado. No entanto, essas duas visões de mundo possuem a finalidade de dar explicações aos fenômenos naturais, sociais, econômicos, culturais, políticos, ambientais, entre outros, e o possível diálogo entre elas pode trazer alternativas para problemas do nosso tempo.

De acordo com Vergani (2009), a compreensão do mundo por diferentes grupos culturais envolve representações diversificadas: ideológicas, simbólicas, poéticas, racionais, mágicas. Essa compreensão tem se alicerçado em sistemas filosóficos, religiosos, culturais, ou simplesmente em determinadas atitudes de espírito que traçam os diferentes itinerários da dinâmica cognitiva.

Já Mendes (2002) menciona que o conhecimento matemático, por exemplo, é gerado e organizado por meio de questões abertas, cujo surgimento se dá no contexto sócio-cultural, a partir das experiências sociais, uma vez que cada sociedade elabora suas estratégias de pensamento, com o objetivo de encontrar soluções para os problemas que enfrentam. Quando tais questões são resolvidas e codificadas, elas passam a se constituir em saberes formalizados, ou seja, reconhecidos pela ciência, e que estão prontos para serem comunicados e difundidos através da divulgação científica. Para o autor, quando ocorre a resolução de tais litígios, eles tornam-se instrumentos ou ferramentas matemáticas que se configuram como artefatos e mentefatos-cognitivos, que serão utilizados na busca de soluções para novas dúvidas surgidas. Essa dinâmica

de buscar respostas para os problemas que as populações humanas vivenciam se configura na produção do conhecimento.

Nessa mesma direção, Foucault (2007) já havia estabelecido que, o entrecruzamento de saberes não impede uma análise bipolar entre o antigo e o novo. A abertura para responder novas questões acrescenta elementos originais ao conhecimento regular. Na perspectiva de Foucault, o conhecimento é produzido por meio de continuidade e descontinuidade, e o entrecruzamento de saberes, fruto da memória milenar e coletiva, da materialidade documental (texto, narrativas, registros, atas, etc.) pode multiplicar as possibilidades de enxergar o mundo, ou seja, o entrelaçamento desses saberes contribui para produção de novos conhecimentos que acrescentam e complementam o saber já institucionalizado pela ciência.

D'Ambrosio (1997, p. 16), também defende que,

Todas as culturas e em todos os tempos, o conhecimento – gerado pela necessidade de respostas a problemas e situações distintas – está subordinado a um contexto natural, social e cultural. Os indivíduos e os povos têm criado, ao longo da história, instrumentos teóricos de reflexão e observação. Associados a esses instrumentos, também desenvolveram técnicas e habilidades [...] para explicar, entender, conhecer, aprender, [...] visando saber fazer, como resposta a necessidade de sobreviver e de transcendência.

Conforme Morin (2000a, p. 24) “o ocidente europeu acreditou, durante muito tempo, ser proprietário da racionalidade, vendo apenas erros, ilusões e atrasos nas outras culturas, e julgava qualquer cultura sob a medida do seu desempenho tecnológico”. Contudo, o autor esclarece que a humanidade, há milhares de anos, tem usado nas suas estratégias de ação um pensamento empírico/lógico/racional. Esse processo resultou em um enorme acúmulo de saber em todas as áreas do conhecimento. Porém, essa mesma humanidade permeava esses atos técnicos com ritos, crenças, mitos e magia. Ambos os modos de conhecimento coexistiam, em cooperação como se necessitassem sempre um do outro (MORIN, 1987).

O raciocínio de Morin também é observado nas palavras de Shiva (2001) quando ela estabelece que o advento do reducionismo biológico se expressou de forma marcante na cultura, ou seja, ocorreu um reducionismo cultural. Tal processo é observado por meio da desvalorização de muitas formas de conhecimento e sistemas éticos, que incluem os sistemas não-ocidentais de agricultura e da medicina. Com isto, as contribuições das populações humanas que detêm um

conhecimento adquirido a partir de práticas milenares são relegadas. Tais experiências são consideradas como um saber menor, inferior ao saber científico.

No Brasil e em outras regiões do mundo, por exemplo, há comunidades, que residem em áreas de rica biodiversidade, que por questões de ordem cultural, econômica ou de outra natureza, optam por usar medicamentos produzidos a partir da manipulação de plantas, ou de animais, disponíveis nos ecossistemas que habitam (SHANLEY; CYMERYYS; GALVÃO, 1998). O efeito dessas manipulações é evidenciado pelas experiências acumuladas por essas populações, que construíram ao longo dos tempos um rico conhecimento experimental. Para Almeida (2004, p. 129) “todas as épocas têm seus pensadores e intelectuais: pessoas que se distinguem pela maneira de observar os fenômenos com mais atenção e criar métodos específicos para conhecê-los, decifrá-los e explicá-los”.

Contudo, observa-se que o reconhecimento formal dos saberes dessas comunidades só ocorre a partir da comprovação científica. Tal atitude relega a um segundo plano a “história do conhecimento advindo de uma memória milenar e coletiva que transmite os seus registros por meio de ensinamentos práticos e por narrativas orais” (FOUCAULT, 2007, p. 7). Ao fazer distinção das estratégias cognitivas de produção do conhecimento, a ciência moderna perde uma rica contribuição, pois tais saberes extrapolam por vezes os limites científicos especializados, e promovem interlocuções que levam a novas premissas, novas proposições e novas explicações, que são terrenos férteis para se cultivar as sementes científicas. Mas, o reconhecimento e uso desse saberes quando são realizados, no âmbito do pensamento moderno, por vezes são feitos dentro de uma perspectiva de mercado.

Na obra “Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento” Shiva (2001, p. 101) ressalta que,

O conhecimento sobre plantas medicinais e outras ervas utilizadas por diferentes populações, que estão espalhadas pelo mundo, como um recurso local comunitário, orienta os caminhos da ciência, e por vezes eles são apropriados por grandes corporações do ramo farmacêutico. Para as grandes empresas ocidentais, sistemas de conhecimento nativos e direitos dos povos autóctone não existem. Assim, uma publicação da indústria farmacêutica, que depende fortemente do conhecimento nativo para muitas das suas drogas à base de plantas, menciona os direitos da biodiversidade do Terceiro Mundo não como direitos intelectuais de povos ou, direito consuetudinários que evoluíram durante séculos, mas como um direito de propriedade recentemente estabelecido, resultante de um acidente geográfico.

A esse respeito Leff (2001) adverte-nos que com o processo de globalização, os conhecimentos de povos indígenas, por exemplo, converteram-se em fonte de riqueza no processo de capitalização da biodiversidade. Os saberes sobre os usos culturais de espécies vegetais são nos dias atuais uma exigência do mercado. Há uma demanda das empresas de biotecnologia pelo entendimento que essas populações possuem sobre a natureza e a biodiversidade, com o objetivo de apropriação, mediante dispositivos legais e estratégias de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Pois, o pensamento ocidental é regido pela idéia de cientificidade e de produção de novas tecnologias, como imperativo das sociedades humanas atingirem o supremo desenvolvimento, para tanto por vezes os saberes de populações consideradas como inferiores são apropriados pela lógica do capital.

É importante registrar o desenvolvimento de trabalhos que advogam a idéia de que outras “configurações do saber”, expressão de Foucault (2000), são tão ricas quanto o saber científico. Este poderá vir a ser um caminho para a elucidação de problemas contemporâneos como a questão socioambiental, e poderá contribuir para o alcance da tão almejada sustentabilidade. Para tanto, faz-se necessário considerar a importância dos saberes que foram subjugados pelo projeto científico da modernidade, uma vez que “o saber é uma construção híbrida”, e buscar as suas contribuições, numa perspectiva de justiça cognitiva, de produção do conhecimento, conforme advogam autores como Santos, Meneses e Nunes (2004).

Leff (2001) ressalta a importância de investigar a organização social e produtiva das culturas tradicionais para conhecer o processo histórico de assimilação cultural, as transformações que sofreu o ambiente, assim como os traços culturais fundamentais que constituem a relação homem-ambiente e suas práticas. O autor defende que essa iniciativa poderá contribuir para a conservação e o uso dos recursos naturais de forma mais equilibrada.

Como assinalam Santos, Meneses e Nunes (2004), este pode ser um caminho para romper com as espessas barreiras cognitivas e culturais que vêm ao longo do pensamento ocidental construindo o “outro” como “o selvagem” e que têm com essa atitude impedido a movimentação e o entrecruzamento de saberes. Assim, os pesquisadores fecham-se dentro das suas armaduras científicas, e renegam saberes que lhe são familiares, próximos, porém a que estas armaduras não permitem acesso. É nesse sentido, que os autores citados realizam suas críticas às teorias coloniais que tiveram como referencial o pensamento eurocêntrico.

Para Vergani (2003, p. 128) “o sujeito cognitivo pensa, fala, e age a partir da natureza dos laços que o ligam ao seu grupo cultural”. O seu discurso teórico e prático está intrinsecamente relacionado com a experiência da sua matriz cultural. Logo, há variadas formas de se conhecer, que estão estreitamente relacionadas com as práticas dos grupos. Já Shiva (2001), afirma que é preciso resgatar práticas comunitárias e (re)valorizar o conhecimento local, que sempre alimentou as raízes da árvore do conhecimento científico. Para que essa forma de pensar ressaltada pelas autoras supracitadas, seja de fato efetivada faz-se necessário questionar as concepções hegemônicas do saber da tradição ocidental de pensamento. Tal questionamento deve ser, como defende Santos (2006), a partir da perspectiva do “sul global”, ou seja, de um pensamento contra-hegemônico, capaz de abrir espaço para um debate sobre a pluralidade epistemológica do mundo.

Conforme Morin (2002, p. 17), é preciso “considerar que toda cultura, que poderia ser entendida por nós como arcaica e primitiva, contém, nela própria, uma mistura de sabedoria, de verdades profundas, de conhecimentos, de erros e superstições”. Porém, a nossa cultura também contém os mesmos elementos de conhecimento, de verdade, de erros, mitos e superstições. Morin menciona que, freqüentemente o que chamamos de razão é algo profundamente irracional. Para Vergani (2003) o que distingue o mito, por exemplo, de qualquer outro tipo de narrativa, enunciada por meio da memória coletiva de um povo, é justamente a força investida no seu ato discursivo. Isto é, a intensidade da adesão, no sentido de crença, de fé.

Na obra literária intitulada *Ismael – um romance da condição humana*,– Daniel Quinn (1999) cita metaforicamente que a civilização ocidental considerou como primitivas todas as outras culturas que não atingiram o seu sofisticado domínio tecnológico, e atribuiu aos seus conhecimentos um plano inferior. O autor registra ainda na referida obra, a sua decepção em relação ao modelo de civilização judaico/cristão, cujo acúmulo de conhecimentos, tecnologia e experiências são notáveis. Entretanto, a exploração indiscriminada da natureza conduziu a uma crise ambiental que tem afetado toda a humanidade.

De acordo com Sahtouris (1997), em diversas regiões do mundo, grupos humanos geraram conhecimentos capazes de facilitar a sua reprodução e a sobrevivência dos seus membros, em diferentes contextos ambientais. A autora destaca o exemplo de povos indígenas de diferentes partes do planeta como sociedades que desenvolveram as mais variadas técnicas e

convivem de maneira mais equilibrada com o ambiente, e adotando um estilo de vida baseado em uma ordem muito antiga, as leis da natureza. Para a autora, a ciência indígena, por exemplo, é participativa e estimula o diálogo entre o homem e o resto da natureza.

Em diferentes regiões do Brasil, também tem se registrado exemplos de comunidades que buscam uma forma mais equilibrada de convivência com a natureza. Sobre esse tema Castelnou, Floriani, Vargas et al. (2003) discutem a crise ambiental, fundamentados no referencial de Enrique Leff, e apresentam considerações sobre a questão da sustentabilidade socioambiental no ecossistema de Pantanal a partir da possibilidade de um diálogo de saberes entre os pesquisadores e a comunidade local. Segundo esses autores, a população que habita aquela região pode apontar elementos e uma valiosa contribuição para a discussão ambiental daquele ambiente.

Já Almeida (2000) apresenta estudo acerca da relação de convivência sustentável homem-natureza e da utilização das experiências sociais como base epistemológica fundamental para a sobrevivência das populações diante de ambientes inóspitos. A pesquisa realizada pela autora, na Lagoa do Piató, no município de Assu, no estado Rio Grande do Norte, permite compreender como os agricultores-pescadores tomam por base elementos naturais como a flora, a fauna e os fenômenos físicos, para fazer a leitura do tempo e desenvolver técnicas de uma melhor convivência com as estiagens durante os períodos de seca.

Na sua pesquisa Sanches (2004) registrou a importância da elaboração de calendários ecológicos, que são construídos com base nos conhecimentos experimentais de agricultores e de pescadores, ou seja, de comunidades caiçaras do estado de São Paulo, Brasil. Tais calendários são fundamentados nas estações do ano e nas fases da Lua. Essas populações humanas relacionam aspectos da natureza às conjunções da Lua, a exemplo da variação do comportamento animal, incluindo, inclusive o da espécie humana. Existe, deste modo, uma frequência das atividades econômicas dessas comunidades, das práticas de manejo e dos tipos de técnicas que são empregadas, pois elas variam para cada uma das fases lunares e/ou para as estações do ano. Essa prática se apresenta como importante estratégia de sustentabilidade, no uso dos recursos locais, uma vez que ocorre uma sazonalidade de atividades, visando a atender ciclos de reprodução dos animais, e/ou de recuperação do solo.

Os calendários lunares são reconhecidos como fundamentais em toda e qualquer atividade: agricultura, pesca, caça. As populações humanas sempre se ajustaram aos seus ambientes, e desenvolveram uma apurada condição cognitiva para desvendar e se apropriar dos sinais da natureza. Um marco bibliográfico que destaca a importância dos astros e de outros elementos da natureza como indicadores para práticas cotidianas data de mais de três séculos: “O Lunário Perpétuo¹⁸”, conforme Rodrigues (2001).

Para Lévi-Strauss (1989), muitas dessas populações agem à maneira *bricoleur*, metáfora construída pelo antropólogo para se referir a um estilo de pensamento que se faz valer do material existente à sua volta para (re)arrumá-lo numa nova configuração. A esse respeito, o autor estabelece que o desenvolvimento de técnicas, por grupos que vivem às margens do conhecimento científico, faz apelo a operações manuais e intelectuais de uma grande complexidade, que é preciso ter compreendido e apreendido e que, cada vez que se executa, reclama a inteligência, iniciativa e gosto.

Os sistemas de correspondência mito/lógicos adicionados pelos saberes considerados como não-científicos fazem dialogar diferentes domínios culturais e adotam cautela e rigor na elaboração dos seus conhecimentos. Vale ressaltar que para Lévi-Strauss (1989), a necessidade de conhecer dos grupos não está diretamente associada à utilidade dos elementos que procuram conhecer. Assim, as espécies vegetais, por exemplo, não são conhecidas na medida em que sejam úteis, ou seja, elas são classificadas úteis porque são primeiramente conhecidas.

Esses saberes, na concepção de Almeida (2004), são respaldados por quadros de referências qualificados, estabelecem estratégias distintas de leitura do mundo. Essa forma de compreensão diz respeito a saberes que são desenvolvidos às margens do conhecimento escolar e

¹⁸ O Lunário Perpétuo foi um livro em forma de almanaque lido e reformulado em muitos países. No Brasil foi difundido, sobretudo, no sertão da Região Nordeste. Era uma espécie de enciclopédia, que apresentava temas diversos. Ele tratava de prognósticos meteorológicos: ventos, chuvas, estiagens; remédios universais a partir da utilização de plantas medicinais; informava horóscopos, como os astros agiam sobre os seres vivos, principalmente, a influência da lua; explicava dados gerais sobre países os europeus, a mitologia, a doutrina cristã, apresentava conselhos veterinários, nomes de estrelas, biografia de papas, ladainhas fúnebres, rudimentos de física e química e dicas de culinária. O primeiro Lunário foi publicado em Lisboa, no ano de 1703, com o título: *O Non Plus Ultra do Lunário e Prognóstico Perpétuo, Geral e Particular para Todos os Reinos e Províncias* e foi escrito Jerônimo Cortez. De acordo com Rodrigues (2001), no Brasil, ainda é possível localizar, guardados como relíquias de família, alguns exemplares de livros que foram utilizados como manual de consulta para todos os tipos de problemas relativos à saúde, lavoura, ou ao tempo, como *O Lunário Perpétuo*. Embora ele não tenha mais a mesma importância, ainda é, através de um calendário baseado em seus princípios que é editado no município de Mariana (MG), uma espécie de guia do homem do campo mineiro.

da ciência, sendo ao longo da história repassados de pais para filhos de forma oral e experimental. Deste modo, desde o aparecimento da espécie humana na Terra, os homens procuram responder aos problemas que lhe são postos em todos os domínios de sua vida, sejam esses problemas individuais ou coletivos, materiais ou espirituais.

Justifica-se, portanto, a afirmação de D'Ambrosio (2003) que é na história do conhecimento que vamos identificar as distorções e os novos caminhos possíveis para responder questões emergentes. Para isso, torna-se necessário o diálogo que começa a se abrir entre as ciências e outras formas de conhecimento. Há que se investir na disposição para ampliar os limites do conhecimento e permitir uma reorganização mais democrática dos redutos discursivos do poder disciplinar acadêmico. Para Almeida (2002a) essa tarefa, longe de configurar mais especialidade, compete igualmente aos epistemólogos, físicos, educadores, sociólogos, antropólogos e demais estudiosos, ou seja, a todos aqueles que estão engajados com a produção do conhecimento, portanto, pertence também, aos intelectuais da tradição, que acumulam experiências sociais em diferentes grupos humanos.

D'Ambrosio (2001) observa que o conhecimento científico cresceu nos três últimos séculos e continua a crescer aparentemente sem limites. Ele nos revela a mecânica do universo e nos dá a capacidade de conhecer os componentes mais elementares da matéria e de tocar e moldar a evolução das formas vivas. Esse mesmo modo de pensar – o conhecimento científico – tem sido usado para convencer os indivíduos de que estão se aproximando da verdade absoluta. Ademais, tal conhecimento gaba-se de um grau de precisão e autoconfiança que a mais humilde das pesquisas é substituída pela arrogância da certeza que inibe a investigação e exalta o dogmatismo.

Nessa perspectiva, o pensamento moderno ocidental tal como observa Santos (1999), fundamenta-se na ciência, também assim chamada, — moderna —, que cultiva e propaga a alteridade e margeia os limites do mundo. A ciência moderna é uma espécie de cartografia do mundo, ela é repleta de traços e reentrâncias que se entrecortam e reclamam a precisão da razão, que se exterioriza através de limites cruzados que retalham o visível e fragmentam o real. Classifica e partilha o mundo e, em muitas circunstâncias, legitima a alteridade de todas as origens, fragmentando a si própria sob as referências da razão. Essa ciência acima de tudo é uma

negação do humano, das emoções e dos sentimentos, em sobreposição da razão; ainda que ela represente a mais refinada manifestação do discurso humano, dele se distancia.

Cabe citar ainda Santos (2006), quando ele aponta que a lógica de conhecer da racionalidade ocidental nega a existência de conhecimentos alternativos. Ela tem declarado como atrasado o que não é linear e simétrico com a idéia de tempo dos países centrais. Assim, o declarado como “inferior”, o é por motivos naturais e não merece crédito do “superior”; logo, as alternativas locais não se aplicam ao universal. Contudo, é importante lembrar que, a racionalidade científica encontra-se ligada à forma ocidental de concepção do mundo, cuja base é o sistema econômico capitalista, centrado na valorização da produção, do progresso, do lucro e do consumo. Portanto, os estilos de vida que não estão em consonância com a lógica ocidental de entendimento do mundo são considerados míticos e atrasados.

Santos, ao fazer referência a Prigogine (1997)¹⁹ e a Wallerstein (1999)²⁰, acrescenta que diversidade de experiências sociais revelada pelos processos de “bifurcações” não pode ser explicada de forma adequada por uma teoria geral. “Em vez de uma teoria geral, proponho o trabalho de tradução, um procedimento capaz de criar uma inteligibilidade mútua entre experiências possíveis e disponíveis sem destruir a sua identidade” (SANTOS, 2006, p. 95). O autor, em oposição ao pensamento moderno ocidental propõe um novo modelo de racionalidade, capaz de perceber à amplitude e variedade de experiências sociais em todo o mundo, em oposição ao modelo atual que, aprisionado aos valores ocidentais, desperdiça alternativas e não consegue achar saída para os problemas que ele mesmo causou.

A ciência moderna é a representação do estatuto epistemológico hegemônico que manifesta o desejo, feito adiante em poder, de supremacia sobre todos os demais estatutos epistemológicos que circulam pelos ambientes sociais e pelos universos de cultura. Todavia, os saberes científicos são a manifestação das dificuldades do estabelecimento de diálogos entre: a) as disciplinas fabricadas nos interiores do conhecimento científico; b) da própria ciência e todas as outras formas de saber. É ressaltar que a urgência de trazer para o debate epistemológico os saberes advindos das experiências sociais, bem como os saberes não-ocidentais, que até os dias atuais, permanecem em grande medida fora desse debate, como assinala (SANTOS, 2004, 2006).

¹⁹ PRIGOGINE, I. **The end of certainty**: time, chaos, and the new laws of nature. New York: Free Press, 1997.

²⁰ WALLERSTEIN, I. M. **The end world as we know it**: social science for the twenty-first century. Minneapolis: University of Minneapolis Press, 1999.

Este tema será novamente retomado no item 2.9 deste trabalho.

2.8 A Universidade e o diálogo de saberes

Para entender a atual necessidade de diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento, produzidos no meio acadêmico, assim como a urgência em considerar as contribuições advindas de outros saberes é preciso, antes de tudo, buscar a compreensão, da trajetória histórica da universidade. Compreender a produção e disseminação do conhecimento e a sua relação com o modelo econômico vigente. Dessa forma, é possível compreender como se consolidou a investigação e a produção disciplinar, especializada nos centros acadêmicos de pesquisa.

A Universidade tal como historiada por Buarque (2003), nasceu há cerca de oito séculos e meio, quando os mosteiros medievais passaram a perder a sintonia com o ritmo e com o tipo de conhecimento que surgia no mundo ao seu redor. As muralhas desses mosteiros não foram capazes de atrair esse mundo externo para dentro de suas preocupações e de seus métodos de trabalho. Prisioneiros de dogmas, defensores da fé, intérpretes de textos, os mosteiros foram insensíveis à necessidade de incorporar os avanços do pensamento da época. Muitas vezes, eles preferiam retornar ao pensamento clássico grego, que havia sido interrompido alguns séculos antes.

Cabe destacar algumas características dentro de uma dimensão histórica e temporal, que são observadas na natureza institucional da Universidade para responder as demandas que lhes são impostas, pela sociedade muitas vezes em detrimento da sua própria autonomia (TOSCANO, 2006). Toma-se como pilar a sugestão de Trindade (2000), quando este divide em quatro períodos a trajetória histórica da Universidade.

O primeiro momento, diz respeito ao período compreendido entre o século XII e o Renascimento, contexto em que a Europa dos dogmas e da economia feudal entrava em transição para o a economia capitalista. A Universidade é criada e institucionalizada com o apoio dos copistas e tradutores; organiza-se em corporações de professores em Paris, na França, e de estudantes em Bolonha, na Itália. Envolve inicialmente vários domínios do saber como: a Teologia, o Direito Romano e o Canônico e as Artes (TOSCANO, 2006).

Quando ela surgiu, no século XII, apresentava, conforme Buarque (1994), as seguintes características: o estudo livre, a associação de estudiosos em grupos, a busca da liberdade nas atividades praticadas e a necessidade de um fórum particular para os debates. As universidades surgem como um espaço para o novo pensamento livre e vanguardeiro de seu tempo, sendo capazes de atrair e promover jovens estudantes que pretendiam se dedicar às atividades do espírito num padrão diferente da espiritualidade religiosa de outrora. Ao longo dos séculos seguintes, essa instituição cresceu como um verdadeiro centro de geração de alto conhecimento. Porém, para, tal, ela precisou se reciclar, mudar e se ampliar em diversos momentos, à realidade que estava ao seu redor (BUARQUE, 2003).

Os séculos XV e XVI são compreendidos como o segundo período da trajetória histórica da Universidade. Esse perfil de Universidade apresentado até o século XII modificou-se mediante as transformações comerciais do capitalismo e do advento do humanismo artístico e literário. Essa instituição, ao se vincular ao Estado (processo que foi acentuado com a Reforma Protestante e a Contra-Reforma), passa a sofrer o controle cada vez mais acentuado dos poderes políticos (TRINDADE, 2000).

Para o autor o século XVII marca o início do terceiro período, coincidindo com as descobertas científicas em vários campos do saber, aliadas ao advento do Iluminismo e da Revolução Industrial, no século XVIII. Caracteriza-se pelos avanços do poder da razão, do espírito crítico, da busca de liberdade e da institucionalização da ciência nas universidades, os quais compõem os diferentes padrões desse tipo de instituição moderna no século XIX. De acordo com Toscano (2006), nesse contexto já havia os indícios de modernização da mesma, ou seja, já se estabelecia uma relação mais estreita com o Estado e com as profissões requeridas num mundo em transição.

O quarto período da história da Universidade tem início no século XIX e se estende até os nossos dias. Nesse contexto, elas não seguem um modelo único e sua história está associada à relação com a ciência e com o Estado. Tal período é caracterizado pela diversificação, expansão e profissionalização do ensino superior, apresentando, contudo, um aspecto comum por transformar-se numa instituição central para a promoção social dos indivíduos, para a afirmação nacional, para o progresso científico e econômico nacional e internacional, para a formação das elites, como assegura Trindade (2000).

Cabe ressaltar que no século XIX, a Universidade moderna propunha-se produzir um conhecimento superior, elitista, com a finalidade de ser ministrado para uma pequena minoria também superior e elitista, de jovens, formulado dentro de um contexto institucional classista, como nos indica Santos (2005b). Para o autor, o problema da legitimidade na universidade inicia-se no final do referido século, no período que as lutas dos trabalhadores pelo sufrágio universal, pelos direitos civis e políticos, pela organização autônoma dos interesses passaram a obter êxito. Nessa altura histórica, nas sociedades européias, a forma política do Estado liberal foi substituída pelo “Estado-Providência²¹”.

Entretanto, essa reivindicação pela ampliação do sistema universitário, pode ser observada de forma mais expressiva, a partir da segunda metade do século XX. Tal requisição estava associada de forma direta às exigências do projeto de desenvolvimento tecnológico e da produção industrial, pensado a partir da perspectiva do sistema capitalista. Nessa época, por um lado, crescia o número de ocupações que exigiam o nível de educação secundária e superior; por outro, a possibilidade de mobilidade a partir da competência individual (SANTOS, 2005b).

Esse fato é historiado por Hobsbawm (2006b), na obra *Era dos extremos: o breve século XX*. O autor destaca que durante a segunda metade do referido século ocorreu o crescimento de ocupações que exigiam educação secundária e superior. Multiplica-se de forma rápida a demanda de vagas na educação secundária e, sobretudo na superior, o que gerou a abertura de um número maior de ingresso no ensino superior, com a finalidade de atender as necessidades de competências que o momento econômico exigia.

A demanda educacional ocorrida em meados do século XX pode ser entendida a partir das palavras de Santos (2005b), como sendo o atrofiamento da dimensão cultural e o privilégio da dimensão produtivista e utilitarista. No entanto, ao se considerar o campo das políticas universitárias, observa-se que houve uma grande ampliação de suas funções nessa época. O aumento das funções da universidade relaciona-se à explosão dessa instituição pelo aumento da população estudantil em vários países, a proliferação das universidades, a expansão do ensino, bem como o crescimento da pesquisa destinada às novas áreas do saber.

²¹ Santos (2005b, p. 211) explica que o Estado-Providência pode ser entendido como: [...] “uma forma política muito mais democrática apostada em compatibilizar, dentro do marco das relações sociais capitalistas, as exigências do desenvolvimento econômico com os princípios filosóficos, políticos da igualdade, da liberdade e da solidariedade que subjazem ao projeto social e político da modernidade”.

Faz-se necessário lembrar que o setor econômico exigia naquele período muito mais administradores, professores e especialistas técnicos, ou seja, profissionais capacitados para atender as necessidades do mercado de trabalho. Esses profissionais tinham que ser formados em alguma parte – e as universidades ou instituições semelhantes de ensino superior funcionavam, em grande parte, como escolas de formação de serviços públicos e as profissões especializadas (HOBSBAWM, 2006b).

A situação enfrentada pelas universidades, apresentada no texto de Santos (2005b), é concebida em três momentos de crise: o primeiro, corresponde à *crise de hegemonia*, que diz respeito à contradição entre os conhecimentos exemplares e os conhecimentos funcionais; o segundo momento, à *crise de legitimidade*, que indica a contradição entre hierarquização e democratização; e, por fim, a *crise institucional*, responsável pela contradição entre a autonomia institucional e o produto social a ser fornecido pela Universidade.

Com base nas formulações de Santos (2005a) a crise de hegemonia ocorre quando se coloca em questão a centralidade da Universidade como único e exclusivo lugar privilegiado de produção da alta cultura (cultura de elite) e conhecimento específico do século XIX. Essa crise, entretanto, torna-se mais evidente depois da Segunda Guerra Mundial, e, principalmente, a partir dos anos de 1960. Ela é ancorada em pressupostos que se constituem como desafios até os dias atuais. Tais pressupostos são formulados, sobretudo, nas seguintes dicotomias: alta cultura/cultura de massa; educação/trabalho e teoria/prática.

É importante explicar com base em Santos (2005b), mesmo que de forma sucinta essas três dicotomias apresentadas pela crise hegemônica. A primeira dicotomia, alta cultura/cultura de massa, constitui o núcleo central do ideário modernista. Essa problemática reside no questionamento a respeito da centralidade da universidade, enquanto promotora da alta cultura. Contudo, a partir do período pós - Segunda Guerra, com a emergência da cultura de massa, evidencia-se uma “nova forma cultural”, que acaba por questionar a centralidade desta cultura sujeito, ou seja, da alta cultura. A segunda dicotomia, educação/trabalho é resultado da existência de dois mundos com pouca ou nenhuma relação entre si, ou seja, mundo “ilustrado” e o mundo do trabalho. Surge, então, a seqüência educação/ trabalho, uma nova função da educação, voltada para o campo da produção. Privilegia-se, assim, o ensino de conhecimentos utilitários, técnicos, fortalecendo a força de trabalho especializada, com o intuito de atender aos desafios do

conhecimento tecnológico. A terceira dicotomia refere-se à relação entre teoria/prática; surge pela prioridade na pesquisa pura, fundamental ou básica, dissociada de uma aplicação prática. Porém, a Universidade passa a ser desafiada a se envolver, a partir dos conhecimentos por ela produzidos, na busca de resolução dos problemas econômicos e sociais existentes. Emerge, diante de tal situação, uma crítica ao seu distanciamento com a sociedade.

No tocante à relação *universidade* e a *produtividade*, Santos (2005b) observa que existem vários fatores nela imbricados, entre os quais destaca: o incentivo para a busca de recursos externos não estatais, ou seja, o financiamento de projetos de pesquisas por instituições privadas; a ampliação da relação universidade e indústria, portanto, a ênfase para a pesquisa aplicada, voltada para atender, sobretudo, a demanda do mercado; o discurso da eficiência e a velocidade na produção do conhecimento científico, que conduz a cobranças pela produção científica; a existência de diferenças salariais entre os professores; o declínio de alguns cursos de humanidades por não serem rentáveis, ou melhor, por não estarem voltados para produção de tecnologias, como requer o mercado, entre outros. No que diz respeito à relação *universidade* e *comunidade*, está em evidência a questão da responsabilização social da universidade frente aos problemas da sociedade contemporânea. É reconhecido o acúmulo de conhecimentos produzidos nas universidades, entretanto, nelas, identifica-se a ausência de diálogos com os problemas de seu tempo, especialmente um conhecimento a favor dos interesses da parcela da sociedade menos favorecida economicamente.

A partir dessa constatação é preciso abrir as “muralhas do saber”, e se pensar na produção de um conhecimento voltado para resolução dos problemas das sociedades contemporâneas, em particular as comunidades que se encontram em estado de vulnerabilidade econômica. Pensar em alternativas originais e buscar a valorização de estratégias de pensamentos, de saberes e práticas de grupos culturais que não advogam apenas o pensamento ocidental. É necessário, portanto, dar vozes a esses saberes, tendo em vista a urgência de sua valorização e inclusão no acervo epistemológico que é fundamentado e validado pela ciência moderna, de modo a ampliar as fronteiras do conhecimento e revelar alternativas para os problemas vigentes.

Vale lembrar, também, que nos anos de 1960, evidencia-se que a crise de legitimidade da Universidade apresenta um grande paralelo com a idéia de possibilidades de escolhas postas

pelo ideário democrático do projeto modernista, apesar do problema da legitimidade nessa instituição surgir ainda no final do século XIX. Para Santos (1989a)²² *apud* Santos (2005b) esse crise de legitimidade é em grande medida consequência do êxito das lutas pelos direitos sociais e econômicos, os direitos humanos da segunda geração, entre os quais pontifica o direito à educação.

Nessa época é possível destacar dois fatores que contribuíram para tal crise: o primeiro, quando ficou socialmente visível que a educação superior era destinada somente às classes privilegiadas. O segundo fator refere-se ao momento em que a educação superior deixa de ser uma reivindicação utópica e passa a ser fonte de aspiração de ampla parcela de jovens das mais diferentes camadas da população, que visavam à ascensão social (SANTOS, 2005b). Com a concepção de que podiam ascender por meio dos estudos às famílias passaram a realizar um esforço maior para por os filhos na educação superior sempre que tinham oportunidade, pois esta representava a melhor chance de conquistar para eles uma renda melhor e, acima de tudo, um *status* social superior (HOBSBAWM, 2006b).

Na perspectiva, a crise institucional reveste-se tanto da crise de hegemonia quanto da crise de legitimidade, mas o que está em causa é a autonomia universitária. Para Santos (2005b), os fatores que têm tornado cada vez mais problemática a sua afirmação são a crise do “Estado-Providência” e a desaceleração da produtividade dos países centrais. Esses dois elementos tornam-se cruciais no entendimento da crise das instituições de ensino superior. Em relação à crise do “Estado-Providência” ocorrida, sobretudo, a partir dos anos de 1970, o autor supracitado, destaca que ela tem provocado progressivos cortes nos orçamentos das políticas sociais, inclusive, na saúde e na educação. No caso das instituições universitárias públicas, no dizer de Santos, esses cortes provocaram efeitos na vida institucional: a seletividade, referindo-se às posições assumidas nas áreas do saber na universidade; o critério da produtividade e os mecanismos de avaliação externa; e finalmente, a tentativa de induzir a universidade a procurar meios alternativos de financiamentos, com a finalidade de atingir sua autonomia e o cumprimento de sua responsabilidade social.

O cenário apresentado neste trabalho considera as universidades numa perspectiva espacial ampla. Nos países latinos as universidades também seguem uma direção de

²² SANTOS, B. S. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Porto: Afrontamento, 1989.

funcionamento pautada nos pressupostos de *eficiência e produtividade*, difundidos, sobretudo, a partir dos anos de 1980. Nessa época foram iniciadas as políticas de ensino superior que alteraram as regras tradicionais do financiamento universitário e impuseram hierarquias no interior e entre as universidades latinas por meio de processos avaliativos. Tal processo levou ao fechamento de departamentos e à falta de liberdade acadêmica em nome da *eficiência* e da *produtividade*, em sintonia com as tendências econômicas que imperavam nos países latinos no referido período histórico, ou seja, o modelo de desenvolvimento econômico, cujo pano de fundo era crescimento industrial (TRINDADE, 2000).

No que tocante à Universidade brasileira, é possível afirmar que esta se constituiu historicamente a partir da soma de várias influências, as quais traziam ao seu bojo concepções de universidade diversificadas. A história da sua relação com a sociedade traduziu-se pela idéia (ou idéias) de universidade assumida pelas elites dominantes, ou, também, a partir de modelos externos ao contingente latino. Nas suas origens, o ensino superior no País teve influência do modelo francês, ao reduzir sua finalidade à formação de profissionais e às necessidades da elite dirigente da sociedade aristocrática, carente de quadros para desempenhar funções do Estado (TOSCANO, 2006). De acordo com Silva (2001), Anísio Teixeira caracterizou as faculdades isoladas no Brasil como uma corporação de estudantes e professores, dedicada à cultura impessoal e universal, alienada do ambiente imediato.

O ensino, na forma de reprodução do conhecimento, nesse contexto, representou a base das instituições de nível superior. No entanto, pressionados pelas demandas da sociedade industrial emergente – que exigiam novos conhecimentos científicos e tecnológicos -, algumas instituições foram-se transformando, e passaram a modernizar suas características, com a intenção de atender às necessidades de formação especializada, a qual necessitava o mercado (SILVA, 2001).

Para Toscano (2006), no século XXI, uma das questões emergentes para a redefinição da atuação das instituições universitárias é o paradigma da produção do conhecimento, tão privilegiado ao longo da sua história, mas que entra em xeque diante dos crescentes problemas de ordem social, econômica, ambiental, política e ética, que este início de milênio apresenta, e que sinalizam a emergência da produção de um conhecimento voltado para uma visão integradora, comprometido com a formação de profissionais críticos, criativos, cooperativos, solidários,

éticos. Cidadãos dispostos a assumir o compromisso de buscar respostas às perguntas que surgem diante da problemática global. Sobretudo, é preciso suscitar a formação de profissionais abertos as mudanças e as incertezas do nosso tempo.

Segundo a autora, uma possível crítica à produção do conhecimento e à formação profissional, no âmbito acadêmico, para o século XXI, pode ser direcionada ao modelo de ciência, fruto do pensamento moderno, cuja sustentação deu-se a partir da fragmentação e da especialização do saber, bem como por meio da invisibilidade de outras formas de conhecimento. De acordo com Trindade (2000), tal modelo repercute diretamente na construção de um conhecimento descontextualizado, hierarquizado e ausente de um diálogo com a realidade e com outras maneiras de explicar o mundo, que não seja aquela produzida pela ciência.

Buarque (2003, p. 3) assinala que,

O mundo, em inícios do século XXI, passou por uma imensa desarticulação ideológica, que incluiu uma enorme dissociação política e uma desigualdade social maciça. Frente a essas transformações radicais, a universidade ainda representa patrimônio intelectual, independência política e crítica social. Graças a essas características, a universidade é a instituição mais bem preparada para reorientar o futuro da humanidade.

Para este autor, a ciência e a tecnologia, que durante três séculos, foram para a humanidade um orgulho, cruzam o século XXI, tendo a imoralidade como uma das suas faces, dado que elas agora são capazes de manipular a vida, e de destruir o Planeta. Isto se aplica, sobretudo, ao fato da ciência e da tecnologia serem usadas em benefício de uma minoria. O capitalismo, a que a técnica e a ciência foram servidoras, exhibe a desumanidade que lhe é inerente neste início de século. Diante das exigências por respostas para grandes temáticas, no âmbito das sociedades contemporâneas, como a questão ambiental, a diversidade étnica e cultural, as desigualdades socioeconômicas, entre outras, a produção do conhecimento têm exigido pesquisas científicas que façam uso de novos métodos pedagógicos, e que incorporem a complexidade dessas questões, que não pensem apenas na produção técnica e a inovação tão proclamada pelo capital.

Ao considerar as formulações de Buarque, é possível afirmar que no âmbito da academia, *lócus* do conhecimento científico, a busca de saídas para a crise contemporânea que se instalou no conhecimento passa pela integração dos diferentes domínios do saber. É preciso

promover um ensino que relacione as ciências naturais, exatas, sociais e humanas. Tal promoção e conexão de saberes deve se estender também para a execução de pesquisas comprometidas com os valores culturais, sociais, éticos, morais e ambientais. Além disso, a extensão universitária, como forma de disseminar o conhecimento acadêmico, pode contribuir efetivamente para a aproximação dos saberes científicos com as experiências sociais, cujas contribuições vêm sendo cada vez mais valiosas para a construção de um saber menos fragmentado. Cabe mencionar a importância do desenvolvimento de projetos que articulem a pesquisa à extensão, no sentido de aplicação dos saberes produzidos nos limites acadêmicos e de promoção do diálogo com as experiências sociais.

No entanto, ainda é possível se observar que,

Embora as universidades e instituições de educação superior gozem de autonomia formal (liberdade de pesquisa e de cátedra), suas atividades acadêmicas são afetadas pelos valores dominantes da sociedade na qual estão inseridas. Sua articulação com estas se estabelece através da demanda expressa de profissionais portadores de conhecimento e de habilidades úteis e funcionais para o sistema, e de canalização de recursos que repercutem na orientação de suas atividades [...] A valorização do conhecimento, a capacidade técnica e as habilidades profissionais por parte da sociedade repercutem nas orientações adotadas pelo trabalho acadêmico nas universidades (LEFF, 2001, p. 202).

Ademais, a organização institucional da universidade é caracterizada pela disjunção do conhecimento. Para Leff (2001) a universidade ainda apresenta uma rigidez na qual o conhecimento continua compactado em campos disciplinares, em centros, faculdades, institutos e departamentos, reflexo da racionalidade moderna, sendo preciso superar a produção desses conhecimentos fragmentados, e propor uma unificação que busque a totalidade das coisas e permita um intercâmbio entre as diversas formas de conhecimento.

A sociedade está passando nesse início de século por grandes mudanças sociais. Os novos recursos de transportes, comunicação e coleta, estocagem e processamento de informações trouxeram novas dimensões à tecnologia; produziram reflexos evidentes nas características da civilização moderna, nos modelos de propriedade, na produção e na economia. Em consequência, novas percepções de equidade, segurança, reconhecimento e recompensas foram geradas e universalizadas nos dias atuais. E as universidades, em particular, ainda estão fora de rumo em relação a essas mudanças recentes, não se apresentam preparadas para as necessidades que se

configuram nessa época de rápidas transformações, e necessitam se ajustar (D'AMBROSIO, 2001).

A esse respeito, Morin (2000a) apresenta como problema crucial à necessidade de promover o conhecimento capaz de apreender problemas globais e fundamentais, para neles inserir os conhecimentos parciais e locais. Ele afirma que a supremacia do conhecimento fragmentado, de acordo com as disciplinas, impede freqüentemente de operar o vínculo entre as partes e a totalidade, devendo ser substituída por um modelo de conhecimento em seu contexto, sua complexidade e seu conjunto.

Com base nessa afirmação, é possível repensar a dimensão planetária dos problemas socioambientais, que acontecem numa escala local e retroagem em escala global. Assim, ações individuais se apresentam como coletivas, em virtude das conseqüências que serão compartilhadas entre todos os habitantes do planeta. Então, para dar respostas a esse desafio, é preciso contextualizá-lo globalmente, pois tratar os problemas socioambientais de modo isolado se constitui um equívoco, não podemos esquecer que vivemos numa época de globalização, em que as aflições das populações humanas são planetárias.

Numa posição de desafiar o papel das instituições universitárias Buarque (1994), convida as universidades a aventurarem-se em meio às mudanças do nosso tempo, às perplexidades vivenciadas nos últimos anos, e a pensar as crises que atravessamos na perspectiva de formulação de alternativas para a construção de uma nova nação, comprometida, antes de tudo, com a superação de problemas sociais e econômicos.

Na sua obra “A Universidade do século XXI”, Santos (2005c), ao analisar o aprofundamento das crises das universidades públicas nos últimos trinta anos, também, irá chamar a nossa atenção para a proposta de uma reforma universitária alicerçada num projeto de construção de um país mais comprometido com a problemática social, econômica e ambiental. Mas, para esse autor, tal projeto por sua vez, deve ser o resultado de um amplo contrato político e social desdobrado em vários contratos setoriais, sendo um deles o contrato educacional e, deste, o contrato da universidade como bem público. Para o referido autor, pensar a universidade como um bem público é lutar pela sua democratização efetiva, atribuindo-lhe o papel de colaboradora para a superação do processo de exclusão de diferentes grupos sociais e seus diversos saberes.

Santos (2005b) menciona ainda, a empreitada de se pensar a reforma universitária, a necessidade de resgatar o papel primordial dessa instituição, com a integração das suas três funções: o ensino, a pesquisa e a extensão. A extensão, por exemplo, poderá ser mais presente nos currículos dos cursos de graduação para corroborar com o enfrentamento dos problemas emergentes nesta época de globalização hegemônica e neoliberal, a partir de pesquisas aplicadas.

A esse respeito, Morin (2000c) já sugeria uma reforma universitária, bem como uma reforma da educação básica, que tivesse início, sobretudo, a partir de *uma reforma do pensamento*²³. Para o autor a Universidade necessita superar-se para se encontrar. Assim, inscrever-se-á de modo mais profundo em sua missão transecular, de produtora e disseminadora de conhecimentos, ao assumir o passado cultural, ela atuará no século XXI, com o intuito de civilizá-lo.

Germano (2002) também levanta a necessidade da reforma universitária proposta por Santos (2005c) e Morin (2000c). Ele menciona que a Universidade exige reformas não apenas sintonizadas com a renovação das suas estruturas administrativas, mas também na mudança de pensamento que tem orientado as práticas acadêmicas predominantes na atualidade. Tais práticas são definidas a partir de um referencial cartesiano de conhecimento. O grande desafio, que se põe para a instituição universitária passa pela redefinição de seu papel diante das mudanças em curso no mundo e pela disposição de refletir sobre o conhecimento que gera e as formas de torná-lo comprometido com o avanço coletivo da humanidade.

Considerou-se nesta investigação que as reformas universitárias devem se nortear na direção de uma aproximação cada vez maior da Universidade com a sociedade. Como assinala Buarque (1994), ela deve procurar fazer da sua atuação uma contribuição efetiva para a consolidação do espaço público, da democracia e da cidadania, enfim, da construção de uma cultura política democrática, que possa voltar-se para os setores da população que vêm sendo excluídos dos seus direitos de cidadão.

É, então, de suma importância (re)problematizar o papel da instituição universitária. Prover as condições de produção do conhecimento sim, mas, acima de tudo, é inadiável implodir e romper as barreiras da difusão do saber acumulado pela ciência e estocado na academia. É

²³ Sobre a “reforma do pensamento” ver: MORIN (2000d).

preciso criar condições para este saber alcançar uma parcela cada vez maior da sociedade (ALMEIDA, 2002b).

A instituição universitária constitui-se numa sede privilegiada e unificada de um conhecimento “privilegiado” e unificador, ou seja, ela foi e ainda é, a via de legitimação do paradigma ocidental de ciência. Segundo Santos (2005b) estes conhecimentos produzidos no âmbito acadêmico têm sido produzidos a partir das três lógicas de racionalidades da modernidade: a racionalidade cognitivo-instrumental das ciências, a racionalidade moral-prática do direito e a racionalidade estético-expressiva das artes e da literatura.

O autor destaca que a racionalidade cognitivo-instrumental fundamentou as ciências da natureza, enquanto as ciências sociais estiveram desde o seu início fraturadas entre a racionalidade cognitivo-instrumental e a moral-prática, já as humanidades distribuíram-se pelas outras duas racionalidades, ou seja, a estético-expressiva e a moral-prática (SANTOS, 2005b). A construção de uma nova forma de pensar o conhecimento inicia-se com o reconhecimento de que a lógica da racionalidade moderna não proporciona mais as respostas que as sociedades contemporâneas necessitam. A superação da disjunção entre os diferentes campos científicos é fundamental para se pensar um modelo de ciência alternativo. Para além, da proposta de conjunção dos saberes no âmbito científico, a presente pesquisa advoga da idéia de interlocução entre as diferentes especialidades da ciência e da ampliação desse diálogo com outras formas de conhecimentos.

Para tanto, faz-se necessário pensar no papel primordial da Universidade, aqui discutido, como uma instituição que pode abrir o caminho ao diálogo de saberes, através da realização de pesquisas inter e/ou transdisciplinar de modo a ampliar as fronteiras do conhecimento. Tal ampliação deve ser, sob uma perspectiva de considerar a importância do trinômio sociedade/cognição/cultura, como aspectos que devem ser entrelaçados, ou até mesmo indissociáveis como elementos centrais na construção de uma abordagem epistemológica inovadora, que busca resposta para “perguntas fortes”, no sentido empregado por Boaventura de Sousa Santos, para as questões econômicas, sociais e ambientais, tão problematizadas nos dias atuais.

2.9 Polifonias do mundo

O propulsor das rupturas, no domínio universitário, por assim dizer, situa-se no desencadear de discussões transdisciplinares, sobre a crise de paradigmas, sobre o período de transição que o envolve, e sobre os possíveis perfis que se delineiam para o futuro (GERMANO, 2002). Esses debates, ao nascerem no interior de cada Universidade, estimulam a formulação de conceitos, que devem ser amplamente divulgados para servirem de premissa para novas discussões ainda mais ampliadas no domínio da produção do conhecimento (TOSCANO, 2006).

É com a proposta de ampliação do debate epistemológico, realizada a partir de um rompimento com o paradigma da ciência moderna, que Santos (2005a), constrói sua argumentação em torno da tese, de que para além da conexão dos saberes disciplinares, que permeia o saber produzido na academia, é preciso considerar, também, a contribuição do conhecimento produzido a partir das experiências que cada sociedade acumula para construirmos, deste modo um saber integrador.

Essa proposta está de acordo com “a sociologia das ausências e a sociologia das emergências”²⁴ formulada pelo o autor supracitado. Ele explica que, enquanto a primeira busca expandir o domínio das experiências sociais disponíveis, a segunda expande o domínio das experiências possíveis. Ou seja, a partir da “sociologia das ausências” são identificados saberes e práticas culturais que foram ocultados pela ciência moderna. Já “a sociologia das emergências” indica as possibilidades de ampliação dessas práticas e desses saberes a partir de alternativas para sua perpetuação no futuro. Essa duas sociologias tratam de identificar e atribuir credibilidade aos saberes e às práticas alternativas. Elas encontram-se estreitamente associadas, uma vez que quanto mais experiências estiverem hoje disponíveis no mundo, mais experiências são possíveis no futuro.

Nesta investigação corroborou-se com Santos (2004), quando afirma que os saberes desconsiderados pela ciência, comportam em si uma credibilidade conceitual, capaz de legitimá-los e conduzi-los a participar do debate epistemológico com o saber científico, dado que não existe ignorância geral e nem saber geral, ou seja, o conhecimento científico não é a única forma de conhecer que existe. Todo saber apresenta um princípio de incompletude que possibilita o diálogo de disputa entre saberes no âmbito epistemológico. Tal diálogo entre as experiências do

²⁴ Sobre os conceitos ver: SANTOS (2004, 2006).

mundo (tanto as disponíveis, que trata a “sociologia das ausências”, como as possíveis, domínio da “sociologia das emergências”) requer um trabalho de tradução intercultural, dada a impossibilidade da completude cultural de qualquer grupo humano.

Santos (2005a) defende a importância de resgatar o conhecimento que foi suprimido, silenciado, marginalizado e que se tornou “ausente” diante da ciência, o que ele considera um conhecimento alternativo para produção de alternativas. Em outras palavras, o autor argumenta que: a “sociologia das ausências” pode apontar caminho para a “sociologia das emergências”, por meio de um trabalho de tradução de saberes silenciados que irá conduzir a ecologia de saberes, pois não há nenhuma razão *a priori* para privilegiar uma forma de conhecimento sobre qualquer outra. A ecologia de saberes poderá tornar possível a substituição do conhecimento-regulatório pelo conhecimento-emancipação, e a academia poderá abrir vias para trazer ao debate epistemológico as produções de diferentes grupos cultural, a exemplo, das comunidades quilombolas.

Nesse contexto, o conceito de ecologia de saberes, proposto pelo autor, abre o questionamento à lógica da monocultura do saber e para o rigor do método científico vigente. Tal conceito sugere a abertura por parte da ciência, para identificação de outras formas de saber e de outros critérios de rigor usados na produção do conhecimento, que operam com credibilidade em contexto e práticas sociais, que são considerados como não-existentes pela racionalidade ocidental. Ou seja, a ecologia dos saberes convida a ciência ao reconhecimento de que a produção do conhecimento não ocorre apenas dentro dos limites imposto pela razão metonímia²⁵ (SANTOS, 2004).

A ecologia de saberes é o princípio de consistência que subjaz às constelações de conhecimento que orientam as práticas sociais minimamente complexas. A transição da monocultura do saber científico para a ecologia dos saberes será difícil porque, tal como aconteceu no processo de consolidação do paradigma da ciência moderna, envolve não só questões epistemológicas, como também questões econômicas, sociais e políticas. Trata-se de uma transição epistemológica que, sendo relativamente autônoma, corre de par com outras transições que apontam para a democracia radical e a descolonização do poder e do saber (SANTOS, MENESES e NUNES, 2004, p. 84).

²⁵ Para o autor a “razão indolente”, ou seja, a racionalidade da modernidade ocorre em quatro formas: a razão impotente, a razão arrogante, a razão metonímia e a razão proléptica. Cabe aqui explicar que para Santos a razão metonímica é aquela que “se reivindica como a única forma de racionalidade e, por conseguinte, não se aplica a descobrir outros tipos de racionalidades ou, se o faz, fá-lo apenas para torná-las em matéria-prima” (SANTOS, 2004, p.780). O autor utiliza a figura de linguagem (metonímia) para explicar o entendimento da parte pelo todo, refere-se ao conhecimento fragmentado, especializado, fruto da racionalidade científica.

A formulação de Santos (2004) estimula a reflexão sobre alguns dos fundamentos do conceito de ecologia de saberes, uma vez que o autor aposta no exercício de tradução intercultural como um procedimento que possibilita criar inteligibilidade recíproca entre as experiências do mundo. Esses exercícios irão se projetar, sobre os saberes científicos, mas, ainda, de forma transversal, sobre o rico e diversificado universo de práticas sociais e culturais e os saberes que contêm esse universo desconsiderado pela ciência.

A respeito do trabalho de tradução menciona o autor,

A tradução é, simultaneamente, um trabalho intelectual e um trabalho político. E é também um trabalho emocional porque pressupõe o inconformismo perante uma carência decorrente do caráter incompleto ou deficiente de um dado conhecimento ou de uma dada prática. Por estas razões, é claro que as ciências sociais convencionais são de pouca utilidade para o trabalho de tradução. Para, além disso, o fechamento disciplinar significou o fechamento da inteligibilidade da realidade investigada e esse fechamento foi responsável pela redução da realidade às realidades hegemônicas ou canônicas (SANTOS, 2004, p. 808).

Nesta pesquisa considerou-se que mediante a adoção da ecologia de saberes, por meio do exercício de tradução de outros saberes, as instituições universitárias permitem a valorização dos conhecimentos de grupos sociais, que se encontram marginalizados por só haver a sua disposição os conhecimentos ditos não/científicos, articulando-os com os conhecimentos científicos e humanos produzidos internamente na instituição. Ao proceder dessa forma, a Universidade passa a considerar que não é a única produtora de um conhecimento válido. Ela abre espaço para o diálogo com outros tipos de conhecimentos, que lhe são externos. Esse passo pode ser iniciado a partir de projetos de pesquisa aplicada, pois por meio da extensão universitário é possível aproximar os saberes dos grupos culturais pesquisados com os saberes produzidos na instituição.

A ecologia de saberes é nesse sentido, um conceito que abre espaço para a “reorientação solidária da relação Universidade-sociedade” (SANTOS, 2005c, p. 78), fundamentando as funções universitárias de produtora, sistematizadora e transmissora de conhecimentos, e confirmando a dimensão pública dessa instituição, de modo a favorecer a idéia de formação profissional com responsabilidade social e cidadã.

Nos dias atuais, é visível a propagação de formas de produção de conhecimento que explicam a máxima de que o conhecimento é local e total. A convergência de disciplinas ou áreas

do saber em projetos acadêmicos que procuram dar resposta a problemas sociais, de desenvolvimento de tecnologias apropriadas a formas de vida sustentáveis, de saúde ou ambiente, identificada em escala local, encontra expressão, atualmente, numa diversidade de experiências, cuja riqueza está ainda, em grande parte, por se inventariar (NUNES, 2004).

É com esse propósito que, projetos fundamentados na perspectiva de integração disciplinar e das “experiências sociais” na produção do conhecimento científico podem apresentar contribuições fundamentais para responder problemas emergentes de ordem social, cultural, econômica e ambiental. Ao mesmo tempo, que aponta caminhos de parcerias entre a Universidade, o Estado e a iniciativa privada, com o objetivo de pensar políticas públicas voltadas à superação dos problemas citados.

Segundo Leff (2001) a crise ambiental, que se instalou sobre o Planeta, pode ser um canal de abertura para a valorização de múltiplos saberes, a hibridação de práticas tradicionais e tecnologias modernas, poderão subsidiar a gestão dos recursos locais e abrir oportunidade para novos espaços de participação e de governabilidade democrática na gestão social do processo de desenvolvimento econômico. A introdução de outras epistemologias no debate ambiental poderá conduzir-nos a uma forma de pensar, utilizar e conservar os recursos naturais de maneira mais equilibrada.

Uma vez que esse encontro de saberes pode implicar em processos de hibridação cultural, no qual se valoriza o conhecimento indígena, os saberes locais produzidos por diferentes culturas, e onde estes amalgamam com formações discursivas, teorias científicas e instrumentos tecnológicos modernos (CANCLINI, 1997). Os saberes híbridos são aqui considerados como aqueles que foram resultados de um processo de troca, de diálogo, complementaridade, pois tanto os saberes não-científicos, quanto às práticas científicas são como blocos de um mesmo peso e uma mesma dimensão. Uma vez em contatos esses saberes chocam-se e a partir dessa colisão cada um saíra mais enriquecido. Não se trata de perder de vista ou desconsiderar as suas particularidades e sim de adicionar elementos novos que os tornam mais criativos.

De acordo com Latour (2000), o reconhecimento dos saberes híbridos e das suas contribuições para construção do conhecimento científico apresenta-se como um dos passos para a superação da ciência moderna. Nas palavras do autor tais saberes sempre estiveram presentes nas práticas científicas, no entanto, a ciência tentou realizar um trabalho de purificação desses

saberes. Ela tentou silenciá-los, mas os seus ecos sempre foram entoados por povos de todo mundo, como uma melodia sintonizada. Esses saberes não deixaram de existir como saberes culturalmente válidos, para inúmeros e diversificados grupos culturais que a partir das suas observações e das suas práticas diárias elaboram de forma genuína as mais variadas técnicas e estratégias de sobrevivência.

Conforme Santos (2005a) a academia, na sua “razão indolente”, desperdiça um conhecimento rico, que advém de experiências de diferentes sociedades. Tal conhecimento poderia contribuir de forma expressiva na produção do conhecimento científico. Para Santos (2004) essas experiências geram conflitos e permitem diálogos possíveis entre formas diferentes formas de saberes.

As experiências mais ricas neste domínio ocorrem na biodiversidade (entre a biotecnologia e os conhecimentos indígenas), na medicina (entre medicina moderna e medicina tradicional), na justiça (entre jurisdição ou autoridades tradicionais e jurisdições modernas, nacionais), na agricultura (entre a agricultura industrial e a agricultura camponesa ou sustentável), nos estudos de impactos ambientais e tecnológicos (entre o conhecimento técnico e os conhecimentos leigos, entre peritos e cidadãos comuns) (SANTOS, 2004, p.799).²⁶

É nesse sentido, que nesta pesquisa, adotou-se como fundamento teórico a proposta de Boaventura de Sousa Santos, que considera ser possível integrar a Universidade em um projeto de globalização contra-hegemônica, que venha a indicar vias alternativas a globalização hegemônica, a partir da valoração de práticas e saberes de grupos culturais que se encontram excluídos do debate epistemológico. Tal projeto, nas formulações do autor, perpassa por um viés essencialmente político, e implica em colocar no mesmo campo, a própria Universidade pública, o estado e os atores sociais. Cabe também, mencionar que esse projeto tem uma dimensão cognitiva. No âmbito epistemológico a Universidade do século XXI na concepção de Santos deve aceitar a existência de conhecimentos plurais, ou seja, da ecologia de saberes.

A ecologia de saberes é uma forma de extensão ao contrário, de fora para dentro da Universidade. Ela consiste na promoção de diálogos entre o saber científico ou humanístico, produzidos na Universidade com os chamados saberes populares, tradicionais, urbanos,

²⁶ Santos (2004) reconhece que existência uma ampla literatura, sobre pesquisas que tratam da importância dos conhecimentos produzidos por diferentes povos. Estudos sobre os conflitos e os diálogos possíveis entre o conhecimento científico e as experiências sociais vêm sendo desenvolvidos em diferentes áreas do conhecimento.

camponeses, que provem de culturas não científicas, e que circulam na sociedade. Sendo, o seu objetivo levar o conhecimento científico a se confrontar com outros conhecimentos para, assim, balancear a credibilidade de saberes que foi que foi desequilibrada na modernidade, ou seja, equilibrar a relação entre ciência e prática social.

Desse modo a instituição universitária poderá encontrar caminhos para uma pluralidade, ou seja, poderá ouvir as polifonias que o mundo abriga, deixando de lado a hierarquia do conhecimento disciplinar, e o convidando a dialogar com diversas outras formas de conhecimento que foram deixados de lado pela ciência ocidental. A Universidade, assim como outras instituições do sul poderão contribuir para a constituição de um conhecimento, e de uma instituição contra-hegemônica capaz de limitar o uso que o neoliberalismo realiza do conhecimento científico, para criar novas formas de imperialismos.

Com base, no exposto, considera-se que as reformas universitárias devem ter como orientação, de um lado, o diálogo dos saberes que hoje se encontram separados, ou seja, o (re)encontro entre a cultura humanística e a cultura científica, como sugere Morin (2000c); Prigogine (2001). Por outro lado, a ampliação dessa reforma, deve considerar no âmbito acadêmico a contribuição das mais diversificadas experiências sociais para a produção do conhecimento científico, como sugerem D'Ambrosio (1997); Leff (2004, 2006, 2007); Santos (2004, 2005a, 2006, 2007, 2008); Shiva (2001); Vergani (2003, 2009). Ao considerar a necessidade de integração do conhecimento não seria, este o momento de se repensar a super-especialização do conhecimento? Não seria, também, o momento da academia se voltar para aquelas informações até então desconsideradas pela ciência? Como as que são procedentes das experiências sociais?

Nessa linha de pensamento, é possível destacar que nos últimos anos projetos de pesquisa e de extensão vêm sendo realizados à luz da integração dos saberes acadêmicos, e das contribuições de outras formas de saber, sobretudo nas áreas educacional e ambiental. Tais projetos vêm contribuindo para a superação gradual da dicotomia entre diferentes os campos do conhecimento, além de abrir espaço para aproximar, em alguns casos, as experiências sociais do conhecimento científico, enriquecendo-o por meio da complementaridade entre os saberes culturalmente válidos e os cientificamente reconhecidos. A partir dessa rede de interações

emergem os saberes hídricos, capazes de apresentar uma rica polifonia que por vezes a ciência em si não consegue perceber.

Autores como Kinoshita, Freitas, Amorim et al. (2007) apresentam o “Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo²⁷”, que propõe entre outras ações, a interlocução de pesquisadores da botânica, da educação e de professores da educação básica, na elaboração de um programa de ensino para a difusão do conhecimento botânico. Segundo os autores, a proposta inicial da pesquisa baseava-se no ensino da botânica, muito embora implicitamente houvesse uma intenção de um trabalho interdisciplinar. Essa vertente interdisciplinar, que foi se consolidando no percurso do projeto, trouxe substrato para ações inovadoras, influenciando novas formas de trabalho.

Outro exemplo dessa importante troca de experiências que contempla as duas linhas de discussão desta pesquisa vem do Programa Conexões de Saberes²⁸, desenvolvido pelo SECAD/MEC²⁹ junto às universidades federais, em parceria com organizações não-governamentais (ONGs). Tal programa oferece oportunidades para universitários de diferentes cursos ampliarem o diálogo e a articulação política entre a Universidade e as comunidades (PROGRAMA..., 2007).

Já Araújo (2003); Almeida, Knobbe e Almeida (2003) apresentam o projeto da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, intitulado: “Polifônicas Idéias”, como uma proposta de inovação acadêmica, na qual pesquisadores de diversas áreas do saber participaram com produção de artigos sobre diferentes temáticas. Nos artigos são expostas as diversidades de pensamentos, discussões e incertezas, pela busca de uma “ciência aberta” e a construção de um projeto transdisciplinar na produção do conhecimento³⁰.

²⁷ O referido projeto reúne mais de quarenta profissionais de escolas de educação básica, universidades públicas e particulares, institutos de pesquisas na área de botânica nas cidades de São Paulo, Santos, Campinas e São Carlos, financiado pela FAPESP, com início no ano de 1998.

²⁸ O programa oferece bolsas para estudantes de diferentes campos do conhecimento, de Instituições Federais de Ensino Superior, que ainda não estão inseridos no mercado de trabalho e são advindos de comunidades em condição de vulnerabilidade social.

²⁹ Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade - Ministério da Educação.

³⁰ Primeiro, a proposta partiu do jornal Tribuna do Norte - um dos diários de maior circulação em Natal - para que o Grupo de Estudos da Complexidade - Grecom, primeiro grupo do gênero na América Latina, sediado na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, assumisse uma página semanal no periódico. O primeiro artigo foi às bancas em junho de 2000, sendo a página publicada até maio de 2003. Posteriormente, uma parte dos artigos, publicados no referido jornal, se transformou no livro **Polifônicas idéias**: por uma ciência aberta, organizado por ALMEIDA, M. C. de; KNOBBE, M. M.; ALMEIDA, A. M. Porto Alegre: Sulina, 2003. 317 p.

Autoras como Martirani e Garavello (2006) analisaram o processo de formação e consolidação da linha de pesquisa “Ambiente e Sociedade” do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia de Agroecossistemas (PPGI-EA) da Universidade de São Paulo, tendo como base a reflexão teórica em torno de conceitos como interdisciplinaridade, complexidade, entre outros. As autoras buscaram traçar os caminhos que vem seguindo o referido programa no que se refere ao seu processo de criação e de constituição da linha de pesquisa Ambiente e Sociedade, das disciplinas oferecidas, do perfil dos alunos e dos docentes, os objetos de estudo, as metodologias empregadas, na tentativa de evidenciar o modo como está se dando o diálogo entre ciências humanas e ciências naturais no referido programa.

Se por um lado, pesquisadores procuram abertura para comunicar os conhecimentos disciplinares; por outro lado para ampliar este diálogo, Nicolescu (1999, 2000b) propõe a construção de um saber transdisciplinar comprometido com a superação da visão fragmentada dos objetos e dos acontecimentos. Para o autor é preciso construir o conhecimento na busca da totalidade das coisas, permitir um intercâmbio entre os diversos saberes, unificando-os numa totalidade possível, abrir o caminho para pesquisas que consideram a contribuição das diferentes áreas do saber, bem como do saber constituído fora dos limites institucionais, a partir de uma visão multidimensional do conhecimento.

Nessa direção, Cesar (2003) pesquisou a aproximação e a amplitude de conhecimentos de um morador do cerrado por meio da análise das seis dimensões (o morador enquanto criança, fazendeiro, artista, pesquisador, educador e guardião). Segundo a autora, Seu Meco, é um homem cujo convívio e suas próprias pesquisas no cerrado geraram profundos conhecimentos sobre aquele bioma. Atualmente, diversos pesquisadores ressaltam o valor dessas contribuições à comunidade científica, administrativa e política. A autora destaca, ainda que as pesquisas científicas são incipientes para gerar formas de manejo e gestão para a conservação do cerrado e que, por um lado, conhecimentos e práticas para a conservação desse bioma, advindas das comunidades que habitam esse domínio vegetal, são extintas pela atual globalização da informação e pela ausência de diálogo entre os saberes. É preciso, portanto, a abertura da academia aos saberes daqueles autodidatas que adquirem seus conhecimentos por meio da experiência, denominados de tradicionais, populares ou senso comum. Tais contribuições poderão levar à formulação de políticas públicas que favoreçam o desenvolvimento sustentável, especificamente, desse e de outros biomas.

Contribuir para a discussão acerca da busca de integração disciplinar e também para a valorização de outras formas de conhecimento, na construção do saber científico, a partir das ações do Projeto de Avaliação, Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira (SP), constitui-se no desafio desta investigação. Para tanto, a pesquisa versa sobre a superação de dois aspectos fundamentais que imprimem os traços do projeto científico da modernidade: a) a fragmentação e a super-especialização do conhecimento; b) a reconhecer a importância e a contribuição de outras formas de saber para a produção do conhecimento científico.

Como linha norteadora de discussão há duas questões de fundamental importância para esta investigação: a primeira é apresentada com base no referencial de Morin (1999, 2000a, 2001), que propõe a “religação dos saberes” no âmbito acadêmico e considera a necessidade de conexão da cultura científica e da cultura humanística na construção do conhecimento, como forma de romper com a fragmentação, herança do modelo cartesiano. O autor argumenta que a complexidade dos problemas da humanidade requer soluções compartilhadas e coletivas. A ciência contemporânea deve se comprometer com a construção de um conhecimento transdisciplinar que ultrapasse as barreiras disciplinares. A segunda linha de discussão, estreitamente ligada à primeira, diz respeito à superação da dicotomia entre o conhecimento científico e outras configurações do saber, propondo, o entrecruzamento de múltiplos saberes. Esta concepção apóia-se, sobretudo, no referencial de Santos (2006, 2005a, 2004), que considera além da integração disciplinar a importância das experiências sociais para a construção de um conhecimento integrado.

2 METODOLOGIA

Na presente pesquisa foi adotada uma orientação transdisciplinar, na medida em que se buscou indicar caminhos para “descobertas de pontes entre os diferentes domínios do conhecimento” (NICOLESCU, 1999, p. 92), ou seja, entre a ciência e as experiências sociais. Procurou-se registrar as conexões que foram necessárias entre as ciências sociais, exatas e naturais para o exercício do Projeto em pauta, bem como procurou-se apresentar as contribuições do Grupo de Artesanato da comunidade quilombola de Ivaporunduva, ao longo da realização do referido Projeto de pesquisa e extensão. A intenção foi analisar a aproximação dos saberes científicos das experiências sociais, uma vez que esses dois domínios de saberes, de acordo com o referencial teórico adotado se constituem em duas diferentes maneiras de entendimento do mundo e que, juntos, podem apontar pistas para responder questões práticas, que têm dificultado o trabalho dos(as) artesãos(ãs) daquela comunidade.

Nesta investigação considerou-se que a produção do conhecimento se constitui, cada vez mais, numa trama de relações complexas, exigindo um trabalho integrador, novas formas de interação comunicativa entre as diferentes áreas do saber. Além disso, se reconheceu a simbiose, a complementaridade, e a hibridização dessas formas de saber. Nos dias atuais a transversalidade dos problemas econômicos, sociais, ambientais, entre outros, requer produção de um conhecimento que religue e crie laços, sem essencialmente fundir ciência, arte, filosofia, poesia, espiritualidade, política, ética, estética, saber e fazer, na busca da produção de um saber integrador.

No desenvolvimento do “Projeto de Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira (SP)”, realizou-se um registro das interações percebidas entre diferentes especialidades da ciência que apoiaram o desenvolvimento do mesmo e entre os saberes científicos e as experiências sociais, particularmente, as práticas do Grupo de Artesanato de Ivaporunduva, contribuindo para discussão sobre a possibilidade de diálogo entre os saberes.

3.1 O Projeto Banana-Artesanato

O Projeto de Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva. Vale do Ribeira (SP), se constitui como um dos

desmembramentos do “Projeto de Aproveitamento de Resíduos da Agroindústria da Banana no Vale do Ribeira”, que foi desenvolvido pela Escola Superior de Agricultura da Universidade de São Paulo. Esse último teve início em 1991, com financiamento da Secretaria de Ciência Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo (SCTDE-SP). A proposta foi direcionada para atender uma solicitação realizada pelo Codivar (Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal do Vale do Ribeira), com o objetivo de indicar tecnologias economicamente viáveis para o aproveitamento dos resíduos da bananicultura, naquela região³¹ (GARAVELLO, 1999, 2002).

Conforme Molina, Garavello e Sturion et al. (2003), uma das características do cultivo da banana é que, após a colheita do cacho, a planta produtora tem o seu pseudocaule ("tronco") cortado, pois não voltará a dar frutos, o procedimento indicado é a remoção do tronco para favorecer o crescimento de um novo broto da planta. Tal processo provoca grande acúmulo de matéria vegetal (folhas, pseudocaule e engaço), que pode ser utilizada como subproduto da cultura da banana. Para Garavello (2002), entre as alternativas propostas pelo projeto, a produção de artesanato a partir da fibra da bananeira teve como justificativas: (a) a busca de sustentabilidade, ao considerar o aproveitamento de um resíduo como recurso local não utilizado anteriormente; (b) o resgate de técnicas artesanais já usadas entre a população local, viabilizando uma solução compatível com a prática cotidiana e o modo de vida da comunidade e (c) a possibilidade de uma nova fonte de renda por meio de uma atividade que pode ser praticada de forma complementar à agricultura de subsistência, viabilizando-a

O aproveitamento dos resíduos da bananeira para o artesanato também se justifica se for considerado que o artesanato não requer pré-qualificação para a aprendizagem. A atividade envolve baixo custo para implantação e apresenta um apelo comercial significativo, sobretudo, quando é vinculado ao turismo (GARAVELLO, 2002). É importante ressaltar que a atividade turística vem sendo incrementada na região do Vale do Ribeira, SP, o que fomenta ainda mais o interesse pela a produção do artesanato naquelas comunidades (PACHECO DOS SANTOS, 2005).

³¹ A produção de banana se constitui na principal atividade econômica do Vale do Ribeira. E entre as possibilidades de aproveitamento desse resíduo foram apresentadas por pesquisadores, além do uso para o artesanato; a proposta da produção de papéis especiais; de incorporação das fibras dessa matéria-prima aos componentes da construção civil, à base de cimento e/ou solo; e da utilização das folhas como substratos para o cultivo de cogumelos comestíveis do gênero *Pleurotus* (PROJETO..., 1997).

Cabe descrever mesmo que de forma sucinta, que as técnicas artesanais propostas pelo Projeto de Aproveitamento de Resíduos da Agroindústria da Banana no Vale do Ribeira foram inicialmente desenvolvidas em laboratórios da ESALQ/USP, conforme destaca Garavello (2002, p. 96):

As técnicas desenvolveram-se inicialmente em laboratório, a partir da seleção e aprimoramento de um processo adequado de coleta, limpeza e tratamento da matéria-prima. Em contato prévio com artesãos(ãs)(ãs) e profissionais da região, realizou-se o resgate de técnicas artesanais utilizadas com outras fibras, e adaptações às características do material estudado. Fizeram-se testes na produção de artigos como esteiras, cortinas, assentos de cadeiras, sandálias, bolsas e outros objetos de uso doméstico e pessoal, além de papel artesanal.

Por meio desse procedimento foi possível se constatar a viabilidade técnica da utilização da fibra da bananeira na composição de produtos artesanais e de decoração, podendo se desenvolver uma ampla gama de produtos. Após o estabelecimento de um processo de produção de peças artesanais compatíveis com o material em laboratório, iniciou-se a etapa de disponibilização das novas técnicas às comunidades de interesse do projeto. Essa etapa de extensão universitária foi executada por meio da realização de cursos em comunidades rurais e urbanas da Região do Vale do Ribeira³² (GARAVELLO, 2002).

Já implantada a atividade do artesanato com a fibra da bananeira nas comunidades daquela região, foi possível observar que para ela se tornar rentável, ou para remunerar o artesão de forma significativa, havia necessidade de treinamento intensivo e de rigor e controle de qualidade das peças (GARAVELLO, 2002). Para atender a esse imperativo, novas pesquisas foram direcionadas na ESALQ/USP, objetivando o aprimoramento das técnicas e o monitoramento da atividade na região do Vale do Ribeira. A implementação dos novos projetos de pesquisa foi possível a partir da constituição de novas parcerias de trabalho³³. Ao longo de quase duas décadas do início das primeiras pesquisas na ESALQ e do desenvolvimento da proposta no Vale do Ribeira, ainda que tenha havido uma ampla adesão à atividade, foram identificados problemas de ordem técnica e de gestão que dificultam a consolidação efetiva dessa modalidade de artesanato.

³² As técnicas se difundiram por diferentes regiões do Brasil - Macaé e Ilha de Provetá, RJ; Macapá, AM; Paranaguá, PR; Maragogi, AL; Belém de Maria, PE; entre outros, conforme Garavello (2002).

³³ Foram realizadas parcerias com instituições públicas em nível municipal, estadual e federal; privadas como a Fundação Bradesco, e ONG's – Vitae Civilis e o ISA. Do total de 26 municípios integrantes do CODIVAR, entidade que solicitou o Projeto, 10 municípios foram atendidos por demanda espontânea (GARAVELLO, 2002).

No que se refere aos problemas técnicos, é importante destacar que a partir das observações realizadas pelos(as) artesãos(ãs) das comunidades foram identificados obstáculos como: o ataque de fungos e insetos na matéria-prima, e nas peças já produzidas, na armazenagem das mesmas, o que compromete a qualidade do produto; as dificuldades de comercialização, de abertura de novos mercados, e a gestão, sobretudo, a organização do Grupo para produção (PACHECO DOS SANTOS, 2005). A superação desses problemas pode contribuir significativamente para a consolidação da atividade³⁴. Esse processo pragmático de identificação dos problemas a partir de práticas diárias e a busca de alternativas aos obstáculos, nas palavras de Santos (2008), é o caminho para construção de um conhecimento híbrido, que poderá conduzir o grupo envolvido a participar de forma efetiva à superação dos problemas que enfrentam.

Ao considerar a necessidade de assessoria técnica e do acompanhamento dessa atividade, para identificar alternativas aos problemas observados instaurou-se uma nova fase de pesquisa e o redirecionamento dos trabalhos da equipe. A ação nesse sentido deu origem a novos projetos posteriormente desenvolvidos, como: “Fortalecimento da atividade artesanal com fibra de bananeira em comunidades quilombolas – Vale do Ribeira, SP”, CNPq (Processo nº 503298/03-4) e o “Avaliação Técnica, Econômica, e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva, SP”. FAPESP (Processo nº 2003/07171-3), ora tratado, que se propuseram identificar os fatores limitantes, e as alternativas de solução para os mesmos, visando viabilizar a atividade em andamento em diferentes comunidades (GARAVELLO, 2002).

De acordo com Garavello (2008) o Projeto propôs como objetivo geral: realizar uma análise técnica, econômica e socioambiental da atividade artesanal, direcionada ao aproveitamento e a agregação de valor aos subprodutos da bananeira na comunidade quilombola de Ivaporunduva. Objetivava indicar ações que pudessem contribuir para a consolidação dessa atividade como fonte de renda para comunidade de Ivaporunduva, por meio de um processo integrado entre os diversos atores sociais envolvidos na intervenção, assim descritos: a Universidade – representada pela ESALQ/USP; ONG – Instituto Socioambiental – ISA e associação de base – a Associação Quilombo de Ivaporunduva.

³⁴ O artesanato como fibra de bananeira, foi analisado por Pacheco dos Santos (2005), nas comunidades quilombolas de Ivaporunduva, André Lopes e Sapatu, no Vale do Ribeira (SP), na sua pesquisa, a autora constatou que os desafios a serem transpostos, relacionavam, sobretudo, à proliferação de fungos e à infestação de insetos (carunchos) nas palhas e produtos artesanais, a comercialização dos produtos e a autogestão, corroborando com as observações assinaladas pelos(as) artesãos(ãs) locais.

As metas propostas pelo Projeto se delinearão com os objetivos específicos descritos a partir de Garavello (2008, p. 2-3), que visavam:

(a) avaliação da atividade artesanal dentro do contexto comunitário; (b) obtenção de alternativas naturais para o controle de fungos e insetos que prejudicam a qualidade e comercialização do artesanato da palha da bananeira; (c) aprimoramento, padronização de medidas e diversificação do artesanato da palha da bananeira, tendo em vista o acesso a melhores oportunidades de comercialização; (d) capacitação da comunidade para a gestão técnica e administrativa do processo de comercialização do artesanato; (e) pesquisa de mercado para o artesanato da palha da bananeira, buscando reconhecer o mercado consumidor e a adequação do artesanato à demanda e exigências verificadas; (f) inserção do artesanato quilombola em mercados diferenciados, mais duradouros e rentáveis economicamente, na perspectiva do comércio ético solidário; (g) identificar as conexões possíveis entre o conhecimento científico introduzido na comunidade e o conhecimento prático comum àquela população, no que diz respeito às atividades artesanais com fibra de bananeira, ou seja, no sentido de um “diálogo entre saberes”; (h) sistematização, análise e disseminação das experiências e conhecimentos adquiridos no projeto, de modo a contribuir com a formulação e implementação de políticas públicas adequadas às condições de vida do Vale do Ribeira.

Conforme é possível identificar no item (g) se observa a proposta de diálogo entre saberes, que originou a presente investigação. Tal diálogo estende-se aos intercruzamentos disciplinares realizados pelo Projeto no âmbito da academia, bem como as interlocuções entre o conhecimento produzido na Universidade e as experiências e as práticas do Grupo de Artesanato de Ivaporunduva, tratados nesta pesquisa.

De acordo com Garavello (2008), após a execução da primeira etapa do Projeto foi possível inferir que existia perspectiva concreta do artesanato com fibra de bananeira se transformar em uma fonte regular de ocupação e renda no quilombo de Ivaporunduva. Para tanto, necessitava-se dar seqüência às ações iniciadas, na primeira fase do Projeto e redirecionar algumas das suas propostas, que não se apresentaram viáveis, para assim, consolidar o processo, e, a partir dele indicar essa iniciativa, como uma alternativa de política pública de desenvolvimento local. As novas ações do Projeto junto ao Grupo de Artesanato de Ivaporunduva serviram de objeto de análise desta pesquisa e foram acompanhadas as seguintes atividades: (a) ensaios de controle de fungos e de insetos no artesanato com fibra de bananeira³⁵; (b) oficinas de

³⁵ De forma paralela à fase inicial do Projeto, Conceição; Reinert e Garavello (2005) realizaram ensaios, visando a constatação da ação antifúngica resultante do uso da solução de óleo de eucalipto, acrescido do óleo de canola como antioxidante e do sabão de coco como dispersante, aplicada na fibra extraída do pseudocaule de bananeira. Os ensaios foram realizados em laboratórios da ESALQ e em Ivaporunduva, além de terem sido desenvolvidos em outras regiões do Brasil, a exemplo do estado de Santa Catarina, no município de Jacinto Machado.

desenvolvimento de produtos; (c) visitas técnicas a estabelecimentos comerciais; (d) oficina de tingimento natural da palha; e (e) o “Seminário: da roça à arte – perspectivas de políticas públicas para o artesanato com fibra de bananeira”, realizado com a intenção de discutir as perspectivas e as inviabilidades dessa modalidade artesanal, com grupos de diferentes regiões do Brasil.

3.2 A Parceira com o Instituto Socioambiental

A ONG parceira, o Instituto Socioambiental (ISA) foi fundada em 22 de abril de 1994, e segue uma orientação de trabalho que busca estabelecer uma relação de interface entre ambiente-sociedade. Os Projetos realizados pelo ISA estão direcionados para comunidades indígenas e quilombola do Brasil (ISA, 2008).

Os Programas desenvolvidos pelo ISA propõem projetos que visam estabelecer nas comunidades quilombolas, localizadas no Vale do Ribeira, SP, ações que objetivam aliar a conservação da maior área remanescente de Mata Atlântica, do Brasil, que se encontra naquela região, ao desenvolvimento sustentável das comunidades quilombolas que ali habitam, numa perspectiva de formulação de políticas públicas. Esta ONG vem atuando na comunidade de Ivaporunduva desde 2002 e entre as atividades propostas por projetos da referida entidade, nas comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, encontram-se: o fomento do artesanato, que tem por finalidade promover alternativas de desenvolvimentos, de sustentabilidade socioambiental, cultural e educacional, voltadas para a possibilidade de permanência dos jovens quilombolas nas suas comunidades e assim, contribuir para diminuir o risco de exclusão e marginalização que possa ocorrer com as possíveis ações migratórias para outras regiões do estado, ou do País (ISA, 2008).

Dentre as modalidades de artesanatos, desenvolvidas pela comunidade de Ivaporunduva o ISA reconhece: o artesanato tradicional quilombola, e o artesanato de palha de bananeira, sendo este último introduzido naquela região por técnicos e pesquisadores da ESALQ, conforme já referido. Fundamentada nessa linha de ação que foi concretizada a parceria entre o ISA e a ESALQ.

3.3 A comunidade quilombola de Ivaporunduva

O termo quilombola é aplicado a todas as comunidades que agrupam descendentes de africanos escravizados, a viver da cultura de subsistência. Nesses grupos, as manifestações culturais têm forte vínculo com o passado e se caracterizam por apresentarem formas de uso e ocupação da terra de modo comum, baseadas em relações de parentesco e vizinhança, assentados em relações de solidariedade e reciprocidade (SANTOS, 1994 *apud* INSTITUTO DE TERRAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - ITESP, 1998).³⁶

No Brasil as comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, sofreram mudanças em sua economia de subsistência, a partir da regulamentação das leis ambientais e do aumento da fiscalização pelo Estado das áreas de Mata Atlântica, nos anos de 1980 a 1990. Os integrantes dessas comunidades viviam basicamente do extrativismo e da agricultura de coivara³⁷, com possibilidade de mobilidade agrícola (ITESP, 1998).

Entre as formas de extrativismo nessas comunidades há um estreito viés dos quilombolas com a extração do palmito. A busca de palmitos em diferentes localidades da Mata Atlântica levou a uma dispersão demográfica de grupos comunitários, bem como conduziu parte deles ao abandono das roças e da criação de animais. Tais mudanças provocaram nessas populações um enfraquecimento dos padrões tradicionais de ajuda, sociabilidade e solidariedade de grupos, e alteraram também traços culturais daquelas comunidades. O corte do palmito contribui, ainda, para estabelecer uma dependência entre os membros da comunidade e os compradores desse produto, modificando de forma significativa as condições de auto-suficiência econômica da comunidade (QUEIROZ, 2006).

A partir de 1980, foram criadas pelo Estado, naquela região, sob a luz da legislação ambiental vigente, Unidades de Conservação (UC) de categorias distintas: a Área de Proteção Ambiental (APA) – da Serra do Mar, Os Parques estaduais de Jacupiranga e o de Intervales e o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR). Tais reservas foram implantadas como argumento de proteção dos remanescentes da Mata Atlântica (ITESP, 1998). É importante ressaltar, que estas UC, por vezes, estão interpostas em terras quilombolas, o que vem a ocasionar intensos conflitos, até os dias atuais, dado que o processo de criação das UC desconsiderou a

³⁶ O ITESP adota a definição utilizada por Joel Rufino dos Santos com base na conceituação deliberada pela Associação Brasileira de Antropologia – ABA, em encontro realizado nos dias 17 e 18 de outubro de 1994.

³⁷ Agricultura que implica na derrubada e queima da mata, cultivo da área por até três anos e pousio.

existência e o os direitos dos povos quilombolas, que ali habitam. A restrição em relação ao uso da terra e dos recursos naturais conduziu a limitação das práticas extrativistas e agrícola, em toda a região do Vale do Ribeira, onde se localizam os quilombos (ITESP, 1998).

Atualmente, embora não seja proibido o manejo agrícola nos territórios quilombolas que estão localizados em áreas de reservas florestais, faz-se necessário que o ITESP cumpra determinados procedimentos, para que as famílias que desejem fazer os seus plantios de subsistência obtenham a licença ambiental junto ao Departamento Estadual de Recursos Naturais (DEPRN) e regularizem a prática agrícola que necessite realizar a supressão de vegetação (ITESP, 1998).

A comunidade de Ivaporunduva, unidade empírica de referência desta pesquisa teve sua origem histórica com os irmãos Cunha, que juntamente com seus escravos deram início a atividade de exploração de ouro, naquela localidade. No mesmo período a senhora Joana Maria, uma mineira, proprietária de terras naquela região fixou-se na localidade. Foi por volta de 1791 que teve início a construção da capela local, de Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos, edificada pelos escravos dessa senhora. Viúva por três vezes, Joana Maria concedeu a liberdade aos seus escravos ainda em 1802, doando-lhes suas terras (TATTO; PACHECO DOS SANTOS, 2008).

A partir de meados do século XVII com o declínio da atividade mineradora na região, sobretudo, da extração do ouro, a população escrava que lá vivia passou a receber a liberdade, e a população branca gradualmente foi deixando a região se deslocando para outras localidades. Os grupos negros que ali já se estabeleciam ampliaram seus domínios sob o território, que atualmente localiza-se a comunidade de Ivaporunduva. Dessa forma, deu-se início a um núcleo formado a partir da ocupação de negros livres, libertos, e também de fugidos, que ali estabeleceram suas residências e suas áreas de cultivos por quase dois séculos (TATTO; PACHECO DOS SANTOS, 2008).

Mas, foi somente em 1997 que a comunidade de Ivaporunduva foi reconhecida como quilombola pelo ITESP. Já em 2000 a Fundação Cultural Palmares, em cumprimento ao Art. 68 da Constituição Federal de 1988, também realizou este reconhecimento. Conforme Tatto e Pacheco dos Santos (2008) no ano de 2003 a Associação Quilombo de Ivaporunduva recebeu do ITESP o título de parte de suas terras e até o início de 2008, tal título ainda não tinha sido

registrado em cartório, pois se encontrava na dependência de medidas a serem tomadas pelo Estado.

Ivaporunduva encontra-se localizada às margens do rio Ribeira de Iguape, no sudeste do Estado de São Paulo, no município de Eldorado, a aproximadamente 55 km do centro da cidade, numa região demarcada pela legislação ambiental vigente (ISA, 2000). Segundo dados do ITESP (1998), Ivaporunduva abrange uma área total de 2.754,36 hectares e faz limites com outras cinco comunidades quilombolas: São Pedro, Pedro Cubas, Sapatu, André Lopes e Nhunguara, conforme a Figura 1. De acordo com Tatto e Pacheco dos Santos (2008), estima-se que há na comunidade 347 pessoas, distribuídas em aproximadamente 100 famílias, que estão organizadas através da Associação Quilombo de Ivaporunduva, criada em 1994.

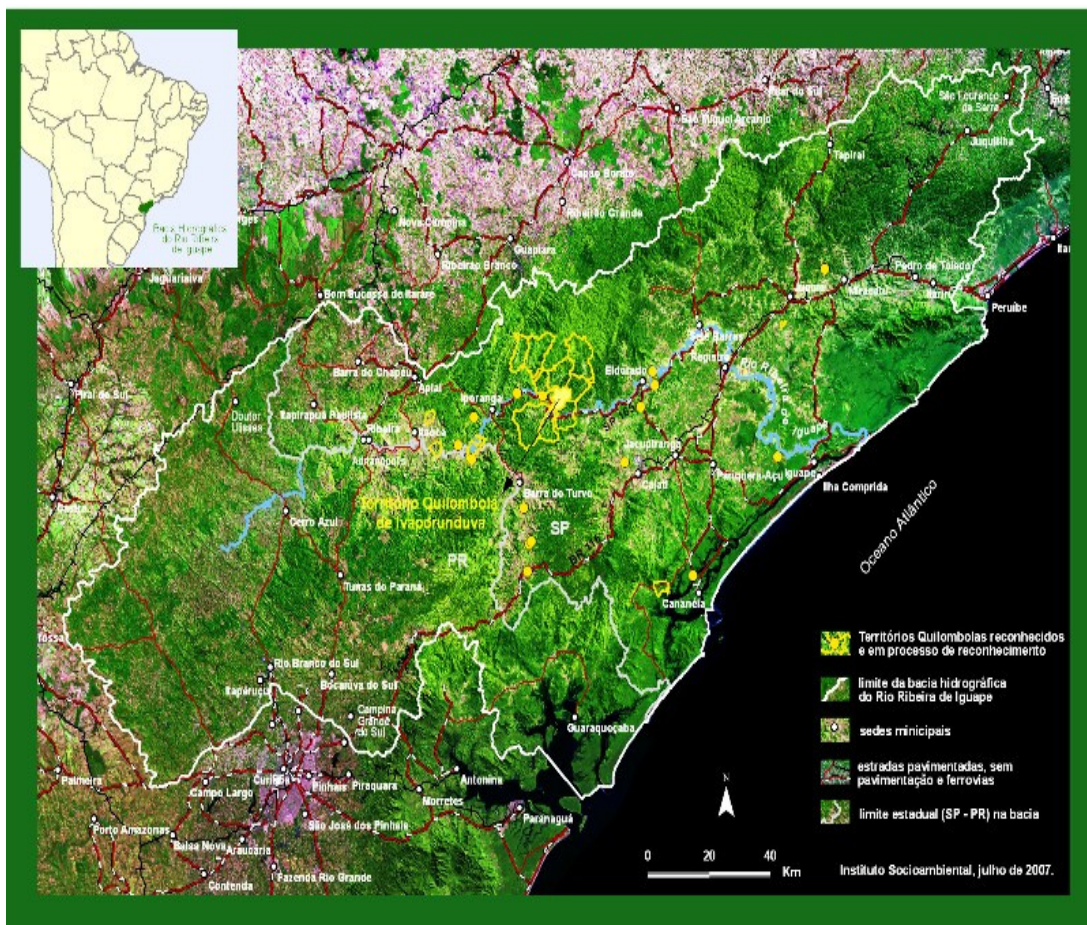


Figura 1 - Mapa de localização do quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira, SP
Fonte: Instituto Socioambiental, 2007

A organização social e o modo de vida local refletem a identidade da população que se reconhece como quilombola. Para Mirales (1998) ao se identificarem como remanescentes de quilombos, as comunidades buscam, no reconhecimento de sua história, mecanismos que asseguram os seus direitos, desencadeando processos coletivos que representam ações afirmativas na busca da legitimidade. Ao mesmo tempo, esses grupos mostram-se similares aos de fora da comunidade para fazerem oposições ao que não é de seu interesse, ganhando, desta forma, aliados na busca da continuidade, ou seja, da permanência no lugar. Tal processo caracteriza-se pela busca de auto-afirmação política e se faz pela construção da igualdade entre si. O que serve de referência para essas populações se afirmarem como iguais; é a sua diferenciação coletiva do resto da sociedade, sendo estes processos históricos e dinâmicos (Figura 2).



Figura 2 - Vista da comunidade de Ivaporunduva, 2006

A continuidade cultural se (re)faz por meio das práticas diárias dessa população que procura manter um modo de vida apoiado em práticas seculares, que permeiam a tradição e a possibilidade de mudança. No atual cenário de limitações das atividades econômicas de subsistências das populações quilombolas, configura-se a necessidade de alternativa para a ocupação e a geração de renda, que levam ao surgimento de novos padrões de ação e de

sobrevivência, nas comunidades do Vale, e com isto são alteradas práticas seculares de (re)produção sócio-econômica. Em Ivaporunduva a população ainda tem em práticas tradicionais, como a agricultura, a sua principal fonte de renda.

Conforme dados obtidos em Tatto e Pacheco dos Santos (2008), a cultura da banana é responsável por mais da metade da renda das famílias residentes na comunidade. Há ainda as aposentadorias e os subsídios de programas sociais do governo federal, como Bolsa Família, Renda Cidadão, que aparecem como fontes de renda, seguidas da venda do artesanato, da Bolsa-Escola, da venda de animais domésticos, da prestação de serviço à prefeitura local e do auxílio à maternidade, entre outras. Todavia, o cultivo da banana não exclui o exercício de outras atividades que tradicionalmente complementam a economia de subsistência das famílias, como o cultivo de roças, de plantas medicinais, ornamentais e aromáticas, e a pesca (ITESP, 1998).

Estudos realizados por Pacheco dos Santos (2005) registraram que na comunidade de Ivaporunduva vêm-se dinamizando atividades econômicas já existentes, como o cultivo da banana (nos dias de hoje produzidas sob os padrões da agricultura orgânica), bem como vem sendo introduzidas novas atividades, como a iniciativa de industrialização (produção de banana-passa) e a confecção do artesanato com fibra de bananeira. Mas, vale lembrar, que todas essas atividades se apresentam como subprodutos da produção agrícola principal, ou seja, cultura da banana, que complementa a agricultura de subsistência. Para essa mesma autora, tal dinâmica está estreitamente associada à atuação do ISA, que passou a desenvolver projetos naquela comunidade a partir de 2002. Outra iniciativa adotada por Ivaporunduva, ligada à identidade quilombola e à territorialidade, mas não à produção agrícola, é o turismo rural, voltado aos turistas estrangeiros e alunos de escolas da região e do Estado de São Paulo, para conhecerem a comunidade e o modo de vida local.

Além disso, é importante mencionar que a comunidade estudada destaca-se pela implantação do Projeto de Repovoamento da Juçara, que vem sendo desenvolvido numa parceria entre o ISA e a Associação, das comunidades que integram o referido projeto, Ivaporunduva se destaca por ser a que possui a maior área de repovoamento com palmito juçara (TATTO; PACHECO DOS SANTOS, 2008). Conforme estes autores a comunidade se organiza em torno da Associação Quilombo de Ivaporunduva e existem cinco grupos de trabalho ligados à mesma,

desenvolvendo atividades diferentes na comunidade, que são: o grupo de trabalho da banana; o do artesanato; o do turismo, de manejo florestal, e o de beneficiamento da banana.

Ivaporunduva está organizada num núcleo, residências e benfeitorias, o centro da comunidade, onde se localiza a igreja, a sede da Associação, a escola de ensino fundamental, a casa de artesanato, o posto de saúde e a praça, que se constitui na principal área de lazer dos comunitários. Nas proximidades desse núcleo encontra-se um campo de futebol, ademais, há a Pousada de Ivaporunduva, a unidade de processamento da banana (em fase de construção), e o galpão para processar ervas medicinais. É importante mencionar que das casas existentes na comunidade, menos da metade possuem fossa negra, também não há saneamento básico, e a maioria das residências são abastecidas com água que advém de minas. A coleta do lixo é semanal, contudo a maior parte é queimada, sendo o lixo orgânico aproveitado para alimentar animais domésticos (TATTO; PACHECO DOS SANTOS, 2008).

De acordo como os supracitados os moradores utilizam transportes coletivos por meio de linhas rodoviárias advindas da cidade de Eldorado e de Iporanga. Há ainda o ônibus escolar que serve como transporte coletivo para uma parcela da população, e o carro da Associação que em casos especiais transporta membros da comunidade. Eldorado é a cidade onde a maioria parte dos comunitários faz as suas compras e/ou se servem de serviços bancários e hospitalares. Por fim, cabe registrar que, a comunidade possui apenas uma escola, esta oferece da educação infantil até o 5ª ano do ensino fundamental. Os alunos que cursam as demais séries do ensino fundamental, bem como o ensino médio se deslocam até a comunidade de André Lopes, localizada a aproximadamente 6 km de Ivaporunduva, estes são conduzidos à escola em transporte fornecido pela Prefeitura de Eldorado.

3.4 A trajetória da investigação

Conforme Rodrigues (2006, p.13), “muitas e diferentes são as áreas profissionais que, no campo das ciências humanas, produzem conhecimentos capazes de substanciar e dar sustentação à investigação e intervenções sociais”. Geralmente, concentram suas reflexões sobre a realidade social e seu contexto, procurando indicar, ao mesmo tempo, a dinâmica e a diversidade das questões sociais, culturais e ambientais, ou seja, a busca qualitativa dos fenômenos.

Optou-se por adotar nesta pesquisa uma abordagem qualitativa para a interpretação e a análise dos resultados, conforme propõem autores como Rodrigues (2006); Passet (1992; 2001); Morin (1998) e Guattari (1992), que consideram os aspectos qualitativos e multidimensionais indispensáveis nas pesquisas de orientação teórica transdisciplinar. Entre as técnicas utilizadas para a coleta de dados foram adotadas a análise de documentos, a observação livre e a entrevista. Para Morin (1998), a investigação deve favorecer a emergência dos dados concretos e, a este título, deve ser suficientemente flexível para recolher documentos em bruto (anotações de acontecimentos, registros de discussões, a participação das atividades de grupos). Deve também apreender as diversas dimensões do fenômeno estudado e recorrer a diferentes tipos de coleta de dados, se necessário.

Já as observações devem incidir nos focos da vida social e nos lares individuais; devem acompanhar as outras atitudes investigadoras, permanecendo, contudo autônomas; as observações precisam ser panorâmicas e analíticas. É preciso ver os rostos, os gestos, as roupas, os objetos, as paisagens, as casas, os caminhos, ir além da descrição e significados (MORIN, 1998). A entrevista, por sua vez, uma das técnicas adotadas, é considerada pelo autor supracitado como uma arte que consiste em superar as inibições, a apelar para a necessidade de comunicação entre o entrevistador e o entrevistado. Optou-se nesta pesquisa por adotar a “entrevista diálogo” (MORIN, 1998, p. 192), na qual se estabelece uma interlocução entre o entrevistador e o entrevistado, visando revelar uma verdade que pode estar relacionada com a pessoa entrevistada ou com o problema da pesquisa.

As técnicas acima descritas mostraram-se úteis para identificação de pontes entre os conhecimentos produzidos por áreas distintas na academia (disseminado, via extensão, no âmbito das comunidades), bem como para registrar as contribuições das experiências sociais. Partiu-se do princípio de que estas se configuram em um saber rico e cheio de representações cognitivas, cujo resgate pode indicar novos espaços de pesquisas e apontar soluções para problemas que somente o conhecimento científico, conforme é concebido nos dias atuais, não tem conseguido elucidar. Assim como os artesãos utilizam várias técnicas para a produção das suas peças, de forma similar, nesta pesquisa, realizou-se um trabalho de artesanato (como expressão metafórica) na investigação teórica e empírica. Foram discutidas e sistematizadas as construções sobre a possibilidade de conjunção do saber disciplinar e para se identificar as possíveis contribuições do Grupo de Artesanato para produção do conhecimento científico.

O princípio metodológico da investigação teve como ponto de partida e de chegada o diálogo entre os diferentes conhecimentos no âmbito acadêmico e entre estes com as experiências e as práticas sociais do Grupo de Artesanato de Ivaporunduva. A proposta foi que os saberes acadêmicos produzidos durante a execução do projeto fossem enriquecidos a partir da interlocução entre as diferentes áreas do conhecimento e das contribuições advindas das experiências do Grupo, para construção do que Santos (2006) chama de ecologia de saberes.

Utilizou-se como matéria-prima na confecção desta pesquisa, documentos específicos do Projeto. A literatura que foi produzida a partir dele fundamentou as análises e discussões; foi também realizada uma pesquisa empírica cujas unidades de referências foram a ESALQ e a comunidade Ivaporunduva. Assim, a realização da investigação na academia ocorreu por meio da observação de atividades em Laboratórios da ESALQ e da realização de entrevistas com a equipe do Projeto³⁸. Na comunidade, a pesquisa empírica foi desenvolvida a partir de observações das atividades do Projeto descritas anteriormente.

3.4.1 A pesquisa nos limites acadêmicos

Essa etapa teve início no mês de janeiro de 2006 e estendeu-se até abril de 2007. Em reunião informal da equipe do Projeto de Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental do Artesanato no Quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira São Paulo (SP), em janeiro de 2006, foi possível mapear os alunos, ex-alunos, professores e/ou pesquisadores e técnicos-artesãos que estiveram envolvidos no Projeto de Aproveitamento de Resíduos da Agroindústria da Banana, no Vale do Ribeira, SP, ou em sub-projetos que se desenvolveram a partir deste. Cabe esclarecer que parte do trabalho interdisciplinar realizado nos laboratórios da ESALQ ocorreu não só durante a execução do Projeto ora analisado (FAPESP), mas também em período anterior a sua vigência, tendo uma significativa contribuição para a prática do mesmo.

Optou-se por iniciar as entrevistas com os alunos de iniciação científica, por estes estarem mais próximos do nosso convívio na ESALQ. Foram realizadas “entrevistas dialogadas” com seis alunos que já haviam desenvolvido atividades de iniciação científica, ou que atuavam em pesquisas desmembradas do Projeto inicial. Morin (1998) destaca que a entrevista é uma técnica que consiste em fazer emergir a personalidade, as necessidades essenciais, a concepção de

³⁸ Foram ouvidos, também pesquisadores que participaram da fase inicial do Projeto-Banana.

vida do entrevistado, e permite a compreensão de elementos subjetivos inerentes aos entrevistados.

Já nas primeiras entrevistas, os alunos deram referências de outros participantes do projeto, e disponibilizam seus contatos; essa ação facilitou o curso da investigação. Em seguida, foram realizados contatos com as pessoas indicadas no sentido de se pedir a colaboração desses alunos, sendo explicados os objetivos desta pesquisa. Foi possível marcar entrevistas com todos aqueles contatados. No total foram realizadas seis entrevistas, das quais duas foram com alunos que estão participando da fase atual do Projeto e quatro alunos que atuaram em fases anteriores.

No mesmo período foram mantidos contatos com professores e/ou pesquisadores e técnicos-artesãos, cuja participação no Projeto de Aproveitamento dos Resíduos da Agroindústria da Banana, durante a fase de elaboração e desenvolvimento, havia sido expressiva e fundamental para a sua execução. É importante mencionar que esses nomes foram levantados com auxílio da coordenação do “Projeto de Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira (SP)”.

Com o apoio no mapa dos participantes foi possível realizar entrevistas com três professoras que constituíram a equipe inicial do Projeto. As entrevistas foram concedidas nas dependências da ESALQ. Segundo a oportunidade e as circunstâncias, também foram mantidas conversas informais com essas professoras, na intenção de aprofundar questões relativas às temáticas de análise desta investigação.

Por fim, foi realizada uma entrevista com um técnico-artesão que participou do desenvolvimento dos protótipos iniciais do artesanato com resíduos da bananeira e da maioria dos treinamentos na comunidade, o qual continua a atuar de forma pontual na fase atual do Projeto. Deste modo, no âmbito acadêmico foram realizadas entrevistas com seis alunos, três professoras e um técnico-artesão, o que contabiliza dez entrevistas.

No âmbito acadêmico as entrevistas foram conduzidas no sentido de compreender como os participantes concebiam aspectos relacionados com a multi, a inter e a transdisciplinaridade do Projeto (dificuldades e importância de diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento, no âmbito acadêmico); obstáculos institucionais relacionados à execução de projetos de igual natureza; possíveis conflitos de ordem teórico-metodológica entre os participantes; contribuição do projeto para a formação dos alunos envolvidos; dificuldades de execução do trabalho no

âmbito comunitário; a necessidade de integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão na Universidade e as dificuldades de comunicação entre os participantes do projeto e as comunidades, entre outros aspectos.

Nos meses de março e abril de 2007 foram observadas práticas desenvolvidas por técnicos e alunos de iniciação científica, no Laboratório de Antropologia e Processamento Artesanal – LAPA da ESALQ, ou seja, atividades de pesquisas laboratoriais propostas pelo Projeto. A intenção foi observar essas atividades para identificar elementos relacionados à interação e ao diálogo entre os estudantes de diferentes cursos: Gestão Ambiental, Agronomia, Ciências dos Alimentos, Engenharia Florestal, Economia, Biologia, bem como a integração e diálogo desses alunos com outros integrantes da equipe técnica. Foi possível também, observar os procedimentos laboratoriais no tratamento da palha da bananeira para confrontá-los com o procedimento realizado pelo Grupo de Artesanato de Ivaporunduva, na comunidade.

3.4.2 A pesquisa na comunidade

A primeira visita à região do Vale do Ribeira ocorreu em janeiro de 2006, com o objetivo de conhecer o núcleo artesanal de Ivaporunduva, no município de Eldorado. A opção por Ivaporunduva se justifica por: (a) nesta comunidade o artesanato com fibra de bananeira foi apresentado desde 1997, portanto, há um Grupo mais consolidado; (b) o Grupo de Artesanato trabalha com maior periodicidade; (c) entre os componentes do Grupo há membros multiplicadores das técnicas, e que já ministraram cursos de capacitação e de aperfeiçoamento, para outras comunidades quilombolas (proporcionando a nossa observação em relação ao processo de aprendizagem das técnicas).

Durante essa fase de reconhecimento da comunidade, foram realizadas visitas informais a algumas artesãs. Tais visitas foram acompanhadas por uma técnica do ISA, responsável pela execução do Projeto de Artesanato nas comunidades quilombolas do Vale do Ribeira. Na ocasião foi mencionado, informalmente, que a visita realizada era para conhecer a comunidade, com a intenção de se desenvolver uma pesquisa, cujos objetivos seriam apresentados à comunidade em reunião com a Associação Quilombo de Ivaporunduva, o ISA e a equipe da ESALQ.

O curso de aperfeiçoamento

A primeira etapa do trabalho de campo foi realizada em janeiro de 2006, durante o desenvolvimento de um curso de aperfeiçoamento do artesanato com palha de bananeira, oferecido através de projetos do ISA aos moradores do quilombo de São Pedro, localizado em área circunvizinha a Ivaporunduva. É importante ressaltar que o interesse em acompanhar o referido curso se deu por ele ter sido ministrado por uma artesã do quilombo de Ivaporunduva. Durante o período de duração do curso foram realizadas observações *in loco* do processo de ensino-aprendizagem das técnicas do artesanato com palha da bananeira, conforme apresenta a Figura 3.



Figura 3 - Curso de Aperfeiçoamento, São Pedro, 2006

Nesse período foi possível realizar também observações relacionadas ao modo de vida da população de Ivaporunduva e sua interação com a atividade artesanal, que foram anotadas em diário de campo. Foram assistidas às reuniões realizadas pelo ISA, para discutir as ações de projetos locais, que incluía a atividade do artesanato.

O pensador Edgar Morin (1998) faz referência à importância de o investigador consignar as suas anotações num diário pessoal, no processo de observação. Tal diário não é apenas uma acumulação de notas, mas uma relação que, por si mesma, provoca uma rememoração em cadeia de fatos inconscientemente registrados. Por outro lado, a anotação, acompanhada de aderências

subjetivas (impressões, sentimentos), oferece o olhar exterior, que pode ser o segundo olhar do próprio observador-fenômeno.

Na ocasião ocorreu a oportunidade de acompanhar os representantes do ISA à 6ª Reunião do Conselho Consultivo do Parque Estadual de Jacupiranga – Núcleo da Caverna do Diabo, no município de Eldorado. Dessa reunião participaram representantes de instituições governamentais, em diferentes esferas, bem como representantes de ONGs e das Associações dos Quilombos que estão localizados nos limites territoriais daquela UC e em áreas circunvizinhas, inclusive representantes de Ivaporunduva, Figura 4.



Figura 4 - Reunião no Parque Estadual de Jacupiranga, 2006

As participações dos membros da Associação do Quilombo de Ivaporunduva foram registradas no diário de campo, na intenção de entender a *práxis-social*, isto é, a realidade e a ação desse grupo. De acordo com Morin (1998, p. 174), “no seio da *práxis-social*, acontecimentos que surgem no local ou a reação no local a acontecimentos exteriores podem contribuir espontaneamente para entendermos as relações sociais do grupo estudado”.

Apesar do foco das discussões da referida reunião estar voltado para a interdição das visitas à Caverna do Diabo³⁹, principal atração do Parque, nesse momento foi possível observar

³⁹ Por determinação do IBAMA, as visitas à Caverna do Diabo - uma das principais atrações do parque - ficaram proibidas por questões relacionadas à preservação da área.

aspectos relacionados à organização social, participação política e de tomada de decisão por parte das comunidades.

Um estreito contato

A segunda visita ao Vale do Ribeira ocorreu em maio de 2006. Dessa vez foi possível realizar observações, durante a reunião dos(as) artesãos(ãs) com a equipe do “Projeto de Avaliação Técnica, Econômica, e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva (SP)”. Foram apresentadas à comunidade as ações do referido Projeto, tal exposição foi realizada pela coordenação. No momento foi discutida a realização da presente pesquisa e solicitou-se a aprovação dos moradores locais para desenvolvimento deste estudo na comunidade de Ivaporunduva.

A terceira visita à comunidade foi realizada no mês de julho de 2006. Nesta altura já havia uma relação mais próxima com os(as) artesãos(ãs) e foram iniciadas as entrevistas. Cabe ressaltar que as visitas aos entrevistados foram acompanhadas de uma técnica do ISA.

Segundo Michelletti (2006), o fato de o pesquisador conhecer a realidade do ambiente em que vive o entrevistado fortalece o contato e a aproximação entre os dois, pois permitem conhecer sua intimidade, sua individualidade, seus espaços, suas histórias e os seus desejos conduzindo-nos à procura de respostas ou alternativas mais amplas.

Os critérios utilizados para a escolha dos entrevistados foram: (a) prática ativa do artesanato; (b) disponibilidade para colaborar com a investigação; (c) indicação de membros que compõem o Projeto; e (d) por desenvolver a atividade há mais tempo. As entrevistas foram conduzidas na intenção de se identificar aspectos relativos às práticas diárias dos membros do Grupo de Artesanato, na intenção de superar os problemas enfrentados para consolidar a atividade. Indagou-se sobre, as observações dos(as) artesãos(ãs) em relação às pragas que atacam a matéria prima, e sobre as possíveis melhorias após as propostas de controle dessas pela Universidade, sobre a qualidade e o acabamento dos produtos por eles produzidos, os aspectos que dificultam a autogestão da atividade e as alternativas locais para superação dos problemas enfrentados pelos(as) artesãos(ãs).

Nessa fase da investigação foi elaborada uma lista com nomes de possíveis colaboradores. Tal escolha foi feita com a ajuda da equipe do ISA, bem como por indicação da coordenação do Projeto. Foram desenvolvidas seis entrevistas formais e cinco informais com artesãos(ãs) de Ivaporunduva. Ao considerar a contribuição dos(as) artesãos(ãs) mais antigos, abriu-se uma exceção para registrar os depoimentos de duas artesãs o quilombo de Sapatu (vizinho a Ivaporunduva), que trabalham diretamente com o Grupo de Artesanato de Ivaporunduva, totalizando treze entrevistas com artesãos(ãs). Foram ainda entrevistadas duas técnicas que trabalham na comunidade junto ao Grupo de Artesanato.

Tal Grupo é composto por aproximadamente trinta pessoas, sendo que esse número sofre constantes variações, uma vez que parte dos membros desenvolve a atividade de forma sazonal. Todavia, na argumentação de Haguette (1990), as pesquisas qualitativas estão mais preocupadas em enfatizar as especificidades de um fenômeno em termos de suas origens e da sua razão de ser, do que ampliar a quantidade de fenômenos e do universo de pessoas ouvidas, como nas pesquisas quantitativas. A representatividade dos dados na pesquisa qualitativa está relacionada à capacidade de possibilitar a compreensão do significado e a “descrição densa” dos fenômenos estudados em seus contextos e não a sua expressividade numérica. Com base nas considerações da autora, considerou-se que o universo entrevistado nesta pesquisa ofereceu as informações necessárias à análise.

3.5 As ações do Projeto

Experimentos desenvolvidos na comunidade

Os experimentos foram realizados na comunidade de Ivaporunduva em julho de 2006. Os ensaios foram desenvolvidos por alunos de iniciação científica, acompanhados pela bióloga do ISA e por representantes do Grupo de Artesanato. O objetivo era repetir os testes que estavam sendo realizados em laboratórios da ESALQ, visando o controle de fungos e insetos que atacam a matéria-prima, ou seja, a palha da bananeira, utilizada na confecção das peças (Figura 5).



Figura 5 - Aplicação do tratamento nas palhas, 2006

As observações realizadas durante esta atividade foram registradas em caderno de campo. As impressões dos membros do Grupo de Artesanato podem aprimorar a percepção, refinar a sensibilidade e os ampliar horizontes de compreensão do pesquisador, portanto, os registros das experiências e das práticas comunitárias são de suma importância na análise de pesquisas que adotam uma abordagem qualitativa.

Intercâmbio entre grupos

Em julho de 2006 foi possível acompanhar o Grupo de Artesanato de Ivaporunduva nas visitas realizadas a outros grupos do Vale do Ribeira (SP), que utilizam a palha da bananeira como matéria-prima. Foram visitados o *Grupo Banarte*, no município de Miracatu e a *Oficina Monhangaba*, no município de Itariri, conforme as Figuras 6 e 7.



Figura 6 - Visita ao *Grupo Banarte*, 2006



Figura 7 - Visita à *Oficina Monhangaba*, 2006

As visitas objetivaram realizar o intercâmbio entre os(as) artesãos(ãs) de Ivaporunduva e os grupos de artesãos(ãs) das duas cidades mencionadas. As observações foram registradas em caderno de campo. Oliveira (1998) argumenta sobre a importância da prática de registro das

observações em caderno de campo, e acrescenta que o pesquisador deve refletir a mestria de proceder e discorrer sobre vários aspectos relevantes da investigação, assumindo-se como artesão pertinaz, paciente, atento, sensível e, ao mesmo tempo, despretenso, zelador do consórcio entre teoria e prática, registrando todos os dados que poderão ajudar na sua reflexão futura.

Oficina de novos modelos

Em setembro de 2006 foi realizada mais uma etapa de campo desta pesquisa, com o acompanhamento da execução da oficina de novos modelos oferecida dentro das ações do Projeto, (Figuras 8 e 9). Essa atividade tinha como objetivo usar recursos locais que pudessem completar a palha da bananeira. As observações realizadas foram registradas em caderno de campo para posterior análise.



Figura 8 - Oficina de novos modelos, aula de confecção de flores, 2006



Figura 9 - Aula de corte durante a oficina de novos modelos, 2006

Oficina de tingimento natural

A oficina foi realizada no mês de abril de 2007 e contou com a participação de parte dos membros do Grupo de Artesanato da comunidade, Figura 10. As informações foram registradas, sendo possível elaborar uma relação com os nomes das plantas que poderiam servir de matéria-prima para o tingimento natural da palha. A lista de espécies contém sugestões dos participantes, bem como da ministrante dessa oficina. O registro das etapas dessa oficina foi feito em fotografias e em caderno de campo; em seguida foi elaborado um relatório das atividades desenvolvidas. Vale informar que esse material foi organizado por uma estagiária do ISA.



Figura 10 - Mulheres durante a oficina de tingimento natural, 2007

O Seminário

Por fim, foram acompanhadas as atividades do “Seminário da Roça à Arte: perspectivas de políticas públicas para o artesanato com fibra de bananeira” que ocorreu no Departamento de Economia da ESALQ, no período de 06 a 07 de dezembro de 2007, e contou com a participação do Grupo de Artesanato de Ivaoporunduva. As observações realizadas durante a atividade foram registradas em caderno de campo, para posterior análise.

3.6 Os eixos temáticas de análise

Depois de “obtidos os dados, o pesquisador terá diante de si um amontoado de respostas, que precisam ser ordenadas e organizadas para que possam ser analisadas e interpretadas” (RAMPAZZO, 2002, p. 116). Inicialmente foi realizada a ordenação da pesquisa bibliográfica, bem como dos documentos relativos a fases anteriores e atuais do Projeto, que apresentaram

subsídios para esta análise. Em seguida, foram transcritas as entrevistas e ordenadas as observações realizadas no diário de campo.

É importante explicar que se optou por resguardar a identidade dos entrevistados. Assim, eles receberam nomes fictícios, formando duas categorias: (i) professores e/ou pesquisadores, técnicos e alunos receberam nomes de flores, uma analogia à necessidade de religação entre a razão e a emoção, considerando a dimensão poética das flores e relacionando-a à sensibilidade, à criação, à subjetividade e ao amor; (ii) os(as) artesãos(ãs) receberam nomes de árvores da flora brasileira, associado-os (as) à valorização e respeito à natureza, que pode ser observado no modo de vida das sociedades tradicionais.

Após a etapa de organização dos dados foi possível ordenar os dois eixos de análise: o primeiro, *para identificar as possibilidades de diálogos entre diferentes campos do conhecimento, suscitado pelo Projeto, no âmbito acadêmico*; o segundo, *para registrar os possíveis diálogos estabelecidos entre os saberes científicos, disseminados a partir das ações do Projeto, e os saberes frutos das experiências sociais e das práticas do Grupo de Artesanato de Ivaporunduva*.

No âmbito acadêmico, os dados obtidos foram tabulados e classificados em três temáticas, assim descritas: (i) o exercício da prática inter e/ou transdisciplinar, a partir das contribuições das diferentes áreas de conhecimento dentro do Projeto; (ii) as dificuldades de superação das fronteiras disciplinares; (iii) o papel da Universidade na superação do conhecimento fragmentado.

Já no âmbito comunitário os dados foram agrupados em três temáticas que tratam: (i) dos conhecimentos técnico-científicos, e das alternativas da comunidade para superar os problemas de fungos e de insetos; (ii) das propostas do Projeto e das alternativas da comunidade para criar, inovar, e ampliar a produção artesanal (a partir da introdução de novos designs e da proposta de tingimento da matéria-prima); e (iii) das propostas do Projeto e as contribuições do Grupo de Artesanato para comercialização, abertura de mercado para seus produtos, e para autogestão. Cabe informar que aquelas informações identificadas como similares e/ou com elementos de aproximação com uma das três temáticas propostas anteriormente foram agrupadas para realização de uma *reflexão*, ou seja, uma das possibilidades de *tradução*.

A tradução é compreendida “como um trabalho argumentativo, assente na emoção cosmopolita de partilhar o mundo com quem não partilha o nosso saber ou a nossa experiência” (Ibid., p. 812) [...] É “um trabalho de imaginação epistemológica e de imaginação democrática.” (Ibid., p. 813). O autor acrescenta ainda, que a tradução é simultaneamente um trabalho intelectual e emocional que pressupõe o inconformismo perante uma carência decorrente do caráter incompleto ou deficiente de um dado conhecimento ou de uma dada prática.

O pensamento de Boaventura de Sousa Santos vem a ser complementado com as palavras de Comte-Sponville (2002), ao afirmar que nosso mais ínfimo pensamento comporta a marca do nosso corpo, do nosso espírito, da nossa cultura. Toda idéia em nós é humana, subjetiva, limitada e, portanto, não poderia corresponder absolutamente à inesgotável complexidade do real. Decerto que outros olhos nos mostrariam outra paisagem. Outro espírito a pensaria de outro modo.

A tradução, proposto por Santos (2004, 2006) é realizado a partir do olhar de cada investigador, sendo importante ressaltar que o mundo comporta muitas verdades, um mesmo fenômeno pode ser explicado de diferentes maneiras, considerando que o novo paradigma da ciência advoga numa perspectiva de subjetividade, que o pensamento ocidental procurou objetivar. Assim, “a ciência normal”, conforme a expressão de Kuhn (1996) é de pouca valia na realização da tradução proposta por Santos (2004, 2006). É importante esclarecer que a “sociologia das ausências” vem a ser o pilar para a tradução que, ao procurar dar visibilidade aos saberes negados e ocultados pela ciência moderna, torna-se “um trabalho transgressivo” (SANTOS, 2006), no qual o “*caminho é construído ao caminhar*”⁴⁰.

Cabe registrar que nessa investida nos defrontamos com uma das principais dificuldades encontradas pelo investigador nas suas pesquisas, no que se refere à forma de organização das informações da pesquisa empírica. Este foi um dos desafios, em questão, tendo em vista a amplitude e a riqueza dos dados, adquiridos durante a realização das entrevistas e das observações registradas em caderno de campo.

Já de antemão, é preciso deixar claro, o reconhecimento de que o investigador, ao caminhar na pesquisa, encontra-se suscetível a riscos, a desafios, a ruídos e a incertezas inerentes ao fazer científico e ele mesmo precisa traçar seus caminhos e criar as suas próprias estratégias.

⁴⁰ Cf. os versos do poeta Antonio Machado.

Necessita, na verdade, exercitar sua imaginação criativa como estabelece Santos (2005c), para dentro de uma pluralidade teórico-metodológica, construir um trabalho com pontuações singulares.

Esta é uma trajetória desafiadora, pois se trata de criar outras possibilidades de interpretação que não ocultam a subjetividade do pesquisador. Constitui-se, portanto, um trabalho que expressa sentimentos humanos, e posicionamentos que a ciência ocidental tentou encobrir e neutralizar por mais de dois séculos. Procurou-se enfatizar as ações do Grupo de Artesanato de Ivaporunduva para superar os problemas técnicos, de comercialização e de gestão, que limitam a consolidação do artesanato com resíduo da bananeira na comunidade. As alternativas locais para superação dos problemas são inseridas nesta pesquisa ao campo da “*sociologia das emergências*”, que para Santos (2004), objetiva investigar experiências concretas ou práticas sociais possíveis que possam ser expandidas para alicerçar as expectativas do futuro. Em outras palavras são práticas que podem contribuir de forma efetiva para a resolução de problemas locais e também virem a ser ampliadas e aplicadas em situações semelhantes. Os resultados desta pesquisa foram discutidos com base no referencial teórico apresentado no capítulo anterior.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

“Não basta ensinar ao homem uma especialidade. Porque se tornará assim uma máquina utilizável, mas não uma personalidade. É necessário que adquira um sentimento, um senso prático daquilo que vale a pena ser empreendido, daquilo que é belo, do que é moralmente correto [...]. Deve aprender a compreender as motivações dos homens, suas quimeras e suas angústias para determinar com exatidão seu lugar exato em relação a seus próximos e à comunidade”.

Albert Einstein

Este capítulo, por uma questão didática é apresentado em duas partes. Na primeira, foram descritos os caminhos percorridos pelo Projeto, e que abriram espaços à prática de conjugação de saberes nos limites acadêmicos, além de apresentar os diálogos possíveis e as dificuldades enfrentadas, na construção de uma prática inter e/ou transdisciplinar, na esfera universitária. Na segunda parte, buscou-se identificar os possíveis diálogos entre saberes advindos das “experiências sociais” do Grupo de Artesanato da comunidade de Ivaporunduva, com os conhecimentos técnico-científicos que foram difundidos por meio das ações do Projeto.

4.1 Da necessidade de diálogo às dificuldades enfrentadas: parte I

4.1.1 Entrelaçando saberes

A partir das fontes documentais pesquisadas em materiais bibliográficos como os artigos científicos, os livros, os relatórios, as atas de reunião, entre outros documentos, produzidos no Projeto, e das entrevistas com professores e/ou pesquisadores e alunos envolvidos no mesmo, das conversas informais e das observações registradas *in loco* em caderno de campo, foi possível identificar a construção gradual da prática inter e/ou transdisciplinar na pesquisa ora tratada. Conforme já mencionado neste estudo foi necessário voltar um pouco no tempo para analisar a construção dessas práticas em sua origem.

Verificou-se que tal Projeto foi concebido, sob uma ótica de seqüência da proposta do pioneiro, “Projeto de Aproveitamento de Resíduos da Agroindústria da Banana no Vale do Ribeira – SP”, cujo objetivo principal foi propor tecnologias para a utilização dos resíduos da agroindústria da banana, numa perspectiva de desenvolvimento econômico, conforme

descreveu Garavello (2002) em seu texto: *Banana-artesanato: parcerias e inovações para a geração de renda*. Essa constatação pode ser também evidenciada no depoimento a seguir.

O projeto teve origem quando representantes da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico procuraram a professora Maria Elisa para encontrar uma solução para os problemas de resíduos da bananicultura, que aconteciam no Vale do Ribeira, e na verdade o pessoal da Secretaria de Ciência e Tecnologia estava sem saber como dar uma solução para esses resíduos. Então, conversaram com Maria Elisa e perguntaram: será que existe alguém na ESALQ que trabalhe com fibras?[...].

(Rosa, professora da ESALQ).

De acordo com o relato da professora, a proposta inicial de aproveitamento dos resíduos se realizou por meio de uma solicitação feita pelo Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal do Vale do Ribeira, SP (Codivar), e foi financiado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo. Para atender ao pedido, pesquisadores e docentes da ESALQ desenvolveram a partir de 1990, investigações com o objetivo de encontrar alternativas economicamente viáveis para o uso desse resíduo, de acordo com (GARAVELLO, 2002).

Como é possível identificar, na própria definição dos objetivos do Projeto Banana configura-se uma proposta de interação entre ramos distintos do conhecimento, envolvendo uma problemática ambiental – os resíduos, sob uma orientação política e socioeconômica, ocorreu a busca de alternativas técnicas para esta problemática em diferentes áreas: o uso da fibra para produção de artesanato e papéis especiais; a produção de artigos têxteis com degomagem enzimática⁴¹ da fibra; a incorporação dessa matéria-prima a outros componentes da construção civil, à base de cimento e/ou solo; a adição do resíduo à ração animal, o uso da folha da bananeira como substrato para o cultivo de cogumelos comestíveis do gênero *Pleurotus*. Além das alternativas aqui apresentadas, havia ainda uma equipe responsável pela produção de materiais didáticos como folders, vídeos e outros, no sentido de divulgar as pesquisas e os produtos desenvolvidos pelo Projeto (PROJETO..., 1997).

⁴¹ A degomagem refere-se à retirada de tecido cimentante que existe nos vegetais, unindo as fibras de celulose. Processo que pode ocorrer por via físico-química ou bioquímica (enzimática). Visto em: GARAVELLO, M. E. P. E.; MOLINA, S. M. G.; SILVA, M. R. F da. A experiência do artesanato com fibra de bananeira, desafios e perspectivas de utilização de um resíduo local. *Revista Interdisciplinar dos Centros e Núcleos da Unicamp*, Campinas, v. 9, 2009. No prelo.

Por conseguinte, os investigadores que compunham a equipe atuavam em diferentes campos da ciência, formando uma equipe multidisciplinar de pesquisa. Os técnicos e investigadores tinham como objetivo realizar estudos que fossem compatíveis com os objetivos do Projeto. Essa constatação pode ser evidenciada a partir do trecho da entrevista a seguir:

Na fase inicial, o Projeto de Aproveitamento dos Resíduos da Agroindústria da Banana foi proposto e desenvolvido por uma equipe multidisciplinar, que possuía o objetivo de desenvolver técnicas de aproveitamento das diferentes potencialidades dos resíduos da bananicultura [...] A área artesanal ficou com Maria Elisa, a parte de alimentação humana ficou com Gilma, alimentação animal com o professor Willson Mattos, materiais de construção com a professora Adriana, e desenvolvimento enzimático com a possibilidade de uso industrial da fibra ficou comigo.

(Rosa, professora da ESALQ).

Com base no depoimento é possível observar que o primeiro grupo de investigadores atuava em linhas de pesquisas diferenciadas, não havendo, entretanto, um diálogo mais efetivo, entre esses campos de investigação. Tal equipe foi constituída por técnicos, professores e/ou pesquisadores, que advinham de áreas como: a antropologia, a sociologia, a genética, a economia doméstica, a zootecnia, a engenharia florestal, as ciências dos alimentos, a educação, a comunicação e artes, entre outras.

A partir da leitura de fontes documentais (PROJETO..., 1997), é possível constatar que cada pesquisador responsável por uma das linhas de investigação do Projeto, assumiu o desenvolvimento da sua proposta de forma independente, com a finalidade de atender os objetivos da pesquisa. Carvalho (2004) explica que na adoção da abordagem multidisciplinar de pesquisa, se mantém quadro teórico-metodológico das disciplinas, mesmo que haja uma colaboração entre elas. Ou seja, os limites disciplinares são respeitados e, necessariamente, não se supõe a integração conceitual e/ou metodológica das disciplinas, para atuarem em um novo campo de conhecimento. A reflexão da autora permitiu considerar que houver necessidade de colaboração entre áreas de conhecimentos, no arcabouço inicial do Projeto.

É possível evidenciar, conforme os dados documentais, que para chegar nessas propostas de aproveitamento do resíduo, os investigadores tiveram como desafio primeiro pesquisar os fundamentos conceituais e metodológicos à compreensão de questões relevantes à execução do Projeto, a exemplo, de investigar as condições morfológicas do material, os aspectos relacionados com o cultivo e o processo de produção da cultura da banana, as técnicas artesanais que já eram

desenvolvidas pelas comunidades, entre outras. A necessidade de abertura, por parte dos pesquisadores, se constituiu num exercício de adoção de estratégias de pensamento contextual, de mediação e de articulações de conhecimentos, um caminho primordial para a consolidação da prática interdisciplinar.

Conforme Raynaut (2004) passar de um quadro conceitual geral, para uma prática interdisciplinar concreta não deixa de se constituir num desafio metodológico, pois a interdisciplinaridade não é decretada. Ela se constrói. O fato de se identificar um problema cujo tratamento parece exigir a colaboração de várias disciplinas não se constitui automaticamente numa prática interdisciplinar. É preciso haver um viés teórico-conceitual e/ou metodológico que permita a essas disciplinas colaborarem entre si, para responderem, com competência, às questões específicas da problemática investigada.

Observou-se que em fases anteriores do Projeto analisado já se encontravam os alicerces de construção de diálogos por parte dos seus proponentes, mesmo que de forma incipiente e não intencional. Tal atitude se direcionava para somar esforços na busca de caminhos que os levassem a uma gama de possibilidades de utilização do resíduo pesquisado. Não se trata de afirmar que a prática interdisciplinar era exercida como fundamento teórico-metodológico, definido, discutido e adotado pela equipe do Projeto, na sua fase inicial. Porém, é possível identificar que as bases para uma abordagem integradora foram se delineando a partir da necessidade de resolver problemas técnicos que exigiam o entrecruzamento de saberes na busca de soluções, de forma mais específica a partir da implantação da linha de atuação do artesanato, objeto de análise desta investigação.

Na argumentação de Passet (1992) a construção de projetos que buscam estreitar o diálogo e a interação de saberes é sempre caracterizada pela ousadia dos investigadores, na busca da pesquisa, da transformação e da superação dos limites impostos pelos campos disciplinares. Esses projetos procuram, na verdade, fortalecer e estreitar a interdependência entre campos da ciência, na intenção de substituir a divisão separadora que é imposta pela ciência moderna. Para tanto, a formação de equipes de trabalho multidisciplinar é um caminho que pode levar a conflitos teórico-metodológicos férteis à troca de conhecimentos entre uma área e outra do saber, e contribuir para construção de um saber plural, multidimensional e integrado, ou seja, para a adoção de uma prática inter e/ou transdisciplinar.

Esse aspecto foi identificado por Garavello e Costa (2002) e por Garavello (2007), que tecem uma importante argumentação acerca do diálogo de saberes no âmbito da academia. Nas palavras das autoras: na execução do Projeto, sobretudo, na área de produção artesanal, se tornou necessária a comunicação entre diferentes áreas do conhecimento: biológica (envolvendo resíduos orgânicos, conceitos de estrutura e anatomia vegetal, microbiologia); exata e tecnológica (com ensaios físicos e químicos e adequação de equipamentos); ciências humanas (com o estudo da cultura das comunidades, organização da vida doméstica, técnicas artesanais utilizadas, papéis e relações de gênero, dinâmicas de grupo, organização social, política, economia, educação). Além dessas áreas, os conhecimentos agrônômicos relativos à cultura da bananeira, ao modo de produção, a sazonalidade, as condições de solo e de clima foram envolvidos.

Com relação à proposta de artesanato foi possível aferir que o Projeto original, apresentava como meta o aproveitamento de um resíduo local para produção de artigos artesanais, só poderia ser concebida a partir de uma equipe multidisciplinar por meio de caminhos por vezes conflituosos, por vezes amistosos, no sentido de estreitar o discurso teórico-metodológico entre os investigadores, levando à construção de um diálogo mais efetivo entre os campos científicos.

Todavia, como assinala Guattari (1992), para realizar pesquisas que conduzem a uma prática inter e/ou transdisciplinar, não se trata de abrir mão dos campos e do rigor disciplinar. Trata-se de flexibilizar os seus limites, e estabelecer interlocuções pertinentes, que sejam capazes de promover a conjunção de saberes, pois a produção de um saber integrado é fundamental para procurar respostas aos problemas que afligem as sociedades contemporâneas.

É importante considerar que a herança do método cartesiano ainda se encontra presente nos dias de hoje em todos os domínios da ciência. Com base nessa premissa, entende-se que a construção da prática inter e/ou transdisciplinar em um projeto de pesquisa e extensão, se constitui, antes de tudo, em um trabalho que se delinea de forma gradual, conforme foi possível observar. Porém, a inter e a transdisciplinaridade, enquanto referenciais para condução de pesquisas, têm adquirido adeptos dispostos a trilhar os percursos traçados à conjunção de saberes, de romper com o conhecimento fragmentado e procurar alcançar a proposta de Morin (2001) quando se refere à “religação dos saberes”.

A adoção gradual da inter e/ou transdisciplinaridade pode ser observada nas novas propostas de pesquisas que deram continuidade ao Projeto inicial. As pesquisas realizadas na linha de atuação do artesanato se direcionaram para atender à necessidade de fortalecimento da referida atividade, à demanda de aperfeiçoamentos das técnicas e da comercialização dos produtos, à organização do Grupo de Artesanato de Ivaporunduva e à viabilidade da atividade em relação a geração de renda complementar à agricultura de subsistência. Esse fato pode ser identificado em pesquisas realizadas por Conceição; Reinert e Garavello (2005); Conceição; Freitas e Garavello (2005); Pacheco dos Santos (2005); Garavello; Silva e Pacheco dos Santos (2006); Silva e Garavello (2006); Pacheco-Silva e Garavello (2007); Garavello (2007; 2008); Garavello; Silva e Pacheco dos Santos (2008) entre outros estudos originários do Projeto, que têm adotado a abordagem inter e/ou transdisciplinar como fundamentação das suas propostas.

Este foi o caso do Projeto ora estudado, “Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal, na Comunidade Quilombola de Ivaporunduva, Vale do Ribeira, SP”. Esta proposta foi de proporcionar vivências de situações que levassem os pesquisadores a buscarem alternativas para os problemas que surgissem no desenvolvimento da atividade artesanal, e de dar vozes para outras áreas da ciência que pudessem auxiliá-los na resolução dos mesmos. Tal ação viria possibilitar o exercício de uma prática universitária voltada ao diálogo entre os diferentes ramos da ciência, e também entre a ciência e diferentes saberes, valores, sentimentos, que nos remetem à compreensão da complementaridade, na construção do saber científico.

A análise dos seus objetivos específicos, já referidos anteriormente, evidencia, também neste caso, a natureza inter e/ou transdisciplinar da proposta na medida em que envolve: a busca por alternativas naturais para o controle de fungos e insetos (conhecimentos botânicos e biológicos), que prejudicam a qualidade e comercialização do artesanato da palha da bananeira; o aprimoramento, padronização de medidas e diversificação do artesanato, (estética); pesquisa de mercado e a capacitação da comunidade para a gestão técnica e administrativa do processo de comercialização (sociologia de grupos, administração, economia e contabilidade); análise das experiências adquiridas no Projeto, de modo a contribuir com a formulação e implementação de políticas públicas adequadas às condições de vida do Vale do Ribeira (economia, antropologia, sociologia e política).

Transpor as fronteiras disciplinares tornou-se imprescindível para viabilizar tal proposta, uma vez que as dificuldades ultrapassavam os limites das ciências sociais e humanas, e necessitavam de soluções que excediam um mesmo campo de atuação, sendo preciso, portanto, entrelaçar saberes e estabelecer conexões com outras áreas, com exercícios de diálogos entre esses domínios do conhecimento e, por vezes, a adaptação ou adoção dos seus conceitos e dos seus métodos para dar prosseguimento às metas estabelecidas. Observou-se, ainda, que a solução dos problemas de natureza biológica encontrava-se diretamente relacionada com a melhoria dos aspectos estéticos, econômicos, e administrativos, ou seja, da qualidade, da diversidade das peças produzidas, da comercialização dos produtos e da abertura de novos mercados, do fortalecimento dessa modalidade de artesanato e da organização do grupo para autogestão da atividade, ampliando o campo de conjugação de saberes.

Pesquisas aplicadas, na área de ambiente-sociedade, a exemplo do Projeto ora tratado, convocam o encontro de diferentes autores, e enlaçam diferentes teorias para confrontá-las, na construção de um saber emergente, conforme assinala (LEFF, 2004). Não se pode pensar em investigações que tratam de temáticas socioambientais, fora de uma abordagem inter e/ou transdisciplinar, uma vez que esta é uma área transversal e multidimensional, com características integradoras, que não pode ser concebida por um único campo do saber, e sim pela interação de saberes múltiplos em congregação.

Um aspecto importante a ser salientado, conforme observações realizadas no LAPA/ESALQ foi que o espírito investigatório dos alunos que participaram do Projeto contribuiu, de forma significativa, para estreitar os limites disciplinares e para o exercício da prática inter e/ou transdisciplinar se tornar uma realidade cada vez mais presente. Houve importantes intercâmbios de conhecimentos entre alunos de diferentes áreas de formação como: Engenharia Agrônoma, Biologia, Gestão Ambiental, Ciências dos Alimentos, Economia Agroindustrial, entre outros, com professores, técnicos, e também com estudantes de cursos de pós-graduação, em nível de mestrado e doutorado, que de algum modo estavam envolvidos com o Projeto.

Essa constatação havia sido identificada anteriormente por Garavello e Costa (2002) no artigo: *A experiência com fibra de bananeira no Vale do Ribeira: uma contribuição a reflexão sobre a política e gestão educacional*. No referido artigo as autoras relataram que o Projeto

Banana-Artesanato despertou um real interesse da parte dos alunos. Entre os pontos de motivação identificados, elas destacaram: a atualidade da temática; a abordagem ambiental e de desenvolvimento sustentável, adotadas como referencial teórico; a oportunidade de criar e transformar, com as próprias mãos, um resíduo em um artigo útil por meio da atividade artesanal; e, sobretudo, pela possibilidade de contato com outras populações e pela troca de experiências. É possível assinalar que são poucos os projetos na Universidade que oferecem treinamentos práticos e a oportunidade de trabalhos de pesquisa voltados para extensão. De acordo as autoras o Projeto apresentou demanda crescente entre os alunos, sendo que o envolvimento do corpo discente motivou professores e/ou pesquisadores para novas pesquisas, o que tornou possível o desenvolvimento de novas dimensões e ampliou as estratégias de ação do mesmo, a exemplo do Projeto ora tratado (GARAVELLO; COSTA, 2002).

As perspectivas de vivência, ação, interação e diálogo nas práticas da pesquisa e extensão universitárias, analisadas neste estudo, possibilitaram fazer uma analogia de confluência com o Projeto Reinventar a emancipação social: para novos manifestos, organizado por Santos (2004) e colaboradores provenientes de vários países, no qual estes divulgam experiências que buscam a partir de interlocuções de conhecimentos científicos e de saberes existentes nas práticas culturais e transnacionais dos povos de diferentes países; a construção de um conhecimento que faz emergir resistências aos processos de exclusão e subalternidades de vários grupos humanos, incluindo a emersão de saberes e práticas de populações humanas que podem contribuir para produção do conhecimento científico.

Por meio de observações realizadas no LAPA/ESALQ, e de conversas informais com os alunos de iniciação científica, registradas em caderno de campo, verificou-se que as pesquisas que surgiram a partir da identificação de problemas técnicos da produção do artesanato com fibra de bananeira, abriram espaços para discentes de cursos de graduação da ESALQ atuarem como alunos de iniciação científica do Projeto, bem como para discentes de pós-graduação realizar trabalhos de mestrado e de doutorado, dentro do campo de abrangência do Projeto. Tal abertura proporcionou aos estudantes a ampliação dos seus horizontes de atuação, por meio de diálogos realizados entre si e, também, entre esses e profissionais de outros departamentos da ESALQ, quando necessitavam resolver problemas que excedem os seus domínios de conhecimento.

A mesma observação foi realizada por alunos de iniciação científica, que destacaram a importância do Projeto, para a ampliação dos seus conhecimentos, pois segundo eles a partir da participação no Projeto, novos horizontes se abriram, fortalecendo, suas formações acadêmicas, a exemplo da entrevistada a seguir.

Faço graduação em Ciências dos Alimentos e quando comecei a participar do Projeto vi que iria trabalhar na área social. Na verdade, quando eu comecei não pensei muito no que ele poderia acrescentar na minha formação acadêmica. Eu procurei a professora porque gostei da proposta. Ela falou sobre este trabalho em uma disciplina que ministrou, no segundo semestre do meu primeiro ano de curso. Contou do Projeto e eu depois a procurei para ajudar, como voluntária, porque gostei da proposta. Quando estava começando a trabalhar, a professora me disse que: ‘precisava de alguém para montar os experimentos antifúngicos’, só que até aí ainda não tínhamos a idéia do que usaríamos. Qual erva? Só sabíamos que precisava ser um tratamento natural para combater fungos e insetos. Antes de mim tinha uma pessoa trabalhando [a entrevistada se refere a uma outra aluna de iniciação científica]. Só que nem se cogitava a hipótese de ir para o Vale do Ribeira, realizar os experimentos também por lá. Então, começamos a fazer os testes com eucalipto, folha-alho, erva-cidreira, entre outras ervas. Eram umas sete ervas, a Glub [apelido da aluna que antecedeu a entrevistada no projeto] saiu do Projeto para fazer estágio no CENA [Centro de Energia Nuclear na Agricultura da USP], e deixou o trabalho aqui [refere-se ao Projeto]. Daí, a professora sugeriu o uso de óleo de eucalipto, mas os experimentos eram feitos somente aqui em laboratório. Algumas vezes, para simularmos mais as condições do Vale, montávamos o experimento na beira do rio aqui na ESALQ, porque no começo não tínhamos verbas, o que tornava as coisas ainda mais complicadas.

(Margarida, ex-aluna de iniciação científica).

A aluna apresentou no seu depoimento um exemplo, que permite constatar a transposição das fronteiras disciplinares, uma vez que a busca de uma solução para o controle de fungos e de insetos que atacam a matéria-prima, utilizada para produção das peças de artesanato, extrapola os domínios disciplinares das ciências sociais. A saída para o problema transcendeu as fronteiras disciplinares e, nesse caso, a solução veio necessariamente de outra área de conhecimento. Foi preciso procurar nas ciências naturais as respostas não encontradas nos campos disciplinares das ciências sociais e humanas.

Tal fato conduziu os pesquisadores à adoção de conceitos, definições, termos e abordagens teórico-metodológicas que lhes eram desconhecidas, por não serem próprias da sua área de atuação, observando-se migrações de conceitos, teorias e métodos de uma área do saber à outra, caracterizando o exercício inter e/ou transdisciplinar de produção do conhecimento. Verificou-se, que a natureza desse tipo de problema motivou os alunos a procurarem respostas em diferentes áreas do conhecimento, para superar os obstáculos identificados na atividade

artesanal em questão, e que comprometer a sua efetiva consolidação nas comunidades quilombolas que adotaram a técnica, a exemplo de Ivaporunduva. Identificou-se nesses procedimentos a flexibilidade dos alunos para o exercício interdisciplinar, conforme já constatado por Martirani e Garavello (2006) ao analisarem a participação discente na construção da proposta interdisciplinar, na linha de pesquisa em Ambiente e Sociedade do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia Aplicada.

A procura de diálogo entre diferentes campos do conhecimento para solucionar problemas pragmáticos do Projeto foi observada, também, na entrevista da ex-aluna de iniciação científica, Orquídea, que relatou: *“a professora identificou o problema dos fungos e das “brocas” na palha e nas peças, e começou a pensar numa maneira para controlar, eu achei interessante. Se queremos que o artesanato se fortaleça é preciso procurar soluções para os problemas que surgem.”* Quando ocorre a necessidade de procurar respostas que a área de atuação do Projeto não pode apontar, o discente tende a desenvolver uma investigação mais ampla, conforme menciona, essa mesma aluna.

Eu comecei a fazer os ensaios [experimentos] para tentar encontrar uma solução natural que resolvesse o problema [refere-se aos fungos, e insetos]. Mas, era tudo mesmo por meio da observação, eu contava as placas com maior ocorrência de fungos nas palhas [a aluna se refere às palhas que eram usadas nos experimentos], depois eu comecei ir até o Departamento de Entomologia e, conversando com o pessoal lá, os professores foram indicando métodos mais adequados. Assim, passamos a usar a análise estatística para contagem das colônias de fungos. Foi uma construção, fomos buscando um caminho aos poucos [...].

(Orquídea, ex-aluna de iniciação científica).

Observou-se que a necessidade de sanar um problema de ordem biológica, na matéria-prima, dirigiu a aluna a procurar a cooperação de profissionais do Departamento de Entomologia, que pudessem dialogar sobre a problemática e indicar métodos de pesquisas mais adequados à investigação. Conforme averiguou-se o exercício inter e/ou transdisciplinar por parte dos discentes vem contribuindo, para a produção de um referencial teórico-metodológico aberto, que tem orientado o Projeto, na tentativa de superar a visão conceitual fragmentada do paradigma moderno da ciência.

É possível afirmar que a diversidade de informações necessárias à realização da proposta do Projeto analisado tem levado os pesquisadores a reconhecer os limites das suas formações disciplinares, e adotarem uma atitude de abertura, de compreensão, de complementaridade, na

procura de elementos que melhor respondam as suas indagações. Como é possível observar no depoimento da entrevistada.

Eu tive que procurar o pessoal da fitopatologia, para me ajudar com o tratamento para os fungos. Lá tivemos que conversar com um professor do Laboratório de Microbiologia, a princípio ele não ajudou muito. Mas, com jeito e paciência nós acabamos conseguindo a colaboração dele. Para nós, principalmente, da graduação, essas experiências de trocas são ricas. Aprendemos a ir atrás. Aprendemos que se você precisa de algo, não basta ir lá e pedir para o professor, é preciso buscar. As informações não estão em nossas mãos. A gente tem que procurar, principalmente, quando são informações de outras áreas. A gente tem que saber procurar até achá-las.

(Hortência, aluna de iniciação científica).

Percebeu-se que a busca de diálogo com outros saberes por parte dos alunos contribuiu para estreitarem os limites disciplinares, culminando na adoção de uma prática inter e/ou transdisciplinar, que tem se tornado uma realidade cada vez mais presente. Ocorreram importantes intercâmbios de conhecimentos entre os alunos de diferentes áreas de formação: Agronomia, Biologia, Gestão Ambiental, Ciências dos Alimentos e Economia Agroindustrial, com os professores e/ou pesquisadores, técnicos, e também com os alunos dos cursos de Pós-Graduação, níveis de mestrado e de doutorado. Tais intercâmbios contribuíram para prover uma compreensão mais integrada das diferentes dimensões do saber tratadas no referido Projeto.

O controle do ataque de fungos e insetos na matéria-prima, por exemplo, foi uma temática de pesquisa, primordial para a consolidação do exercício de diálogo de saberes na fase atual do Projeto. Os alunos apoiavam-se, em informações que precisavam ser pesquisadas em diversos departamentos da ESALQ, como a Clínica Fitopatológica do Departamento de Botânica (para identificação dos fungos que mais freqüentemente atacam a palha da bananeira); os Laboratórios de Patologia de Sementes e Micologia (para auxiliar a identificação dos fungos mais freqüente na matéria-prima do artesanato); laboratórios do Departamento de Entomologia (para identificar exemplares de insetos que atacam a palha); o Laboratório de Ecogenética de Resíduos, no Departamento de Genética (para condução dos experimentos de controle de fungos e de insetos) entre outros.

Constatou-se, com base nas observações realizadas em reuniões do Projeto que, a consolidação da prática inter e/ou transdisciplinar tornou-se mais expressiva, quando a equipe que o executou reconheceu a importância da integração do conhecimento, no sentido de colaborar

para construção de uma ciência integradora, que considera a totalidade do conhecimento e que busca soluções conjuntas para os problemas emergentes da sociedade contemporânea.

Aqui, é importante lembrar as palavras de D'Ambrosio (1997) ao afirmar que para se adotar a abordagem transdisciplinar faz-se necessário eliminar a arrogância, a inveja e a prepotência, ou seja, deve-se saber reconhecer os limites humanos e estar abertos para assumir atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de complementaridade.

Verificou-se ainda, que as parcerias e as interações estabelecidas entre os participantes do Projeto, desde a sua fase inicial foi um elemento fundamental para o delineamento e adoção da abordagem inter e/ou transdisciplinar, atualmente adotada como referencial de orientação teórica e metodológica no Projeto ora analisado. Tais parcerias podem ser evidenciadas em documentos bibliográficos produzido por pesquisadores e colaboradores que atuaram e/ou que ainda atuam no Projeto-Banana Artesanato, como Garavello e Costa (2002); Pires, Sousa e Garavello (2002); Molina, Garavello e Sturion (2003); Silva e Garavello (2006); Garavello, Silva e Pacheco dos Santos (2006); Pacheco dos Santos, Silva, Pasinato, et al. (2006); Garavello, Silva e Pacheco dos Santos (2008) entre outros.

Nessa mesma linha de atuação, que versa pela construção de um diálogo inter e/ou transdisciplinar entre membros de Projetos e de grupos de estudos, outros trabalhos já vêm sendo realizados. Araújo (2003), que apresenta uma iniciativa inovadora na academia, que propiciou aos pesquisadores de diversas áreas do saber produzir artigos sobre diferentes temáticas.⁴². Também Almeida e Pereira (2006) adotaram uma proposta transdisciplinar para investigar aspectos relacionados com a pesca, o modo de vida, a organização social, a cultura e a história da Lagoa do Piató, no município de Assu, no Estado do Rio Grande do Norte. No “Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”, a equipe também apresentou iniciativas de interlocução de saberes, ao elaborar um programa de ensino para o conhecimento botânico (KINOSHITA, FREITAS, AMORIM et al., 2007).

Com base nesses estudos é possível afirmar que a adoção da inter e/ou transdisciplinaridade é realizada de forma gradual, por vezes, esta vai se firmando como referencial teórico-metodológico durante o percurso da investigação, conforme foi observado no Projeto Banana- Artesanato. Uma experiência de pesquisa, onde os limites de um campo do saber

⁴² Cf. o livro **Polifônicas idéias**: por uma ciência aberta. Porto Alegre: Sulina, 2003.

comunicam-se, ou até mesmo podem confundem-se com outros, para apontar respostas aos problemas pesquisados, poderá ser considerado um espaço de fecundação da prática interdisciplinar, nas palavras de (LEFF, 2001). Essa questão é também evidenciada na fala da entrevistada, ao comentar a sua participação no Projeto.

A minha área de formação⁴³ ajudou a buscar na entomologia, os métodos mais viáveis para estudar o ataque dos insetos. Além disso, há os fungos, que para se combater é preciso pesquisas em laboratórios próprios. É preciso conversar com o pessoal da biologia, da microbiologia. Isso para tentar resolver o problema e melhorar a qualidade do artesanato que o pessoal do quilombo produz. Se as palhas forem tratadas, as peças terão melhor qualidade, daí eles podem vender mais e sem problemas. Para trabalhar nesse Projeto é preciso saber um pouquinho de tudo, para compreender a necessidade que eles [os/as artesãos(ãs)] têm de melhorar a qualidade dos seus produtos. Então, é preciso ir de um laboratório, para outro, e tentar reunir as informações que são coletadas em cada um desses laboratórios, para se elaborar um método que leve a uma solução adequada.

(Orquídea, ex-aluna de iniciação científica).

A partir da entrevista é possível observar que a necessidade de revolver um problema de ordem técnica, cuja solução não se encontra depositada numa das gavetas das especialidades científicas, convida o pesquisador a romper com a delimitação do território disciplinar de atuação, e a realizar interlocuções com diferentes áreas do conhecimento, na intenção de buscar interação e complementaridade entre os domínios disciplinares. Na argumentação de Morin (2000c) no domínio institucional, a fronteira disciplinar, com sua linguagem e com os conceitos que lhes são próprios, isola a disciplina em relação às outras e em relação aos problemas que ultrapassam as disciplinas. O espírito disciplinar, dessa forma impede qualquer circulação estranha em sua parcela de saber. A abertura é, portanto, necessária e vale ressaltar que por vezes ela ocorre quando o olhar ingênuo de um amador estranho à disciplina resolve um problema cuja solução era invisível a ela própria e assim permite-nos uma nova visão do conhecimento.

Faz-se necessário exceder os princípios e os critérios próprios de isolamento das disciplinas e entrecruzar modelos teóricos e métodos de diferentes ramos da ciência, para promover um exercício de pensar aberto e unificador, na execução de projetos inovadores, capazes de ampliar a prática inter e/ou transdisciplinar e de apontar alternativas às questões emergentes. Nas palavras de Morin (2000a), substituir o pensamento que separa e que reduz, para

⁴³ A aluna nesse período da entrevista fazia graduação no curso de Agronomia.

adoção do pensamento que distingue e une; não se trata, de abdicar do conhecimento disciplinar, e sim de conjugá-lo, no sentido de complementaridade.

Em práticas de laboratório observadas e registradas em caderno de campo (Figuras 11, 12 e 13) verificou-se que a procura por um tratamento adequado ao controle de fungos e de insetos, conduziu a equipe de iniciação científica a testar variados métodos. O procedimento reuniu no LAPA/ESALQ, alunos dos cursos de Gestão Ambiental, Biologia, Agronomia, Ciências dos Alimentos, além de técnicos e alunos de pós-graduação que colaboravam com a pesquisa.

A realização dos experimentos foi orientada por materiais e métodos já testados, e que apresentavam os melhores resultados. Contudo, novos produtos foram adicionados nos ensaios, ou substituíram outros que não tinham apresentado bons resultados, com o objetivo de melhorar a qualidade da solução já desenvolvida⁴⁴. Os momentos de encontros, para efetuar trabalhos coletivos no LAPA/ESALQ, se constituíam em espaços de trocas, de divergências e de convergências, ou seja, espaços para o exercício de diálogo, que produziam uma variedade de hipóteses, conduzindo os investigadores a novos testes para o aperfeiçoamento da solução já utilizada.



Figura 11 - Realização de experimentos no LAPA/ESALQ, 2007

⁴⁴ Os ensaios comprovaram a ação antimicrobiana resultante do uso da solução de óleo de eucalipto, óleo de canola e do sabão de coco, aplicados na palha extraída do pseudocaule de bananeira, conforme Garavello (2007).



Figura 12 - Preparação da solução no LAPA/ESALQ, 2007



Figura 13 - Aplicação do tratamento na palha, no LAPA/ESALQ, 2007

Nas etapas de realização dos experimentos, em laboratório, observou-se a construção de diálogos férteis, ou seja, a partir de um referencial próprio ao campo de atuação de cada pesquisador, as informações se entrecruzam à medida que estes discutiam as possibilidades de

testar outros produtos para alcançar resultados mais precisos. Essa prática contribuiu para enriquecer as áreas de atuação dos pesquisadores e, ao mesmo tempo, ajudou na elaboração de referencial teórico-metodológico comum aos participantes da equipe.

O exercício inter e/ou transdisciplinar é tecido em encontros como o descrito anteriormente, onde cada área do saber se constituiu em ponte e apresenta pistas para responder questões e/ou dar encaminhamentos a execução dos objetivos propostos pelo Projeto. *“Nas montagens dos experimentos há muita divergência, pois às vezes alguém acha que a metodologia usada não é a mais adequada, sugerindo análises estatísticas, por exemplo, é muito difícil conciliar tudo [...]”,* mencionou Hortência, aluna de iniciação científica. Contudo, a mesma aluna afirmou que, *“os resultados obtidos após essas tentativas de diálogos têm sido mais eficientes”*. Os impasses de comunicação entre as áreas de conhecimentos podem enriquecer e complementar os saberes de toda a equipe de pesquisadores, ao mesmo tempo em que conduz a elaboração de uma matriz de conhecimento mais complexa.

No entendimento de Foucault (2007) o entrecruzamento de saberes não impede uma análise bipolar entre o antigo e o novo, pois a abertura de campos disciplinares para responder novas questões acrescenta elementos originais ao conhecimento regular. Para o autor, o conhecimento é produzido por meio de continuidade e descontinuidade, e o entrecruzamento de saberes, contribui significativamente para multiplicar as possibilidades de enxergar o mundo, ou seja, o diálogo entre saberes contribui para a produção de novos conhecimentos, ainda mais elaborados que os anteriores.

4.1.2 Há muitas pedras no meio do caminho

O exercício da prática interdisciplinar exige a superação dos impedimentos impostos pela fragmentação, pela especialização, ou seja, pela forma disciplinar de conceber o conhecimento. Ao parafrasear os versos do poeta Carlos Drummond de Andrade, que diz: *“no meio do caminho tinha uma pedra”⁴⁵*, aqui é possível afirmar que há muitas pedras nos caminhos que nos conduz a constituição de um conhecimento integrado.

⁴⁵ ANDRADE, Carlos Drummond de. **No meio do caminho**. Disponível em: <<http://www.algumapoesia.com.br/drummond/drummond04.htm>>. Acesso: 16 ago 2008.

Entende-se que a integração do conhecimento não ocorre de forma linear, e nem é realizada a partir de etapas, que passaria por um projeto multidisciplinar à prática inter e/ou transdisciplinar de pensar e de produzir o conhecimento. Não se trata de vencer etapas, subir degraus ou adotar neologismos, e sim, de apostar na necessidade de se rever os fundamentos do saber disciplinar e os seus limites frente aos atuais problemas enfrentados pela humanidade.

É preciso refletir sobre as dificuldades para a implantação do exercício da inter/ e/ou transdisciplinaridade, e como se pode realizar a superação das fronteiras disciplinares. Para tanto, faz-se necessário nos habilitar e nos comover para atitudes e para ações que sejam capazes de nos dirigir a conjunção de saberes. Por vezes esse percurso é conflituoso, já que cada profissional encontra-se envolvido com os conceitos, as definições, as teorias e os métodos, que são próprios ao seu domínio de conhecimento. Essa constatação foi vista, também, na fala de uma professora entrevistada.

As dificuldades de se desenvolver uma pesquisa interdisciplinar estão, acima de tudo, no reconhecimento por parte dos membros que compõem a equipe que precisam deixar as suas verdades e certezas de lado e se propor a ouvir as contribuições de todos os colegas.

(Dália, professora da ESALQ).

É possível verificar que para se realizar um trabalho de integração de saberes é necessário abrir mão das certezas que os universos disciplinares, particular a cada área de conhecimento, podem proporcionar. Para se lançar na aventura de procurar a compreensão do objeto pesquisado em outros universos, que não nos são tão familiares. Para desvendar outras verdades, e acima de tudo é preciso abrir mão das certezas estabelecidas e se adotar um espírito investigativo.

A construção da prática inter e/ou transdisciplinar é, sem sombra de dúvida, realizada através de uma abertura que leva ao reconhecimento das limitações dos nossos conhecimentos, para buscar respostas mais amplas, e entender os limites e as possibilidades de ampliação das fronteiras do conhecimento. Contudo, as dificuldades de comunicação entre os campos disciplinares dificultam a execução de pesquisas que adotam como referencial a inter e/ou transdisciplinaridade, conforme é possível observar no depoimento a seguir.

Quando eu fui montar o ensaio [aos experimentos de controle de fungos], já tive problemas, porque há uma pessoa que tem me ajudado no laboratório. Assim, quando eu converso com a professora [a aluna se refere a sua orientadora], ela que tem uma visão mais humana, menciona sempre que vai dar certo se eu fizer do modo como ela sugere que faça. Mas, quando eu chego ao laboratório, para realizar os experimentos, a pessoa que está me ajudando a fazer diz: “não é assim, como você está fazendo e sim desta forma [...]”. Então, para conciliar o que a professora está pedindo que eu faça com o que o procedimento metodológico propõe, ou permite fazer é muito difícil, pois muitas vezes não é possível conciliar. Como no laboratório a metodologia não converge com o que a professora orienta fazer, eu procuro fazer conforme as orientações que recebo no laboratório, e quando há possibilidades de incorporar as idéias da professora, eu procuro adotar. A professora, não pensa como uma “agrônoma de bancada”, que realiza pesquisa em laboratório, ela faz pesquisas social e eu tento aprender com as duas. Uma adota uma linha mais do olhar, [qualitativa] e a outra analisa mais os números [quantitativa], então a discussão é difícil.

(Hortência, aluna de iniciação científica).

Percebeu-se que a dificuldade de diálogo por parte dos pesquisadores está estreitamente ligada à adoção de conceitos e métodos de diferentes áreas do conhecimento. Por vezes não há flexibilidade do pesquisador, no sentido de adaptação de um procedimento metodológico, uma vez que este concebe ser imprescindível o rigor do método adotado. Por outras vezes, as adaptações sugeridas por um pesquisador que não atua diretamente em pesquisas experimentais, visando adequar a metodologia à realidade prática das comunidades, podem ser consideradas inadequadas para alcançar as respostas esperadas. Além disso, constatou-se divergências metodológicas por parte de pesquisadores da mesma área de conhecimento, em relação à constatação de fungos na palha. Os procedimentos indicados no Laboratório de Microbiologia e adotados na pesquisa foram considerados insuficientes por pesquisadores do laboratório de Ecogenética de Resíduos Sólidos. Tais métodos por outro lado se mostraram inviáveis de aplicação na comunidade.

Mais uma vez a proposta de “relição dos saberes” de Morin (2001), vem contribuir para essa discussão, quando o autor afirma que a ciência contemporânea deve se comprometer com a construção de um conhecimento transdisciplinar que ultrapasse as barreiras disciplinares. Por conseguinte, os pesquisadores devem considerar a necessidade de conexão da cultura científica e da cultura humanística na construção do conhecimento, como forma de romper com a fragmentação, herança do modelo cartesiano, pois a complexidade dos problemas da humanidade requer soluções compartilhadas e coletivas. O exercício de interlocução disciplinar exige uma

abertura dos pesquisadores, que é primordial para se entrelaçar teorias e metodologias, para confrontá-las e/ou até mesmo fundi-las e, desta forma, construir um conhecimento mais amplo, que permita um diálogo aberto e capaz de revelar saberes que se encontram ocultos nas zonas de fronteiras disciplinares.

No trecho da entrevista citada anteriormente, um aspecto importante que foi observado refere-se à postura da aluna de procurar adotar no desenvolvimento da sua pesquisa, as sugestões que podem ser testadas, mesmo diante dos conflitos de conteúdos, de teorias e de métodos estabelecidos entre os pesquisadores que a orientam. Tal prática poderá auxiliar os discentes a adentrarem num campo de exploração de facetas que ainda não se encontram exploradas nos conteúdos e nem nos métodos de pesquisa, que estão sendo adotados na execução das propostas do Projeto Banana-Artesanato. Pode também conduzi-los a articulação de elementos que os levem à compreensão das múltiplas faces do saber e a fazer novas descobertas.

Aqui é possível lembrar as palavras de Prigogine (2001) ao afirmar que a humanidade e a ciência encontram-se numa era de transição. Faz-se necessário, portanto, ultrapassar a fragmentação do conhecimento herdada do passado, para se propor um saber científico, que considere a conjunção dos campos disciplinares. Considerar a possibilidade e o encontro de saberes é, acima de tudo, abrir caminhos para o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento e possibilitar um campo de debate epistemológico, no qual se reconheça a necessidade de construção de um conhecimento da totalidade, de reencontro, de superação da especialização extrema, herança do modo cartesiano de pensar e conceber o conhecimento.

Nesta pesquisa verificou-se, que as dificuldades da integração do saber, ou seja, da adoção da inter e/ou transdisciplinaridade, identificadas a partir das atividades do Projeto Banana-Artesanato, no âmbito da academia, são mais bem ilustradas nos relatos dos alunos de iniciação científica, dado que estes foram os intermediadores de diálogos entre os pesquisadores/orientadores, os técnicos dos laboratórios, e também entre outros alunos e colaboradores do Projeto. Os discentes se constituíram num veículo de realização de trocas e de integração de conhecimentos.

A partir de observações realizadas em atividades de laboratório (LAPA/ESALQ), é possível afirmar que há uma inquietação acentuada por parte dos alunos de iniciação científica, que participaram das atividades do Projeto ora tratado, visando conhecer outras dimensões de

conhecimentos. Alguns desses reconhecem a complexidade da proposta que realizam, mas ao mesmo tempo em que desenvolviam atividades como bolsistas neste Projeto, eles participavam de estágios não-remunerados em outros Projetos de pesquisas da ESALQ. Na maioria eram pesquisas voltadas para a área de interesse da biotecnologia. Por outro lado, verificou-se, também, que haviam alunos que participavam das atividades do Projeto como voluntários, pois desejavam ampliar os seus campos de conhecimentos, o que reafirma o papel desempenhado pelos discentes, como de fundamental importância para a interlocução entre áreas.

Quando foram indagados nas entrevistas sobre a importância das suas atuações no Projeto, os alunos reconheceram que participar de atividades de pesquisa e extensão é uma experiência positiva para a formação acadêmica. Mas, também ilustraram os obstáculos que enfrentam. Tal constatação pode ser identificada no relato a seguir.

Eu acredito que há vantagens e também desvantagens, quando se participa de um projeto tão abrangente como este. As desvantagens que vejo são em relação à aprendizagem. Nossa orientadora é da área de antropologia e de repente nós estamos aqui no laboratório desenvolvendo ensaios com microbiologia. Por outro lado, isto se torna também um problema, porque dificulta as coisas [refere-se ao andamento da pesquisa]. Tudo acontece mais devagar, pois temos que correr muito mais atrás de respostas. Você depende muito do apoio de outros professores, de outros laboratórios, ou melhor, de outras áreas. Se tivéssemos uma estrutura, se pudéssemos contar com o apoio de fato de outros professores, os resultados de projetos como este andariam muito mais rápido. Como temos que correr atrás para abrir caminhos, para desenvolver as nossas pesquisas, tudo é mais lento. Neste projeto, Camila [outra aluna de iniciação científica] fez muito isso que estou falando, correu mesmo atrás de quem pudesse ajudar e deparou-se com muitas dificuldades. Ela precisou utilizar o Laboratório de Microbiologia, e quando você chega lá e vai conversar com um professor para ele ajudar, nem sempre ele se interessa pelo que você está fazendo. Há muito esse problema. Eles também têm seus projetos e têm uma vida corrida, então, há todos esses problemas de estrutura para desenvolver parte da pesquisa e você tem que ir atrás para tentar conseguir.

(Hortência, aluna de iniciação científica).

A partir do exposto, é possível observar que os obstáculos para o desenvolvimento de pesquisa que procura integrar diferentes áreas do conhecimento, ancoram-se na formação disciplinar dos pesquisadores, fechados em suas áreas de conhecimento. A fragmentação do conhecimento é uma das principais variáveis a ser superadas na proposta do Projeto ora analisado. A superação vem sendo realizada, ainda de forma gradual e conta com a expressiva contribuição do corpo discente. Trata-se de uma geração que vive a necessidade de integração do saber, frente aos desafios que se instalaram no quadro global, e que necessitam de respostas

multidimensionais, a exemplo da problemática socioambiental e da necessidade de apontar alternativas aos problemas decorrentes dessa crise.

Prigogine (2001) argumenta que, se o papel do homem é participar da construção de um mundo melhor, a ciência que, como vimos começou sob o signo da afirmação prometéica do poder da razão, acabou em alienação. A nossa época é de reunificação, de busca da unidade, fato que pode ser testemunhado pelo profundo interesse sobre a natureza demonstrado hoje pelos jovens, assim como pela crescente consciência humana de solidariedade para com todas as criaturas vivas.

Observou-se que esse conflito de ordem conceitual, teórica e metodológica entre os pesquisadores, que dificulta o exercício interdisciplinar, também foi mencionado na entrevista concedida pela professora Dália (ESALQ), *“as dificuldades que uma boa parte dos pesquisadores tem de estabelecer diálogos com outros pesquisadores prejudica o desenvolvimento de projetos interdisciplinares”*. Dificuldades estas que perpassam a ausência de interesse de ouvir e de aceitar as contribuições de profissionais de outras áreas do conhecimento, ou até mesmo daqueles que atuam na mesma área de interesse. A mesma professora acrescenta: *“cada um possui as suas próprias verdades, as suas próprias certezas”*, ou seja, *“[...] é preciso deixar de lado as vaidades acadêmicas”*.

Nas palavras de Garavello (2005), a adoção da prática inter e/ou transdisciplinar exige um exercício constante de trocas e de experiências, nas quais o diálogo entre os profissionais, por vezes, é dificultado pela ausência de um discurso e referências comuns, acentuado pelo vocabulário técnico característico a cada universo, em particular. A autora acrescenta que, esses obstáculos são acrescidos ainda de problemas metodológicos específicos a cada campo do conhecimento.

Cabe mais uma vez fazer referência a “religação dos saberes”, no sentido de superação da fragmentação do conhecimento: herança da ciência cartesiana. Tal superação irá proporcionar transpor os domínios do conhecimento especializado, e adotar premissas, proposições, conceitos, métodos e explicações de uma à outra área do conhecimento, na intenção de contribuir para o resgate da totalidade do saber (Morin, 2001). Para realizar esse diálogo, no entanto, não significa abrir mão dos campos e do rigor disciplinar, e sim de flexibilizar os seus limites e estabelecer interlocuções pertinentes, que são as bases fundamentais para a busca de respostas aos problemas socioambientais deste início de século.

As dificuldades de diálogos disciplinares, no âmbito teórico igualmente podem ser explicadas a partir da proposta das três racionalidades da modernidade, conforme Santos (2005b). Para o autor, a racionalidade cognitiva-instrumental, que abrigou as ciências naturais e exatas, sempre exerceu a supremacia do conhecimento, por meio de ciências como a física, a matemática, a biologia, entre outras, enquanto a racionalidade moral-prática, do direito e ética e a racionalidade estético-expressiva das ciências humanas foram constituídas, como produtoras de conhecimentos menos privilegiados. As ciências sociais, na concepção do mesmo, estiveram sempre divididas entre os fundamentos da racionalidade cognitiva-instrumental e da moral-prática, ou seja, permaneceram numa espécie de limbo conceitual, teórico e metodológico. A construção de um conhecimento integrado só pode ser possível com a tentativa de superação dessa fragmentação do conhecimento e da quebra de hegemonia entre as racionalidades da modernidade.

No domínio do Projeto analisado, Garavello (2007), já havia constatado, a partir da tomada de decisão de procedimentos metodológicos, a evidência desse conflito entre as racionalidades propostas por Santos (2005b), e também a necessidade de integrá-las para solucionar problemas relativos à efetivação da atividade artesanal, a exemplo, do controle e da qualidade da matéria-prima e dos produtos, a comercialização, a abertura de mercados e a organização do grupo. Para se alcançar as soluções esperadas à superação dos problemas que inviabilizam a consolidação do artesanato com fibra de bananeira, é preciso romper a supremacia da racionalidade cognitiva-instrumental e, portanto, das ciências naturais e exatas, que veio a ser representante por excelência do paradigma da ciência moderna e promover um diálogo entre esta racionalidade, com a moral-prática e a estético-expressiva. A proposta de comunicação entre áreas de saber historicamente separadas acarreta também o fim da hierarquia entre áreas e o reconhecimento da complementaridade entre elas. No entanto, esta quebra de hegemonia ainda é um projeto que está construindo alicerces, conforme é possível verificar no depoimento seguir.

A interdisciplinaridade dentro do projeto, com a equipe, também foi difícil. No diálogo entre as áreas, por exemplo, você muitas vezes precisa de uma linguagem positivista, estatística para expressar resultados [...]. No entanto, era preciso considerar as outras áreas com outras linguagens, encontrar o ponto onde realmente não precisa estatística nenhuma, onde realmente era interessante colocá-la, para fazer esse diálogo, para convencer a pessoa do governador de que é preciso financiar, para convencer uma revista a aceitar um artigo, uma renovação de bolsa de iniciação científica [...].

(Rosa, professora da ESALQ).

Apesar deste caminho estar se delineando, ainda há muitas dificuldades a serem superadas e limites no âmbito teórico-metodológico a serem rompidos, como foi ilustrado no depoimento da entrevistada ao mencionar as exigências de financiadores, avaliadores, por uma linguagem que dê “credibilidade” a proposta, ou seja, a linguagem das ciências exatas e/ou naturais, o que vem confirmar a supremacia de uma área de conhecimento sobre outras. Ademais, é preciso repensar os papéis que cada docente e/ou pesquisador desenvolve e abolir as hierarquias disciplinares, bem como direcionar ações para a construção de um projeto acadêmico transdisciplinar comprometido com a construção de um conhecimento integrado.

Trata-se, de pensar as condições epistemológicas da inter e da transdisciplinaridade e questionar as teorias e metodologias que desconhecem essa maneira de conceber a ciência. Nas palavras de Santos (2005a), a superação das dificuldades estabelecidas nos limites acadêmicos para a formulação de propostas para integração do conhecimento, perpassa a revalorização de saberes não-científicos e a revalorização do próprio saber científico.

É possível constatar que as barreiras à prática de pesquisas que transcendem os limites disciplinares, sobretudo, desenvolvidas por uma equipe composta por profissionais de variadas áreas de formação, não ocorrem sem múltiplos conflitos. Como foi observado nesta pesquisa, há sim, e haverá talvez por muito tempo, muitas pedras a dificultar o percurso de práticas dessa natureza. Apesar disso, há também profissionais que estão abertos a possibilidades de construir “passarelas”, expressão de Prigogine (2001), para ajudar a transpor as dificuldades de diálogos disciplinares.

Por fim, em relação ao Projeto, é possível mencionar que talvez fosse mais confortável para sua equipe “acomodar-se”, na perspectiva da racionalidade-instrumental, conforme Santos (2005b), que ainda é amplamente aceita dentro da academia. Ao invés disso, observou-se a inquietação dos pesquisadores, principalmente dos alunos, na tentativa de contribuir para o processo de mudança paradigmática e para a adoção de uma forma aberta de construção do conhecimento. Os caminhos a este feito ainda são incertos, e o que se verificou foram tentativas de estreitar o discurso entre áreas; mesmo diante dos obstáculos, tal discurso começou a se firmar na busca da unidade do conhecimento.

4.1.3 Trilhas para integração: o papel da Universidade

A análise do Projeto nos limites da Universidade revelou obstáculos, residentes na matriz disciplinar que orienta a postura de parte dos pesquisadores, conforme foi apresentado anteriormente. Tais dificuldades também são observadas na forma como se organiza a estrutura administrativa da Universidade (compostas por faculdades, departamentos e centros de investigação); como também na política adotada por órgãos de fomento às pesquisas, cuja prioridade de financiamento é na maioria das vezes para as ciências naturais e exatas, em detrimento das demais áreas. Essas questões também foram apontadas nas entrevistas e nas conversas informais (realizadas com alunos, professores e/ou pesquisadores), e verificadas ainda nas nossas observações *in loco*.

Observou-se que a proposta do Projeto levou os pesquisadores a refletirem sobre os mecanismos de cooperação institucionais, dentro e entre os departamentos da Universidade, que dificultam de alguma forma a condução da pesquisa. O impasse institucional se apresentou em pontos específicos, como na definição das linhas de pesquisa, na elaboração de projetos, na formação de parcerias com colaboradores de outros departamentos e na busca de fontes de financiamento, conforme registrado por Silva e Garavello (2006) no artigo: *Diálogo entre saberes: uma experiência acadêmica no Vale do Ribeira, SP*.

Nos trechos das entrevistas, a seguir, pode-se também verificar como os componentes do Projeto vêm este conflito nos limites institucionais. Segundo a pesquisadora Jasmim, “*há muitas dificuldades para se realizar trabalhos como o Projeto Banana. Eu estou há muito tempo neste Projeto e tenho acompanhado a sua execução, sobretudo, na linha de produção do papel, no Laboratório de Ecogenética*”. Acrescentou: “*com o artesanato, os problemas não devem ser diferentes, pois temos que enfrentar dificuldades relacionadas às áreas de atuação. Ainda há professores que não consideram a importância de trabalhos como o nosso*”. A pesquisadora mencionou que: “*às vezes não temos acessos a determinados laboratórios e quando os pesquisadores mais fechados sabem qual é a nossa linha de pesquisa, já nos vêm diferentes. Por vezes, departamentos como o nosso não consideram a importância de pesquisas como a nossa*”.

Observações semelhantes, às da pesquisadora acima foram feitas por Orquídea, ex-aluna de iniciação científica: “*percebi uma descrença por parte de alguns pesquisadores que eu procurei para me ajudar com a pesquisa.*” A atitude de descrença e/ou de desconfiança por parte

de pesquisadores, poderá estar relacionada com a forma como eles concebem os limites do saber. Acrescentou a aluna: *“quando procurei, por exemplo, um pesquisador de outro departamento, e explico a pesquisa, é perceptível que ele não demonstra inicialmente interesse, pela nossa proposta. Mas, às vezes encontramos pessoas mais flexíveis [...]”*.

Entende-se que Universidade tem um papel fundamental, no resgate da unidade do conhecimento. Com base nessa premissa iniciativas de pesquisa e extensão como a do Projeto em questão pode contribuir para restaurar as fraturas do conhecimento, ocasionada pela concepção da ciência moderna. Contudo, a estrutura departamental, no qual a Universidade encontra-se organizada, dificulta o exercício de diálogo disciplinar.

A esse respeito, a professora da ESALQ Dália, argumentou que *“a Universidade não está aberta às propostas inovadoras [...] os departamentos são fechados e não aceitam trabalhos que ultrapassem os seu limites [...]”*. As estruturas administrativas da academia dificultam o desenvolvimento projetos de pesquisa e/ou extensão, cuja fundamentação teórico-metodológica pauta-se num paradigma de ciência, alternativo. Para iniciativas dessa natureza floresçam no campo da Universidade, se faz necessário, fomentar o diálogo disciplinar e romper com as burocracias departamentais.

As fronteiras dos departamentos têm sido definidas, sobretudo, pelas exigências por adequações para que as propostas de pesquisas atendam as suas especificidades. *“O nosso departamento realiza pesquisas bem específicas, que envolvem produção tecnológica. Esses projetos levantam verbas altas e facilmente eles são financiados. A nossa pesquisa foge aos interesses do departamento [...],* relatou Jasmim, pesquisadora.

Associados aos limites de integração dos saberes, impostos pela própria estrutura universitária, há os desafios de superação das exigências dos órgãos de fomento à pesquisa. Conforme é possível ser verificado nas palavras da entrevista acima. Os órgãos de fomento têm perpetuado as máximas de especialidades do conhecimento, que se configuram por meio de tabelas de classificação do saber por áreas e por sub-áreas. Ademais, os pesquisadores comentaram que a requisição de currículos específicos, pelos órgãos de fomentos dificulta a aprovação de projeto inter e/ou transdisciplinar e, conseqüentemente a realização de pesquisas dessa natureza.

Esta constatação faz lembrar a sugestão de Santos (2005b) de se pensar num outro modelo de atuação da Universidade que possa valorizar a racionalidade estético-expressiva das artes, literatura e das humanidades como um todo, espaço da composição, da criação autônoma, da inclusão da dimensão humana, em detrimento da racionalidade cognitivo-instrumental das “ciências duras” que dominam historicamente, fazer universitário, edificado pelo modo de pensamento disciplinar, fragmentário, linear, programático. Ao realizar-se a escolha de valorização da racionalidade estético-expressiva, é possível nos aproximar da dimensão humanística, social e política da instituição universitária, e assumir que nessa “[...] fase de transição paradigmática a Universidade tem de ser também uma alternativa à Universidade” (SANTOS, 2005b, p. 225), para isto faz-se necessário submeter às barreiras disciplinares e organizativas à uma pressão constante, promovendo uma discussão transdisciplinar para construção de um conhecimento que se contraponha ao paradigma da modernidade.

Para Cravo, ex-aluno de iniciação científica, “[...] na ESALQ têm departamentos que não se propõem a realizar pesquisa, com uma vertente social, principalmente, com espaço para extensão. A Universidade precisa mudar muito, para que pesquisas com esse perfil sejam reconhecidas.” As palavras do aluno entrevistado evidenciaram a argumentação de Santos (2005b), quando diz que valorizar a dimensão social não implica na marginalização das ciências naturais, mas sim recusar a posição dominante que hoje elas ocupam. O aluno acrescentou ainda que: “é preciso gostar desse tipo de pesquisa. Eu mesmo gosto e acredito que podemos levar informações que ajudem comunidades, como as do Vale do Ribeira, que estão fazendo artesanato com palha de bananeira”.

Neste caso, “[...] compete à Universidade criar condições para que a comunidade científica possa reflectir nos pesados custos sociais que o seu enriquecimento pessoal e científico acarretou a comunidades sociais bem mais amplas” (SANTOS, 2005b, p. 224). Para o autor, a condição inicial para essa reflexão consiste em cruzar campos disciplinares, e promover o reconhecimento de outras formas de saber, sendo preciso realizar o confronto comunicativo entre tais saberes. Por meio dessa iniciativa, a hegemonia universitária deixa de residir no caráter único e exclusivo do saber que produz e transmite, passando a residir no caráter único e exclusivo da configuração dos saberes que proporciona.

Observou-se nesta pesquisa que as funções da Universidade de ensino, de pesquisa e de extensão são ressaltadas a partir da fala de Margarida, ex-aluna de iniciação científica, “*o que me encantou no Projeto foi a possibilidade de pesquisar, e ao mesmo tempo ir até as comunidades, do Vale do Ribeira, e fazer experimentos. Saber que podemos com os nossos estudos ajudar a melhorar a qualidade do artesanato que as comunidades produzem.*” A aluna menciona ainda que, “*a Universidade precisa de mais Projetos como este. Ela precisa fazer chegar até as populações mais necessitadas o que estudamos aqui*”.

Para Hortência, aluna de iniciação científica, “*o projeto mostra a aplicação do nosso trabalho, quando podemos ajudar a melhorar a vida de pessoas que não teriam acesso os resultados das pesquisas da Universidade se nos não fossemos até elas.*” Dessa forma, “*a Universidade passa a servir uma população que não teria as informações produzidas nesses laboratórios, pois as pesquisas da ESALQ na maioria das vezes são para empresas e grandes produtores rurais*”, mencionou a aluna.

A partir dessa entrevistas verificou-se que parte dos pesquisadores ainda adota as premissas da “racionalidade cognitivo-instrumental”, conforme Santos (2005b), ou seja, permanecem fechados em seus campos de conhecimento e chegam defender por meio de atitudes e práticas, a hegemonia das ciências exatas e naturais, sobre as ciências sociais e humanas. Segundo o autor, se a Universidade quiser se pautar numa proposta de ciência alternativa deverá transformar os processos de investigação, de ensino e de extensão. Para tanto, um dos princípios norteadores dessa mudança é a prioridade das racionalidades moral-prática e estético-expressiva sobre a racionalidade cognitiva-instrumental, conduzido-a a uma ruptura epistemológica, e a busca de complementaridade à produção do conhecimento.

Cabe evidenciar que, mesmo havendo muitos pesquisadores que ainda se encontram fechados nos seus universos de conhecimentos, há, como ressaltou a aluna, Orquídea, na sua entrevista, “*pessoas mais flexíveis*”. As mudanças na forma de conceber o conhecimento só podem ocorrer a partir de pesquisadores que se encontram abertos a ampliar os limites de suas áreas de atuação. Nas palavras de Almeida (2002b) a ciência tem consciência de que está imersa num grande paradoxo multiplicador. Ao lado do seu progresso, há também a especialização disciplinar que torna os saberes incomunicáveis entre as distintas áreas do conhecimento: cada um de nós sabe muito bem sobre um tema, um fenômeno e uma forma de fazer, mas desconhece

o entorno no qual está inserido e do qual depende o tema, o fenômeno, a prática. Essa fragmentação do conhecimento que ocasionou os “domínios individuais” de cada área do saber não tem alcançado respostas para problemas contemporâneos. E este pode ser o momento de problematizarmos o papel da Universidade, de formadora de saberes e de profissionais especializados, e pensarmos em construir um saber mais humano, mais ético, mais solidário, mais comprometido com o ser humano e com a natureza.

Percebeu-se, ainda com base nas entrevistas, que para transpor os domínios disciplinares, faz-se necessário, flexibilizar as “muralhas” da estrutura departamental, na qual a Universidade encontra-se organizada há mais de dois séculos. Recorre-se novamente a Almeida (2002b), ao explicar que a estrutura organizacional universitária, com os seus centros, departamentos, cursos e disciplinas vêm a ser uma herança da modernidade. As Universidades modernas, nascidas no século XIX cristalizaram a fragmentação departamental, tal como conhecemos ainda nos dias atuais. Entendemos que “as muralhas” acadêmicas precisam ser abolidas, para possibilitar a construção de um conhecimento, aberto, unificador, capaz de apagar os vestígios do cartesianismo e do mecanicismo, que por mais de dois séculos reinaram nos limites dessa instituição; e possam também servir de espaço de exercício e consolidação da democracia, da cidadania e de inclusão social.

Considerou-se que um elemento importante mencionado nas entrevistas refere-se à necessidade de integração das funções da Universidade. O que faz lembrar novamente as formulações aluna da Margarida, quando mencionou que a Universidade “[...] *precisa fazer chegar até as populações mais necessitadas o que estudamos aqui.*” Aqui se apresenta, também, as palavras da aluna Vivian Conceição, ao mencionar que a Universidade deve se comprometer em “[...] *servir uma população que não tem acesso às informações produzidas nesses laboratórios [...].*” Assim, além da promoção de um conhecimento integrado, a Universidade precisa também romper com as barreiras de difusão do saber científico.

Todavia, observou-se que o desenvolvimento de atividades acadêmicas que assumem a postura de superação dos campos disciplinares e da integração das funções dessa instituição, ou seja, o ensino, a pesquisa e a extensão, ainda se deparam com limitações inerentes a composição estrutural da própria Universidade. Essa premissa pode ser verificada nas palavras do aluno Cravo, “[...] *na ESALQ têm departamentos que não se propõem a realizar pesquisas, com uma*

vertente social, principalmente, com espaço para extensão. Entende-se que o espaço universitário deve se consolidar, como um local de exercício ao diálogo disciplinar, e de valorização de outras formas de saber, que a conduza às trilhas de uma prática democrática, no sentido de melhor atender os diversos seguimentos da sociedade.

Pesquisas voltadas para atividades de extensão poderão permitir a troca de saberes sistematizados, acadêmicos e das “experiências sociais”, a democratização do conhecimento veiculado na Universidade, a participação efetiva da comunidade em suas atividades, bem como a produção de novos conhecimentos a partir do contato com a realidade estudada. Pode ser um dos caminhos para a construção de um “conhecimento pertinente” (MORIN, 2001), no âmbito acadêmico, para colaborar com uma “vida decente” na sociedade (SANTOS, 2004).

Ao parafrasear o professor Boaventura de Sousa Santos, é possível afirmar que a Universidade ocidental tem o papel de avançar nas fronteiras do conhecimento e prover à sociedade uma inteligência própria, capaz de possibilitar uma capacidade de decisão autônoma. Para o autor é preciso pensar a Universidade como um bem público e lutar pela sua democratização efetiva, atribuindo-lhe o papel de colaboradora para a superação do processo de exclusão de diferentes grupos sociais e seus diversos saberes. Já que “[...] a perenidade da instituição universitária, sobretudo, no mundo ocidental, está associada à rigidez funcional e organizacional, à relativa impermeabilidade às pressões externas, enfim à aversão à mudança” (SANTOS, 2005b, p.187).

Autores como Almeida (2002a); Buarque (1994); Germano (2002); Morin (2000c; 2001) e Santos (2005b; 2005c), corroboram com o imperativo de reforma universitária e auxiliam a compreensão das concepções de mudanças estruturais e de produção do conhecimento. Tais autores, respeitando as suas particularidades, acreditam que as reformas necessárias à unidade do saber perpassam uma reforma universitária, que se oriente por um lado, no diálogo de saberes e por outro lado, na renovação das estruturas administrativas dessa instituição, aproximado-a cada vez mais da sociedade. Ao tomar como base esse entendimento, projetos de pesquisa e extensão, a exemplo, do Projeto Banana-Artesanato torna-se veículo de condução para um novo fazer universitário.

Nas palavras de Buarque (1994) a Universidade deve realizar ações que contribuam de forma efetiva para consolidação do espaço público, da democracia e da cidadania. Com olhar

voltado para o futuro Morin (2000c), também vem apresentar a possibilidade de um outro fazer universitário, fundamentado numa “nova ciência” capaz de dialogar com as variadas áreas de conhecimentos. A reforma universitária pensada por Santos (2005c) começa pela própria Universidade, ou seja, pelas pessoas que nela se apresentam comprometidas, em realizar uma reflexão sobre as conseqüências atuais do desenvolvimento técnico-científico, do progresso no plano individual e coletivo da sociedade, tendo como base fundamentos socioculturais e epistêmicos.

Com base na análise realizada nesta investigação, torna-se possível afirmar que os desafios contemporâneos enfrentados pelas Universidades perpassam a revalorização e divulgação da pesquisa científica e tecnológica produzida no seu interior; a necessidade de ultrapassar a formação puramente profissional e incluir nos programas e currículos acadêmicos as dimensões: política, social, cultural, ética, ambiental e humanística; de estreitar as relações entre a academia e a sociedade; de criar mecanismos de preservação das múltiplas culturas; e de ampliar as possibilidades de diálogo entre os conhecimentos científicos e as “experiências sociais”.

Para isto, é preciso adotar uma concepção de ensino e pesquisa indissociável da extensão. Propostas de pesquisas inter e/ou transdisciplinar voltadas para extensão universitária, a exemplo da ora analisada, podem se apresentar como uma alternativa de superação aos desafios contemporâneos, que são lançados às Universidades, levando-as a construção de um conhecimento integrador.

4.2 Da subalternidade à complementaridade: parte II

Nesta parte do trabalho, conforme já mencionado, buscou-se identificar as possibilidades de diálogos entre saberes das “experiências sociais” e das práticas do Grupo de Artesanato de Ivaporunduva, com os conhecimentos técnico-científicos que foram disseminados naquela comunidade, por meio das atividades no Projeto ora tratado.

4.2.1 Entrecruzando saberes e práticas

O controle a fungos e insetos

São aqui apresentadas as narrativas dos representantes do Grupo de Artesanato de Ivaporunduva, e também dos representantes da academia, sobre *o problema de controle a fungos e insetos*, que atacam a palha da bananeira e sobre a proposta de tratamento elaborada pela ESALQ (Figuras, 14, 15 e 16). Nas entrevistas foi pedido que os(as) artesãos(ãs), os alunos e/ou pesquisadores e os técnicos falassem sobre essa temática; dando ênfase às iniciativas de solução para o problema. Aos(às) artesãos(ãs) pediu-se ainda, que falassem se haviam práticas pessoais que ajudavam a diminuir os fungos e os insetos, conforme pode se observar no Quadro 1.

Os depoimentos foram agrupados em duas colunas, que apresentam as considerações dos (as)artesãos(ãs) de Ivaporunduva e as formulações dos alunos, técnicos e pesquisadores. Em seguida, realizou-se uma reflexão a respeito dos relatos apresentados, tendo como complemento as observações de campo. Tal reflexão é fundamentada nas concepções teóricas dos autores estudados nesta investigação, como já mencionamos anteriormente.



Figura 14 - Extração da palha, 2006



Figura 15 - Aplicação de tratamento, 2006



Figura 16 - Palha tratada secando no varal, 2006

Continua

| <i>Artesãos(ãs)</i> | <i>Alunos e/ou pesquisadores e técnicos</i> |
|--|---|
| <p>O nosso trabalho tem melhorado depois que estamos usando esse produto que a ESALQ está ensinando [...], mas vamos agora ver se a frequência do uso vai melhorar ainda mais. Esse projeto tem ajudado a trazer algumas coisas, ensinamentos que a gente aqui ainda não sabia [...] (<i>Gameleira</i>).</p> <p>A gente trabalha direto com a palha e presta muito atenção ao que acontece com ela. Tem coisas que vocês sabem e a gente não sabe, e vocês vêm aqui e explicam, ensinam. Mas, também têm coisas que somente morando aqui e fazendo esse trabalho é que se descobre. Aqui tem gente que vai fazer esse tratamento que foi ensinado, mas não vê a medida, tem uns que faz e deixa pronto, não faz na mesma hora que vai usar. Acho que para dar mesmo certo tem muita coisa que é preciso se fazer. Eu posso falar da minha experiência. Eu já dei cursos e explico como se deve fazer para guardar a palha e quando eu vejo, eles estão fazendo do jeito deles mesmo. (<i>Maçaranduba</i>).</p> <p>Eu mesma estava preparando o remédio [ela se refere à solução de tratamento apresentada pelos pesquisadores da ESALQ], e eu distribuía para cada um num vidro, ou numa garrafa. Isso conforme a quantidade de peça que cada um tinha de fazer. Agora isso quando a gente pegou a encomenda das pastas com Ivaporunduva [...] todas com tratamento, porque esse remédio tem dado certo [...] Mas, para que faz direitinho. Aqui também a umidade é forte, e precisamos ter muito cuidado, eu guardo a minha palha numa sacolinha de plástico bem amarrado pra ela não pegar umidade. (<i>Jequitibá</i>).</p> <p>A palha estraga muitas vezes porque não se guarda direitinho. Eu guardo em sacolas e fecho bem. Às vezes ponho um pouco de jornal pra sugar a umidade. O jornal tira a umidade, por isso eu gosto de colocar um pouco de jornal [...] Já, eu estou tendo assim esses cuidados, mas se tivesse uma casa com o ambiente próprio pra guardar seria bom. (<i>Gameleira</i>).</p> <p>Não adianta. Você põe as peças dentro do armário, fecha bem direitinho, e os danadinhos [os insetos] vão lá e acham. (<i>Jatobá</i>).</p> | <p>Quando levamos pela primeira vez a proposta de controle antifúngico [...] Ficamos uns dias na comunidade e demos uma aula sobre como fazer tudo bem direitinho. À primeira vista eles entenderam bem. Deixamos umas tarefas que tinham que ser anotadas em um caderninho [...] Tudo que nós falávamos eles anotaram no caderninho. Explicamos que não deveriam guardar palha que já estive estragada, nem colocar perto de palha limpa. Deveriam limpar bem o lugar onde iam extrair a palha. Todas as questões de higiene foram mostradas e voltamos com um microscópio e eles ficaram encantados quando viram que os bichinhos se movimentando nas palhas. Quando viram os fungos se movimentando falavam: “nossa mais é bicho mesmo!” Ficaram todos admirados com o que viam. Então, pensamos que eles tinham aprendido e quando voltamos novamente, a maioria não lembrava mais como era o procedimento, uns faziam, outros não faziam mais [...]. (<i>Margarida, ex-aluna de iniciação científica</i>).</p> <p>A minha participação foi bem no início desses testes [...]. Fomos depois com uma solução mais certa acertada, porque na primeira vez testamos duas concentrações de óleo de eucalipto e chegamos à conclusão de que 7% era bom. Quando voltamos de novo por lá para ver se eles tinham usado, nós vimos que nem todos estavam usando. Uns não tinham comprado o óleo, já outros não lembravam a solução direito. (<i>Margarida, ex-aluna de iniciação científica</i>).</p> <p>O próprio armazenamento das peças é um problema, porque trata com um outro modo de vida, uma outra forma de concepção do mundo. Na comunidade, eles têm um entendimento próprio. Quando se falou sobre a “broca”, quando se explicou que este inseto colocava ovos e que os artesãos deveriam ter cuidado com a higiene, pois os ovos das “brocas” iriam desenvolver e contaminar outras peças ou a palha, eles inicialmente não entenderam. A gente sabe essa necessidade e é preciso fazer um diálogo para que todos reconheçam essa necessidade. (<i>Azálea, técnica do ISA</i>).</p> |

continuação

| <i>Artesãos(ãs)</i> | <i>Alunos e/ou pesquisadores e técnicos</i> |
|--|---|
| <p>O pessoal estava usando o produto, mas o óleo de eucalipto sai caro. Então tem gente do grupo que às vezes não usa o tratamento e aqueles que estavam usando quando mandavam as suas peças para as feiras já iam protegidas com tratamento. Mas, elas iam junto com as peças que estavam sem tratar e as peças que tivessem sido tratadas ficavam contaminadas. Isto nós vimos nos estudos lá em Piracicaba na ESALQ, as peças que tiverem com ovos, ou com “broca” não deve se colocar junto com as que estão sem a “broca” e sem o ovo. Mas, tem gente que mesmo assim ainda coloca [...] Não sei bem eu acho que esse lugar que a gente mora que não ajuda muito [...]. (<i>Jequitibá</i>).</p> <p>Eu e minha irmã fazemos esse artesanato e tenho visto que com esse tratamento o fungo, o bolor, ele não ajuda muito não. Eu coloco pra secar lá dentro a palha, e não adianta colocar o tratamento e deixar a palha no lugar que muitos deixam, porque se não guardar bem vai ter problema do mesmo jeito. O que eu tenho visto aqui é que depois do tratamento a “broca” desapareceu, não tenho visto mais “broca” depois que estou usando. (<i>Maçaranduba</i>).</p> <p>Precisa de um local próprio para colocar o varal, e isto ainda falta. A casa da gente tem muita poeira, mas no meio da poeira junta tanta coisa que a gente não vê. Então, eu acho que se a casa tivesse o teto coberto não se dava tanto fungos. Se fosse uma casa que tivesse azulejos nas paredes se podia limpar tudo com álcool [...]. (<i>Gameleira</i>).</p> <p>Quando faço peças com a palha seca, você viu de palha seca aqui não viu? Vou mostrar não pega muito fungo. Mas, quando eu faço com palha assim, que tira na hora, há mais facilidade pra pegar fungo [...] Mas, a seca, não pega fungo muito. Mas, tem vezes que pega na seca também, mas a facilidade maior é naquela que tirada na hora. (<i>Gameleira</i>).</p> | <p>Quando fomos preparar este tratamento tivemos a preocupação de usar componentes que fossem naturais. Não tóxicos e que não agredissem o meio ambiente. Primeiro pela saúde de quem está fazendo e de quem está comprando o produto. Por isso que optamos por usar o óleo de eucalipto, sabão, água e óleo de canola. A mistura é bem estável, cada componente foi incorporado a solução por um motivo físico-químico, então, a preocupação era que fosse natural [...] também para agregar valor ao artesanato, pois hoje em dia as pessoas têm dado muito valor para o orgânico, para os produtos ecologicamente corretos. A segunda preocupação foi a de não ser um preparo muito caro, pois poderia encarecer o produto final [...] Os problemas que nós temos enfrentado e que nós nem esperávamos, pois como não é uma coisa que fica pronta de repente, é preciso fazer testes, temos tido dificuldades para dar certo na comunidade. Vamos testar outros tipos de soluções, com outros produtos, como o detergente, por exemplo. São muitos problemas porque estamos fazendo testes, e no laboratório vem dando certo, mas não adianta dar certo somente aqui. Em Ivaporunduva apareceram pessoas alérgicas à solução, entretanto, não sabemos se o problema é do produto, ou se é o mau manuseio na hora de usar a solução. (<i>Hortência, aluna de iniciação científica</i>).</p> <p>Não podemos dizer que os resultados que são obtidos no laboratório são os mesmos que vamos obter na comunidade. O ambiente interfere muito no controle [...] Na comunidade prestava atenção a tudo. Eles precisavam de um local para fazer a extração, o tratamento, a secagem da palha e a armazenagem, porque no caso das “brocas” elas atacam muito as peças já prontas e isso tem a ver com o local onde se guarda as palhas e as peças. Há artesãos que tem mais cuidado com as palhas e com as peças do que outras. (<i>Orquidea, ex-aluna de iniciação científica</i>).</p> |

continuação

| <i>Artesãos(ãs)</i> | <i>Alunos e/ou pesquisadores e técnicos</i> |
|--|---|
| <p>Eu e Gisele quando vamos tirar a palha cuidamos para colocar no varal e depois tirar e não deixar dormir [anoitecer] a palha no varal. Precisa colocar no sol e tirar rapidinho quando já está anoitecendo. Se deu tempo de secar bem já se guarda para não ter umidade. O importante é a forma como se guarda a palha, e também quando for tirar cortar na melhor lua. Sim, eu também lavo minha palha antes de secar quando vejo que precisa porque às vezes ela fica suja. <i>(Maçaranduba).</i></p> <p>Eu percebi também que essa palha depois que está seca não pode pegar vento, porque se ela pega vento, já umedece e a palha de bananeira; quando ela sai do sol fica bem sequinha que se a gente for usar, arrebenta. Você tira do sol e coloca no chão. Assim ela já volta e fica bem macia. <i>(Jequitibá).</i></p> <p>Sempre coloco a palha em sacolas, ponho assim em sacolinhas, e deixo uma abertura pra não suar [...], Eu também comprei sabe o que? Um anti-mofa, umas rolinhas que têm no supermercado. Eu colocava também dentro do saco que guardava a palha [...] é um tipo assim uma pedrinha, jogo ali na sacola. Coloco às vezes naftalina também, só para o cheiro não deixar entrar “broca”. Nas minhas palhas, eu coloco isso. Agora nessas aqui que estão bem tratadas eu não coloquei nenhum outro produto, somente o produto que a ESALQ ensinou. Agora tem esse cheiro forte, do produto e acho que a “broca” não vem por causa desse cheiro do eucalipto [...] Eu coloco o produto, mas também tenho o meu jeito de guardar e cuidar da minha palha. <i>(Gameleira).</i></p> <p>No mês de março eu fiz tratamento num pouquinho só de palha, na renda, e no filé [se refere aos tipos de palhas extraídas], eu tratei um pouquinho no mês de março, e até o dia que eu reparei não tinha nada nelas estava perfeita e posso te mostrar que depois de quatro meses ainda não tem nada nelas. <i>(Jequitibá).</i></p> | <p>Com a continuidade do Projeto da ESALQ e com o ISA também, as coisas foram se organizando melhor.[...] Chegamos à conclusão que não adiantava fazer experimentos aqui na ESALQ. Só adiantava fazer na comunidade, pois às vezes aqui os resultados são maravilhosos, já lá a realidade é totalmente diferente. Às vezes onde eles armazenam a palha tem também grãos armazenados, ficando mais fácil ter insetos, ter “broca”, às vezes o local é escuro e úmido, que facilita o desenvolvimento de fungos. Por isto é importante entender o que eles fazem e realizar o tratamento lá, onde precisa realmente funcionar. <i>(Margarida, ex-aluna de iniciação científica).</i></p> <p>Percebo que nem sempre os artesãos trabalham como nós os ensinamos. Eu trato a palha assim como eles fazem lá na comunidade, é lógico que nem sempre o que funciona aqui vai funcionar lá, pois existe uma série de fatores envolvidos. Quando nós vamos fazer os experimentos no campo vemos que é diferente. Aqui, por exemplo, no galpão de extração, eu limpo, esterilizo, passo álcool em tudo. Na comunidade eles não fazem isso. No laboratório eu sei que não posso varrer o chão, pois tem esporos de fungos que se eu for mexer muito no ambiente, esses esporos acabam contaminando ainda mais as palhas. Quando estamos nas comunidades percebemos que eles acabam de extrair a palha e já estão varrendo o chão, deixam no varal que fica perto de onde passa carros e isto faz muita poeira. Essas práticas não podem acontecer. Eles não vêem os esporos, não é como aqui que temos contato, comumente com microscópio. Por mais que tentamos levar microscópios para eles vêem que existe esses esporos é muito difícil eles terem a noção que devem combater o que eles não vêem e até mesmo não sabem que existe. Há todas essas dificuldades na hora de obtermos na comunidade os resultados que obtemos no laboratório. E eu não posso dizer que um dia vai dar certo. <i>(Hortência, aluna de iniciação científica).</i></p> |

conclusão

| Artesãos(ãs) | Alunos e/ou pesquisadores e técnicos |
|--|---|
| <p>O produto tem dado resultado, porque tenho usado do mês de março pra cá nas minhas peças e não tenho percebido, nem “broca” e nem fungo. Mas, eu também passo o produto quanto estou com a palha no varal e depois que faço a peça, se demorar a vender, eu ponho sempre no sol e vez ou outra dou umas borrifadas com o produto. <i>(Jequitibá)</i>.</p> <p>É preciso cuidado porque a “broca” é pior do que o mofo [...]. Essa “broca” da palha é igual aquela do feijão, mas não é a mesma, porque tem uma <i>pretinha</i> e tem uma <i>amarelinha</i>. A <i>amarelinha</i> é bem pequenininha, e a <i>pretinha</i>, sim é parecida com a que dá no feijão. Mas, a amarelinha é diferente dessa pretinha. <i>(Jequitibá)</i>.</p> <p>Eu já falei para você que o tratamento é bom, eu tenho um punhadinho de palha que tratei e guardei para ver se ia dar mofo, ou se a “broca” ia comer [...], e esse punhadinho de cada tipo de palha, não pegou nem “broca” e nem mofo, é por isso que eu falei que está valendo fazer esse tratamento. Eu também faço a outra experiência, aquela da lua minguante. Sabe que esta é a melhor lua, para se tirar a palha, por causa do mofo e das “brocas”, se elas vêm é bem pouco. <i>(Jequitibá)</i>.</p> <p>A gente tem usado o tratamento e vem percebido diminuir sim o fungo, até mesmo a “broca”. Agora eu acho que se a gente tem cuidado com o produto, com a palha, a gente vai ter uma peça que dura mais. É bom sempre colocar as peças no varal para levar sol e eu também quando coloco no varal passo sempre um pouco de produto novamente para conservar por mais tempo. <i>(Pau-Brasil)</i>.</p> <p>Eu tenho palha aqui que tratei e não tem nada, ela está toda limpinha sem mancha. E também, tenho umas que mofou. Mas, se tiver o cuidado de tirar a palha na lua minguante e fazer o tratamento, eu vejo que dá mais certo, porque a palha que eu fiz assim não teve nada. <i>(Angico)</i>.</p> <p>Deixo tudo limpinho quando vou tirar a minha palha [...] e tenho tirado palha para vender, porque tem deles [artesãos] falam que não tem tempo de ir ao bananal. Eu vou dar agora esse curso em São Pedro [quilombo] e já levo a palha tratada [...] Eu também quando vou tirar a minha palha, já prefiro ir na minguante [na fase da lua], porque não dá muito bicho. <i>(Gameleira)</i>.</p> | <p>Eu vejo que muitas vezes o que pode também estar dando errado é o modo de preparar a solução. Um artesão que sem perceber acaba fazendo alguma coisa errada no processo de preparo pode não conseguir atingir resultados no tratamento. A gente quando vai ensinar as artesãs mais antigas, elas são bastante atentas. Mas, há também quem não realize o processo correto. Aqui no laboratório nós chegamos a comparar dois métodos de aplicação da solução: a imersão e a aspersão. Chegamos há um resultado estatisticamente comprovado que a imersão a 7% foi à concentração que atingimos os melhores resultados, até agora, pois se utiliza menos produtos e se tem a mesma ação da solução de 14% de concentração. Agora, na comunidade, essas medidas precisam ser feitas conforme ensinamos, porque a quantidade dos produtos altera os resultados e às vezes não se faz com tanta precisão como a gente faz no laboratório. <i>(Hortência, aluna de iniciação científica)</i>.</p> <p>Existem muitas maneiras de diminuir a possibilidade de fungos e de ataque da “broca”. É preciso ter a prática de abrir com frequência os cômodos da casa onde estão armazenadas as palhas, ventilar e deixar o sol aquecer sempre o local, principalmente, se for muito úmido, sempre ter alguém limpando e abrindo para entrar o ar. Eles também percebem que as casas deles não têm condições de fazer tudo como se deve e eles vão mudando as coisas que nós ensinamos, conforme o que eles podem ou dispõem para fazer. Mas, mesmo não sendo o local perfeito tem casas melhores para se fazer a extração e para secar a palha. Tudo depende também do cuidado que se tem [...]. <i>(Margarida, ex-aluna de iniciação científica)</i>.</p> <p>Sei que é complicado para eles entenderem tudo que a gente vai lá e tenta explicar, porque eles não estão acostumados a ouvir o que a gente fala todos os dias aqui [...]. Por exemplo, se colocam a palha e as peças perto de grão, arroz, feijão, e que eles trazem da roça, vai ocorrer infestação da praga. Já os fungos podem passar dos colchões, das cortinas; como as casas não têm forros entra muita poeira e o certo mesmo seria não fazer em casa. Seria eles irem para um galpão [...] A casa que eles têm por lá, a casa de artesanato também não daria porque parece que é muito úmida <i>(Margarida, ex-aluna de iniciação científica)</i>.</p> |

Quadro 1 - Os ensaios para o controle de fungos e de insetos

Observou-se por meio dos depoimentos contidos no Quadro 1, que o problema de controle de fungos e de insetos encontra-se diretamente associado as condições adequadas de assepsia, que se iniciariam ainda durante o corte do pseudocaule no bananal. Este conjunto de medidas visando impedir a introdução de agentes patogênicos na matéria-prima envolve a limpeza das ferramentas usadas no corte do pseudocaule, no transporte de material até o local de extração da palha, na secagem e no armazenamento da matéria-prima e das peças já produzidas. O modo de vida local é um fator fundamental, no que se refere ao desenvolvimento das práticas diárias do Grupo de Artesanato.

Verificou-se que em curso ministrado por uma artesã de Ivaporunduva no quilombo de São Pedro, o exercício de separar a matéria-prima, que já se encontra infestada por pragas não é uma tarefa fácil de ser incorporada às práticas diárias dos(as) artesãos(ãs) e na dinâmica do seu modo de vida. Naquele momento, foi possível constatar nas observações de campo que mesmo a ministrante do curso explicando que as palhas utilizadas naquela etapa de aperfeiçoamento da técnica artesanal estavam tratadas com uma solução, cujo objetivo era evitar o ataque de fungos e de insetos e dar maior durabilidade às peças por eles produzidas, haviam artesãos(ãs) que misturavam as palhas tratadas às outras palhas sem tratamento que tinham trazido das suas residências. Ademais, tais palhas já apresentavam visualmente fungos e/ou “brocas”. Ao fim das atividades do curso, também foi possível observar que as peças produzidas pelos(as) artesãos(ãs) com as palhas tratadas eram guardadas junto de outras peças já infestadas.

Por vezes, os conhecimentos e técnicas desenvolvidas na academia não são interiorizados pela população humana local, devido à singularidade das práticas cotidianas da comunidade. Não se trata de opor experiências vividas às abstrações teóricas e a métodos científicos, e sim, de encontrar um ponto de equilíbrio entre os procedimentos sistemáticos necessários ao fazer acadêmico e à adaptação criativa desses ensinamentos, no contexto da *práxis* comunitária. Aqui é possível fazer referência ao depoimento da professora Violeta, que com outras palavras advertiu sobre “o modo singular de vida das comunidades quilombolas do Vale do Ribeira que inviabilizou a implantação da produção de cogumelos comestíveis naquelas comunidades”, devido à necessidade de local asséptico adequado àquela produção.

Verificou-se nos relatos dos alunos que as informações técnico-científicas transmitidas aos(as) artesãos(ãs), sobre os procedimentos no tratamento, que requerem o controle das

condições físico-ambientais para obtenção de resultados positivos, não tem sido desenvolvidas pelos(as) artesãos(ãs) com a mesma sistematização que lhes são ensinadas. Tal constatação é evidenciada nos diferentes depoimentos que dos alunos, pesquisadores e também de algumas artesãs, que constam no Quadro 1.

A esse respeito, Boaventura de Sousa Santos argumenta que, ao contrário do conhecimento científico moderno, produzido no norte global, os saberes produzidos como inexistentes, ou seja, o conjunto epistemológico produzido por grupos culturais do sul global procura incluir o máximo de experiências de conhecimentos científicos. Todavia, tais experiências são reconfiguradas, por diferentes grupos. Com base nessa formulação é possível explicar as adaptações e/ou modificações realizadas pelo Grupo de Artesanato de Ivaporunduva aos ensinamentos transmitidos pelos pesquisadores da ESALQ, como por exemplo, a prática de armazenamento da palha em plásticos, evitando a umidade do ambiente, a retirada da palha do varal ao anoitecer para não umedecer.

Ao analisar a proposta do tratamento para o controle de pragas é possível assinalar que há dificuldades de diálogos entre os membros do Grupo de Artesanato com os alunos de iniciação científica e os técnicos. Por um lado, há dificuldades do Grupo no sentido de compreensão da importância dos procedimentos metodológicos utilizados no preparo da solução, que são ensinados. Por outro lado, parte dos representantes da academia reconhece que as condições físico-ambientais da comunidade são inadequadas ao desenvolvimento dos mesmos métodos adotados no laboratório, e que o modo de vida local, pauta-se numa dinâmica diferenciada em relação à concepção de assepsia do ambiente. Contudo, é possível constatar também, que por vezes, os alunos e os técnicos desconsideram a capacidade de reconfiguração das informações que são transmitidas ao Grupo.

Cabe lembrar as palavras de Vergani (2003) ao advertir que em todas as culturas a transmissão oral ainda é praticada com frequência, as narrativas e/ou ensinamentos devem ser centrados em aspectos relevantes da vida cotidiana, pois as práticas de um grupo estão associadas aos significados das suas matrizes sócio-culturais. Já Foucault (2007) vem explicar que o saber pode sofrer influências de dimensões coletivas e diacrônicas de uma época, de uma forma coletiva geral de consciência, de um tipo de sociedade, de um conjunto de tradições, apresentando contradições na sua forma de entendimento. No entanto, essas novas proposições e

novos significados, se encarregam de encontrar um princípio de coesão que irá organizar o discurso e lhe restitui uma unidade oculta. Logo, as contradições que ocorrem na regularidade dos saberes e práticas que são reconfiguradas tendem a acrescentar elementos novos à produção do conhecimento. Na perspectiva da academia tal afirmação também é verdadeira, na medida em que as experiências da comunidade vão sendo incorporadas ao conhecimento científico e novas alternativas de soluções vão sendo elaboradas.

É possível perceber por meio das entrevistas, que parte dos(as) artesãos(ãs) está envolvida ativamente com o tratamento da sua matéria-prima e afirma que após o uso da solução de tratamento observam melhor conservação da palha. Observou-se que de um modo geral, o tratamento proposto pelos pesquisadores da ESALQ, não vem sendo a única iniciativa de controle de pragas utilizada pelos(as) artesãos(ãs) entrevistados. Associada à proposta, os(as) artesãos(ãs) entrevistados têm utilizado outras iniciativas para combater problemas, como: (a) *o uso de produtos que exalam cheiro e repelem os insetos*; (b) *utilizam a alternativa de expor as palhas e as peças ao sol sempre que se apresentam umedecidas*; (c) *procuram conservar a matéria-prima armazenado-as em sacolas plásticas*; (d) *quando necessário há ainda quem lave a palha antes de expô-la no varal para secar, usam papéis envolvendo as sacolas com palhas para amenizar a unidade*; (e) *procuram fazer a retirada da matéria-prima na lua minguante*.

Os(as) artesãos(ãs) ressaltaram que a palha extraída nessa fase lunar apresenta menor probabilidade de desenvolver fungos e de ser atacada por insetos; esta afirmação será analisada com maior profundidade na seqüência deste estudo. Além das iniciativas mencionadas anteriormente nos depoimentos dos(as) artesãos(ãs) foi também registrada em caderno de campo a experiência de Ipê, artesã do Grupo, que durante uma reunião do Projeto em Ivaporunduva, mencionou ter a prática de sempre secar a palha próxima do fogão de lenha, afirmando que este método tem diminuído a infestação de fungos e insetos.

Os depoimentos confirmam que o Grupo vem adotando alternativas paralelas às propostas apresentadas pelos pesquisadores, e/ou adaptando conceitos e métodos que são ensinados pelos pesquisadores aos membros do Grupo. As práticas alternativas experimentadas pelos(as) artesãos(ãs) podem servir de indicativos para novas pesquisas acadêmicas e para construir pontes entre os saberes acadêmicos e as experiências da comunidade. É possível inclusive criar associações entre as iniciativas da comunidade de controle as pragas, com

aplicação do tratamento desenvolvido na ESALQ, tendo em vista a complementaridade de saberes.

Convém aqui refletir sobre as palavras de Santos (2008), quando assinala que os diálogos entre saberes não ocorrem dentro das academias e sim, nas oficinas de artesanato, nas praças, nos mercados, nos grupos e nas associações comunitárias. A criatividade humana se dá em práticas cotidianas, formulando um acervo rico e diversificado. Precisa-se, portanto, buscar a correspondência desses saberes, pois como acrescenta o autor, os silêncios paradigmáticos vêm revelar a sua contribuição por meio da “sociologia das emergências”.

A partir do resgate de experiências e de práticas sociais marginalizadas, desacreditadas e esquecidas pelo cânone da ciência e da filosofia modernas é possível propor a construção de um saber dinâmico e integrador. O conjunto dessas experiências é ilimitado e cada exercício de ecologia de saberes, ou seja, cada exercício de diálogo “[...] implica uma seleção de saberes e um campo de interação onde o exercício tem lugar. Um e outro são definidos em função de objetivos não epistemológicos”. (SANTOS, 2008, p. 30). Ao conjunto de experiências que irá participar de um dado exercício de ecologia de saberes, já que a pluralidade de saberes é infinita.

Nesta investigação é impossível entender a viabilidade de todas as práticas mencionadas pelos(as) artesãos(ãs), como complemento ao tratamento sugerido pelos pesquisadores. Como também, não é possível afirmar que os cuidados que são mencionados pelos artesãos(ãs) entrevistados são adotados por todos os artesãos(ãs) de Ivaporunduva. Mas, é possível sim, assegurar que uma parcela dos(as) artesãos(ãs) encontra-se empenhada em dialogar com as propostas que lhes são apresentadas por meio das atividades do Projeto. Todavia, não seria prudente generalizar essa constatação a todo o Grupo, uma vez que ainda há muitas dificuldades para realização efetiva desta interlocução, pois se trata de um caminho que vem sendo construído e que ainda encontra muitos obstáculos, cuja superação se faz necessária para a consolidação do almejado diálogo de saberes.

É possível afirmar, ainda, que os cuidados especiais que estão sendo realizados por uma parcela dos(as) artesãos(ãs), ou seja, a forma de extrair, de secar, de armazenar, e de guardar as palhas (evitando o contato com peças e/ou palhas já contaminadas) tem sido essencial para complementar a eficácia da solução de tratamento apresentada pelos pesquisadores. A oportunidade de interlocução e contato direto com representantes da academia pode ser

considerada uma experiência bem sucedida, pois despertou em alguns componentes do Grupo de Artesanato, um olhar mais apurado para questões que envolvem conhecimentos conceituais sobre microorganismos, a sua forma de reprodução e as possíveis maneiras de contaminação da matéria-prima e dos produtos já confeccionados.

Este fato se constata a partir das entrevistas realizadas com os alunos de iniciação científica, que mencionaram o desenvolvimento de um trabalho educativo, na intenção de apresentar e discutir com o Grupo de Artesanato de Ivaporunduva, as temáticas anteriormente descritas e as práticas de higienização do material e do ambiente de trabalho. Tais conhecimentos estão sendo incorporados, paulatinamente, às práticas dos(as) artesãos(ãs), conforme foi possível observar nas entrevistas realizadas com membros do Grupo. Todavia, os locais que a maior parte dos(as) artesãos(ãs) dispõem para trabalhar são suas próprias residências, que não oferecem as condições adequadas, o que inviabiliza a eficácia da proposta de tratamento.

Dificuldade com relação ao vocabulário, aos procedimentos, e à formulação e sistematização de novos conhecimentos a respeito de temas biológicos, como o ciclo de vida e de reprodução de microorganismos, e de insetos, noções básicas de higienização para realização da atividade, vêm sendo discutidos na comunidade, com auxílio de alunos de iniciação científica e/ou pesquisadores e técnicos, conforme já foi mencionado. Sabe-se que o fazer metódico e o vocabulário técnico-científico próprios do universo acadêmico dificultam a compreensão por parte da comunidade, dos procedimentos adotados pelos pesquisadores para realização da solução.

De igual modo, os alunos e/ou os pesquisadores e os técnicos também encontram dificuldades para dialogar com a comunidade e entender as estratégias de pensamento dos(as) artesãos(ãs). É possível identificar nas narrativas dos alunos de iniciação científica elementos que evidenciam essa dificuldade, como: (a) [...] *tudo que nós falávamos eles anotaram no caderninho. Explicamos que não deveriam guardar palha que já esteve estragada, nem colocar perto de palha limpa. Deveriam limpar bem o lugar onde iam extrair a palha. Todas as questões de higiene [...] Então, pensamos que eles tinham aprendido e quando voltamos novamente, a maioria não lembrava mais, como era o procedimento, uns faziam, outros não faziam mais;* (b) *eles percebem que as casas deles não têm condições de fazer tudo como se deve e eles vão mudando as coisas que nós ensinamos, conforme o que eles podem ou dispõem para fazer;* (c) são

muitos problemas porque estamos fazendo testes, e no laboratório vem dando certo, mas não adianta dar certo somente aqui [se refere ao laboratório]. Em Ivaporunduva apareceram pessoas alérgicas a solução, entretanto, não sabemos se o problema é do produto, ou se é o mau manuseio na hora de usar a solução; (d) [...] vejo que muitas vezes o que pode também estar dando errado é o modo de preparar a solução [...] Agora na comunidade essas medidas [refere-se às medidas dos componentes da solução de tratamento] precisam ser feitas, conforme ensinamos porque a quantidade dos produtos altera os resultados e às vezes não se faz com tanta precisão como a gente faz no laboratório.

Na argumentação de Shiva (2001, p. 99) “quando sistemas autóctones de conhecimento e produção interagem com os sistemas dominantes de conhecimento e produção, é importante prever quem irá crescer, se as opções futuras do sistema autóctone ou as do sistema dominante”. Diversos grupos sociais, sobretudo, as culturas rurais, possuem um entendimento próprio ao seu universo de reprodução social, tendo como um aspecto chave, a fronteira da criatividade, que permite desconstruir e reelaborar elementos que são externos ao seu modo de vida. A autora acrescenta que a ciência é uma das expressões da criatividade humana, tanto a individual como a coletiva. Uma vez que a criatividade tem diversas expressões, a ciência como uma iniciativa pluralista que engloba diferentes maneiras de conhecer, não se restringe à ciência ocidental moderna, mas inclui os sistemas de conhecimento de diversas culturas em diferentes períodos históricos.

Ao introduzir novos conhecimentos e novos valores em uma determinada comunidade, os seus membros irão moldar esses conhecimentos e valores e optar pelos que lhes são mais significativos, adaptando-os à realidade local. Com base nessa argumentação é possível afirmar que as dificuldades que os alunos destacaram, quando tentam repetir na comunidade, de forma sistematizada, o procedimento de preparo da solução de tratamento para fungos e insetos que realizaram em laboratórios, podem estar estreitamente relacionadas ao modo de vida local e à singularidade cultural e socioambiental da comunidade.

As palavras de Vergani (2003, p. 93) apresentam uma reflexão sobre a capacidade do ser humano reinventar e adaptar novos saberes ao seu modo de vida, quando assegura que “o homem é o fazedor do mundo por ser o inventor da sua relação com o universo que o integra”. O ser humano é capaz de remodelar, a visão do mundo ao qual pertence; nessa empreitada ele procura

meandros que o conduzam a reinventar o que não lhe parece não ter significado e se apropria da singularidade para produzir pluralidade. Para a autora, a criatividade é habitualmente associada à originalidade da obra inovativa; o valor de personalidade que o concebe e o reconhecimento social do ato criativo. “*Insight* iluminante tende a ser olhado como uma ameaça de desordem ou de desestabilização, antes de ser reconhecido como contributo válido no sentido de crescimento da pluralidade singular do(s) homem(s)” (Ibid., p. 94).

É importante considerar também a proposta de Foucault (2007), ao sugerir o entrecruzamento de saberes, a partir da perspectiva, de se manter a “regularidade” e acrescentar “originalidade” ao conhecimento. Em outras palavras o autor propõe um diálogo de saberes que fundamenta e amplia a explicação do fenômeno, podendo contribuir para construção de novos saberes. Tais saberes podem coexistir dando multiplicidade ao entendimento de um determinado fenômeno.

Ao ter como fundamentos as proposições já descritas é possível afirmar que o diálogo de saberes ocorre à medida que os conhecimentos técnico-científicos são reelaborados pelo grupo local, não necessariamente, os procedimentos de laboratórios serão seguidos com os mesmos critérios adotados pelos métodos científicos, representados pelos pesquisadores. Como também, as experiências e as práticas da comunidade são incorporadas ao fazer científico, visando o aprimoramento de conhecimentos e de técnicas.

Nesta pesquisa considerou-se que a dinâmica de adaptação dos saberes científicos realizada pelo Grupo pode apontar pistas para os pesquisadores da ESALQ desenvolverem métodos alternativos, que se aproximem mais da realidade comunitária, de forma que não inviabilize os resultados esperados com o tratamento. As observações realizadas pelos alunos nas suas narrativas denotaram a importância de se repetir o processo metodológico construído no laboratório, também no campo para se obter resultados mais significativos.

A participação da comunidade na experiência foi inovadora, e poderá levar a uma aprendizagem coletiva, aqui assumida como um exercício transdisciplinar, na medida em que as práticas reveladas, a partir da proposta de tratamento da palha, remetem a um saber que religa diferentes áreas do conhecimento acadêmico, com as práticas e experiências da comunidade de Ivaporunduva, reafirmando o exercício do saber transdisciplinar e da ecologia de saberes, ao reconhece a incapacidade de se captar a infinita diversidade epistemológica do mundo, que por

sua vez não nos dispensa de procurar conhecê-la ao contrário, exige-nos, conforme (SANTOS, 2008).

D'Ambrosio (1997) vem a contribuir nesta reflexão ao afirmar que a essência da mensagem transdisciplinar está no reconhecimento de que a atual proliferação das disciplinas e das especialidades acadêmicas conduziu a um crescimento incontestável do poder associado aos detentores desses conhecimentos fragmentados. Mas, essa fragmentação do conhecimento e a perda das contribuições de outros saberes agravaram a crescente iniquidade entre indivíduos, comunidades, nações e países. Além disso, a transdisciplinaridade considera que o conhecimento fragmentado dificilmente poderá dar aos seus detentores a capacidade de reconhecer e de enfrentar as situações novas, que emergem de um mundo cuja complexidade natural acrescenta-se a complexidade resultante desse próprio conhecimento-transformado em ação – que incorpora novos fatos à realidade, através da tecnologia.

Ao ter em vista essa necessidade de complementaridade de saberes defendida pela abordagem transdisciplinar, é possível apontar que de igual modo a colaboração dos alunos, técnicos e pesquisadores que têm integrado a equipe do Projeto tem sido primordial, para promover um diálogo com o Grupo de Artesanato, visando despertar a abertura e o interesse convergente entre membros do Grupo e a equipe do Projeto; de proporcionar a aprendizagem do saber viver em comunidade; de ajudar na colaboração mútua entre os membros do Grupo; no envolvimento com trabalho coletivo; nos interesses das pessoas em realizar ações que venham a complementar as ações do Projeto. Além de contribuir para estreitar o elo de confiança estabelecido entre os pesquisadores e as pessoas da comunidade.

Ao trazer novamente as proposições de Boaventura de Sousa Santos a esta reflexão pode-se dizer que mediante a ecologia de saberes, a Universidade permite a valorização dos conhecimentos de grupos sociais que se encontram marginalizados por só haver a sua disposição os conhecimentos ditos não científicos, articulando-os com os conhecimentos científicos e humanos produzidos internamente na instituição. Quando procede desta forma, a Universidade se distancia da visão de única produtora de um conhecimento válido, e passa a levar em consideração outros tipos de conhecimentos que lhe são externos, dialogando com estes. Nessa direção, pesquisas aplicadas e a proposta da ecologia de saberes abrem espaço para a “reorientação solidária da relação Universidade-sociedade” (SANTOS, 2004c, p. 78),

fundamentada nas suas funções de produtora, sistematizadora e transmissora de conhecimentos, confirmando sua dimensão pública e favorecendo a idéia de formação com responsabilidade social e cidadã.

Um aspecto importante para este trabalho de reflexão e/ou tradução, diz respeito a uma das alternativas adotadas pelos(as) artesãos(ãs) para controle de fungos, ou seja, conforme os depoimentos, a escolha da fase lunar, para o corte do pseudocaule e para extraída a palha da bananeira, poderá contribuir de forma significativa para minimizar a proliferação de fungos e até mesmo o ataque dos insetos. Os trechos das narrativas transcritos a seguir destacam esse aspecto: (a) *eu também, quando vou tirar a minha palha, já prefiro ir na minguante [na fase da lua minguante], porque não dá muito bicho;* (b) *sabe que esta é a melhor lua, para se tirar a palha, por causa do mofo e das “brocas”, se elas vêm é bem pouco;* e (c) *quando for tirar [a palha] cortar na melhor lua;* (d) [...] *se tiver o cuidado de tirar a palha na lua minguante e fazer o tratamento, eu vejo que dá mais certo, porque a palha que eu fiz assim não teve nada.*

De acordo com as observações dos(as) artesãos(ãs) locais, as palhas extraídas na fase minguante apresentam maior resistência ao ataque dos fungos e das “brocas”, quando comparadas com as palhas extraídas em outras fases lunares. Considerando que a solução de tratamento está ajudando nesse controle, a extração da matéria-prima na lua minguante pode servir de alternativa complementar ao tratamento. Esta informação conduziu a equipe à realização de novos ensaios, dando voz ao conhecimento produzido através das experiências e das práticas da comunidade. Tal aspecto foi registrado por Garavello (2008), que verificou nas comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, a existência de palhas que foram extraídas, na lua minguante e que se encontravam conservadas há aproximadamente dois anos.

Na intenção de dialogar a experiência local com as pesquisas desenvolvidas na ESALQ, para o controle de fungos e insetos foram, então, realizados ensaios na comunidade de Ivaporunduva, com o objetivo de verificar a influência das fases lunares na proliferação de fungos e insetos na palha de bananeira *in loco*. Os resultados estatísticos dos ensaios, obedecendo sistematicamente às diferentes fases lunares, evidenciaram que o menor crescimento de colônias de fungos foi na lua minguante. Tal fase não apresentou diferença significativa quando comparada com a fase crescente. No entanto, diferencia-se em nível de 5% das fases nova e cheia, que apresentaram maiores médias de crescimento de colônias de fungos. Vale considerar,

ainda, que variáveis climáticas de superfície como, a insolação, a direção e velocidade dos ventos, a nebulosidade, a temperatura e a umidade do ar, podem ter influenciado nos resultados. O que indicou a necessidade de repetição dos ensaios para comprovação dos dados obtidos (GARAVELLO, 2008).

É importante registrar que no Grupo de Artesanato ainda há falta de consenso sobre os procedimentos: existem aqueles(as) artesãos(ãs) que consideram que na fase lunar crescente ocorre o aumento das “brocas” na matéria-prima, assim como, outros(as) que mencionaram informalmente que a solução de tratamento não tem ajudado com o controle dos insetos, e sim com o controle dos fungos, sendo necessário, portanto, o desenvolvimento de novas pesquisas que viessem a constatar essas observações.

Verificou-se, ainda, com base nos depoimentos que existe uma preocupação, por parte dos representantes da academia e por parte dos(as) artesãos(ãs), em relação à infestação das “brocas”. Tal preocupação tem levado a uma atenção mais efetiva sobre a ação desse inseto na matéria-prima. Elementos que evidenciam estas observações nas narrativas dos(as) artesãos(ãs) podem ser identificar no trecho a seguir: *essa “broca” da palha é igual aquela do feijão, mas não é a mesma, porque tem uma pretinha e tem uma amarelinha. A amarelinha é bem pequenininha, e a pretinha, sim é parecida com a que dá no feijão. Mas, a amarelinha é bem diferente dessa pretinha.*

Observações realizadas durante as atividades de campo corroboram com a constatação. Em conversa informal Ipê, artesã de Ivaporunduva relatou que há dois tipos de insetos que a atacam a matéria-prima: o primeiro é um “inseto branquinho, clarinho”; o segundo é uma “broca” pretinha, semelhante as que atacam os grãos. Mas, neste último caso, a artesã não sabia dizer se a “broca” que atacava a palha da banana era a mesma que atacava o feijão, ou seja, os grãos de modo geral.

Na mesma linha de raciocínio, Cedro, artesã de Ivaporunduva, em conversa informal mencionou que observava uma diferença entre as “brocas”, que ela via na palha. Segundo esta artesã, inicialmente o inseto aparecia “clarinho” e depois “escuro”. Ela chegou a mencionar que achava que esses dois insetos tratavam-se da mesma “broca”, apesar da cor ser diferente. Para ela o inseto quando estava pequeno era “clarinho” e quando crescia, ou seja, na fase adulta ele tornava-se “escuro”.

Cabe aqui refletir sobre essa problemática, com base nas explicações vistas em Garavello (2008), segundo a qual, os insetos localizados nas amostras de palha da bananeira foram identificados em laboratório como pertencendo à ordem Coleóptera (conhecidos vulgarmente como besouros), família Bostrichidae, sendo a espécie em questão a *Rhyzopertha dominica*. De acordo com os depoimentos dos(as) artesãos(ãs), ao que parece é esse o inseto que ocorre na palha de bananeira em Ivaporunduva. Eles(as) identificam, sobretudo, dois tipos de “brocas” uma pequena de cor “clara” e outra maior de cor “escura”. É importante ressaltar que foi verificado que o inseto que ataca a palha se apresenta sob essas duas formas conforme a fase do seu ciclo de vida; na fase de larva (cor clara) e na fase adulta (cor escura), conforme Garavello (2008).

Ainda sobre o controle de insetos é possível destacar nos relatos dos alunos, técnicos e pesquisadores, elementos que evidenciaram interlocuções realizadas durante as atividades desenvolvidas no Projeto, tais como: (a) *quando se falou sobre a “broca”, quando se explicou que este inseto coloca ovos e que os artesãos deveriam ter cuidado com a higiene, pois os ovos das “brocas” iriam desenvolver e contaminar outras peças ou a palha;* (b) *no caso das “brocas” elas atacam muito as peças já prontas e isso também tem a ver com o local onde se guarda as palhas e os produtos;* (c) *às vezes onde eles armazenam a palha tem também grãos armazenados, ficando mais fácil ter insetos, ter “broca”;* e (d) [...] *se colocam a palha e as peças perto de grão, arroz, feijão, e que eles trazem da roça, vai ocorrer infestação da praga.* Percebeu-se, portanto, a importância do entrecruzamento de saberes, as observações do Grupo e as informações trazidas pela academia para identificação e controle dos insetos na palha.

As interlocuções entre os saberes cientificamente aceitos e as experiências e as práticas do Grupo de Artesanato descritas nesta investigação podem ser respaldados em outros estudos que constataram a possibilidade de diálogo de saberes visando à complementaridade entre eles. Convém aqui recorrer às pesquisas realizadas por autores como Sanches (2004) que estudou a elaboração de calendários ecológicos fundamentados nas estações do ano e nas fases lunares, que são construídos com base nos conhecimentos experimentais de agricultores e de pescadores, caiçaras de São Paulo, Brasil, nos quais são relacionados aspectos da natureza às conjunções da lua, que irá direcionar a frequência das atividades econômicas dessas comunidades. Destaca-se ainda, a importância das observações dos astros, de forma particular, da lua em atividades como agricultura, pesca, caça, como uma prática secular que tem promovido estratégias cognitivas de

adaptação das populações humanas aos seus ambientes, como já registra o “O Lunário Perpétuo, por mais de três séculos.

A existência de diversas lógicas e de distintas estratégias de pensar e entender diferentes fenômenos, por grupos humanos, exige a possibilidade de diálogo e de comunicação entre as mais diversas culturas. A partir da proposta de tradução intercultural, sugerida pela ecologia de saberes (Santos, 2004, 2006), é possível revelar um conjunto de epistemologias extremantes dinâmicas, sobretudo, no sul global, que podem vir a enriquecer e a complementar tanto o saber desses grupos culturais estudados, como também o conhecimento técnico-científico.

O pensamento de Santos vem a ser fortalecido com as considerações de Canclini (1997) ao considerar que o encontro de saberes pode implicar em processos de hibridação cultural, no qual se valoriza o saber local produzido por diferentes culturas e a sua contribuição para produção de teorias científicas e instrumentos tecnológicos. Convoca-se também a esta reflexão as contribuições de Shiva (2001), ao afirmar que é preciso resgatar práticas comunitárias e (re)valorizar o conhecimento local, pois este sempre alimentou as raízes da árvore do conhecimento científico.

Para que essa forma de pensar defendida pelos autores supracitados, seja de fato efetivada faz-se necessário: questionar as concepções hegemônicas do saber da tradição ocidental de pensamento. Tal questionamento deve ser, como defende Santos (2006), a partir da perspectiva epistemológica do “sul global”, ou seja, de um pensamento contra-hegemônico, capaz de abrir espaço para um debate sobre a pluralidade de saberes que o mundo comporta⁴⁶.

Neste estudo, considerou-se que não se deve perder de vista as particularidades das diferentes formas de conhecer que o mundo abriga, mas sim, promover um diálogo capaz de enriquecê-las por meio da complementaridade entre os saberes culturais válidos e os cientificamente reconhecidos. Por conseguinte, é preciso discutir a relação complementar dos saberes, das técnicas e da criatividade existente no convívio diário de diferentes grupos sociais, os saberes deles e neles gerados, conjuntamente, com os saberes da ciência oficialmente

⁴⁶ A título de informação é importante destacar que os pesquisadores testaram a solução utilizada como fungicida também como inseticida, analisando o tempo de eficácia da mesma como forma de apresentar alternativas naturais de tratamento. Prevê-se a realização de ensaios conjuntos que testem a eficiência de um tratamento que tenha efeito simultâneo de controle fungos e insetos; a ser testado também em relação às fases da lua.

reconhecida, pois é por meio dessa rede de interações que emerge a pluralidade de saberes que podem apresentar soluções a problemas emergentes.

4.2.2 Criatividade, cores e inovação

Entre as atividades propostas pelo Projeto serão neste item adotadas como referencial de análise: *a oficina de novos modelos* e *a oficina de tingimento da palha*. Estas duas atividades encontram-se diretamente relacionadas com a busca de inovação das peças, a criação de novos produtos e a diversificação de cores.

As duas oficinas foram pensadas de acordo com o objetivo de dialogar as experiências e as práticas do Grupo, com os ensinamentos e as recomendações dos pesquisadores da ESALQ, bem como as contribuições dos técnicos e/ou ministrantes dessas oficinas. Esta preocupação se encontra em consonância com a possibilidade de melhoria da qualidade do artesanato, com vistas à ampliação da comercialização e à busca de novos mercados consumidores, fatores estes considerados desafiadores para consolidar a atividade do artesanato, em Ivaporunduva.

a) A oficina de novos modelos: o desafio de diálogos criativos

A oficina de criação de novos modelos foi ministrada no quilombo de Ivaporunduva (Figuras 17 e 18), por dois técnicos em *design* recomendados pela equipe do ISA, com o auxílio de duas costureiras. Tendo por base a premissa de diálogo entre os saberes técnico-científicos e as experiências e as práticas do Grupo de Artesanato, o objetivo da oficina de novos modelos assentava-se em identificar recursos locais, viáveis a sua utilização como acessórios e/ou complementos da matéria-prima já trabalhada pelos(as) artesãos(ãs). Teve duração de três dias, nos quais foram ensinadas técnicas para confecção de flores e de bolsas (utilizando acessórios complementares como tecidos, fivelas e fechos), além de noções de corte e costura para o acabamento das mesmas.



Figura 17 - Artesãs durante a oficina, 2006



Figura 18 - Artesãs e técnica durante a oficina, 2006

Visando a inovação das peças já produzidas, com a utilização dos possíveis recursos locais identificados, aspectos relacionados com a qualidade e a diversidade dos produtos seriam discutidos com o intuito de se alcançar um ponto de confluência entre a necessidade de abertura de novos mercados por parte dos(as) artesãos(ãs) e a obediência aos princípios de “economia solidária”, adotados no Projeto. A preocupação de alcançar uma produção mais próxima dos

padrões de qualidade exigidos pelo mercado consumidor pode ser observada nos depoimentos expostos no Quadro 2.

continua

| <i>Artesãos(ãs)</i> | <i>Alunos e/ou pesquisadores e técnicos.</i> |
|--|---|
| <p>A gente precisa passar a idéia da qualidade do produto. Mostrar que é um produto feito realmente com capricho, que é bem feito [...] Você não vai colocar uma bolsa feita de qualquer jeito para vender. Aquelas mulheres, aquelas madames vão querer comprar um produto mal feito? Elas vêem uma coisa mal feita e nem se encantam para comprar. Mas, nem todos do Grupo pensam assim, e fazem as coisas mal feitas e querem vender. <i>(Cedro)</i>.</p> <p>Essas pessoas que vão comprar os produtos são pessoas que tem costumes diferentes dos nossos. É um outro público, e não vai querer comprar uma peça que é feita de qualquer jeito. Elas são diferentes das pessoas que vivem em Ivaporunduva. A gente tem uma vida simples. Aqui é rural e as pessoas não ligam muito pra se vestir bem, para cuidados com a moda. As pessoas que a gente vai vender os nossos produtos pensam nisso. As pessoas do Grupo não percebem se a peça está de acordo com aquele cliente de fora, porque a vida aqui é diferente da vida daquelas pessoas. Estamos acostumados com as coisas simples. Mas, essas pessoas não, elas são exigentes e não vão usar uma coisa que não seja adequada, entende? <i>(Pau-Brasil)</i>.</p> <p>Você faz a peça na comunidade, mas o público para quem você vai vender essa peça é um público da cidade. É um público diferente. A gente já tem que fazer a peça sabendo que a pessoa que vai comprar quer qualidade, que é exigente. Precisa saber fazer e fazer com capricho. Até o acabamento, o jeito de pregar a bolsa é importante ser com capricho. Não deixar aparecer os pontos. O cliente vê um produto sem acabamento e termina não comprando. A gente que quer vender tem que caprichar. Aqui quando tem curso e se mostra modelos de bolsas, cintos, essa coisas de enfeites, fivelas, botões, nem todos sabem o que combina com as peças e usam tudo de qualquer jeito. <i>(Pau-Brasil)</i>.</p> | <p>Há artesão fazendo uma bolsa completamente fora do padrão, as medidas não são observadas. A alça da bolsa às vezes fica com um lado mais fino do que o outro, a largura fica sem padrão. A percepção de muitos deles é diferente da nossa, e também da percepção da pessoa que vai comprar aquela peça. <i>(Crisântemo, Técnico e Artesão)</i>.</p> <p>Eu tenho observado assim, tem gente que é difícil para se trabalhar, porque fica querendo fazer uma peça nova e não prestam atenção na qualidade do produto que está fazendo. Para eles está sempre muito bom. Sempre as primeiras peças que eles fazem ficam mesmo tortas, uma alça mais larga do que a outra, tem gente que não gosta de vender as primeiras peças, ou seja, a peça é feita logo que eles aprendem um novo modelo. É preciso trabalhar essa questão do aprimoramento, que só pode ser feito com a prática e com isso as noções de dimensão, largura, comprimento também vão sendo aperfeiçoadas [...] Eu entendo que para eles é complicado ter que começar a se preocupar com detalhes, que antes não faziam parte da vida deles. Eles não se preocupam com esse padrão universal [...]. <i>(Crisântemo, Técnico e Artesão)</i>.</p> <p>O desafio é trabalhar a questão da qualidade do produto, agora que tivemos uma encomenda grande os coordenadores [a entrevistada se refere aos artesãos que ficaram responsáveis por questões operacionais do Grupo] estavam responsáveis para ver tudo isto, para preparar o tratamento, ver essa questão das medidas. Há quem faça um jogo americano, com todas as peças de medidas diferentes. Então, eles quando levam para as feiras, não vendem. Daí quando falamos sobre a necessidade de ter padrão para alguns produtos, há conflitos. Agora quando há uma encomenda fazemos uma seleção para medir e olhar parte por parte; o que está fora dos tamanhos a gente manda de volta para consertar. Temos agora a etiqueta que tem o nome de quem faz a peça e a gente pede para a pessoa que fez consertar. Mas isso é meio complicado, porque muitos ficam chateados. <i>(Azálea, técnica do ISA)</i>.</p> |

conclusão

| <i>Artesãos(ãs)</i> | <i>Alunos e/ou pesquisadores e técnicos.</i> |
|---|--|
| <p>Eu vejo o que vende mais e faço, por exemplo, bolsas que vendem bem. Vejo que agora há umas bolsinhas mais curtas, de mão. Eu faço bolsas pequenas também pela questão do preço. É preciso observar o que se vende e ver o preço da peça. Quando eu faço uma bolsa pequena eu faço de acordo com o que a pessoa pode pagar. Faço grande e são mais caras, as pequenas eu vendo melhor. Mas, isto vai depender do cliente. (<i>Pau-Brasil</i>).</p> <p>Procuro fazer assim, vejo uma coisa que acho bonita e fico pensando se daria certo fazer com a palha da banana. Eu fiz agora uns cintos com umas fivelas que estamos usando e tem vendido bem [...] Faço essas peçinhas pequenas também porque às vezes as pessoas querem somente uma lembrancinha, e se vêem essas peças pequenas compram. (<i>Jequitibá</i>).</p> <p>A gente vende porque há sempre feiras. Dentro de Ivaporunduva vêm alunos de escola e a gente vende [...]. Quando vêm grupos maiores de alunos, às vezes vem grupos de quarenta pessoas, daí se vende melhor. A gente tem feito umas peças novas, tem um modelo de bolsa que o Alziro ensinou e a Raquel também mostrou uns modelos de bolsas, para ver se a gente faz umas peças novas para mudar um pouco. É bom quando a gente aprende coisas novas, pois em Ivaporunduva você ver que é muito parado. A gente é simples, tem essa vida simples de roça, não tem essas idéias dos modelos que estão usando. Mas, se a gente vê os modelos faz. Eu às vezes penso no que fazer e vou fazendo, quando vejo tem uma peça mais diferente. Eu tendo uma idéia e vou fazendo. (<i>Gameleira</i>).</p> | <p>Quando eles vão pra feira têm uns que criaram peças com melhor qualidade de mercado. Já outros não conseguem perceber a exigência do consumidor e faz o artesanato sem essa preocupação. O jogo americano, por exemplo, é uma peça que é muito vendida, mas ela é só é vendida quando está na medida certa, naquela medida de 35 x 40, que é a medida padrão de um jogo americano. A gente explica pra eles: oh! Não dá pra fazer um jogo americano muito pequeno, porque não vai vender! Ou então grande demais, porque ninguém vai querer comprar. Estamos conversando com eles sobre essas questões que são importantes para o mercado. (<i>Azálea, técnica do ISA</i>).</p> <p>A gente adotou agora essa idéia do coordenador e estamos mais atentos à qualidade das peças e quando tem uma encomenda a gente olha tudo e vê se está mesmo tudo bem feito. Tem sempre os conflitos porque eles sempre falam que fizeram tudo certinho e quando vêm já está dando tudo errado, ou seja, quando vão fazer de novo dá errado. Isso é difícil porque a gente tem que explicar que não adianta mandar um material sem qualidade para uma feira, por exemplo, porque é o artesanato do Grupo e não de uma pessoa, e há aqueles que fazem com uma qualidade inferior e as suas peças não vendem; e eles ficam esperando vender. Mas, se vende as de qualidade superior [...]. (<i>Azálea, técnica do ISA</i>).</p> <p>Com esses projetos que a ESALQ vêm realizando na comunidade, os artesãos vão observando a necessidade de fazer um produto com qualidade [...]. A gente bem sabe que não se trata de uma coisa fácil, fazer o artesão entender que não pode confeccionar uma peça, sem fazer um bom acabamento, sem combinar o material, sem tratar a palha, porque tudo isto vai ajudá-lo a vender melhor. (<i>Margarida, ex-aluna de iniciação científica</i>).</p> |

Quadro 2 - Por que criar? Para quem criar?

Observou-se que a realização desta oficina apresentou contradições, entre as propostas teóricas que orientavam o Projeto e as práticas desenvolvidas, com os(as) artesãos(ãs) do Grupo. Nesta reflexão, cabe mencionar que o objetivo de diálogo entre a ministrante da oficina e os(as)

artesãos(ãs), visando a criação de produtos a partir da identificação de recursos locais não foi alcançado.

O uso de materiais industrializados, externos à comunidade, como tecidos temáticos, arames, botões, fivelas, entre outros aviamentos, apresentados pela ministrante da oficina inviabilizou o diálogo que deveria ter sido estabelecido entre os(as) artesãos(ãs) e a mediadora, no sentido de se pensar o uso de possíveis recursos locais. Cabe lembrar que, em conversas informais, uma técnica do ISA mencionou ter sido realizada uma reunião prévia com os(as) artesãos(ãs), para dialogar sobre os aspectos que eles(as) gostariam de trabalhar nessa oficina, sendo consenso a vontade de aprender a desenvolver novos produtos e de inovar as peças já produzidas. Uma tentativa anterior de resgatar elementos locais da natureza junto com a comunidade, para incorporação nos produtos artesanais foi mal sucedida. Desta forma, as sugestões de modelos prontos previamente idealizados pelos “designers” e materiais apresentados pela ministrante da oficina foram aceitos, o materiais foi adquirida na cidade de São Paulo.

Cabe aqui considerar que a introdução de novos materiais ao artesanato do Grupo pode tanto levar à inovação e à diversificação das peças, como pode também descaracterizá-las. Nesse aspecto é preciso sensibilidade por parte dos proponentes de novos modelos, uma vez que o artesanato com o resíduo da bananicultura apresenta um traço rústico. Nesse sentido, a incorporação de outros materiais a esta matéria-prima, deve guiar-se pela premissa de sustentabilidade que advoga a atividade, resguardando a identidade cultural local. Os elementos citados podem de algum modo descaracterizar o artesanato do Grupo, ainda que apresentem maior facilidade de comercialização.

Durante esta oficina foi possível observar que a mediadora apresentou amostras de bolsas, de flores e de portas-guardanapo, que seriam posteriormente desenvolvidos pelos(as) artesãos(ãs). Os modelos de bolsas apresentados ao grupo foram reproduzidos, com adaptações que refletem os padrões estéticos dos componentes do Grupo (Figuras 19 e 20).



Figura 19 - Modelo de bolsa proposto, 2006



Figura 20 - Bolsa modelo adaptado, 2006

É importante trazer para esta reflexão a discussão de que os(as) artesãos(ãs) usam estratégias cognitivas de adaptação, ou seja, de reconfiguração do que lhes foi ensinado; assim as

sugestões tecidas pela mediadora da oficina, são reelaboradas mediante o sistema cognitivo dos membros do Grupo. De acordo com o depoimento de um artesão a concepção de beleza e inovação do Grupo se distancia da concepção do público consumidor, conforme visto nos trechos a seguir: (a) *aqui quando tem curso e se mostra modelos de bolsas, cintos, essa coisas de enfeites, fivelas, botões, nem todos sabem o que combina com as peças e usam tudo de qualquer jeito;* (b) *aqui é rural e as pessoas não ligam muito pra se vestir bem, para esses cuidados com a moda que tem essas pessoas que a gente vai vender os nossos produtos.*

Esta questão além de subjetiva, por tratar de padrões de estética que tem como referências modos de vida e culturas distintos, ainda comporta em si, a necessidade do revelar entre os membros do Grupo, pessoas que apresentem potencial para criação. Trata-se de coordenar esse aspecto de sintonia entre o uso dos materiais que são trabalhados, além de desenvolver um constate diálogo com o Grupo, identificando recursos locais com potencialidades de serem utilizados como acessórios e/ou materiais complementares à palha da bananeira.

A identificação de um membro do Grupo capaz de fortalecer o processo de inovação das peças já produzidas e da criação de novos produtos, a nível local, poderá assumir a função de pesquisar novos produtos, em consonância com o gosto do consumidor, substituindo a participação de consultores externos sem sintonia com as propostas que regem o desenvolvimento dessa atividade artesanal.

Nos termos de diálogo de saberes uma proposta de criação, como a pretendida na oficina considerada, levaria a uma reconfiguração dos ensinamentos, numa perspectiva de impressão da identidade do Grupo, e dos seus valores, das suas formas de compreensão do belo, conduzindo-os às múltiplas construções do padrão de estética, ou seja, o que se poderia chamar de um diálogo para aperfeiçoar e criar novos produtos, a partir de padrões estéticos culturalmente diferenciados e que viria revelar novas criações. Isto não ocorreu conforme o pretendido.

Autores como Santos, Meneses e Nunes (2004) afirmam que, cada corpo de saber é acompanhado de um corpo simétrico de ignorância. É preciso sim, adotar-se uma nova abordagem à relação poder-saber, que venha a dar prioridade à participação comunitária em termos de produção de conhecimento, considerando as suas práticas, as suas experiências e o seu modo de vida. Desta forma é possível proporcionar um diálogo equilibrado entre os saberes que a comunidade detém e as contribuições acadêmicas possam oferecer na intenção de ampliar e

fortalecer saberes, valores e concepções locais. Essa é a postura mais aconselhável a ser adotada quando se realiza um trabalho comunitário, no lugar de conceber a comunidade como “alvo” de projetos, como “receptoras” de padrões e valores produzidos externamente, e de concepções que se encontram fora do contexto local.

A autenticidade das peças produzidas pelos(as) artesãos(ãs) de Ivaporunduva está, sobretudo, associada às variáveis: ambiental, social, cultural e econômica, que podem agregar valor aos produtos do Grupo, pensado a partir do aproveitamento de um resíduo agrícola, numa perspectiva de sustentabilidade que vem a diferenciá-los de produtos industriais. Nesta reflexão, cabe sugerir que as interlocuções entre os(as) artesãos(ãs) e os pesquisadores e/ou técnicos sejam orientados no sentido de utilizar recursos locais, de forma criativa, visando acrescentar valores estéticos aos produtos, sem descaracterizá-lo.

O diálogo entre pesquisadores e/ou técnicos, com o Grupo não deve ser numa perspectiva de adaptar essa atividade às exigências do modelo de produção capitalista, que exibem marcas, e identidades de produtos que pertencem aos chamados “gênios” da criação, que geralmente se valem de artifícios retóricos para esconder a apropriação de saberes, técnicas e formas que surgem a partir de inspiração obtida pela diversidade humana de conceber e de expressar diferentes padrões estéticos. Vale ressaltar, nesse sentido, a importância de potencializar os elementos que diferenciam o artesanato do Grupo de Ivaporunduva e procurar vias de introduzi-lo em um mercado diferenciado, conforme a proposta do Projeto, valorizando o potencial criativo e de liderança de membros do Grupo, que podem vir a ser intermediadores entre a comunidade e o mercado.

Constatou-se com base em trechos dos depoimentos dos(as) artesãos(ãs) e dos alunos e/ou pesquisadores, e dos técnicos que a necessidade de ampliar a comercialização das peças confeccionadas pelo Grupo de Artesanato de Ivaporunduva é desafio que exige esforços conjuntos para superação. A procura de ampliação de mercados para comercializar o artesanato tem conduzido artesãos(ãs), pesquisadores e/ou técnicos a uma reflexão coletiva, acerca da qualidade dos produtos. Essa inquietação repercute na busca de melhoria da qualidade e de inovação das peças criadas pelos(as) artesãos(ãs), tendo em vista aumentar a comercialização e abrir novos mercados, alicerçados nas formulações do comércio justo.

Observou-se, ainda, uma preocupação relacionada à exigência dos consumidores; e ao reconhecimento que o público potencial para os produtos do Grupo se constitui de pessoas que vivem no contexto urbano, no qual os costumes são diferentes do modo de vida quilombola. Por conseguinte, este consumidor procura comprar um produto diferenciado, e de boa qualidade. Tais aspectos puderam ser verificados em trechos dos depoimentos dos(as) artesãos(ãs) como: (a) *a gente precisa passar a idéia da qualidade do produto. Mostrar que é um produto feito realmente com capricho [...];* (b) *as pessoas que vão comprar esses produtos são pessoas que tem costumes diferentes dos nossos. É um outro público, e não vai querer comprar uma peça que é feita de qualquer jeito;* (c) *a gente que quer vender tem que caprichar.* Verificou-se que a inquietação em melhorar a qualidade dos produtos é uma das alternativas que os artesãos(ãs) têm identificado, a partir de interlocuções como os pesquisadores e/ou técnicos, para aumentar as vendas do artesanato.

Trata-se, portanto, de uma preocupação comum entre os(as) artesãos(ãs) e os representantes da ESALQ e do ISA, como é possível ser observado nos trechos dos depoimentos fornecidos pelos técnicos: (a) *é preciso trabalhar essa questão do aprimoramento, que só pode ser feito com a prática e com isso as noções de dimensão, largura, comprimento também vão sendo aperfeiçoadas;* (b) *O desafio é trabalhar a questão da qualidade do produto [...];* (c) *agora quando há uma encomenda fazemos uma seleção para medir e olhar parte por parte, o que está fora dos tamanhos a gente manda de volta para consertar. Temos agora a etiqueta que tem o nome de quem faz a peça e a gente pede para a pessoa que fez consertar.*

É importante ressaltar que a tendência de criação de novos produtos, almejando atender às expectativas do mercado consumidor é uma das características do modelo econômico hegemônico. Vem a ser um desafio por parte da academia, pensar as possibilidades de comercialização e de abertura de novos mercados, pautando-se em estratégias econômicas diferenciadas, que não expressem as características da globalização-hegemônica, adotando, por exemplo, as premissas da economia solidária⁴⁷. Nessa direção, Santos (2006, p. 164) questiona:

⁴⁷ Não se tem a pretensão de entrar no âmbito da discussão teórica da economia solidária. Contudo, cabe explicar que uma das preocupações dos pesquisadores foi obedecer às formulações que orientam essa abordagem, adotada no referencial teórico do Projeto. De forma sucinta pode-se dizer que, a idéia básica da economia solidária ou mercado solidário é assegurar, através da solidariedade, que produtores autônomos, sejam eles agricultores, artesãos ou do terceiros setor, possam alcançar o mercado para os seus produtos e as economias externas de financiamento e de assessoria, necessárias para a sustentabilidade grupal. A solidariedade entre produtores autônomos é a solução racional para que estes possam organizar suas atividades produtivas entre si, possibilitando a todos o escoamento de sua produção, e desta forma, tornarem-se grupalmente mais fortes para se lançarem no mercado. Cf. SINGER, P. **Globalização e desemprego**: diagnóstico e alternativas. 5 ed. São Paulo: Contexto, 2001, p.131-137.

“[...] como distinguir alternativas ao capitalismo de alternativas dentro do capitalismo?” Esta indagação é um alerta para o fato de ao invés de se conceber mecanismos de comercialização pautados nas concepções do sistema econômico vigente é necessário pensar em criar possibilidades contra-hegemônicas, ou seja, alternativas ao capitalismo. Santos (2004), afirma que uma das alternativas de superação da não-existência criadas pela “razão indolente”, ou seja, a racionalidade ocidental vem a ser a valorização de alternativas locais aos efeitos da globalização hegemônica, uma vez que os impactos do pensamento econômico hegemônicos influenciam diretamente nas atividades locais.

Por meio da “sociologia das ausências” o autor sugere explorar as possibilidades de alternativas contra-hegemônicas, que ofereçam a ampliação da diversidade de experiências e de práticas sociais; que ofereçam alternativas à globalização-hegemônica localizada. Para tanto, o autor aponta a necessidade de recuperação e de valorização dos sistemas alternativos de produção, das organizações econômicas populares, das cooperativas operárias, das empresas autogeridas, da economia solidária, entre outras “[...] que a ortodoxia produtivista capitalista ocultou ou descredibilizou” (Ibid., p. 793).

É possível afirmar que mesmo quando se tem que manter padrões de qualidades exigidos pelo mercado, ou atender a encomendas que exigem uma produção ampla de uma mesma peça, é preciso pensar na peça como única, singular, pois mesmo que as variações de textura, gradativo de cores, e outros aspectos possam passar despercebidos aos olhos menos atentos, estas serão o diferencial entre uma peça genuinamente artesanal, daquelas que são produzidas em série. Essa é uma alternativa para quem deseja usar um produto diferenciado, que acompanhe as tendências mundiais, mas que ao mesmo tempo apresente elementos que não o padronize. Numa perspectiva de moda global (que quase sempre é eurocêntrica), estes produtos, portanto, devem ser pensados como peças capazes de expressar os elementos locais e a identidade comunitária. Para tanto, faz-se necessário pensar em inovação a partir do diálogo como o Grupo, no qual os(as) artesãos(ãs) envolvidos possam usar na criação das novas peças recursos locais, que lhes sejam disponíveis e que não venham a descaracterizar o produto.

É preciso pensar a singularidade dos produtos e a variável rústica que eles expressam, sem desconsiderar a elegância, a qualidade e as tendências exigidas pelo mercado consumidor. Inicialmente esta afirmação pode apresentar uma contradição, ou seja, pensar em um produto

local, com o objetivo de atender as necessidades de consumidores externos, nacionais e/ou internacionais. Por outro lado a via de condução para que essa tentativa não venha a ser apenas mais uma forma de produção alternativa dentro do sistema capitalista, como menciona Santos (2004) no seu questionamento e ser uma alternativa de produção ao capitalismo, está em se manter as peculiaridades desses produtos.

É importante considerar que o paradigma ocidental da ciência encontra-se em consonância com o paradigma econômico, uma vez que este último buscou na ciência e na técnica as bases para a sua reprodução. Todavia, os problemas existenciais das sociedades contemporâneas requerem uma forma de pensar as diferentes ciências, a exemplo da economia, numa perspectiva multidimensional, dinâmica, que abrange não apenas o espaço econômico, mas também as variáveis éticas, políticas, sociais, culturais e ambientais. Para tanto, se faz necessário que haja uma reformulação do paradigma de desenvolvimento dominante, para adoção de um desenvolvimento econômico em concordância com a necessidade de compreender as inter-relações que ocorrem em todos os âmbitos da ciência, sendo preciso pensar no princípio de solidariedade entre os grupos humanos dinâmicos, abertos e decididos a defender estratégias de produção alternativas e contra-hegemônicas. Para Santos (2002, p.55), "a articulação de economias plurais em diferentes escalas que não desvirtuem as alternativas não capitalistas é o desafio central que enfrentam os vários movimentos e organizações que procuram um desenvolvimento alternativo". Para este autor, a hegemonia capitalista não inviabiliza a existência de modos de produção alternativos, pois é incapaz de inserir dentro de si toda população economicamente ativa, consentindo espaços que podem ser ocupados por vias de produção e comercialização, como a encontrada pelo artesanato de Ivaporunduva.

Estudo realizado por Queiroz (2008) apresenta a questão da criação de produtos, numa perspectiva de mercado globalizado e ao mesmo tempo de resistência local. A autora sugere a partir dessas forças antagônicas, a ampliação do cânone de criação de objetos, obedecendo a uma linha de pensamento que considere as contribuições das populações locais para estas criações. Na sua argumentação é possível considerar o pressuposto de que o consumidor tem um papel de sujeito ativo na manutenção das práticas e das experiências sociais e no fortalecimento da identidade comunitária, uma vez que os objetos que são criados pelos(as) artesãos(ãs) é uma forma de tradução da sua cultura. Muito embora no caso da comunidade de Ivaporunduva, de forma específica a técnica de aproveitamento do resíduo da bananeira tenha sido introduzida a

partir da academia, o que ocorreu, na verdade, foi o resgate de técnicas de artesanato já presentes na cultura quilombola e uma reconfiguração dos ensinamentos acadêmicos pelo Grupo, que não inviabilizou os(as) artesãos(ãs) de expressar os elementos da sua cultura e da identidade local.

Por outro lado Queiroz (2008) também adverte que esse artifício de fortalecimento das identidades comunitárias torna instáveis essas mesmas identidades, pois as vias da produção e do consumo não podem ser desconsideradas, como elementos de transformação social e ao mesmo tempo de empoderamento de novos espaços para reprodução do modelo econômico vigente. Para a autora essa questão pode se esclarecida a partir da explicação que o cânon a que se refere é a criação de objetos modernos que serviu de plano para imposição de imaginários, especialmente, no consumo de objetos, para um projeto de sociedade baseada no desperdício e na abundância. Tal sociedade se contradiz ao apontar para uma proposta de democracia, uma vez que criou, e ainda cria profundas injustiças entre o “norte” e o “sul globais”, onde o excesso no “norte” encontra-se diretamente relacionado com a escassez no “sul”, sobretudo, no acesso aos objetos que são criados dentro desse cânone.

A autora aponta, também, como uma questão relevante a não existência de ortodoxia no cânon da criação de objetos/produtos, mas sim um conjunto de notas gerais que se impõem como interpretação de como se ter que prestar “lealdade” ao processo criativo de projetar os objetos dentro do consumo alienado, colocando-se como única possibilidade da criatividade, a partir da universalização da percepção humana e da utilização dos objetos (QUEIROZ, 2008).

De acordo como Santos, Meneses e Nunes (2004) a diversidade epistêmica do mundo é potencialmente infinita, pois todos os conhecimentos são contextuais. Não há nem conhecimentos puros, nem conhecimentos completos; há constelações de conhecimentos. A reivindicação do caráter universal da ciência moderna é apenas uma forma de particularismo, cuja particularidade consiste em ter poder para definir, como particulares, locais, contextuais e situacionais todos os conhecimentos que com ela rivalizam.

Em suma, com base no exposto é possível constatar que esta atividade não proporcionou um diálogo efetivo entre os(as) artesãos(ãs) e os pesquisadores e/ou técnicos envolvidos. Além disso, conforme Garavello (2008), do ponto de vista comercial, a partir da avaliação de mercado, considerou-se que a aceitação desses modelos de bolsas coloridas, sugeridos na oficina, se restringia apenas ao período de verão e que a preferência recaia por um dos modelos propostos.

Assim, foi planejado um novo estudo, que levou ao desenvolvimento de novas peças com acabamentos mais elaborados, numa reconfiguração da proposta inicial. Diante dessas constatações foi proposta, uma nova *oficina de desenvolvimento de novos modelos* para o Grupo de Artesanato de Ivaporunduva.

b) As cores da Mata: oficina de tingimento

A partir das observações realizadas durante a *oficina de tingimento da palha da bananeira* e dos relatos informais dos participantes é possível constatar que nessa atividade ocorreu uma rica interação, no que se refere à troca de informações entre os(as) artesãos(ãs) e a ministrante da oficina, com o objetivo de explicar o processo de tingimento aos participantes e de identificar espécies de plantas conhecidas pelos membros do Grupo, que servissem para extrair as tinturas que seriam utilizadas como matéria-prima nesta atividade (Figuras 21 e 22).



Figura 21 - A procura do jatobá, 2007



Figura 22 - Extração da casca do jatobá, 2007

De acordo com os registros de campo verificou-se que foram levantadas durante os diálogos entre os(as) artesãos(ãs) e a mediadora da oficina, a partir das experiências da comunidade, as seguintes plantas: Jataí (casca), Jatobá (casca), Urucum ou Colorau (semente), Cedro, Jacatirão ou Natal (casca), Maracujá (folha), Picão, Peroba, Mangueira (casca, folha e caroço), Abacate (caroço), Goiabeira (casca), Açafraão, Aroeira, Coração da Bananeira, Hibisco e Assa-peixe.

Autores como Leff (2001) e Shiva (2001), destacam a valorização do conhecimento que diferentes grupos culturais possuem sobre as plantas e citam exemplos da sua contribuição, sobretudo, para as indústrias farmacêuticas, uma vez que “[...] a eficiência de reconhecer as propriedades medicinais das plantas aumenta em mais 400%” (SHIVA, 2001, p. 101). Para a autora o saber relacionado com a biodiversidade é um recurso do povo. Enquanto o mundo industrializado e as sociedades afluentes deram as costas à biodiversidade, existem populações humanas, especialmente, do sul global que dependem continuamente dos recursos biológicos para obter comida, cuidar da saúde, extrair energia e fibras, e construir moradias. “A emergência das novas biotecnologias mudou o sentido e valor da biodiversidade. Ela foi convertida, de base da matéria-prima para empresas poderosas” (Ibid, p.92).

Constatou-se, ainda, que uma vez levantadas as plantas com potencial para corante foi realizada uma exploração no entorno do local, onde estava sendo realizada a oficina, para

identificação e coleta de algumas dessas plantas e/ou materiais que poderiam ser utilizados para o tingimento. Registrou-se que os recursos obtidos nesse processo foram: Serragem de Peroba rosa, Assa Peixe, Coração da bananeira e folhas secas de goiabeira. Observou-se, ainda, que as interlocuções estabelecidas na atividade ampliaram-se no segundo dia de trabalho, quando foram selecionadas para testes plantas tintórias como: o Bareressol ou o Muriçó (raiz), o Jabutitana (raiz), o Rubim (folhas) e a Taioba, e também as plantas e/ou os materiais indicadas pelos(as) artesãos(ãs) como: Casca de Jacatirão (nataleiro ou manacá), Casca de Jatobá, Casca de cebola e Açafraão.

É importante trazer a esta discussão as contribuições de Foucault (2007) quando afirma que o conhecimento proveniente de uma memória milenar e coletiva transmite os seus registros, por meio de ensinamentos práticos e por narrativas orais, e estes podem trazer subsídios às formulações do conhecimento científico. A distinção das estratégias cognitivas de produção do conhecimento feita pelo pensamento ocidental perde uma rica contribuição, pois tais saberes extrapolam os limites científicos especializados e promovem interlocuções que levam a novas premissas, novas proposições e novas explicações. Contudo, como destaca Leff (2001) os saberes sobre os usos culturais de espécies vegetais são nos dias atuais apropriadas pela lógica do capital, pois o pensamento ocidental é regido pela idéia de cientificidade e de produção de novas tecnologias, como imperativo das sociedades humanas atingirem o supremo desenvolvimento, para tanto por vezes os saberes de populações consideradas como inferiores são apropriados pelo mercado.

Vale aqui destacar que, o procedimento de tingimento foi ensinado aos participantes da oficina (Figuras 23 e 24), estes por sua vez se envolveram ativamente no preparo de todas as tintas. A metodologia utilizada para o tingimento foi sistematizada pela ministrante desta oficina, ao mesmo tempo em que o Grupo contribuiu para identificação das espécies vegetais utilizadas. Tal prática levou à elaboração de um material bibliográfico explicativo, que apresenta todo o procedimento e os produtos necessários ao tingimento da palha, bem como mostra as cores possíveis de serem obtidas a partir do uso de espécies vegetais, encontradas na área circunvizinha da comunidade.



Figura 23 – Procedimento para extração da tintura, 2007



Figura 24 - Cores obtidas, 2007

Verificou-se, ainda, com base nas observações e nos depoimentos informais, que as receitas desenvolvidas durante a oficina constataram a viabilidade de uso das plantas testadas na obtenção de variadas tonalidades, conforme a Figura 25.



Figura 25 - Tela para confecção de bolsa colorida abril, 2007

Entre os recursos identificados com possibilidades de utilização estão: a *Serragem de Peroba* (que fornece a tonalidade rósea); o *Assa-Peixe* (que tem tonalidade verde claro, verde escuro e verde); a *Casca de cebola*, (que fornece as cores amarelo escuro e amarelo claro dependendo da concentração do líquido que é preparado para o tingimento); o *Rubim*, a folha e o caule utilizados em associação (fornecem a cor verde claro); o *Açafrão*, as raízes (fornece a cor Amarelo); a *Casca de Jacatirão*, (que fornece cor Vermelho) e a *Jabutitana*, as raízes dessa planta (que dar a tonalidade do Vermelho). É importante registrar que a obtenção dos corantes naturais pode ser feita através de: cultivo de plantas (produção de mudas e reflorestamento) e pelo extrativismo (quando se podem coletar as plantas do seu local de origem sem prejudicá-las e sem devastar a espécie). O Quadro 3, apresenta outras espécies vegetais que foram levantadas durante a oficina.

| Plantas | Cores |
|---|---------------------|
| Quaresminha do campo e Taiuva | Amarelo Claro |
| Caqui | Peroba |
| Abacateiro | Laranja – amarelado |
| Urucum | Laranja |
| Goiabeira | Castanho |
| Cajueiro | Marrom Avermelhado |
| Sete folhas | Verde Escuro |
| Anileira, anilazu, anil de folha grande, anilzinho do campo | Azul |
| Aroeira | Roxo |
| Erva de Passarinho | Cinza Claro |
| Murici | Rosa escuro |
| Pau Santo | Marrom Claro |

Quadro 3 - Outras plantas que tingem e suas cores
 Fonte: Garavello, 2008.

Verificou-se que além das plantas com potencial de tingir a fibra de bananeira foram identificadas, ainda, aquelas plantas e outros materiais naturais possíveis de serem utilizados como “mordentes⁴⁸” como: a *língua de vaca*, o *jambo*, o extrato feito a partir da casca de *acácia* (rica em tanino), a *bananeira* (umbigo ou coração), a *casca de goiabeira*, a *casca de inhame*, a *casca de romã*.

Os produtos desenvolvidos com as palhas tingidas certamente serão o diferencial da comunidade, principalmente por se tratar de palhas tingidas com corantes naturais da região. Tais recursos, por serem levantados pelo Grupo, podem ser claramente identificados com a comunidade e o território, dando a identidade cultural tantas vezes buscada. É importante ressaltar que embora a fibra de bananeira esteja disseminada por diferentes grupos artesanais, em todas as regiões do Brasil, esta é a primeira experiência de tingimento natural registrada (GARAVELLO, 2008).

Aqui cabe refletir sobre a necessidade de uma discussão pormenorizada acerca da criatividade das populações humanas apontando o quão a singularidade e o local fazem com que

⁴⁸ Mordente é a substância que é solúvel em água quente e auxilia a fixação do corante na fibra. A aplicação do mordente é realizada durante o tingimento. Mordentes Minerais ou produtos químicos – que foram apresentados ao Grupo foram o alúmen, o sulfato de cobre, o sulfato de ferro e o sal (GARAVELLO, 2008).

os grupos culturais se constituam em um verdadeiro *bricoleur*, conforme a expressão de Lévi-Strauss (1989), ao buscar explicações para as suas indagações e ao tentar compreender, interpretar, explicar e solucionar os problemas que envolvem as suas experiências e as suas práticas. Torna-se cada vez mais evidente que as alternativas encontradas e validadas pelas comunidades locais são criações cognitivas em processo contínuo de elaboração mental, pois a cada solução e a cada ação criativa estabelecida, emergem novas perguntas e novas elaborações como conseqüências de equilíbrios entre os elementos ambientais, a sobrevivência da sociedade humana e a preservação cultural por meio da disseminação de saberes e práticas.

Sobre essa questão Almeida (2004) vem contribuir ao estabelecer que os saberes desses grupos culturais são respaldados por quadros de referências qualificados e estabelecem estratégias distintas de leitura do mundo. Já Vergani (2003) acrescenta que o sujeito cognitivo irá pensar, falar, e agir, por meio da natureza dos laços que o ligam ao seu grupo cultural; o seu discurso teórico e prático encontra-se associado a sua matriz cultural. Para Shiva (2001), as práticas comunitárias e o conhecimento local, sempre alimentam as raízes da árvore do conhecimento científico. Assim os saberes revelados a partir de atividades como a ora analisada podem contribuir de forma significativa para a transgressão das estruturas do pensamento compartimentado, e para aproximação entre a diversidade de experiências dos membros do Grupo de Artesanato, com os saberes técnico-científicos.

Práticas dessa natureza contribuem para completude do saber, uma vez que todas as formas de conhecimento encontram-se inacabadas, conforme o conceito de ecologia de saberes, cujas argumentações assentam-se na defesa da superação da monocultura do saber científico e na idéia de que os saberes considerados como não científicos são alternativos à produção do conhecimento científico. Com fundamentação nesta linha de raciocínio é possível construir alternativas para superação de obstáculos técnicos, de comercialização e de gestão que dificultam o desenvolvimento da atividade artesanal na comunidade de Ivaporunduva.

É possível afirmar que, o entrecruzamento de saberes e de práticas que se encontram no domínio da “sociologia das ausências”, com o saber considerado científico, vem a ser um caminho para ampliar o debate epistemológico, a diversidade e a multiplicidade de saberes e de práticas que o mundo comporta, e para dar credibilidade para outros saberes, se contrapondo à credibilidade exclusiva das práticas hegemônicas, como defende Santos (2004), pois esse diálogo

faz emergir práticas contra-hegemônicas, e dar visibilidade para invisibilidades ocasionada pela ciência moderna.

Para tanto, faz-se necessário fazer emergir o papel primordial da Universidade, como uma instituição capaz de promover o diálogo de saberes, através da realização de pesquisas inter e/ou transdisciplinar de modo a ampliar as fronteiras do conhecimento. Tal ampliação deve seguir uma orientação que considere importância do trinômio sociedade/cognição/cultura, como elementos que devem ser entrelaçados, para construção do conhecimento inovador, capaz de apontar soluções às questões emergentes. É nesse sentido, que Almeida (2002), apresenta a necessidade de uma reforma da Universidade voltada a enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, pois a Universidade precisa assumir o desafio de ser projetiva e emancipatória, formando cientistas comprometidos com a sociedade.

4.2.3 Diálogos para organização e autogestão

Neste último diálogo temático, são apresentados os caminhos que vem sendo delimitados para consolidação da organização e da autogestão do Grupo. As interlocuções estabelecidas entre representantes do Grupo e pesquisadores e/ ou técnicos, por meio de atividade propostas pelo Projeto evidenciam a importância de se fomentar a prática de construir um conhecimento que entrelace as vivências do Grupo e as contribuições acadêmicas. Para Santos (2006) está havendo uma convergência na compreensão de que uma nova lógica para a compreensão do mundo é necessária, mas só será possível a partir da abertura e do compartilhamento entre os saberes. É importante explicar que esta discussão temática foi elaborada, principalmente, a partir de duas atividades do Projeto ora analisado: (i) as visitas realizadas pelo Grupo a outros grupos de artesanato, que contribuiu para os(as) artesãos(ãs) entrarem e observarem outras experiências de organização e gestão do trabalho artesanal, e (ii) do Seminário da Roça à Arte, que reuniu artesãos(ãs) para conjuntamente discutirem problemas e perspectivas dessa modalidade de artesanato.

a) Troca de experiências: visitas a grupos do Vale do Ribeira

Nas visitas realizadas aos “*Grupos Banarte*”, no município de Miracatu e a “*Oficina Monhangaba*” no município de Itariri, ambos localizados no Vale do Ribeira, SP, (Figuras 26,

27, 28 e 29) o Grupo de Artesanato de Ivaporunduva pode observar aspectos relacionados com a qualidade dos produtos (acabamento da peças); as novas técnicas e os novos produtos produzidos; as perspectivas de comercialização e organização desses Grupos; entre outros. Em termos de autogestão as visitas tiveram como objetivo oferecer ao Grupo parâmetros relativos a formas de organização para a produção e veículos de comercialização mais adequados as suas características.



Figura 26 - Visita ao *Grupo Banarte*, Miracatu, 2006



Figura 27 - Artesã olhando as peças, 2006



Figura 28 - Artesãs observado o trabalho do *Grupo Banarte*, 2006



Figura 29 - Artesãs na *Oficina Monhagaba*, 2006

Verificou-se que em relação ao acabamento das peças o Grupo apresenta uma qualidade superior ao acabamento das peças realizado pelos(as) artesãos(ãs) de Ivaporunduva, pois se utiliza máquina de costura para fazer os acabamentos; há uma costureira que fica encarregada

desse trabalho. As peças produzidas são diversificadas: bolsas, jogos americanos, descansos para painéis, tapetes, cintos, almofadas etc..

No que se refere à comercialização, o Grupo possui encomendas mensais fixas, sobretudo, no Estado de São Paulo, bem como realizam a comercialização na própria sede do Grupo, e em pontos turísticos da região do Vale do Ribeira. É importante mencionar que: “*a consolidação do Grupo Banarte se deu com o expressivo apoio do poder municipal e que a escolha de uma coordenação, contribuiu significativamente para o seu fortalecimento*”, conforme os depoimentos de Gardênia, coordenadora do Grupo. Ela informou ainda que as artesãs trabalham juntas no galpão, onde funciona a sede do Grupo. O horário de trabalho chega a ser de 8 a 9 horas por dia, com intervalo de duas horas para o almoço, de segunda a sábado (jornada semanal de trabalho de 44 horas). Tal horário é flexibilizado se houver a necessidade de alguma artesã se ausentar. Não obstante, quando o Grupo recebe encomendas maiores, as mulheres se reúnem e definem um horário especial de trabalho, visando atender a entrega dos pedidos no prazo determinado, identifica-se, portanto, uma forma de organização que se aproxima àquela adotada para produção em série no mercado formal.

Em relação a “*Oficina Monhangaba*”, o Grupo de Ivaporunduva pode observar que o foco da produção dos(os) artesãos(ãs) centra-se no papel com resíduos da bananicultura. Contudo, o artesanato é produzido em associação com o papel. Em relação ao horário de trabalho observou-se que não havia uma definição exata, mas quando eles tinham encomendas definiam um horário para trabalhar conjuntamente. No que se refere à qualidade das peças por estes produzidas verificou-se que se encontra, ainda, em processo de melhoria, em relação ao “*Grupo Banarte*”, ou em relação às peças produzidas por parte dos(as) artesãos(ãs) de Ivaporunduva o acabamento chega a apresentar qualidade inferior. No tocante à comercialização, constatou-se que o Grupo não estava recebendo muitos pedidos e que a comercialização local também não estava sendo significativa, mas mesmo diante desses entraves o Grupo continuava as atividades. Um fator relevante observado durante as conversas informais com os membros da “*Oficina Monhangaba*”, foi as constantes referências aos conflitos políticos que o Grupo vinha enfrentando com o poder público local, desde a sua fundação.

No entanto, é importante registrar que em Itariri há artesãos(ãs) que se desmembraram do Grupo e que passaram a trabalhar de forma individual, obtendo sucesso na atividade. Além disso, há artesãs que ministram cursos de capacitação, sobre a produção de papel com resíduos da

bananicultura, a pedido de instituições federais, estaduais e municipais, como forma de melhorar o seu orçamento mensal.

Verificou-se que a partir dessas visitas realizadas pelo Grupo de Ivaporunduva, os(as) artesãos(ãs) passaram a se questionar sobre aspectos que são necessários à consolidação do Grupo, e sobre os caminhos que eles devem seguir para alcançar um processo de autogestão. Os diálogos e/ou as trocas de experiências entre os componentes do Grupo de Artesanato de Ivaporunduva com os membros dos Grupos visitados contribuíram para o processo de reflexão individual e para a busca de alternativas aos impasses enfrentados pelos os(as) artesãos(ãs) de Ivaporunduva, conforme o depoimento do artesão Pau-Brasil: *“o artesanato aqui está melhorando muito. Mas, ainda precisamos ter na mente os cuidados com o acabamento na hora de fazer as peças. O artesanato de Miracatu é mais sofisticado. A gente viu isto na visita que o Grupo fez ao Banarte.”* Cedro, artesã, acrescenta: *“a gente viu que lá em Miracatu as mulheres já estão mais organizadas e também já tem para quem vender as suas peças”*.

A necessidade de organização por parte do Grupo é mencionada também em depoimentos de técnicos que observam aspectos que vem sendo trabalhado por membros da academia, no sentido de solidificar a atividade na comunidade, conforme o depoimento seguir.

Em Ivaporunduva [...] e em todos os quilombos que eu já trabalhei, o que você observa é que eles têm o tempo deles. Você chega lá para ensinar e precisa entender que eles precisam de um tempo para poder perceber esse processo de produzir, vender, e de forma organizada. Em Ivaporunduva os artesãos são diferentes dos Grupos de Miracatu e de Itariri. É preciso ver que Miracatu fica na beira de uma estrada muito movimentada e que este Grupo teve total apoio político, para a atividade caminhar bem; mesmo com essas questões das lideranças locais, assim das trocas de mandatos, houve muito apoio político. Já em quilombos como Ivaporunduva e Sapatu não foi assim que aconteceu. A coisa foi difundida e eles ficaram fazendo no ritmo deles, não tiveram muito apoio político inicialmente. As pessoas precisam estar preparadas para receber uma coisa desse tipo e eles receberam e foram fazendo ao modo deles. Agora eles estão mais politizados, indo para Brasília, tentando resolver as questões deles, estão se organizando bem melhor depois da Associação e do apoio que eles vêm recebendo das ONGs e mesmo das Universidades.

(Crisântemo, técnico e artesão).

No depoimento anterior é possível observar que o modo de vida da comunidade apresenta uma outra dinâmica, em relação ao modo de vida dos artesãos de municípios como Miracatu e Itariri. Essa questão pode ser observada ao considerar que as artesãs do *Grupo Banarte*, adotaram uma dinâmica com jornada de 44 horas semanais, e divisão de trabalho bem

definida, sendo o artesanato a atividade a que elas se dedicam em tempo integral. Já em Ivaporunduva foi observado que o artesanato é uma atividade complementar realizada em tempo compartilhado, ou seja, as mulheres a fazem em intervalos de pausa das atividades domésticas, o que explica não haver uma prática de utilização de um espaço coletivo para a sua realização. Já os homens nela envolvidos são jovens, ou são aqueles que ajudam as suas esposas, nos casos em que o Grupo tem encomendas para cumprir e/ou irá se apresentar em feiras de artesanatos; tal constatação foi também realizada por Pacheco dos Santos (2005).

Ainda em relação à organização e gestão do Grupo, Garavello (2008) analisa que a produção para atender encomendas determinadas tem sido uma oportunidade dos (as) artesãos (ãs) exercitarem a organização coletiva na casa do artesanato. Atividades como o tingimento da palha e a produção do papel artesanal tem exigido o trabalho conjunto, esta última com menor sucesso, por razões relacionadas à diversificação de produtos e não à questão social de trabalho em grupo. Nessa direção, a autora considera que há um pêndulo que oscila entre o interesse de trabalhar no artesanato de forma a conseguir renda e a necessidade do envolvimento nas outras atividades, sobretudo, quando se trata das artesãs envolvidas com atividades relacionadas ao papel tradicional da mulher, como os cuidados com a casa e a família.

O Grupo reconheceu que a produção de Miracatu é diferente da de Ivaporunduva; a organização do trabalho no Grupo Banarte é bem definida, favorecendo maior produção, melhor acabamento das peças, o que também favorece a inserção do produto no mercado. Entretanto, para o mesmo, esta forma de produção não se aplica à dinâmica do modo de vida que possui, pois as atividades da roça e domésticas inviabilizam a dedicação de maior tempo de trabalho no artesanato. Uma forma de conciliar essa questão para o Grupo é a proposta de se reunir alguns dias da semana para trabalhar conjuntamente (GARAVELLO, 2008).

Outro fator que diferencia o Grupo de Artesanato de Ivaporunduva de outros da região do Vale do Ribeira é a ausência de apoio político municipal, sobretudo, quando a atividade foi implantada, dado que esse elemento foi fundamental, por exemplo, para o *Grupo Banarte* atingir a organização atual. No depoimento a seguir é possível observar que a participação de entidades públicas, instituições universitárias e de grupos e representantes da sociedade civil passaram a atuar na comunidade, no sentido, de desenvolver diversos projetos na comunidade, sobretudo a partir dos anos de 1990. Essas iniciativas vêm sendo as bases para construção de um processo de autogestão.

Essa questão da valorização da cultura quilombola depois do reconhecimento das comunidades pela legislação passou a atrair muitos projetos, de Universidades, de ONGs, de grupos da igreja, prefeitura. Eles não estavam preparados para isso, não tinham essa dinâmica, a vida era outra, e depois desses projetos todos eles ficam sobrecarregados. Eles também não sabiam ainda como iriam levar adiante tantas iniciativas realizadas na comunidade. Eu acho que eles estão tentando fazer as coisas da melhor forma, mas eles têm muito a aprender para caminharem sozinhos. Eles ainda precisam de ISA, da ESALQ e de outras instituições que ajudem, pois eles sozinhos ainda não levam adiante o que eles projetos todos propõem.

(Crisântemo, técnico e artesão).

Contudo, faz-se necessário ressaltar que tal processo requer tempo para os comunitários passarem a trabalhar dentro dessa perspectiva. O raciocínio aplicado à comunidade nesta análise poder ser ampliado para o Grupo de Artesanato de Ivaporunduva, dado que os pilares para o processo de autogestão do Grupo vêm sendo trabalhos, sobretudo pelo ISA, em parcerias com as instituições acadêmicas, a exemplo das atividades do Projeto ora analisado.

A esse respeito o depoimento, da artesã Figueira, é bastante significativo e sugere que o Projeto ora tratado já cumpriu o papel a que se propôs: “[...] *antes a gente era mais independente. Quando Alziro veio [e deu treinamento] o grupo se organizou*”. A artesã acrescenta que, “*com pessoa de fora [das instituições parceiras ESALQ e ISA] a gente cria dependência [...] vai ensinando e saindo, se deixar a gente se virar o grupo não acaba. Se procurasse vender e não ficasse dependendo, talvez quem sabe tinha mais empenho*”

Constatou-se que até o presente momento a assessoria do ISA por meio das ações do Projeto para o Grupo de Artesanato, no que se refere à gestão administrativa e contábil da comercialização das peças, a divulgação dos produtos e na busca de melhoria da qualidade do artesanato vem sendo fundamental para a autogestão. Em conversa informal com Gameleira (artesã), ela mencionou que na comunidade as pessoas não gostam de comércio e nem de ir buscar clientes, pois são sempre as mesmas pessoas que vão às feiras e às exposições. Observou-se em ata de reunião⁴⁹ do Projeto que essa variável foi discutida com o grupo e que foi definido que se escolheriam sempre os(as) artesãos(as) que acompanhariam os representantes do ISA a visitas de abertura de novos mercados.

Durante as atividades do Projeto observou-se que foram visitados espaços de comercialização como a *Loja Mundarêu*; o *Projeto Terra*; a *Tok & Stok* entre outros. Pontos

⁴⁹ Reunião do Projeto de Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental, da Atividade Artesanal do Quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira, SP, em 06 de fevereiro de 2007.

relacionados ao atendimento, à diversidade e ao acabamento dos produtos, aos preços, aos tipos de matéria-prima foram observados pelo Grupo. A partir dessas visitas o Grupo pode constatar que precisava melhorar acabamento e a padronização dos produtos; aceitar as sugestões e/ou observações dos colegas sobre a qualidade dos seus produtos, a necessidade de realizarem auto-avaliação sobre a qualidade das suas peças, bem como verificar que os preços dos seus produtos, em relação aos produtos observados estavam mais baixos (GARAVELLO, 2008).

Portanto, os caminhos para a autogestão dessa atividade vêm sendo delineados. Mas, para tanto se faz necessário priorizá-los, trabalhar de forma contínua visando atingir as metas estabelecidas pelo Grupo e pelas instituições parceiras, assim como aproveitar as pessoas que apresentam interesses nessas atividades para capacitá-las, no sentido de deixá-las habilitadas a conduzir a gestão da atividade.

b) Contribuições do Seminário da Roça à Arte

A realização do “Seminário Nacional da Roça à Arte: Perspectivas de Políticas para o Artesanato com Fibra da Bananeira”, proposto pelo Projeto, ocorreu no período de 05 a 08 de dezembro de 2007, na ESALQ/USP (Figuras, 30, 31, 32 e 33). Foram reunidos(as) aproximadamente 120 artesãos(ãs) que trabalham com a fibra da bananeira de diversos estados do Brasil (GARAVELLO, 2008). O Seminário teve por objetivo definir, num esforço conjunto entre pesquisadores, artesãos e profissionais que trabalham com a fibra de bananeira, as principais limitações para esta atividade, bem como estratégias a serem definidas para a sua viabilidade como alternativa sustentável (do ponto de vista econômico, social, cultural e ambiental) de ocupação e renda. Como é possível verificar tal objetivo estava consonante com a proposta de diálogo entre a Universidade e a comunidade envolvida na atividade artesanal. A experiência veio a enriquecer o debate sobre a necessidade de formulações de políticas públicas, voltadas para consolidação dessa modalidade de artesanato.



Figura 30 - Exposição de histórica do Projeto Banana-Artesanato, 2007



Figura 31 - Abertura do Seminário, 2007



Figura 32 - Peças de artesanato exposta durante o Seminário, 2007



Figura 33 - Artesãos(ãs) em mesa redonda para relatar as suas experiências, 2007

Verificou-se que nesse período os grupos de artesanatos puderam interagir entre si, e também com componentes de outros grupos, visando fortalecer as experiências e o debate em

torno do artesanato com fibra de bananeira. Experiências de artesãos(ãs) de diferentes regiões do Brasil foram relatadas como forma de trocar conhecimentos. Formaram-se Grupos de Trabalhos (GTs), para discutir questões técnicas, de comercialização, de gestão e de incentivos à atividade. Posteriormente, as discussões realizadas pelos grupos foram apresentadas em mesas redondas, envolvendo todos os participantes, artesãos(ãs), pesquisadores, técnicos, representantes do poder público federal, do estado de São Paulo, de alguns municípios do Vale do Ribeira, representantes de ONGs e grupos interessados nessa modalidade de artesanato.

A partir dessas interlocuções ficou estabelecido que eram precisas iniciativas conjuntas para fortalecimento dessa modalidade de artesanato. Para tanto foi sugerida a criação de uma rede de artesãos(ãs) para fomentar a troca de experiências *on line*. É possível afirmar que o fortalecimento da atividade que seja na comunidade Ivaporunduva e/ou em qualquer outra região do País necessita fortemente de subsídios do Estado. É preciso buscar recursos para incrementar a atividade e, a infra-estrutura de trabalho dos(as) artesãos(ãs).

Ademais, a contribuição da academia por meio de pesquisas que venham a apresentar possíveis soluções para problemas técnicos, de comercialização e de gestão foi considerada fundamental pelos participantes do Seminário, para firmar a atividade. Ao analisar as interlocuções entre os(as) artesãos(ãs) participantes do evento com os pesquisadores e técnicos; é possível afirmar que atividades dessa natureza podem despertar a comunidade acadêmica para um maior compromisso com as populações menos favorecidas e estreitar o compromisso de trazer para o debate epistemológico as contribuições de diferentes grupos culturais, que se encontram espalhados por todas as regiões do mundo.

A reflexão sobre o papel da Universidade na transformação social e na promoção de diálogos entre diferentes saberes tratada por Santos (2006) na proposta da ecologia de saberes, vem reforçar a perspectiva da diversidade epistemológica do mundo e da existência de uma constelação de saberes, sobretudo, em grupos culturais do sul global, que poderá contribuir de forma significativa para a produção de conhecimento integrador. As análises aqui realizadas, sob a luz do conceito de ecologia de saberes objetivam, para o debate epistemológico, as contribuições desses conhecimentos que foram silenciados pelo paradigma moderno da ciência, e tal objetivo somente será alcançado se for adotada a prática da reflexão e/ou da tradução das epistemologias relegadas pela ciência ocidental.

Entretanto, para dar forças a esta forma de pensar a produção do conhecimento, é preciso contrariar o paradigma dominante e apostar no paradigma emergente, originado, como sustenta Santos (2004c), não somente no paradigma científico, do conhecimento prudente, mas alicerçado num paradigma social, para se ter uma vida decente. Neste sentido, postula: hoje não se trata tanto de sobreviver como de saber viver. Para isso é necessário uma outra forma de conhecimento, um conhecimento compreensivo e íntimo que não nos separe e antes nos una pessoalmente ao que estudamos” (Ibid., p. 85). Portanto, há nesta proposta a possibilidade de fazer dialogar ciências naturais e ciências sociais; além de considerar que todo conhecimento local é também total; compreender que todo conhecimento é auto-conhecimento e, por último, que o conhecimento científico passa a dialogar com as experiências e práticas sociais, pois, por meio deste, “no cotidiano orientamos as nossas ações e damos sentido à nossa vida” (Ibid., p. 88).

A partir das observações realizadas durante o seminário foi possível observar que o desafio da organização e da autogestão é enfrentado por diferentes Grupos. No entanto, há grupos que tem adotado procedimentos, como elaboração de cronogramas mensais de atividades, adoção de uma estrutura administrativa e contábil contratada e mantida com recursos de fundos de participação dos(as) artesão(ãs), parcerias com *design*; busca de apoio de instituições governamentais, para treinamentos administrativos e contábeis; busca de certificação ambiental da atividade. Esses relatos de membros de outros Grupos, juntamente as considerações dos pesquisadores e/ou técnicos, sobre organização e gestão podem contribuir para o Grupo de Ivaporunduva refletir sobre as experiências de sucesso de outros grupos e as reconfigurar, conforme suas necessidades, visando adotá-las como caminhos a ser trilhados para a autogestão.

Para Garavello (2008) passos importantes já foram dados, no sentido da organização dos(as) artesãos(ãs), bem como para a gestão técnica e administrativa da atividade na comunidade. Tais iniciativas referem-se à elaboração de um plano de ações para o Grupo (realizado com apoio técnicos do ISA); a definição de regras de comercialização pelo Grupo; a criação de um fundo de reserva; o incentivo ao trabalho coletivo, sobretudo, quando há o compromisso de encomendas maiores, conforme referido; a escolha de uma coordenadora para a atividade; a discussão, aprovação e adoção de regras para a compra de materiais (tecidos, linhas, óleos, etc.), acessórios (botões, fivelas, etc.) e para o pagamento dos artesãos depois da venda, são considerados indicativos importantes para o processo de autogestão.

Quanto às ações que objetivam a autonomia na gestão administrativa vale referir que o acompanhamento e assessoria à comunidade para a contabilidade da comercialização do artesanato foram bem sucedidos, particularmente, a capacitação dos coordenadores na organização dos demonstrativos financeiros do grupo do Artesanato. Do mesmo modo, a assessoria na constituição e monitoramento do fundo rotativo comunitário para a atividade artesanal, a fim de garantir a sustentabilidade econômica da atividade. A proposta de elaboração de planilhas e relatórios de controle de fluxos e custos que envolvem o processo de comercialização do artesanato ainda encontra certa resistência na execução, muito provavelmente pela dificuldade de entendimento da construção das mesmas, necessitando maior treinamento e simplificação da proposta (GARAVELLO, 2008).

Os indicativos apresentados foram frutos de constantes diálogos entre técnicos e pesquisadores, com os membros do Grupo de Artesanato. É importante ressaltar que para o Grupo alcançar a maturidade de gerir as suas ações ainda faz-se necessário o apoio constante de assessoria externa. O desafio maior é encontrar o ponto de equilíbrio entre o apoio necessário e a constante dependência externa, que o Grupo tende a desenvolver.

Os princípios necessários à consolidação de um Grupo já são identificados entre os(as) artesãos(ãs), a exemplo, da solidariedade, do respeito e da cooperação entre os membros. Vale aqui lembrar as palavras de Garavello (2008) ao estabelecer que a solidariedade pode ser desenvolvida por meio das experiências significativas de reciprocidade e respeito mútuo, que são características de um ambiente cooperativo. Para a autora tais características já se encontram presentes nos valores e no modo de vida das comunidades quilombolas, o que permite inferir que a experiência das atividades de produção artesanal coletivas, vivenciadas pelo Grupo tem favorecido a organização e autogestão do grupo naturalmente.

Convém aqui lembrar as palavras de Santos (2005, p. 30) ao afirmar: “a solidariedade é uma forma de conhecimento que se obtém por via do reconhecimento do outro, o outro só pode ser conhecido enquanto produtor de conhecimento”. Esse conhecimento/reconhecimento do outro permite, no caso dos diálogos para a organização e gestão do Grupo aqui em discussão, identificar que existem outros saberes que são externos, tanto à Universidade, quanto à comunidade. Os saberes externos à academia, considerados ao longo da história da ciência moderna como conhecimento objeto, podem a partir dessa concepção de ciência alternativa,

assumir o conhecimento sujeito, permitindo, portanto, construir conhecimento numa prática solidária.

A aprendizagem em equipe, a descoberta do outro, a abertura para a alteridade, os objetivos comuns, a cooperação e responsabilidade pessoal, o desenvolvimento do pensamento crítico e autônomo, a capacidade de decidir e agir em diferentes circunstâncias da vida vem sendo trabalhado no Grupo de forma efetiva, na intenção de se alcançar a consolidação da atividade.

Portanto, a proposta de dialogar diferentes áreas do conhecimento, bem como fazer interlocuções entre os saberes acadêmicos com outras formas de saber, exige atitudes de solidariedade com o outro, com a natureza e com outras culturas. Para D'Ambrosio (1997), ela implica na transformação radical da natureza e da cultura, de tal maneira que elas se interpenetram, em vez de se manterem separadas e opostas.

5 CONDERAÇÕES FINAIS

A análise do Projeto ora tratado propiciou, no âmbito acadêmico, verificar a construção gradual da prática inter e/ou transdisciplinar, a partir de elementos provenientes de áreas que vão da biologia à antropologia, da agronomia à sociologia, da ecologia à educação. Projetos dessa natureza podem contribuir para superar a fragmentação do conhecimento proposta pelo projeto moderno de ciência ao apresentar possibilidade de interlocução entre campos distintos do conhecimento. Todavia, a postura disciplinar que ainda é forte na academia necessita ser superada paulatinamente, por meio do constante exercício inter/transdisciplinar, visando fortalecer propostas como a ora tratada.

No âmbito da comunidade, a comunicação entre as formas distintas de compreensão do mundo, veiculada por meio do Projeto, pode levar a respostas mais apropriadas para os problemas de ordem prática enfrentados pelos(as) artesãos(ãs) no exercício diário da atividade, como modo de subsistência.

A iniciativa de investigar a possibilidade de complementaridade dos saberes que envolveram o desenvolvimento do Projeto abre uma entrada a contribuições de outros saberes, originários das práticas do Grupo de Artesanato de Ivaporunduva, e também torna possível uma rica troca de experiências entre pesquisadores (professores e/ou alunos) e artesãos(ãs) da comunidade.

A promoção do diálogo entre a ciência e as “experiências sociais” é o reconhecimento de que não há espaço nem tempos culturais privilegiados que permitam julgar e hierarquizar conhecimentos como sendo mais corretos, ou mais verdadeiros (D’AMBROSIO, 1997), o que existe são explicações distintas para entender a realidade. Assim, o Projeto propôs uma atitude de respeito mútuo em relação aos sistemas de explicações e de conhecimentos da comunidade, rejeitando a arrogância ou prepotência acadêmica, para estreitar os laços com “uma ciência nova” e com um campo epistemológico múltiplo.

O compromisso da instituição universitária assenta-se, nesse entendimento, em promover uma aproximação entre os saberes ditos científicos com as experiências e práticas de diferentes grupos, visando à superação da formação meramente instrumental e especializada, para pensar na produção de um conhecimento que venha aproximar a Universidade da sociedade,

formando profissionais comprometidos com a sociedade, sobretudo, com aqueles setores mais vulneráveis da população.

Nesta investigação esses dois sistemas de mundo são entendidos como os “dois pratos de uma balança”, que devem estar em equilíbrio para construção de uma “álgebra” mais adequada para se elucidar os modos, as técnicas e as formas de conhecer, de explicar, de interpretar e de compreender nos contextos de diferentes grupos culturais, visando à sustentação de verdades validadas cotidianamente no âmbito de diferentes comunidades e para uma apropriação mais adequada dos saberes cientificamente reconhecidos.

O tema apontou possibilidades de diálogos entre dois aspectos: os saberes acadêmicos e aqueles da comunidade quilombola materializados pelas técnicas e pelas reformulações constantes desses saberes, através de um processo de explicação, valoração e disseminação baseado na tradição histórico-cultural local. Essa conexão constitui-se na contribuição (original) para estudos sobre sociedade, cognição, cultura e ambiente, o que compõe as bases para a construção de uma epistemologia que advoga o diálogo com outras formas de conhecimentos desconsiderados pela ciência moderna.

As considerações realizadas nesta investigação poderão contribuir para debate epistemológico sobre a valorização, a validação e a disseminação de uma abordagem socioambiental para a produção de conhecimentos em contextos social e cultural semelhantes a comunidade de Ivaporunduva. Tais como defendido por Boaventura de Sousa Santos, Enrique Leff, entre outros, que buscam alternativas à elaboração de um conhecimento integrador, de grande utilidade para compor o quadro teórico-metodologicamente de estudos na área da Ecologia Aplicada, particularmente, ambiente-sociedade.

As análises apresentadas nesta investigação vêm reafirmar a necessidade de uma reforma Universitária capaz de promover uma formação voltada para os problemas de seu tempo e que possa reunir setores da sociedade interessados em experiências universitárias emergentes, capazes de promover a solidariedade, a emancipação e a formação cidadã. Por meio do resgate da integração das suas funções é possível pensar na promoção de atividades de pesquisa e extensão universitárias, que advoguem a produção de um conhecimento que possa conduzir à descoberta, à curiosidade, à autonomia e à relação entre a teoria e a prática.

A realização de pesquisas que buscam elementos que permeiam diferentes áreas do conhecimento tem um papel importante para consolidar esse novo entendimento de ciência. Não caberia aqui apontar o Projeto como um indicativo para este tipo de pesquisa, mas cabe destacar que as suas ações se apresentam como tentativas bem-intencionadas de enveredar pelo universo dessa “nova ciência”, estando dessa forma susceptível aos erros e acertos de um caminho em construção.

Em suma, considerou-se neste estudo, que o diálogo entre a ciência e as “experiências sociais” poderá contribuir de forma inovadora para fomentar novas linhas de pesquisas e projetos pilotos de pesquisa e extensão universitárias, cujo resultado final poderá subsidiar a formulação de políticas públicas, voltadas para: o uso e a conservação da biodiversidade; a implantação de farmácias vivas; o direito intelectual de propriedade e a repartição de benefícios; o desenvolvimento rural sustentável; linhas de créditos para subsidiar programas voltados à agricultura familiar (incluindo o aproveitamento de resíduos agrícolas para geração de renda em comunidades rurais); zoneamentos ecológicos econômicos (como forma de uso e ocupação sustentável) e fomento à gestão participativa dos recursos naturais e do território (implantação de Agendas 21).

REFERÊNCIAS

- ÁGUAS, C.L.P. **Mata Cavalo e o pensamento abissal**. 2008. 28p. (Trabalho apresentado no Programa de Doutorado Pós-colonialismo e Cidadania Global) - Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2008.
- ALMEIDA, M.C. de. Técnicas de previsão climática no Nordeste do Brasil: uma “ciência neolítica” no século XX. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TÉCNICA, 1., 2000. Aveiro-Portugal. **Resumos...** Universidade de Aveiro, 2000. p. 179-180.
- ALMEIDA, M.C.de. Complexidade, do casulo à borboleta. In: CASTRO, G. de; CARVALHO, E. A.; ALMEIDA, M. C. de (Org.). **Ensaio de complexidade**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2002a. p. 21-41.
- ALMEIDA, M.C. de. Reforma do pensamento e extensão universitária. In: LIBERALINO, F.N. (Org.). FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS – REGIONAL NORDESTE, 25., 2002, Natal. **Anais...** Natal: EDUFRN, 2002b. p. 13-36.
- ALMEIDA, M. C. de. Ciência e tradição: a régua e o compasso. In: MOREY, B. (Org.) CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA, 2Natal. **Anais...** Natal: EDUFRN, 2004. p. 129-135.
- ALMEIDA, M.C.; PEREIRA, W.F. **Lagoa do Piató**: fragmentos de uma história. 2 ed. [Revisada e ampliada]. Natal: EDUFRN, 2006. 131p.
- ALMEIDA, M.C.; KNOBBE, M.; ALMEIDA, A.M. (Org.). **Polifônicas idéias**: por uma ciência aberta. Porto Alegre: Sulina, 2003. 317p.
- ANDRADE, C.D. **Verdade**. Disponível em:
<<http://www.midiaindependente.org/pt/blue/2002/11/41327.shtml>> Acesso em: 21 jul 2008.
- ANDRADE, C. D. de. **No meio do caminho**. Disponível em:
<<http://www.algumapoesia.com.br/drummond/drummond04.htm>>. Acesso: 16 ago 2008.
- ARANHA, L.A.; MARTINS, M.H.P. **Temas filosóficos**. São Paulo: Moderna, 1992. 232p.
- ARAÚJO, A. Constelação de saberes no livro Polifônicas Idéias. Resenha de: ALMEIDA, M.C. da; KNOBBE, M.; ALMEIDA, A. (Org.) Polifônicas idéias: por uma ciência aberta. Porto Alegre: Sulina, 2003. **Revista Famecos**, Porto Alegre, n. 22, p. 125-131. dez./mar. 2003.
- BÓRRON, J.C.G. **A filosofia e as ciências**: métodos e processos. Tradução de F. Nogueira. Lisboa: Teorema, 1988. 198p.
- BUARQUE, C. **A aventura da universidade**. São Paulo: Ed. UNESP, Paz e Terra, 1994. 239p.

BUARQUE, C. A universidade numa encruzilhada. In: CONFÊRENCIA MUNDIAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR + 5, 2003. Paris. **Anais...** Paris: UNESCO, 2003. p.3-43.

CANCLINI, N.G. **Culturas híbridas**: estratégias para entrar e sair da modernidade. Tradução de H. P. Cintrão; A. R. Lessa. São Paulo: EDUSP, 1997. 385p.

CAPRA, F. **O tao da física**: um paralelo entre a física moderna e o misticismo oriental. Tradução de J. F. Dias. São Paulo: Cultrix, 1992. 274p.

CARVALHO, M.C.M. A construção do saber científico: algumas posições. In: CARVALHO, M. C.M. (Org.). **Construindo o saber**: técnicas de metodologia científica. Campinas: Papyrus, 1988. p. 65-94.

CARVALHO, M.I.M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004. 256p.

CASTELNOU, A M.N.; FLORIANI, D.; VARGAS, I.A.; DIAS, J.B. Sustentabilidade socioambiental e diálogo de saberes: o Pantanal mato-grossense e o espaço vernáculo como referência. **Desenvolvimento e meio ambiente**. Curitiba, n. 7, p. 41-67, jan./jun. 2003.

CESAR, L.A. **A transdisciplinaridade em Binômio da Costa Lima, seu Meco**: saberes para o desenvolvimento sustentável no cerrado. 2003. 308p. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Gestão Ambiental). Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília: Brasília, 2003.

CHALMERS, A. **A fabricação da ciência**. Tradução de B. Sidou. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1994. 185p. (Biblioteca básica).

CHÂTELET, F. **Uma história da razão**: entrevistas com Émile Noel. Tradução de L. Magalhães. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1994. 158p.

COMTE-SPONVILLE, A. **Apresentação da filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2002. 168p.

CONCEIÇÃO, V.J.; FREITAS, M.P.B.; GARAVELLO, M.E.P.E. Efeito da redução do óleo de canola, em solução de controle de crescimento de fungos, utilizada em palha de bananeira. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA USP, 13; CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA ESALQ, 19., 2005, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: ESALQ/USP, 2005. 1 CD-ROM.

CONCEIÇÃO, V.J.; REINERT, S.C.; GARAVELLO, M.E.P.E. Atividades antimicrobianas dos óleos de eucalipto e canola em palha de bananeira. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA USP, 13; CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA ESALQ, 19., 2005. Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: ESALQ/USP, 2005. 1 CD-ROM.

CUPANI, A. **A crítica do positivismo e o futuro da filosofia**. Florianópolis: EDUFSC, 1997. cap. 1, p.13-27.

D'AMBROSIO, U. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1997. 174p.

D'AMBROSIO, U. Universidades, transdisciplinaridade e experiência humana. **Thot**. São Paulo, n. 75, p.73-85, out. 2001.

D'AMBROSIO, U. Introdução. In: VERGANI, T. **A surpresa do mundo**: ensaios sobre cognição, cultura e educação. SILVA, C.A.F.; MENDES, I.A. (Org.). Natal: Flecha do Tempo, 2003. p.16-20.

DESCARTES, R. **Discurso do método**: regras para a direção do espírito. [Texto integral]. Tradução de P. Nassetti. São Paulo: Martin Claret, 2002. 144p. (Coleção a obra-prima de cada autor).

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. 7. ed. Tradução de L. F. B. Neves. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007. 239p.

FOUCAULT, M. **As palavras e as coisas**: uma arqueologia das ciências humanas. 8. ed. Tradução de S. T. Muchail. São Paulo: Martins Fontes, 2002. 541p. (Coleção Tópicos).

FOUREZ, G. **A construção das ciências**: introdução à filosofia e à ética das ciências. Tradução de L. P. Rouanet. São Paulo: Editora da UNESP, [19--]. cap. 5, p. 104-143.

GARAVELLO, M.E.P.E. (Coord.). **A palha e o fio da bananeira**. Piracicaba: ESALQ/USP, 1999. 35p.

GARAVELLO, M.E.P.E. Banana-artesanato: parcerias e inovações para a geração de renda. In: CALDERÓN, A. I.; SAMPAIO, H. (Org.). **Extensão universitária**: ação comunitária em universidades brasileiras. 2002. p. 95-103.

GARAVELLO, M.E.P.E. **Projeto de avaliação técnica, econômica e socioambiental da atividade artesanal no quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira, SP – Fase II**. Piracicaba: ESALQ. Depto. Economia, Administração e Sociologia, 2005. 20p. FAPESP - Processo nº 2003/07171-3.

GARAVELLO, M.E.P.E. **Projeto de Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira, SP**. Piracicaba: ESALQ. Depto. Economia, Administração e Sociologia, 2007. 48 p. Relatório parcial apresentado a FAPESP - Processo nº 2003/07171-3.

GARAVELLO, M.E.P.E. **Projeto de Avaliação Técnica, Econômica e Socioambiental da Atividade Artesanal no Quilombo de Ivaporunduva, Vale do Ribeira, SP**. Piracicaba: ESALQ. Depto. Economia, Administração e Sociologia, 2008. 98 p. Relatório Final (apresentado à FAPESP) - Processo nº 2003/07171-3.

GARAVELLO, M.E.P.E.; COSTA, E.E.M. **A experiência com a fibra da bananeira no Vale do Ribeira**: uma contribuição à reflexão sobre a política e gestão educacional. In: CONGRESO LATINO-AMERICANO DE ADMINISTRACION DE LA EDUCACIÓN. 2002, Santiago. **Anais...** Santiago: CLAE, 2002. 1 CD-ROM.

GARAVELLO, M.E.P.E.; SILVA, M R. da; PACHECO DOS SANTOS, K.M. dos. Artesanías con fibra de bananero en la perspectiva de la multifuncionalidad en comunidades quilombolas. In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA RED SIAL, 3., 2006, Baeza. **Anais...** Baeza: ALTER, 2006. 1 CD-ROM.

GARAVELLO, M.E. de P.E.; SILVA, M.R. da.; PACHECO DOS SANTOS, K.M. Artesanía con fibra de banano en la perspectiva de la multifuncionalidad en comunidades quilombolas. **Interciências**, Venezuela, v.33, n.1, p.34-40. Jan. 2008.

GARAVELLO, M.E.P.E.; MOLINA, S.M.G.; SILVA, M.R.F. da. A experiência do artesanato com fibra de bananeira, desafios e perspectivas de utilização de um resíduo local. **Revista Interdisciplinar dos Centros e Núcleos da Unicamp**, Campinas, v. 9, 2009, No prelo.

GERMANO, J.W. Universidade humanizada. In: LIBERALINO, F.N. (Org.). FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS – REGIONAL NORDESTE, 25., 2002, Natal. **Anais...** Natal: EDUFRN, 2002. p. 9-11.

GIDDENS, A. **As conseqüências da modernidade**. Tradução de R. Fiker. São Paulo: Edusp, 1991. 177p. (Biblioteca Básica).

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 206p.

GONÇALVES, M. **Filosofia da natureza**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006. 81 p. (Passo-a-passo; 67).

GUATTARI, F. Fundamentos ético-políticos da interdisciplinaridade. **Revista Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 108, p. 19-26, jan./mar. 1992.

HAGUETTE, M.T.F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1990. 163p.

HOBSBAWM, E. **A era do capital**: 1844 – 1875. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996. 459p.

HOBSBAWM, E. **A era dos impérios**: 1875 – 1914. 10. ed. Tradução de S. M. Campos e Y. S. Toledo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006a. 546p.

HOBSBAWM, E. **A era dos extremos**: o breve século XX, 1914 – 1991. Tradução de M. Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras, 2006b. 598p.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. Disponível em:
<<http://www.socioambiental.org/prg/rib.shtm>> acesso em: 24 ago.2008.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. ISA. **Diagnóstico socioambiental do Vale do Ribeira**. São Paulo: ISA. 2000. 01 folder.

INSTITUTO DE TERRA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Negros do Ribeira**: relatório para o reconhecimento ético e conquista do território. São Paulo: ITESP, 1998. 160p. (Série cadernos ITESP, 3).

KINOSHITA, L.S.; FREITAS, D.; AMORIM, A.C.R.; PEREIRA, D.L. **Construindo espaços de formação no intercruzamento de múltiplos saberes**. Disponível em: <
<http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/0811p.PDF> >. Acesso em: 27 maio 2007.

KNELLER, G.F. **A ciência como atividade humana**. Tradução de A. J. de Souza. Rio de Janeiro: Zahar; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1980. 310p.

KUHN, T.S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução de B. V. Boeira e N. Boeira. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 1996. 257p.

LADRIÈRE, J. **Os desafios da racionalidade**: o desafio da ciência e da tecnologia às culturas. Tradução de H. Japiassu. Petrópolis: Vozes, 1979. 220p.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. 2. ed. Tradução de C. I. da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 2000. 149p.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. Tradução de L.M.E. Orth. Petrópolis: Vozes, 2001. 343p.

LEFF, E. **Aventura da epistemologia ambiental**: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. Tradução de G. M. Vargas. Rio de Janeiro: Garamond, 2004. 85p. (Idéias Sustentáveis).

LEFF, E. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. cap. 7, p. 345-388.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 4ed. [Revista]. Tradução de S. Valenzuela. São Paulo Cortez: 2007. 239p. cap. 5, p. 159-190.

LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. Tradução de T. Pellegrini. Campinas: Papyrus, 1989. 323p.

MAGEE, B. **As idéias de Popper**. Tradução de L. Hegenberg e O. S. Mota. São Paulo: Cultrix, Edusp, 1974. 113p.

MARTIRANI, L.A.; GARAVELLO, M.P.E. Caminhos percorridos pela linha de pesquisa “ambiente e sociedade” do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia de Agroecossistemas da Universidade de São Paulo. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE. 3., 2006, Brasília. **Anais...** Brasília: ANPPAS, 2006. 1 CD-ROM.

MASIP, V. **História da filosofia ocidental**. São Paulo: EPU, 2001. 455p.

MENDES, I.A. História no ensino da matemática: um enfoque transdisciplinar. In: SÁ, P.F. de; CUNHA, E.R. (Org.). **Ensino e formação docente**: propostas, reflexões e práticas. Belém: [s. n.], 2002. p. 88-99.

MICHELLETI, F.A.B.O. Visita domiciliar como estratégia de pesquisa. In: RODRIGUES, M. L.; LIMENA, M. M. C. (Org.). **Metodologias multidimensionais em ciências humanas**. Brasília: Liber Livro Editora, 2006. p. 137-158. (Série pesquisa, v. 14).

MIRALES, R. **A identidade quilombola das comunidades Pedro Cubas e Ivaporunduva**. 1998. 108 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 1998.

MOLINA, S.M.; GARAVELLO, M.E.PE; G; STURION, G.L.; AZEVEDO, R.A.. Aproveitamento econômico de rejeitos da agroindústria da bananeira na perspectiva do eco-desenvolvimento. In: SEMINÁRIO ASPECTOS ECONÓMICOS E LA VALORIZACION DE LAS DESECHOS, 2003. Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires, 2003. 1 CD-ROM.

MORIN, A.; GADOUA, G.; POTVIN, G. **Saber, ciência, ação**. Tradução de M. Thiollent. São Paulo: Cortez, 2007. 119p.

MORIN, E. **O método III**: o conhecimento do conhecimento. Tradução M. G. de Bragança. Lisboa: Publicação Europa-América, 1987. 229p.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução de M. D. Alexandre; M.A.S. Dória. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 336p.

MORIN, E. O método 'in vivo'. In: MORIN, E. **Sociologia**: a sociologia do microssocial ao macroplanetário. Lisboa: Europa-América, 1998. p.163-196.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de C.E.F. da Silva; J. Sawaya. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2000a. 118p.

MORIN, E. **Saberes globais e saberes locais**: o olhar transdisciplinar. Rio de Janeiro: Garamond, 2000b. 73p.

MORIN, E. **Complexidade e transdisciplinaridade**: a reforma da universidade e do ensino fundamental. Tradução de E. A. Carvalho. Natal: EDUFRN, 2000c. 58p.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000d. 128p.

MORIN, E. **A religação dos saberes**: o desafio do século XXI. Tradução e notas de F. Nascimento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 588p. (Jornadas Temáticas).

MORIN, E. Complexidade e ética da solidariedade. In: CASTRO, G. de. CARVALHO, E. A. ALMEIDA, M. C. de. (Org.). **Ensaio de complexidade**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2002. p 11-20.

NICOLESCU, B. **O manifesto da transdisciplinaridade**. Tradução de L. P. Souza. São Paulo: TRIOM, 1999. 153p.

NICOLESCU, B. Um novo tipo de conhecimento – transdisciplinaridade. In: NICOLESCU, B. et al. (Org.). **Educação e transdisciplinaridade**. Brasília: UNESCO, 2000a. p.13-29.

NICOLESCU, B. Ciência e tradição: da complementaridade à convergência. In: RANDOM, M. **O pensamento transdisciplinar e o real**. São Paulo: TRIOM, 2000b. p.42-62.

NOGUEIRA, M. das D. P. (Org.) **Extensão universitária: diretrizes conceituais e políticas**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p.15-38.

NUNES, J.A. Um discurso sobre as ciências 16 anos depois. In: SANTOS. B. S. (Org.) **Conhecimento prudente para uma vida decente: um discurso sobre as ciências revisado**. São Paulo: Cortez, 2004. p. 59-83.

OLIVEIRA, P.S. Caminhos de construção da pesquisas em ciências humanas. In: OLIVEIRA, P. S. (Org.). **Metodologias das ciências humanas**. São Paulo: Hucitec; UNESP, 1998. p. 17-26.

PACHECO DOS SANTOS, K.M. **A atividade artesanal com fibra de bananeira em Comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira (SP)**. 2005. 99p. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

PACHECO DOS SANTOS, K. P. SILVA, M. R. F.; PASINATO, R.; GARAVELLO, M.E.P.E. Gestão ambiental e sustentabilidade: aproveitamento de resíduos da bananicultura para produção de artesanato. In: SEMINÁRIO LATINOAMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA. 4., 2006, Maringá. **Anais...** Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2006. 1 CD-ROM.

PACHECO SILVA, C.; GARAVELLO, M.E.P.E. **O sistema agroalimentar de comunidades quilombolas no Vale do Ribeira, SP**. Piracicaba: CNPq, 2007. 30p (Relatório Final de Iniciação Científica.)

PASSET, R. Desenvolvimento durável e biosfera: abertura multidimensional ou novos reducionismos. **Revista Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 108, p. 27-48, jan./mar. 1992.

PASSET, R. Economia: da unidimensionalidade à transdisciplinaridade. In: MORIN, E. **A religação dos saberes: o desafio do século XXI**. Tradução e notas de F. Nascimento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. p.251-256. (Jornadas Temáticas).

PIRES, D.S.; SOUSA, G.L.; GARAVELLO, M.E.P.E. Controle fúngico na palha da bananeira pela utilização de ervas medicinais e condimentos. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA USP, 10; CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA ESALQ, 16.,2005. Piracicaba. **Anais...** Piracicaba, Esalq/USP, 2002. 1 CD-ROM.

PRIGOGINE, I. **O fim das certezas**: tempo, caos e as leis da natureza. Tradução de R. L. Ferreira. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996. 199p. (Biblioteca Básica).

PRIGOGINE, I. Ciência numa era de transição. In: CARVALHO, E.A.; ALMEIDA, M.C. de. (Org.). **Ciência, razão e paixão**. Belém: EDUEPA, 2001. p. 69-72.

PROGRAMA conexões de saberes: diálogos entre a universidade e as comunidades populares. Disponível em: <<http://www.proex.ufes.br/conexoesdesaberes>>. Acesso em: 26 maio 2007.

PROJETO de aproveitamento dos resíduos da agroindústria da banana no Vale do Ribeira, SP. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo, 1997. 1 folder.

QUEIROZ, R. da S. **Caipiras negros no Vale do Ribeira**: um estudo de antropologia econômica. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2006. 136 p. (Coleção Ensaio de Cultura).

QUEIROZ, K. **Design e resistência**: algumas propostas para ampliar o cânone da criação de objetos. 2008. 31 p. (Trabalho apresentado no Programa de Doutorado Pós-Colonialismo e Cidadania Global) - Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2008.

QUINN, D. **Ismael**: um romance da condição humana. Tradução de T. M. Nóbrega. São Paulo: Peiropólis, 1998. 216p.

RAMPAZZO, L. **Metodologia científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Edições Loyola, 2002. 138p.

RANDOM, M. **O pensamento transdisciplinar e o real**. São Paulo: TRIOM, 2000a. 243p.

RANDOM, M. **O Belo**. In: NICOLESCU, B. et al (Org.), Educação e transdisciplinaridade. Brasília: UNESCO, 2000b. p. 115-137.

RAYNAUT, C. Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 10, p. 21-32, jul./dez. 2004.

RODRIGUES, A.G. Buscando raízes. **Revista Horizontes Antropológicos**. Porto Alegre, v.7, n.16, p. 131-144, dez. 2001.

RODRIGUES, M.L. Metodologias multidimensionais em ciência humanas: um ensaio a partir do pensamento de Edgar Morin. In: RODRIGUES, M. L.; LIMENA, M. M. C. (Org.). **Metodologias**: multidimensionais em ciências humanas. Brasília: Liber Livro Editora, 2006. p. 13-32. (Série Pesquisas, v. 14).

SAHTOURIS, E. **A dança da Terra**: sistemas vivos em evolução, uma nova visão da biologia. Tradução de R. Jungmann. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1998. 331p.

SANCHES, R.A. **Caiçaras e a Estação Ecológica de Juréia-Itatins, litoral sul de São Paulo**. São Paulo: Annablume, 2004. 208p.

SANTOS, B.S. **Um discurso sobre as ciências**. 11. ed. Porto: Afrontamento, 1999. 58p. (História e Idéias).

SANTOS, B.S. Introdução. In: SANTOS, B.S. (Org.). **Produzir para viver**: os caminhos da produção não capitalista. Civilização Brasileira: Rio de Janeiro, 2002. p. 22-75.

SANTOS, B.S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. In: SANTOS, B.S. (Org.) **Conhecimento prudente para uma vida decente**: um discurso sobre as ciências revisado. São Paulo: Cortez, 2004. p. 777-821.

SANTOS, B.S. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005a. 415p. (Coleção Para um Novo Senso Comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática; v. 1).

SANTOS, B.S. **Pela mão de Alice**: o social e o político na pós-modernidade. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2005b. 348p.

SANTOS, B.S. **A universidade no século XXI**: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005c. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).

SANTOS, B.S. **A gramática do tempo**: para uma nova cultura política. São Paulo: Cortez, 2006. cap. 3, p. 137-166. (Coleção para um Novo Senso Comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática; v. 4).

SANTOS, B.S. **Para além do pensamento abissal**: das linhas globais a uma ecologia de saberes. Revista Crítica de Ciências Sociais. Coimbra, n. 78, p. 3-34, mar. 2007.

SANTOS, B.S. A filosofia à venda, a douta ignorância e a aposta de Pascal. **Revista Crítica de Ciências Sociais**. Coimbra, n., 80, p. 11-43, mar. 2008.

SANTOS, B.S.; MENESES, M.P.G.; NUNES, J.A. Introdução: para ampliar o cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo. In: SANTOS, B. S. (Org.). **Semear outras soluções**: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Porto: Afrontamentos, 2004. p 23-81. (Coleção Reinventar a Emancipação Social para novos Manifestos; 4).

SANTOS, I.E. **Textos selecionados de métodos e técnicas de pesquisa científica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2003. 363p.

SHANLEY, P.; CYMERYS, M.; GALVÃO, J. **Frutíferas da mata na vida amazônica**. Belém: [s.n.], 1998. p.34-68.

SHIVA, V. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento. Tradução de L. C. B. Oliveira. Petrópolis: Vozes, 2001. 152p. (Coleção Zero à Esquerda).

SILVA, M.G.M. Extensão universitária no sentido do ensino e da pesquisa. In: FARIA, D.S. (Org.). **Construção conceitual da extensão universitária na América Latina**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001. p. 91-106.

SILVA, M.R.; GARAVELLO, M.E.P.E. Diálogo entre saberes: uma experiência acadêmica no Vale do Ribeiro, SP. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 3., 2006. Brasília. **Anais...** Brasília: ANPPAS, 2006. 1 CD-ROM.

SINGER, P. **Globalização e desemprego**: diagnóstico e alternativas. 5 ed. São Paulo: Contexto, 2001. p.131-137.

SPOSITO, M.E.B. **Capitalismo e urbanização**. 8. ed. São Paulo: Contexto, 1997. 80p. (Repensando a Geografia).

STENGERS, I. **A invenção das ciências modernas**. Tradução de M. Altman. São Paulo: Editora 34, 2002. 208p. (Coleção Trans).

STORT, E.V.R. **Cultura, imaginação e tradição**: a educação e formalização da experiência. Campinas: Editora da Unicamp, 1993. 153p.

TATTO, N.; PACHECO DOS SANTOS, K. M. (Ed.). **Agenda socioambiental de comunidades quilombolas do Vale do Ribeira**. ISA: São Paulo, 2008. 193p.

TEIXEIRA, E.B. **Aventura pós-moderna e sua sombra**. São Paulo: Paulus, 2005. 118 p. (Coleção Filosófica).

TRINDADE, H. (Org.). **Universidade em ruínas**: na república dos professores. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes; Porto Alegre: CIPED, 2000. 223p.

TOSCANO, G. S. 2006. **Extensão universitária e formação cidadã: UFRN e a UFBA em ação**. 275 p. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Centro de Ciência Humanas Letras e Artes. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

VERGANI, T. **A surpresa do mundo**: ensaios sobre cognição, cultura e educação. SILVA, C. A.; MENDES, I. A. (Org.). Natal: Flecha do Tempo, 2003. 171p.

VERGANI, T. O pensamento racional. In: FARIAS, C. A.; MENDES, I. A.; ALMEIDA, M. C. (Org.). **A criatividade como destino**: transdisciplinaridade, cultura e educação. São Paulo: Livraria da Física, 2009. p.19-93.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)