

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
1.1 SEMENTES QUE NÃO SÃO SEMENTES	4
1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	7
1.3 JUSTIFICATIVA.....	9
1.4 O MELHORAMENTO E AGREGAÇÃO DE VALORES NAS SEMENTES DE MILHO CRIOULO	13
1.5 OBJETIVOS.....	17
2 NOÇÕES TEÓRICAS.....	19
2.1 O MILHO CRIOULO	20
2.1 ANÁLISE DAS PRODUÇÕES SOBRE SEMENTES CRIOULAS	21
2.2 A PROPRIEDADE INTELECTUAL	27
2.3 A LEI DE PATENTES APLICADA AO SOFTWARE LIVRE.....	38
2.3.1 Noções sobre software.....	39
2.3.2 Diferença entre software livre e comercial.....	42
2.3.3 Soberania e software.....	48
2.4 O PATENTEAMENTO DOS SERES VIVOS	50
2.4.1 As biopatentes	55
3 SEMENTES DE MILHO CRIOULO NA VISÃO DE SEUS PRODUTORES.....	63
3.1 A SELEÇÃO DOS PARCEIROS DE PESQUISA.....	63
3.2 COLETA DAS CONTRIBUIÇÕES.....	65
3.3 MELHORAMENTO DAS SEMENTES CRIOULAS EM ANCHIETA	66
4 RELAÇÕES TEÓRICAS COM O CONHECIMENTO EMPÍRICO.....	95
4.1 A BIOPIRATARIA E SEUS REFLEXOS AMBIENTAIS.....	95
4.2 AGRICULTORES PESQUISADORES	99
4.2.1 Sementes, independência de agricultores e soberania.....	103
4.2.2 Criatividade, atividades intelectuais e direito sobre propriedade intelectual	108
4.3 AS PERSPECTIVAS DE PATENTEAMENTO DAS SEMENTES CRIOULAS.....	111
4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123

INTRODUÇÃO

Não podemos nos submeter às ditaduras de mercado,
que visam lucros imediatos.
(CHASSOT, 2003)

Um muito provável diferencial entre os seres humanos e os demais seres vivos reside na capacidade intelectual de realizar tarefas complexas, utilizando seu potencial criativo e cultural. Decorre também dessa condição, a capacidade de modificar o ambiente da forma que achar mais conveniente para sua comodidade e bem estar. É verdade que essa conveniência, muitas vezes, pode não ter dimensões de solidariedade e possa ter marcas de um presenteísmo. Durante toda a história da existência humana, com organização social, houve uma constante disputa, inicialmente por ferramentas, em seguida por alimentos. Em todas as disputas, estava presente um elemento aparentemente oculto: o conhecimento.

O ato humano de amarrar uma pedra em um pedaço de madeira para lhe multiplicar a força e possibilitar o abate de animais maiores, ou para cortar árvores, estava revestido de um grande potencial intelectual, bem como representava uma inovação tecnológica importante para aquele contexto. Da mesma forma deve ter ocorrido com as técnicas para a caça, pesca e agricultura. A disputa por melhores terras, por maiores espaços, por ferramentas, por parceiros sexuais sempre motivou a luta entre os diferentes agrupamentos humanos e ainda continua. Com características diferentes, com maior sutileza, sem a violência física expressa em algumas situações e, com grande violência em outras; como as guerras que assistimos atônitos, pelo seu requinte de crueldade e demasiada força repressiva.

Como as relações de qualquer natureza produzem conhecimento. Nesse processo de disputa também se pilhavam os conhecimentos de novas ferramentas, de capacidade de preparar alimentos diferentes, de plantas com poderes medicinais e das melhores opções para produção de alimentos.

Quero mostrar, inicialmente, que a concorrência pelo domínio da produção e controle das tecnologias, sempre esteve presente nas relações sociais e estiveram revestidas de conhecimentos e criatividade, pressuposto da capacidade intelectual. Portanto dignas de reconhecimento enquanto produção humana consciente. Não pretendo entrar no mérito dos percalços e avanços da humanidade nessas relações, mas demonstrar o quanto elas foram

importantes para chegarmos ao nível de desenvolvimento humano e tecnológico em que nos encontramos atualmente.

Com a supremacia atribuída ao conhecimento, científico os saberes populares sofrem dificuldades de credibilidade ficando relegados a um plano inferior, com risco de desaparecer, como já ocorreu em determinadas situações, quer seja pelo desaparecimento da população ou do próprio conhecimento construído: “Quantos anos de continuadas observações que originaram conhecimentos a que, talvez, num futuro bem próximo, não possamos mais ter acesso!” (TOMBINI, 2003, p. 3).

Desafio-me a demonstrar o quanto, homens e mulheres, constroem e reconstróem conhecimentos diariamente – agricultores e agricultoras sem status acadêmico – ao plantar, replantar, classificar, conseguem melhorar suas próprias sementes. Não é uma inovação, mas uma continuidade de pesquisas e conhecimentos já produzidos sobre a questão. Como já existe uma dissertação de mestrado – sob orientação de Attico Chassot, “Apenas pretendo entender o quanto os saberes que envolvem o cultivo de sementes crioulas ou caipiras, perpassam o currículo porque fazem parte de uma cultura construída pela humanidade” (TOMBINI, 2003, p. 53). Esse procedimento dos agricultores está revestido de rigor metodológico, capaz de garantir a germinação e produção necessária. Essa condição demonstra o quanto é preciso que exercitem sua tarefa de pesquisadores permanentes e detentores de responsabilidade de ampliar e aperfeiçoar os seus conhecimentos.

Essa experiência flui entre os agricultores de Anchieta, que cultivam e melhoram as sementes de milho crioulo - a cada safra -, para que, no ano seguinte, seja garantida a produtividade necessária à subsistência da família. O que estou propondo é uma discussão do quanto esses conhecimentos foram/são importantes, não apenas para essas famílias, mas também para o conjunto da sociedade, especialmente no momento de discussão dos aspetos éticos, econômicos e sociais da evolução biotecnológica. No entanto, há um confronto homérico no qual os agricultores estão em franca desvantagem.

Não desconheço que permeiam essas relações fortes interferências de poder exercido pelas diferentes instituições que se encarregam, oficialmente, da preservação dos conhecimentos e são guardiãs do avanço tecnológico. Da mesma forma, não posso deixar de reconhecer que as instituições hegemônicas cumprem de forma exemplar seu papel de preponderância e dominação, passando a interferir nas instituições escolares, do Ensino Fundamental às Universidades: “Passei a dar-me conta da importância de estudar o processo

de organização do conhecimento escolar e as relações de poder envolvidas na seleção e legitimação dos conteúdos” (TOMBINI, 2003, p. 6).

Nessas relações de poder, incluem as empresas de pesquisa biotecnológica, os órgãos de pesquisa dos governos e a própria universidade. É importante que novos olhares sejam lançados sobre as formas consideradas alternativas de construir e reconstruir conhecimentos – como esses agricultores e agricultoras de Anchieta – permitindo uma reflexão da importância que desempenham nas relações do conhecimento com a sobrevivência e melhoria das condições de vida, de grupos humanos, identificados por aspectos culturais.

Minha convicção inicial é de que a principal diferença entre o conhecimento produzido na academia e fora dela, reside na forma de construí-lo ou de realizar a pesquisa, também nos métodos aplicados. Há a nítida tendência de privilegiar os registros formalizados e reconhecidos pela academia como únicos creditáveis. No entanto, retomo as palavras iniciais deste texto com a intenção de mostrar o quanto os conhecimentos não programados, foram importantes para o desenvolvimento da humanidade e são esses mesmos que estão presentes no domínio das técnicas de plantio e melhoramento das sementes crioulas – aqui consideradas aquelas que não foram transformadas em propriedade intelectual por alguma empresa – pelos agricultores. Da mesma forma, as relações de poder estão presentes em todos os momentos, agora, por exemplo, representadas pelo patenteamento de seres vivos,¹ com objetivos econômicos, sem a necessária preocupação com o ambiente e a melhoria das condições de vida da humanidade.

O patenteamento indiscriminado e irresponsável da vida, representa uma ameaça ao equilíbrio ambiental e à sobrevivência dos povos que não dominam as tecnologias, ou melhor, que não estão enquadrados nos padrões estabelecidos pelos meios acadêmicos majoritários. Reconheço que há divergências de posições na intelectualidade brasileira e mundial. Mas uma parcela significativa respeita, com muita sensatez, os conhecimentos sob domínio desses segmentos sociais, bem como seu trabalho intelectual aplicado em suas ações de preservar e melhorar cultivares. Prova, é o suporte teórico que apresento neste projeto, com autores da maior seriedade, comprometidos eticamente com a pesquisa, com a academia, com o trabalho intelectual, principalmente com a dignidade e valorização dos excluídos do processo cultural e tecnológico hegemônico e, por isso, oficial.

¹ No segmento 2.4 esse conceito será discutido de maneira mais ampla.

Examinar a contribuição das sementes crioulas na sobrevivência das famílias de agricultores até o momento – aqui representadas pelos agricultores e agricultoras de Anchieta - e, o quanto essa prática de plantar as sementes de sua própria produção é uma imaginação que está impregnada de conhecimentos é um compromisso da academia, incluído, necessariamente, na universalidade de suas ações.

Essa possibilidade carece de uma inter-relação entre as atividades escolares e os saberes sob domínio popular. Sem uma prevalência de um ou de outro, mas com espaços próprios nos quais seja possível a identificação das contribuições que cada um deles oferece. É claro que não há razão para propagandar o conhecimento acadêmico, pois ele já está suficientemente respaldado. O conhecimento transmitido oralmente, está incorporado na cultura popular de uma forma pouco perceptível e pode ser ameaçado por qualquer questionamento, por exemplo, nos conteúdos escolares. Paira uma dúvida permanente: qual teria maior credibilidade, nesse ponto. Conhecimento não acadêmico está fora da formação do currículo escolar; “Por outro lado, o conhecimento científico rompe com os princípios e formas de pensar cotidianos, com os quais o conhecimento escolar precisa dialogar, o que exige compreender as inter-relações” (TOMBINI, 2003, p. 7).

Da mesma forma, é preciso entrelaçar o espaço agrícola com o acadêmico, num ato de respaldar os saberes dominados pelos agricultores que resistem e protegem um banco de germoplasma, da maior importância para sua independência. É importante registrar a contribuição que fazem com outros grupos, com objetivos semelhantes. Essas ações estabelecem relações que buscam a manutenção do equilíbrio nas relações de poder, que envolve produção intelectual, os avanços biotecnológicos e a própria capacidade de regeneração que envolve a vida – como a germinação da semente crioula e sua permanente produtividade.

1.1 Sementes que não são sementes

A possibilidade de considerar como pesquisadores os agricultores que cultivam e melhoram sementes crioulas, assegura a discussão acerca dos conhecimentos e técnicas – ameaçados de cair no esquecimento - que impregnam as atividades humanas desenvolvidas na agricultura durante cerca de dez mil anos, que é o tempo estimado como de existência de atividade agrícola no Planeta. Provavelmente esteve presente nesse período a preocupação com a produtividade e com o acesso de todos as sementes para plantio da safra seguinte, ou

seja, com sementes de qualidade e capacidade regenerativa. Há passagens bíblicas que tratam do assunto. Uma dessas é a parábola da semente de mostarda. A semente de mostarda mesmo sendo a menor de todas as hortaliças, quando é plantada, se torna a maior delas. Este é um ensinamento bíblico importante que respalda a ação desenvolvida pelos agricultores na preservação das sementes, como fonte de multiplicação da vida:

Propôs-lhes outra parábola, dizendo: O reino dos céus é semelhante a um grão de mostarda que um homem tomou, e semeou no seu campo; o qual é realmente a menor de todas as sementes; mas, depois de ter crescido, é a maior das hortaliças, e faz-se árvore, de sorte que vêm as aves do céu, e se aninham nos seus ramos (BÍBLIA SAGRADA, 1982, p. 1.192).

O grão de mostarda sem ser plantado não dá frutos e ainda é fácil de se perder. Da mesma forma, as sementes crioulas - nativas melhoradas secularmente -, podem se perder, como já ocorreu em grande parte do Planeta. A ação das empresas multinacionais, que intervieram no processo cultural e impuseram seus híbridos e venenos, como receita obrigatória aos agricultores, determinou/determina duas ações: perda de um grande número de variedades e faz com que outras sementes deixem de ser sementes.

O milho crioulo é uma semente que garantiu a sobrevivência da humanidade até o início do século XX – pois não existiam híbridos - quando o capitalismo descobriu um novo filão ou, poderíamos dizer, uma nova forma de exploração: a biodiversidade. A partir daquele momento, foi colocado no mercado: “Os híbridos surgiram em 1889, nos Estados Unidos” (CARPEGIANI e CANCI, 2000, p. 1). Com esta disponibilidade biotecnológica, começou a corrida pelo domínio do mercado de sementes, por parte de grandes empresas transnacionais.

Além da exploração econômica empreendida por essas empresas, houve diversos mecanismos aplicados no sentido de desarticulação da cultura milenar dos agricultores de classificar, melhorar e produzir suas próprias sementes. Bem como, socializar com todos os demais. Uma situação que merece destaque é produzir uma *semente que não é semente*, ou seja, uma semente que, se plantada por duas vezes seguidas, reduz a produtividade. Outra situação ainda pior é, quando se adiciona um gen *terminador*, que bloqueia a germinação ou a torna totalmente estéril para produção. Temos aqui uma verdadeira castração das sementes, retirando-lhe o que lhe de mais nobre: a capacidade de reproduzir.

Com esse mecanismo, os agricultores são obrigados a cada ano, a comprar novas sementes das empresas detentoras da tecnologia e das patentes. Além de ser uma forma de exploração econômica, provoca também uma ruptura na prática cultural e cotidiana dos

camponeses, ameaçando, inclusive, sua própria identidade, como camponês e grupo social organizado.

Essa prática é legitimada pelos órgãos oficiais – nesse caso o Estado de Santa Catarina - que se encarregam de reproduzir a idéia dominante de imposição dos híbridos sobre as demais variedades. Num curso de agroecologia que deveria primar pela valorização das alternativas, presta um serviço contrário, afirmando ainda mais a prática dominante:

A maioria dos agricultores catarinenses utiliza sementes de milho híbrido, comprando-as anualmente, mas é ainda expressivo o número de pequenos agricultores que utilizam sementes de paiol, constituídas de gerações avançadas de híbridos ou sementes de origem de variedades comuns sem nenhum melhoramento. O uso dessas sementes tem como implicação direta baixo rendimento, com reflexos econômicos e sociais palpáveis. Além do rendimento ser reduzido, as condições fitossanitárias são agravadas pela falta de resistência a doenças e pragas (DÁVALOS, 2002, p. 4).²

Como é perfeitamente perceptível a idéia aposta nesse caderno, traduz a idéia dominante da equipe governamental, pelo desprezo da utilização do milho crioulo pelos agricultores. Pretendo trazer uma outra visão sobre o rendimento, resistência e outros aspectos comparativos. Encontrei essa apostila por acaso, em um jantar na casa de um agricultor do município de Maravilha, que produz de forma orgânica. Segundo ele, participou de um curso sobre agroecologia promovido pela empresa oficial de desenvolvimento rural Santa Catarina, no qual recebeu a mesma.

Ao desenvolver as atividades de pesquisa, todas essas alegações são amplamente contestadas pelos agricultores que cultivam os crioulos, as quais serão demonstradas no decorrer deste trabalho, pelas falas de diversos interlocutores/entrevistados, descritos no decorrer do presente trabalho.

As sementes crioulas, mesmo sendo relegadas por setores da academia e por técnicos, como o exemplo citado, que a todo custo tentam torná-las pequenas e insignificantes – por não terem uma produtividade tão expressiva -, no relato dos agricultores, quando plantadas em condições adequadas, podem assegurar produtividade e qualidade de vida aos camponeses, garantindo sua autonomia e independência. Há uma grande vontade dos agricultores, em demonstrar que as sementes crioulas poderão produzir em quantidade e qualidade, até melhor que aquelas que hoje são propriedades de transnacionais.

² DÁVALOS é Engenheiro Agrônomo, com mestrado na área e pesquisador do Cepaf/Epagri/Chapecó e o caderno é de um curso sobre agroecologia promovido pela Empresa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, ou seja, é o órgão oficial do governo do estado de Santa Catarina, portanto expressa a vontade do Estado em relação aos milhos ditos comuns (crioulos).

1.2 Formulação do problema

Quando da entrevista para classificação no Mestrado tinha a idéia de aprofundar a pesquisa sobre a Metodologia no Ensino Superior. Mas durante a mesma entramos na discussão de um projeto que eu tinha apresentado ao Ministério do Meio Ambiente, para desenvolver ações com grupos sobre produção de subsistência e Educação Ambiental. Como tinha uma cópia do mesmo, entreguei aos entrevistadores.

A partir daquele momento uma nova opção estava sendo construída no desenvolvimento do projeto de Mestrado. Sempre tive em mente algumas pretensões: relacionar os meus saberes de Biologia e Direito com a Educação. Naquele momento eu gostaria de contemplar aspectos jurídicos, a preocupação com a Educação Ambiental e o aproveitamento das experiências que fizeram parte de minha atividade profissional, nos mais de 20 anos de sala de aula, e o comprometimento social que sempre me acompanhou.

Sempre esteve presente a preocupação inicial em fazer uma ligação entre o Campo Educacional e o Jurídico, em uma dimensão interdisciplinar. Dentre as muitas reflexões e ensaios, optei pelo desafio de demonstrar que os camponeses que cultivam milho crioulo no município de Anchieta dominam tecnologia e conhecimentos, portanto produzem trabalho intelectual.

Esse comprometimento fez com que minha decisão se confirmasse, delimitando assim o tema: “O reconhecimento de agricultores do município de Anchieta-SC, que cultivam sementes de milho crioulo, como pesquisadores e detentores de direito da propriedade intelectual sobre a melhoria dessas sementes.”

Por diversas vezes definições provisórias do problema foram feitas, até chegar a esta que continua tão provisória quanto o que escrevo acerca do tema, mas expressa, no momento, o que pretendo problematizar: - **Como se caracterizam** as atividades de resgate, cultivo, classificação e melhoramento das sementes de milho crioulo realizadas por agricultores do município de Anchieta-SC?

No que diz respeito a minha relação com esses agricultores e com a parte da população de Anchieta – no município, há uma nítida divisão entre os defensores do milho crioulo e os contrários – é com os que se identificam com a proposta de melhorar as condições de cultivo e comercialização do milho crioulo, discutindo também os aspectos culturais, sociais e educacionais de suas comunidades.

Por uma observação superficial, absolutamente empírica, parece ser esse grupo mais um que luta por garantir o direito de cultivar os saberes construídos e reconstruídos pelas gerações de antepassados. Muitas vezes, não lembrados como possuidores de conhecimentos e, principalmente de capacidade intelectual, para tratar com aspectos culturais e de construção de conhecimentos importantes – como a preservação e o melhoramento das sementes crioulas - para o desenvolvimento de sua comunidade, produzindo direitos: “Os saberes que envolvem o cultivo de sementes ainda não modificadas geneticamente representam os direitos comunitários à biodiversidade [...]” (TOMBINI, 2003, p. 10).

Retomei muitos registros de encontros e atividades desenvolvidas até o momento, nos quais, estabeleci relações com esse grupo de agricultores. Na verdade, me dediquei para iniciar um processo de apresentação dessas experiências no espaço acadêmico, com a intenção de problematizar essas relações, no intuito de vê-las contempladas no debate entre os aspectos intelectuais, atualmente válidos e consolidados, para que possam ser preservados e repassados – como foram até agora – às gerações futuras.

Outro aspecto a ser considerado é a busca de aliados em estratégias de assegurar que as sementes de milho crioulo continuem como patrimônio coletivo: “Estudar e proteger esses saberes implica uma contínua disponibilidade e acesso a ele por parte de gerações futuras, nas suas práticas diárias na atividade agrícola e nos cuidados com a saúde” (TOMBINI, 2003, p. 11).

Algumas perguntas passaram a balizar a pesquisa:

- a) Quais os instrumentos – intelectuais e físicos – utilizados pelos agricultores de Anchieta para preservar e melhorar as sementes de milho crioulo?
- b) Como os agricultores de Anchieta resistem ao avanço das empresas produtoras de semente para que adiram ao plantio de sementes híbridas?
- c) Com o cultivo de milho crioulo, há elementos suficientes para assegurar a manutenção social e econômica das famílias e da comunidade envolvida?
- d) Que interesses estão presentes na perspectiva de preservar o milho crioulo, como patrimônio coletivo e de livre acesso aos interessados?
- e) A prática de cultivar, classificar e buscar melhoria nas sementes é suficiente para demonstrar a aplicação de metodologia, própria de pesquisadores?

1.3 Justificativa

A prática de a cada safra produzir semente para a seguinte, fazia parte de uma rotina cultuada por minha família. Assim, estou desenvolvendo minha pesquisa num campo que tem uma ligação direta com minha história de vida e passa a garantir a compreensão de diversas posturas, costumes e atitudes dos meus pais. Entre elas, algumas bem específicas, como, especialmente, nos dias de chuva escolher entre as espigas de milho, as mais bonitas, com mais palhas, as maiores. Em seguida debulhar a “ponta e o pé” da espiga, para aproveitar a parte do meio – que começo a entender também, pelas leituras feitas que possuem melhor potencial genético -, com grãos mais uniformes, que facilitam o plantio. Também era uma tradição familiar não usar venenos; preservar árvores próximas a lugares úmidos, fontes e rios e outras.

Eu não sabia, naquele momento, que, ao classificar as espigas de acordo com suas características, debulhar os grãos manualmente, fazia parte de um ritual milenar de melhoramento genético - que continua a ser praticado - por muitas famílias nas mais distantes partes desse Planeta. A aceitação dessas experiências, como conhecimento, começa a ser delineada na minha prática escolar, como educador, que assume o compromisso de buscar alternativas viáveis e concretas de fazer da educação escolar um espaço de recepção dos conhecimentos *dispersos* ou considerados fora do currículo escolar.

Especialmente, durante os últimos dez anos, procurei construir situações que possibilitassem a integração dos conhecimentos escolares com os da comunidade local e regional, na tentativa de exteriorizar os primeiros e trazer para a reflexão os demais. Minha formação na área das Ciências Naturais (Ciências e Biologia) despertou a preocupação em desenvolver o debate nesse sentido, em decorrência da postura dos educadores que tive a oportunidade de contar na graduação. Essa minha vontade encontra ressonância no pensamento do meu orientador, que já tem participado e promovido muitos debates. Seu pensamento se expressa no livro que trata da Alfabetização Científica: “Já discuti em diversos textos de quanto há necessidade de nós professoras e professores de disciplinas científicas fazermos a migração do esoterismo para o exoterismo” (CHASSOT, 2001, p. 38/39).

Em diversas oportunidades, em palestras, cursos, júris simulados³ e feiras de ciências, procurei dar ênfase à necessidade de, ao mesmo tempo, trazer os conhecimentos populares para dentro da escola e, através dos movimentos populares e de pastoral levar as produções acadêmicas para a sociedade em que me insiro, como cidadão.

Muitas foram as dificuldades. Inicialmente a falta de crédito da proposta junto ao corpo docente da escola onde eu atuava, por conta do comodismo dos colegas ou do próprio receio natural às mudanças. Em seguida, foi a vez de convencer a comunidade do valor de sua participação no processo de produção, transmissão e socialização de conhecimentos. Por fim o desafio de fundamentar a proposta com autores que ofereçam referencial teórico capaz de oferecer o suporte necessário e adequado.

Os obstáculos desafiaram-me a buscar respostas, em leituras e pesquisas. Penso ser indispensável registrar a parceria com entidades governamentais e não governamentais, com destaque ao MPA – Movimento de Pequenos Agricultores, MMC - Movimento das Mulheres Camponesas e outros que fazem parte da Via Campesina⁴. Temas como organismos transgênicos, produção agro-ecológica, medicamentos fitoterápicos e Educação Ambiental se tornaram estratégicos na minha formação. Isso obrigou-me a participar de diferentes eventos,

³ O Júri simulado está integrado à proposta educacional das Escolas, prevista na LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação e, principalmente, a Proposta Curricular de Santa Catarina. Vale destacar que todos os anos a Escola de Educação Básica Nossa Senhora da Salette se envolve num processo interdisciplinar realizando atividades que permitam o debate e a relação com o tema do júri simulado. A prática do Júri é um debate jurídico dos temas ambientais, no qual estudantes efetuam o julgamento do comportamento de autoridades ou grupos de pessoas que praticam agressões ao ambiente.

Os Júris Simulados, uma forma de ação prática e coletiva, construída com o objetivo de debater de maneira diferenciada os problemas ambientais, buscando ampliar e trazer os conhecimentos da comunidade para dentro da unidade escolar. Iniciava, dessa forma, uma prática de Educação Ambiental, de forma continuada e coletiva. Entre os temas debatidos destacam-se os Organismos Geneticamente Modificados (transgênicos), a Clonagem Humana, a água, a proteção das matas ciliares, a produção agroecológica, e os efeitos dos medicamentos sobre a saúde humana.

⁴ A Via Campesina é um movimento internacional que coordena organizações camponesas de pequenos e médios agricultores, trabalhadores agrícolas, mulheres rurais e comunidades indígenas e negras da Ásia, África, América e Europa.

Uma das principais políticas da Via Campesina é a defesa da soberania alimentar. Podemos definir Soberania Alimentar como o direito dos povos de decidir sobre sua própria política agrícola e alimentar. Isso inclui:

- Prioridade para uma produção de alimentos saudáveis, de boa qualidade e culturalmente apropriados, para o mercado interno. É fundamental, então, manter um sistema de produção camponês diversificado (biodiversidade, respeito à capacidade produtiva das terras, valor cultural, preservação dos recursos naturais);
- Preços remuneradores para os (as) camponeses (as), de modo a proteger o mercado interno contra importações a preços muito baixos;
- Necessidade de regulamentar a produção para o mercado interno impedindo a formação de excedentes agrícolas; – Necessidade de um processo de reforma agrária que fortaleça uma agricultura camponesa duradoura;
- Eliminação de todos os subsídios diretos e indiretos às exportações.

No Brasil, os movimentos que a integram são: MMC – Movimento das Mulheres Camponesas; MPA - Movimento dos Pequenos Agricultores; MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens; MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra.

especialmente aqueles desenvolvidos por movimentos sociais, relacionados com o meio rural – identificados como da Via Campesina.

Há, nesses eventos, uma interação constante dos representantes dos movimentos sociais com o currículo escolar, colocando à comunidade escolar suas experiências de produção orgânica, recuperação da cultura camponesa, entre elas o de cultivo de sementes crioulas, principalmente, a de milho e de hortaliças. Em atividades da escola sempre partilhamos espaço com agricultores e movimentos sociais que defendem as propostas da agroecologia, da preservação dos recursos genéticos e naturais. Por exemplo, levamos para as salas de aula as pessoas e experiências medicinais desenvolvidas com ervas.

Com o desenvolvimento das Feiras das Ciências, das quais todas as áreas do conhecimento da escola contribuíram, havia também a participação dos movimentos sociais e seus saberes para exposição e participação da atividade escolar – curricular - Os estudantes e professores iniciavam um processo de apropriação e incorporação desses conhecimentos, ditos populares, aos conteúdos curriculares.

Sempre procurei desenvolver projetos em parceria com outras instituições – unidades escolares, sindicatos, Igrejas. Estava presente nas minhas aspirações a necessidade de estabelecer de forma efetiva, a interação entre os diferentes saberes construídos pela humanidade. Entendo que é o acesso ao conhecimento que pode garantir a construção da cidadania: “A cidadania só pode ser exercida plenamente se o cidadão ou cidadã tiver acesso ao conhecimento” (CHASSOT, 2001, p. 49).

Outro ponto foi a relação desse processo com o desenvolvimento sustentável, na saúde e qualidade de vida da população, um debate que sempre procurei implementar na escola onde atuo. Foi um dos temas mais difíceis de tratar, por sua complexidade e também certo receio de profissionais da área em se envolver no debate. Na vida escolar, a dificuldade foi ainda maior em função da dificuldade de compreender a inter-relação existente entre a problemática do desenvolvimento com os conteúdos escolares. Porém, superadas as dificuldades, diversos colegas se integraram às atividades propostas nos projetos escolares, contando com participação expressiva do corpo docente e discente. Essa preocupação permite, no âmbito escolar, a divulgação das práticas culturais da região, principalmente na área da agroecologia, produtos orgânicos e milho crioulo. São conhecimentos da comunidade que interagem os conteúdos curriculares e também o contrário, nas duas situações há reconstrução:

Porém, acredito que esse saber deva ser considerado e entendido no processo de formação do saber escolar, não somente porque este provoca uma ruptura com o

saber cotidiano/popular, mas também porque esse processo de ruptura implica um retorno modificado ao próprio cotidiano (TOMBINI, 2003, p. 23).

Essa minha postura, inicialmente de cunho profissional, passa a ter outra dimensão, experimentada na Pós-Graduação. Com a delimitação do problema do projeto de pesquisa no Mestrado em Educação, comecei a ver na situação uma outra perspectiva de relacionamento entre esses elementos culturais com os saberes escolares.

Como minha atuação escolar é bastante diversificada, no Ensino Fundamental – Matemática e Ciências –, no Ensino Médio – Biologia – no Curso de Magistério – Metodologia de Ciências e Matemática - e no Ensino Superior – disciplinas jurídicas e metodologia. Sempre procurei aproveitar os conhecimentos de forma interdisciplinar, até porque seria impossível manter essa diversidade de atuação sem esse aproveitamento. Não quero deixar de citar a contribuição da militância em diversos movimentos sociais, que contribuiu/contribui com minha atuação profissional.

Nos momentos de escolha - como é a definição do tema para estudo no Mestrado – há uma dificuldade ao optar por uma delas, mas precisava fazer isso naquele momento. Uma convicção sempre esteve presente. Queria aproveitar o conhecimento debatido e incorporado, durante muitos anos, na minha prática escolar, com a tradição cultural da minha família e ainda relacionar com os conhecimentos jurídicos. Essa tentativa interdisciplinar tem por objeto demonstrar que não há conhecimento sem história: “É preciso que nós, professoras e professores, falemos, também, como homens e mulheres que vivem numa terra que tem uma História anterior àquela que usualmente nos transmitiram” (CHASSOT, 2001, p. 55).

Um elemento fundamental que me fez optar pela pesquisa relacionada com as sementes crioulas, foi a minha proximidade com os agricultores produtores de sementes de Milho Crioulo do Município de Anchieta. Durante essa convivência sempre ouvi a preocupação desses camponeses em manter sua independência em relação aos procedimentos tecnológicos impostos como obrigatórios na agricultura e garantir que suas sementes continuassem a ser um patrimônio da humanidade.

Para isso, é necessário impedir que elas sejam apropriadas, através de patentes, pelas transnacionais da biotecnologia, como pretendem alguns líderes e agricultores envolvidos no processo: “[...] nós achamos muito importante o resgate e o melhoramento, do armazenamento e da comercialização destas sementes crioulas; também tem um resgate cultural da identidade camponesa”. São palavras do líder do MPA, Charles Reginatto. Essa vontade estava sempre desafiando o meu ser educador que entendia ter compromisso com a

situação e também de advogado: como garantir a patente das sementes de milho crioulo, melhoradas pelos agricultores.

É preciso um novo olhar sobre a prática desses agricultores, observando e valorizando os conhecimentos passados na busca de preservação e melhoramento de sementes crioulas. Acredito ser importante identificar o procedimento metodológico utilizado por esse grupo de camponeses, para reconhecê-los como pesquisadores, detentores de conhecimentos que precisam ser considerados válidos e aceitos, cientificamente, pela academia.

1.4 O melhoramento e agregação de valores nas sementes de milho crioulo

Esses conhecimentos, eles herdaram de seus avós e pais. Já estão de certa forma, inseridos nos currículos escolares da região – como já descrevi no item anterior -, quer pelo constante intercâmbio facilitado por educadores/as que acreditam na possibilidade de garantir o aproveitamento científico e econômico dos mesmos ou, pela disposição dos agricultores em trazê-los para o debate da academia e instituições que se relacionam com a legitimação do conhecimento. A estratégia é a organização de eventos, envolvendo formação e divulgação da cultura em seu domínio. Para eles há especial interesse em garantir a manutenção e ampliação desse conhecimento: “Os saberes construídos pelos agricultores ao longo dos anos, constituem a cultura local, cultura específica de um grupo” (TOMBINI, 2003, p. 35).

É importante registrar um evento de referência para esse grupo de camponeses/pesquisadores, lutadores por ideais complexos e importantes, a Festa do Milho Crioulo, já realizada em três edições: “em 20 de maio de 2000 [...] a I Festa Estadual do Milho Crioulo/Femic [...] em 2002, é planejada uma Festa Nacional, a Fenamic (Festa Nacional do Milho Crioulo) [...] Nos dias 24 e 25 de abril de 2004 é realizada a 2ª Fenamic [...]” (CANCI e BRASSIANI, 2004, p. 371).

Nesta Festa, estudantes e professores da Escola de Educação Básica Nossa Senhora da Salete – na qual eu atuo como professor - e também de outras unidades escolares participaram em grande número – em uma das edições foram mais de 500 -, das palestras. também acompanharam as exposições sobre o milho e outras sementes crioulas. Todas as atividades na festa têm uma forte conotação cultural dos diferentes grupos de todo o Brasil que

participam do evento, como destaca, em entrevista, Ivanildo Ângelo Brassiani⁵, um dos organizadores: “A festa é um momento propício para a discussão do milho, pois ela começa na quarta-feira é pra formação das pessoas, estudo e a troca de experiência entre os agricultores do Brasil inteiro, e até em nível internacional”.

Não é apenas um espaço festivo para pequenos agricultores de todo o Brasil, mas um momento de troca de experiências, debates de estratégias de continuidade e resistência, na tentativa de garantir a apropriação coletiva dos conhecimentos e tecnologias por eles utilizados. Trata-se de um evento que concilia o debate da proposta de cultivo do milho crioulo, com a exposição cultural pautada nessa prática milenar. Com isso, uma relação de troca com a comunidade é estabelecida, para, de forma coletiva, enfrentar a tecnologização da produção agrícola, que emerge sob o pretexto que é preciso aumentar a produção para acabar com a fome.

Como acompanhei de perto esses eventos, sei da dimensão que eles representam e da importância que têm para esses agricultores, que fazem parte do movimento de resistência pela manutenção da cultura e dos conhecimentos de camponeses. Que enfrentam inúmeros desafios para garantir que as sementes de milho crioulo continuem em seu domínio e, como bem de uso comum da humanidade, livre das patentes de interesse comercial. O processo de manutenção da cultura desse grupo reproduz e melhora os conhecimentos construídos e reconstruídos durante milênios de tortuosa luta pela sobrevivência.

Durante as entrevistas com agricultores e pessoas que defendem a manutenção da produção e melhoria do milho crioulo, esse pensamento foi manifestado pelo advogado Ivanildo Ângelo Brassiani: “Essa tradição há muitos anos, vem do tempo dos índios que passam de pai pra filho as técnicas e essas são cultivadas nas próprias terras do agricultor, isso acredito que seja muito cultural a maneira como cultivar a semente”. Essa informação se confirma nos levantamentos teóricos acerca da origem e evolução do milho crioulo, como será demonstrado no decorrer deste trabalho.

Há contornos de dificuldades em demonstrar o quanto agricultores pobres e pouco letrados aplicam conhecimentos produzidos e transmitidos de geração em geração na melhoria de sementes. Mas trata-se de uma discussão do papel que esse grupo de camponeses desempenha na manutenção e melhoria das sementes de milho crioulo. Sendo dessa forma,

⁵ Ivanildo Ângelo Brassiani é advogado militante no município de Anchieta e grande incentivador da organização dos agricultores que cultivam milho crioulo.

vistos na condição de pesquisadores. Os conhecimentos desses agricultores são reconhecidos por técnicos, como Adriano Canci – também filho de agricultores de Anchieta -, que tem se dedicado integralmente às pesquisas de melhoramento e ampliação do cultivo do milho crioulo, que os considera no mesmo patamar dos conhecimentos acadêmicos, como se manifesta em entrevista: “Os dois têm valores variados e muito valorizados. Nós, agricultores, vemos as coisas muito mais práticas e simples e conseguimos às vezes mais resultados bons do que os próprios técnicos.”

Outra questão decorrente da possibilidade desse olhar ser levado em consideração é a geração do direito de propriedade intelectual. Todavia, há resistência por parte dos agricultores em permitir o patenteamento de sementes com importância inestimável para eles. A possibilidade que poderia estar em discussão é a de uma patente especial das sementes de milho crioulo. Essa possibilidade de discussão deverá enfrentar os maiores desafios, especialmente por ser esse um mestrado em educação. E que efetivar esse debate necessita fazer tessituras com o campo jurídico. Esse exercício faz parte de uma tentativa interdisciplinar que não pode deixar de considerar a organização de currículos, definindo os conhecimentos a serem considerados.

Tenho presente o quanto homens e mulheres envolvidos na transmissão do conhecimento de sementes teriam condições de definir currículos próprios. No entanto, há o poder contraposto pelo sistema hegemônico que determina e legitima currículos. Isso faz aumentar as exigências de a interação com a linha de pesquisa, na qual estou inserido: Currículo, Cultura e Sociedade no Programa de Pós Graduação em Educação. Além disso, não desconheço que haverá resistências, não só acadêmicas, mas políticas e econômicas, que buscarão desestimular estudos desta natureza.

Diante do desafio colocado, pretendo buscar guarida numa experiência semelhante no campo da informática, no qual já existe licença especial do software livre. Com essa possibilidade, acredito ser possível demonstrar o quanto, agricultores que cultivam sementes de milho crioulo têm características de pesquisadores, partindo do pressuposto de que os mesmos agregam valor na melhoria que fazem nas sementes.

Parece-me estar em se definindo as relações de poder que precisam ser superadas para vislumbrar a contribuição dos agricultores na melhoria das sementes crioulas e a conseqüente adição de valor às mesmas. Mais uma vez trago a contribuição dos técnicos que contribuem no desenvolvimento das pesquisas, desta vez é da fala de Ivan Canci, - filho de agricultores de Anchieta e irmão de Adriano Canci – Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Recursos

Genéticos Vegetais pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, dizendo da contribuição dos agricultores na preservação do milho crioulo, especialmente de sua importância na manutenção das condições de vida das famílias: “Contribuem em muito. Que tal levarmos em conta a seguinte afirmação de um agricultor: ‘milho crioulo quando **plantado certo**, não tomba.’”

O sentido da frase citada por Ivan tem diversas possibilidades de interpretação, mas, particularmente quero arriscar uma, baseada no contexto da entrevista, que se refere às condições de resistência que o mesmo oferece e, por consequência, garantindo o desenvolvimento econômico e social das famílias, das suas comunidades e da própria região, esta posição é referendada pelos diversos dados pesquisados e aqui apresentados.

Há, por parte dos agricultores com os quais compartilho os diversos momentos deste estudo, o compromisso com um desenvolvimento, realmente sustentável, com preservação da biodiversidade do ambiente e tradições culturais, nas propriedades de onde retiram seu sustento e da sua família. Sempre está presente a preocupação com as questões de maior amplitude, como descreve um dos líderes do MPA, Charles Reginatto, durante a entrevista que realizei: “Nós temos hoje também uma campanha internacional que é da Via Campesina, que é a questão da semente patrimônio dos pobres a serviço da humanidade”. Essa postura é uma forma de estímulo para qualquer pesquisador que pretende ser comprometido com alternativas de desenvolvimento que leve em consideração a capacidade intelectual dos excluídos e os conhecimentos que produzem e reproduzem a cada ato praticado ou em cada plantio.

Assim, pretendo demonstrar esses conhecimentos e capacidade intelectual, através da pesquisa de campo, com um grupo de pequenos agricultores predominantemente do Município de Anchieta/SC, agregados na Associação dos Pequenos Agricultores Produtores de Milho Crioulo Orgânico e Derivados – ASSO, que Adriano Canci descreve: “em Anchieta hoje uma associação chamada ASSO, com 18 famílias sócias, tem também lá o sindicato, acredito que nos próximos 50 anos ainda exista quem plante e cultive.” Esse grupo tem se empenhado em melhorar as sementes de milho crioulo.

Procurei delimitar também – entre esse grupo de agricultores e agricultoras -, os quais denomino como parceiros de estudo, as características indispensáveis ao que eu pretendia na pesquisa empírica. Levei em consideração alguns critérios, como: a disponibilidade de referências sobre sementes de milho crioulo; que fossem agricultores que produzem sementes

para plantio próprio ou para comercialização; que estivessem no centro dos debates acerca do milho crioulo; e também, a proximidade para realização da pesquisa de campo.

A proximidade aqui não é apenas geográfica, mas também de ações compartilhadas entre a minha atividade profissional – já antes deste Mestrado – com organização em defesa de projetos alternativos de desenvolvimento, como entendo que seja o cultivo do milho crioulo. Nessa relação sempre com uma preocupação que assombra a maioria deles - a possibilidade das sementes crioulas serem apropriadas por alguém – tornando-as propriedade e impedindo o acesso democrático e gratuito às sementes, como expressa Luis Gritti – um dos membros da associação - em entrevista: “Eu acho um absurdo você registrar, principalmente se tratando do milho crioulo, não deveria existir isso é uma coisa que a natureza oferece isso para nós, seria a mesma coisa que privatizar o uso do sol, da água e do ar...” A alternativa aceita pelo grupo é debater o direito acerca da propriedade intelectual coletiva sobre as melhorias por eles produzidas. Essa possibilidade ainda não tem previsão no direito pátrio; no entanto, há uma semelhança com essa aspiração no patenteamento do software livre, o qual demonstrarei no próximo capítulo.

Como o *projeto* pensado por esse grupo de agricultores tem dimensões que perpassam o plantio e a colheita de milho crioulo, estabelecem relações com pessoas de fora da agricultura, formando uma espécie de *grupo multidisciplinar* envolvido nas discussões, na organização e apoio. Diante dessa realidade busquei nesse grupo uma parte das investigações que realizei, esses denomino na minha escrita como lideranças ou como técnicos.

1.5 Objetivos

O objetivo geral é demonstrar a capacidade intelectual dos agricultores que cultivam e melhoram as sementes de milho crioulo no município de Anchieta.

Já os objetivos específicos são:

- a) Demonstrar os conhecimentos dos agricultores e sua condição de pesquisadores e detentores de Propriedade Intelectual;
- b) Analisar a viabilidade de registro de patentes homólogas a de software livre para a melhoria das sementes de milho crioulo, efetuada pelos agricultores.

Há outras possibilidades que podem ocorrer com o desenvolvimento da pesquisa ou na continuidade de estudos sobre este tema:

- 1) Reconhecida a condição de pesquisadores, valorizar como produção intelectual a prática de melhorar as sementes crioulas;
- 2) Criar mecanismos de proteção às sementes de milho crioulo buscando impedir seu patenteamento por transnacionais da biotecnologia;
- 3) Aderir a propostas para que as sementes de milho crioulo continuem como bem de uso comum da humanidade;
- 4) A necessidade de discutir a alteração da legislação para assegurar a possibilidade de registrar patentes especiais às sementes crioulas.

Tenho consciência da dificuldade em enfrentar os desafios postos com estes objetivos, mas a discussão da possibilidade desses agricultores serem considerados pesquisadores, trazendo à luz dos debates os seus conhecimentos é uma motivação forte e legítima para qualquer dedicação, por mais árdua e delicada que seja.

Descrevo no próximo capítulo as características do município de Anchieta, considerado a capital catarinense do milho crioulo. Este título decorre do empenho de lideranças e agricultores em manter as tradições culturais, em especial do cultivo do milho crioulo. Além disso, procuro apresentar as potencialidades da comunidade no registro dos conhecimentos sob seu domínio, expressos em diversas bibliografias. Também apresento a fundamentação teórica acerca da propriedade intelectual, propriedade intelectual e biopatentes.

2 NOÇÕES TEÓRICAS

A biodiversidade tem diferentes propriedades que podem ser utilizadas para satisfazer as necessidades humanas.
(Vandana Shiva, 2001)

Anchieta é um pequeno município localizado no Oeste de Santa Catarina, a 50 quilômetros de São Miguel do Oeste – cidade pólo da região -, a 150 do rio Uruguai e a 70 quilômetros de Maravilha – cidade onde resido. Descrevo mais detalhadamente de acordo com os dados obtidos no livro Anchieta história, memória e experiência: uma caminhada construída pelo povo. A instalação se deu no ano de 1963, a população é de 7.133 habitantes, de acordo com o censo de 2000, sendo 34,2% na área urbana e 65,8% na área rural. A estimativa de condições do relevo é de apenas 10% plano, 15% ondulado e 75% montanhoso. A partir desse dado dá para ter uma idéia da dificuldade de cultivar a área, com dois terços de terrenos acidentados (2004, p.10).

Seria mais um dos diversos municípios de características semelhantes, não fosse por um grupo de agricultores que se diferenciam pela determinação em preservar e melhorar sementes crioulas, principalmente o milho.

De acordo com os registros bibliográficos o nome “Anchieta” teria origem como uma referência e homenagem aos padres gaúchos Pedro Rubim e Afonso Correia, conforme relatos dos primeiros colonizadores que aqui aportaram, em princípios da década de 1950 (CANCI e BRASSIANI, 2004, p. 15).

Como manifesta Ogliari em seu trabalho de pesquisa, onde analisa a diversidade genética de variedades locais de milho, mais especificamente as variedades procedentes do Extremo Oeste de Santa Catarina: “O sistema da produção agrícola da Região Sul do País, particularmente no município de Anchieta-SC, está baseado na unidade de produção familiar, onde ainda é possível encontrar variedades locais de muitas espécies”. Em Anchieta, a produção agrícola garante a sobrevivência das famílias e sua permanência, sendo o milho seu principal produto, por servir de base na alimentação de animais e dos habitantes.

2.1 O milho crioulo

Há diversas versões sobre a origem do milho. São diversos os povos que constroem sua história, tendo no milho a inspiração cercada de muitos mitos, como destaca Adriano Canci: “NHARA – a lenda do milho crioulo dos povos kaigangs”, demonstra o apego deste povo: “o milho é nosso, aqui da nossa terra; não foram os brancos que trouxeram da terra deles; “a lenda do milho dos povos pareci”, um chefe indígena teria morrido e a partir de sua cova rebentaram sementes e assim teria aparecido o milho; “a lenda guarani da origem do milho”, da luta de dois guerreiros Avati e Abati, o primeiro teria sucumbido e da sua cova nasceu o milho (2002, p. 14/15).

Não pretendo fazer uma discussão sobre as prováveis origens do milho, mas gostaria de trazer elementos suficientes para compreender o que é o milho crioulo. Mesmo numa visão um tanto Européia e branca da história, é reconhecida a origem do milho entre os povos primitivos: “Originário da América Central, os povos indígenas foram os primeiros que cultivaram este cereal e a fazerem o seu melhoramento. Entre eles, os astecas, maias e incas” (CANCI, 2002, p. 15/16).

Essa versão teria reconhecimento dos brancos, pelos registros da existência do milho quando da chegada dos europeus na América: “Colombo chegou à América em 1492 e, nesta época, o milho já era cultivado desde a Argentina e o Chile até o Canadá” (CANCI, 2002, p. 16).

A origem do milho ainda está em forma de hipóteses, diversas delas se apresentam como verdadeiras; os registros a respeito do mesmo são quase tão antigas quanto a agricultura: “[...] os materiais mais antigos datam de 7.000 a.C. Nestes milhares de anos o milho é produto da mão humana” (CANCI, 2002, p. 16). Já no Brasil o milho antecede a colonização branca: “No Brasil há indícios da presença do milho em período anterior ao pré-colombiano. Levantamentos feitos indicaram diferentes variedades de milho desenvolvidas pelos índios Guaranis, Tupis, Kaingangs e Xavantes” (CANCI, 2002, p. 17).

Essa história do milho é conhecida pelos moradores do município de Anchieta que cultivam o milho crioulo, como o seu Ponpílio Dalvit, em entrevista no ano de 2005: “Mas, existia as sementes crioulas, este milho aqui a origem dele é indígena, eles devem ter coletado e misturado todas as espécies”. Da mesma forma é reconhecida por pesquisadores: “os indígenas do Brasil já cultivavam a mandioca e o milho quando os portugueses aqui chegaram no ano de 1500” (GÖRGEN, 2004, p. 16). Também os historiadores do município

reconhecem a antiguidade da existência do milho no Brasil, como o advogado Ivanildo Brassiani, ao comentar o assunto na entrevista concedida: “O trabalho com o milho crioulo já existe há muito tempo, com nossos ancestrais”.

A respeito das diferenças genéticas do milho, crioulo Adriano Canci estima uma grande quantidade de variedades: “Pelas informações que obtive, são de 50 a 100 mil, talvez mais” (2002, p. 17). Para alguns pesquisadores, como Ogliari em seu estudo em que faz a análise da diversidade genética de variedades locais de milho das variedades procedentes do Extremo Oeste de Santa Catarina. Para ele, essa variabilidade decorre da contribuição de muitos anônimos que plantam e replantam a cada safra as suas sementes, tendo cuidados de torná-las cada vez mais resistentes e produtivas: “Variedades locais autóctones, cultivadas por pequenos produtores ao longo de muitos anos, têm sido especialmente destacadas como valiosas fontes de características desejáveis”.

O milho crioulo tem características específicas, com grande variabilidade genética, como já descrito anteriormente por técnicos, pesquisadores e agricultores. É considerado como crioulo o milho que teve o seu melhoramento genético limitado à intervenção manual humana, sem interferência de meios tecnológicos.

2.1 Análise das produções sobre sementes crioulas

Em algumas regiões, como o Extremo Oeste do Estado, observa-se uma ruptura, por parte dos pequenos agricultores, com o sistema de produção agrícola convencional, receitado pelos mecanismos públicos encarregados de prestar a *assistência técnica* e forçado pelos organismos financeiros. É o caso de alguns agricultores de Anchieta, que resistem às pressões e continuam plantando milho crioulo. Defendendo uma proposta alternativa de desenvolvimento, com preservação da biodiversidade e aspectos culturais específicos de grupos sociais excluídos.

O processo de abandono desse grupo de agricultores, é reconhecido por pesquisadores, mas asseveram a contribuição dos mesmos aos aspectos do desenvolvimento sustentável e da biodiversidade: “A importância dos pequenos agricultores do Município de Anchieta, localizado no extremo oeste de SC, com relação à conservação da biodiversidade e sua condição econômica, contrasta com a pequena atenção que eles têm merecido das instituições oficiais de pesquisa” (BRUNONI, 2004).

Essa contribuição é descrita por pessoas do próprio município, que se dedicam a registrar a história, de forma escrita, em livros sobre o assunto, como Ivanildo Ângelo Brassiani destaca na entrevista concedida para a presente pesquisa: “Eu, como advogado, sei que a população tem direito a sua história, e por isso quis resgatar essa história tão importante.”

Existem quatro publicações sobre a história dos agricultores de Anchieta, especialmente relacionados ao milho crioulo, como descrevo resumidamente a seguir. A primeira, com 12 páginas, tem como autores Leocir Carpegiani e Adriano Canci, que foram os organizadores, contando com a contribuição direta de outras 10 pessoas da comunidade. Esse manual trata do plantio, das técnicas de melhoramento das sementes, além de abordar outros temas relacionados às características do milho crioulo. O título: “Milho crioulo: produção orgânica de sementes em casa” ilustra o seu conteúdo. Foi publicado no ano 2000.

Outro, com o título “Sementes crioulas: construindo soberania, a semente na mão do agricultor, trata da relação da história com as sementes e animais crioulos.” Este foi escrito por Adriano Canci e editado em 2002. Já traz uma discussão mais consistente em suas 161 páginas. Já em 2004 uma nova publicação, desta vez por três autores, o Adriano Canci, seu irmão Ivan José e Gilcimar Adriano Vogt. Com o título “As diversidades das espécies crioulas em Anchieta – SC: diagnóstico, resultados de pesquisas e outros apontamentos para a conservação da agrobiodiversidade”, apresenta - como o nome sugere - um completo diagnóstico das condições de cultivo e melhoramento do milho crioulo no município de Anchieta.

Mais uma construção coletiva com mais de 30 colaboradores, sendo organizado por Ivanildo Ângelo Brassiani e Ivan José Canci. O título sugestivo para o seu conteúdo: “Anchieta história, memória e experiência: uma caminhada construída pelo povo.” Foi escrito também no ano de 2004 e seu lançamento ocorreu na Festa Nacional do Milho Crioulo, no município. Todos os livros foram publicados pela Editora Gráfica McLee de São Miguel do Oeste/SC.

Parece ser natural que encontremos histórias marcadas por uma profunda ligação com a terra: “Cada família de agricultor ou comerciante, geralmente primeiro adquiria um pedaço de terra, para, em seguida, alguns de seus membros – ainda na forma de acampados cortar a mata e plantar, para depois as famílias serem buscadas no local de origem” (CANCI e BRASSIANI, 2004, p. 17). Os colonizadores vindos, principalmente, do Rio Grande do Sul, ficaram maravilhados com a qualidade do solo e a mata exuberante existente no local, onde se localiza o atual município de Anchieta.

Houve, desde o início da colonização, o interesse pela agricultura, e nesta, a presença do cultivo do milho: “O primeiro cereal plantado foi o milho que servia de base na alimentação dos porcos criados soltos sobre suas plantações já secas” (CANCI e BRASSIANI, 2004, p. 17). Foram muitos anos de cultivo de milho, na sua maior parte com sementes crioulas guardadas, em um ano, para plantio no ano seguinte. A produção de milho possibilitou a melhor adaptação dos pequenos agricultores na região e trouxe em seguida outras atividades econômicas, como a exploração da madeira e outras indústrias.

A população tem um crescimento na década de 1970, no entanto, no ano de 2000, já era registrado um decréscimo populacional superior a 30%, de acordo com os historiadores locais. Os motivos são os mesmos de outras regiões: falta de terras para os filhos dos agricultores; baixos preços para a produção; falta de perspectiva no meio rural.

As pequenas propriedades são decorrentes das propostas de colonização, pela qual se definiu a estrutura fundiária: “A partir do começo da segunda metade do século XX, o território do atual município de Anchieta em sua área rural, passou a ser dividido em “colônias” que possuíam, geralmente, dez alqueires, ou seja, cerca de vinte e cinco hectares cada” (CANCI e BRASSIANI, 2004, p. 17). Essa área, suficiente para as famílias, no início, no entanto, tornava-se insuficiente para as gerações seguintes, em decorrência da alta taxa de natalidade nas famílias.

A preocupação com a agricultura, voltada ao respeito com o solo e o ambiente sempre esteve presente na dimensão cultural de Anchieta, desencadeando uma forma alternativa de cultivo, que na verdade, era a única existente antes dos híbridos e dos agroquímicos. Trata-se da agroecologia:

A realização de momentos de reflexão e debate tem sido muito importante para o desenvolvimento da agricultura do município, principalmente para o surgimento e afirmação da agroecologia, como uma proposta de melhoria das condições de vida dos agricultores, agricultoras e suas famílias, bem como do ambiente como um todo (CANCI e BRASSIANI, 2004, p. 383).

Descrevo a seguir algumas passagens registradas no livro de Adriano Canci⁶. Enquanto o anterior tratava mais dos registros históricos. Este trata, especificamente, do milho crioulo em Anchieta. A crise do sindicalismo teve seus reflexos em Anchieta. Os dirigentes

⁶ Adriano Canci é Técnico Agrícola e um dos que introduziram e acompanharam o processo de recuperação, seleção e produção de sementes crioulas. Além disso, tem duas publicações sobre o tema. Uma delas é Sementes crioulas: construindo soberania, a semente na mão do agricultor. Anchieta/SC: Mclee, 2002 e a outra: A diversidade das espécies crioulas em Anchieta – SC: diagnóstico, resultados de pesquisa e outros apontamentos para a conservação da agrobiodiversidade, Mclee, 2004.

tentam buscar soluções para ajudar os agricultores, procurando sair da política assistencialista, que oferecia atendimento odontológico, médico ou troca-troca de sementes híbridas, mas isso não era suficiente para trazer novos sócios e reforçar as lutas.

Ao entrevistar Adriano Canci, procurei indagar as alternativas metodológicas utilizadas para escrever o seu material: “Busquei experiências novas e entrevistando três pessoas me ajudaram muito uma dessas foi um agricultor de Anchieta, ele já tinha realizado um trabalho no Rio Grande com um padre que lhe ensinou como plantar e cultivar”. Quero demonstrar também o comprometimento do escritor com os saberes dos agricultores, bem como sua humildade em reconhecer o quanto pesquisadores, escritores e a própria academia têm a aprender com esses agricultores.

A organização de agricultores para cultivar e melhorar milho crioulo é reconhecida pelas entidades representativas da classe, como se manifesta o representante do MPA, Charles Reginatto: “O Sindicato dos Trabalhadores Rurais do município de Anchieta começa a desenvolver um resgate a partir de 1995, baseado em experiências de outras entidades”. Para eles esse resgate é a busca por variedades de sementes crioulas e o incentivo ao seu cultivo e melhoramento.

A crise da agricultura desencadeou a busca por alternativas de produção com custo menor. Uma delas foi rever as práticas dos antepassados do cultivo do milho crioulo. Houve uma grave crise na agricultura, um momento de falta de financiamento e apoio, sendo agravado por um longo período de secas no sul. Alguns agricultores e lideranças chegaram à conclusão de que era o momento de buscar nos conhecimentos herdados da família, a possibilidade de enfrentar a crise e garantir a sobrevivência e permanência das famílias no campo, ou seja, construir a independência, plantar e colher com suas próprias forças: “Nesse contexto, começamos a dizer que nós, pequenos agricultores, tínhamos que construir nós mesmos o nosso projeto. Trabalhar a Agroecologia, ir para lutas concretas” (CANCI, 2002, p. 12).

A necessidade de construir essas alternativas não podia ser passageira, precisava de sustentação para se contrapor ao modelo hegemônico baseado na exploração econômica da agricultura, na tecnologia, nos agroquímicos, sem a necessária preocupação com os agricultores e com o ambiente. Com esse pensamento, tomando força no grupo, a idéia de buscar nas sementes crioulas a solução que pretendiam: “[...] tínhamos que ter autonomia na produção, resgatar sementes crioulas, adubação verde, construir pequenas indústrias, e

começamos o trabalho de base, colocando a situação financeira, e sobre as sementes de milho crioulo” (CANCI, 2002, p. 12).

A organização não fica restrita na busca e melhoria de sementes crioulas e também ao território de Anchieta. Muitos agricultores em situação semelhante começam a discutir a necessidade de organização de um novo instrumento de lutas, que os tornasse mais fortes para enfrentar os desafios de construir alternativas de produção com independência a partir dos conhecimentos da família e dos antepassados transmitidos de geração em geração. Como me descreveu Charles Reginato, quando o provoquei para demonstrar como o movimento que lidera surgiu e garantia a liderança entre os agricultores: “O Movimento dos Pequenos Agricultores surgiu a partir de uma grande estiagem no Rio Grande do Sul, final de 1995, início de 1996, onde muitos pequenos agricultores perderam quase 100% da sua produção [...] hoje está presente em 19 estados do Brasil.”

É a partir do reforço na organização que as redescobertas se avolumam, quando passam a ser identificados os que mantiveram anonimamente a prática de cultivar o milho crioulo, de acordo com o relato de Charles Reginato: “Nós temos agricultores que estão trabalhando conosco que já fazem 20 e até 30 anos que cultivam a semente do milho crioulo.” Já no depoimento de Luis Gritti, um líder da Associação – ASSO - que cultiva a tradição familiar de plantar e replantar suas próprias sementes: “Eu planto milho crioulo desde 1998 [...] Meus avós, em Garibaldi Rio Grande do Sul, e o meu pai já conheciam o milho crioulo.” Esses são breves relatos de registros orais e escritos da história e organização dos agricultores que se identificam por plantar o milho crioulo.

Do aprofundamento dos debates e da organização veio à tona outra preocupação com a preservação das sementes, sob controle dos agricultores, pois sem elas não haveria condições de manter a subsistência de suas famílias. A angústia que passou a atormentar os que estavam com clareza da complexidade da situação os motivou para a reação contra a possibilidade de não terem mais crédito. Na situação em que a maioria dos agricultores se encontrava, sem crédito, não havia como garantir sua produção e seu próprio sustento, pois não há produção sem a aquisição de sementes selecionadas. Também, estavam presentes entre eles os tentáculos da dominação capitalista, mantido por uma ampla apropriação dos conhecimentos construídos, coletivamente, e até pouco tempo, sob o domínio e uso comum a todos. Despertava, aqui, a preocupação com as diversas formas de patenteamento da vida, começando pelas sementes.

A descoberta que a recuperação não era na mesma proporção do surgimento dos problemas, aumentava a necessidade de ter movimentos fortes no sentido de construir independência de produção, principalmente de suas próprias sementes. Com as propriedades inviabilizadas, lhes restavam duas alternativas: uma era ir para as cidades em busca de empregos e a outra, resistir enfrentando os problemas que se apresentavam.

Os que preferiram a segunda opção perceberam sua fragilidade quanto à capacidade de produzir suas próprias sementes, pois já estavam em estágio os processos de patenteamento do germoplasma. Esses agricultores sentiram o poderio das empresas sementeiras, principalmente as empresas transnacionais da biotecnologia, que efetuam grandes investimentos no intuito de convencer todos os produtores a optarem por suas sementes, *selecionadas*. Era uma situação que precisava ser considerada e reconsiderada a cada safra para garantir o enfrentamento necessário para garantir o direito à liberdade de produzir suas próprias sementes: “[...] vimos a nossa fragilidade, ante as novas tecnologias colocadas (transgênicos, gene terminator), em dias, meses ou anos, perderíamos o direito de plantar” (CANCI, 2002, p. 13).

A estratégia adotada pelas lideranças e difundida entre os agricultores que estavam engajados na luta foi de atacar o inimigo. Talvez o resultado não atingisse os seus objetivos; no entanto, estariam criando condições de disseminar uma proposta alternativa:

A partir daquele momento, nosso trabalho tinha que ser centrado na construção de tecnologias alternativas: Foram os passos iniciais da luta concreta; denúncia aos transgênicos, e de todo um novo pacote tecnológico para a agricultura, anunciando a agroecologia e o resgate das sementes crioulas, luta por crédito subsidiado, a produção para a subsistência e as agroindústrias rurais (CANCI, 2002, p. 13).

Uma luta dessas proporções não poderia ficar apenas com denúncias ou restringir-se à parte do plantio. Era preciso avançar para outras situações que possibilitassem os avanços necessários para continuar a mobilização e manter motivados os participantes do processo de enfrentamento. Assim, emerge a proposta de resgate dos aspectos culturais, que cercam o cultivo do milho crioulo, como alternativa e opção de vida: “No resgate de sementes crioulas, é de fundamental importância simultaneamente ou no segundo ou terceiro ano de trabalho, resgatar a culinária, o artesanato e todo tipo de conhecimento ligado às variedades crioulas” (CANCI, 2002, p. 35).

Há um sentimento expressamente contrário ao patenteamento dos seres vivos com fins econômicos. A inconformidade com essa possibilidade de dominação e exploração,

meramente comercial dos recursos genéticos, é visível também na publicação mais recente de Adriano Canci:

Contudo, nenhum segmento da sociedade será bem sucedido na empreitada de conservar recursos genéticos se os indivíduos que a compõe não tomarem consciência do seu real valor para as gerações presentes e futuras e não entenderem que se trata de uma herança deixada para nós pelas gerações passadas (CANCI, 2004, p. 69).

Com a compreensão das dificuldades em difundir seus conhecimentos e dotá-los de credibilidade, esse grupo de agricultores aposta na organização, oferecendo espaços de formação na tentativa de despertar o interesse pela preservação do que consideram um patrimônio altamente valioso, como é registrado nos escritos sobre o assunto: “Variedades locais ou crioulas, cultivadas em regiões de agricultura familiar, são valiosas fontes de características genéticas desejáveis para cultivos, sendo por isso, considerada como um reservatório de genes” (CANCI, 2004, p. 68). Está muito clara a disposição dos pequenos agricultores envolvidos no cultivo e melhoramento das sementes de milho crioulo, de resistir com muita dedicação, ao processo de dominação das empresas de biotecnologia. Além disso, procuram fazer valer o seu trabalho, como produtor de conhecimento e gerador de propriedade intelectual, e por isso estou me propondo a oferecer subsídios para ampliar esse debate através do presente.

2.2 A propriedade intelectual

A atual concepção de Propriedade Intelectual é bastante recente. No entanto, há elementos que se relacionam com a mesma já conhecidos, como o reconhecimento do plágio nos domínios romanos, que o condenavam: “são conhecidos os assim chamados plagiarii (plagiários), que se apresentavam como autores de trabalhos de outros” (HAMMES, 2002, p. 20). Mesmo reconhecendo as ações dos plagiários, perante os pretores ou tribunos, não havia reconhecimento enquanto direito de propriedade intelectual.

A evolução tecnológica, especialmente a possibilidade de reproduzir escritos em série, tenciona pela adequação da legislação capaz de oferecer proteção aos escritores, assegurando que seu trabalho fosse remunerado, uma remuneração a partir da utilização por outros das idéias do autor, ou pela aquisição da obra. Essa garantia passa pela necessidade da legislação de proteção intelectual.

Com o surgimento da impressora de tipos móveis, Gutenberg revoluciona o mercado livreiro, forçando a adequação do sistema jurídico para garantir o direito dos autores, que

colocam os seus impressos no mercado. Mas também a produção gráfica precisava ser protegida, como exemplo de um primeiro registro desta imposição estatal em favor de uma invenção: “A cidade de Veneza, em 1649, conferiu a Johann von Speyer, que trouxera a arte impressora para Veneza, um direito exclusivo de cinco anos para explorar esta arte” (HAMMES, 2002, p. 20). Este é um dos primeiros registros oficiais da concessão de direito de propriedade intelectual. No entanto, é no século XVII que é superada a proteção industrial, para atingir a proteção individual: “Apenas no século XVII começou-se a voltar o olhar mais para a pessoa do autor” (HAMMES, 2002, p. 21).

Na Revolução Francesa há uma mudança de paradigma: “A proteção se constrói na doutrina da propriedade intelectual” (HAMMES, 2002, p. 20). Por sua vez, o Brasil não acompanha essa evolução: “A primeira Constituição (de 25 de março de 1824) protegia o inventor (art. 179, § 26), mas não tinha uma palavra sobre o direito do autor” (HAMMES, 2002, p. 22). Já, mais de meio século depois, se intensificam os movimentos pela proteção aos autores: “Em 1875, José de Alencar propôs um projeto de lei ao parlamento com o objetivo de conseguir proteção aos autores” (HAMMES, 2002, p. 23).

Continuando a trajetória de consolidação da propriedade intelectual no Brasil: “A Constituição de 24 de fevereiro de 1891 (art. 72, § 26) distingue nitidamente o direito do autor do privilégio dos inventores” (HAMMES, 2002, p.23). Esse processo resulta na elaboração de uma lei brasileira sobre o direito do autor: “A Lei n. 496, de 1.8.1898. Foi a primeira lei sobre o direito do autor no Brasil” (HAMMES, 2002, p. 23).

Sobre o direito do inventor que fundamenta a propriedade intelectual, a consolidação é mais recente, pois antigamente eram consideradas um bem comum. No entanto, há registro de patentes ainda na Idade Média: “As primeiras codificações de patentes são atribuídas ao direito veneziano (1474) e ao inglês (1624) (statute of monopolies) (HAMMES, 2002, p. 25).

Durante muitos séculos, o investimento criativo e intelectual da humanidade esteve voltado para a construção de alternativas que diminuíssem as necessidades da força humana, possibilitando a modificação sempre maior e mais rápida do ambiente, adequando-o aos seus interesses e comodidade. Idealmente, se desejava que houvesse uma preocupação marcada por intenções universais e comunitárias. Porém, a pressão dos investidores, já em tempos remotos, força a uma profunda modificação nessa proposição: “O rei Wenceslau II, da Boemia, criou os primeiros privilégios mineiros. Para realizar o investimento necessário à exploração das minas, os empresários requeriam um privilégio real, uma lei privada, que os colocava sob a

proteção do público e os subtraía do direito comum das corporações” (HAMMES, 2002, p. 27).

A propriedade intelectual vai ganhando proporções à medida que aumentam os interesses de exploração comercial da mesma, sendo, inclusive, destinado um dia comemorativo à Propriedade Intelectual: “Neste dia 26 de abril comemora-se o Dia Mundial da Propriedade Intelectual. A data foi instituída pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI” (GONZAGA, 2005)⁷. Atualmente, a mesma é considerada uma das mais atuais e importantes perspectivas da atividade humana por fazer conexão com diversas profissões e áreas de conhecimento.

A partir da Conferência de Estocolmo de 1967, foram criadas duas grandes divisões na Propriedade Intelectual: “de um lado os Direitos Autorais, atinentes às obras de natureza estética ou artística, e de outro, o Direito da Propriedade Industrial, este basicamente tendo o Direito do Inventor (criações de natureza técnica ou industrial) e o Direito Marcário” (GONZAGA, 2005). É o direito: “Marcário que dá ao dono da marca poderes exclusivos sobre o uso do nome” (BITTENCOURT, 2004). Ainda, de acordo com Gonzaga, podem aí ser incluídas a Repressão ao Abuso de Poder Econômico e Concorrência Desleal, dentre outras.

Com a velocidade atual da transmissão da informação e o galopante avanço da disponibilidade tecnológica, torna-se sempre mais exigente a produção intelectual. Na proporção destes avanços está a necessidade de incentivar a capacidade dos autores, inventores e pesquisadores que colocam em suas atividades, o seu potencial mental e intelectual, considerado uma nobre atividade: “[...] atividade do autor é, ao lado da atividade inventiva, o indicador de humanidade, de civilização e de progresso” (HAMMES, 2002, p. 28). Essa percepção ganha força quando há o reconhecimento democrático, abrangendo não apenas os intelectuais acadêmicos, mas também as pessoas reconhecidas como comuns que expressam seus conhecimentos de forma diferenciada e fora dos laboratórios, bem como os produzidos coletivamente.

⁷ A Resolução nº 1 do Comitê Gestor Nacional, logo em seu artigo 1º estampa a seguinte diretriz: Art. 1º. O Registro de Nome de Domínio adotará como critério o princípio de que o direito ao nome do domínio será conferido ao primeiro requerente que satisfizer, quando do requerimento, as exigências para o registro do nome, conforme as condições descritas nessa resolução e seus anexos. Vê-se que o legislador administrativo adotou o princípio do “first to file” onde o primeiro que registrar será o possuidor do domínio requerido.

Acredito que a democracia no acesso a todas as formas de conhecimento deve assegurar a valorização. Por exemplo, no mesmo patamar, das células-tronco e do melhoramento das sementes de milho crioulo, pois, em ambas, há uma carga de conhecimentos coletivos presentes. A valorização não pode ficar restrita aos detalhes laboratoriais, bem mais complexos, é verdade; no entanto, os benefícios e resultados precisam ser considerados, e aí, nas duas situações, há uma equiparação, já que ambas se revestem da mesma importância: uma voltada à garantia da sobrevivência humana e outra para a saúde.

Caso não seja possível caminhar nessa direção, há um risco presente de desqualificar os conhecimentos construídos e reconstruídos pela humanidade – não legitimados pela academia - além de utilizá-los em benefício de poucos, tornando-os bens privados e não do uso comum e coletivo como foram construídos e que deveriam beneficiar a todos. Há também o perigo de se ampliar a distância entre os conhecimentos da academia e os em poder dos povos que produzem conhecimentos a partir das experiências acumuladas de geração em geração. Essa hierarquia nos conhecimentos, valorizando alguns e desprezando outros, dependendo do interesse momentâneo, já é uma prática histórica nas relações sociais que perpassam os momentos históricos, como aconteceu com os conhecimentos produzidos por pessoas de fora do eixo de produção - a academia – é uma postura elitista, machista e excludente: “ela exclui as contribuições criativas das mulheres assim como também dos camponeses e povos tribais do Terceiro Mundo e os vê como envolvidos em processos biológicos repetitivos e não-pensantes” (SHIVA, 2001, p. 81).

O que há é um processo de exclusão de alguns, como os agricultores, para assegurar garantias às empresas sementeiras. Cria-se, então, um conflito: de um lado os povos buscam sua valorização; de outro, as empresas se utilizam de conhecimentos produzidos por todos para angariar vantagens, como únicas proprietárias desse conhecimento e, por conseqüência, das criações, só serão possíveis a partir do que já havia sido produzido no coletivo. Muitas vezes considerado primitivo e desprovido de capacidade intelectual, por se preocupar menos com as vantagens financeiras e mais com a sustentabilidade do ambiente: “As contribuições culturais de muitos lavradores e povos nativos, representam a proteção da biodiversidade, e não devem ser considerados primitivas porque apontam para a sustentabilidade da vida” (TOMBINI, 2003, p. 36).

Dessa forma, entendo que é preciso ter um equilíbrio entre os *diferentes* tipos de conhecimentos, ao mesmo tempo em que se reconhece a importância de proteção da criação e da propriedade intelectual – normalmente produzida na academia -, é preciso vislumbrar o

horizonte da formação coletiva e comunitária do conhecimento, além da valorização dos grupos sociais que cultivaram e ampliaram conhecimentos durante milênios. Como o direito dos agricultores que cultivam e melhoram sementes crioulas: “Os saberes envolvem o cultivo de sementes ainda não modificadas geneticamente; representam os direitos comunitários à biodiversidade” [...] (TOMBINI, 2003, p. 10).

Em decorrência de grande parte dos principais avanços ocorrerem nas formas de vida – transgenia, estudo de genomas, engenharia genética – é natural que os maiores confrontos aconteçam nessa área evidenciando os confrontos entre os conhecimentos acadêmicos e o dos agricultores que cultivam milho crioulo: “A biotecnologia é, atualmente, o instrumento cultural dominante para demarcar a fronteira entre o direito de propriedade do conhecimento e o conhecimento de lavradores, como parte da natureza” (TOMBINI, 2003, p. 61).

O que gera maior preocupação é o que trata da biodiversidade, pois o grande avanço das pesquisas trouxe, também, problemas de admissibilidade da produção cultural, científica e criativa dos povos sem acesso aos sofisticados laboratórios de pesquisa. Numa ascensão da hegemonia da prática acadêmica e laboratorial, é preciso discutir mecanismos de equilíbrio na visualização desses saberes: “É preciso, paralelamente, evitar a desvalorização desses saberes tanto quanto um enaltecimento deles” (TOMBINI, 2003, p. 82). Sem esse equilíbrio, pode ocorrer o aprofundamento do processo de dominação dos povos e agravar a crise do desenvolvimento e do acesso aos benefícios da evolução tecnológica: “Os que são explorados tornam-se criminosos, os que exploram reivindicam proteção. O Norte tem que ser protegido do Sul para poder continuar seu roubo ininterrupto da diversidade genética do Terceiro Mundo” (SHIVA, 2001, p. 81).

O sentimento externado por Vandana Shiva não é isolado ou desprovido de ressonância, pois muitas são as vozes que apelam pela apreciação dos conhecimentos e da capacidade intelectual, presentes nas atividades de preparar a terra, cultivar milho crioulo e melhorar suas sementes, de forma prática, em suas atividades rotineiras. Respeitando, dessa forma, todos os grupos sociais e seus avanços tecnológicos: “A semeadura, a colheita, a armazenagem implicavam práticas que introduziam novas aprendizagens e implementavam novas técnicas” (TOMBINI, 2003, p. 66).

O debate acerca dessa propriedade intelectual merece atenção especial, por parte de educadores e pesquisadores com compromisso social, mais se busca o equilíbrio entre a valorização da criatividade presente e o acúmulo dos conhecimentos que permitiram essas conquistas. Principalmente no caso dos seres vivos e, mais especificamente, do melhoramento

genético convencional: “A biotecnologia é, atualmente, o instrumento cultural dominante para demarcar a fronteira entre natureza e cultura por meio dos DPI⁸ e definir o conhecimento da mulher e dos lavradores como parte da natureza” (SHIVA, 2001, p. 81).

Por esta razão, ao escrever esta dissertação, quero trazer ao debate o conhecimento e a capacidade de um grupo de agricultores de cultivar e melhorar sementes crioulas – as de milho. Estes povos são costumeiramente expropriados do seu direito natural sobre essas melhorias desenvolvidas em seus grandes laboratórios - as lavouras - onde realizam, de forma permanente, exercícios e implantação de criatividade, para ter maior produção, mais proteção contra as pragas, maior resistência às intempéries climáticas.

Levamos em consideração, o quanto povos simples que sobrevivem com independência de processos tecnológicos – por cultivarem os seus próprios – como são esses grupos de agricultores que se identificam pela capacidade de identificar as variedades de milho e preparar a melhoria das sementes. Mais uma vez, o que realmente separa as visões é o interesse de proteger, individualmente, uma criação ou invento, com objetivos econômicos ou de colocar os mesmos à disposição da coletividade:

Há muitos níveis em que a propriedade de recursos e o conceito de conhecimento de e acesso a elas diferem entre os sistemas da propriedade privada e os de propriedade comunitária. Sistemas de propriedade comunitária reconhecem o valor intrínseco da riqueza da biodiversidade; sistemas governados pelos DPI vêem esse valor como criado pela exploração comercial. Os sistemas de propriedade comunitária de conhecimento e recursos reconhecem a criatividade da natureza (SHIVA, 2001, p. 93).

Uma discussão mais profunda é preciso ser feita para evitar a apropriação de conhecimentos e de experiências já produzidas por grupos sociais, comunidades ou tribos. Além disso, é preciso estar atento para a apropriação, em curso, das formas de vida disponíveis na natureza. Busco apoio para reforçar a idéia que pretendo ver refletida – a condição de pesquisadores aos agricultores que cultivam milho crioulo - em autores renomados e em pesquisadores e pesquisadoras com identidade de pensamento: “Portanto, conclui-se que todo agricultor de subsistência tem sido um melhorista efetivo de plantas” (TOMBINI, 2003, p. 49).

Um olhar sobre a prática de agricultores que cultivam semente de milho crioulo, permite a formação de um pensamento que induz a afirmação da idéia de que, há muito mais do que o simples ato de repetição no ato de plantar e colher todos os anos a sua safra.

⁸ DPI - Abreviado no texto e quer significar Direito de Propriedade Intelectual.

Acredito ser possível dizer que o ato de plantar, colher e selecionar as sementes para serem plantadas novamente é cultural e metódico. Essa preocupação já perpassou outros colegas, que se aventuraram nessa linha de pesquisa: “Apenas pretendo entender o quanto os saberes que envolvem o cultivo de sementes crioulas ou caipiras perpassam o currículo porque fazem parte de uma cultura construída pela humanidade” (TOMBINI, 2003, p. 53).

Nas discussões que pretendo introduzir nesta dissertação está a idéia de que agricultores fazem mais do que plantar e colher, mas desenvolvem atividades de pesquisa, na prática de melhorar as plantas ou animais de forma convencional, sem avental branco e equipamentos sofisticados: “A semeadura, a colheita, a armazenagem implicavam práticas que introduziam novas aprendizagens e implementavam novas técnicas” (TOMBINI, 2003, p. 66).

O pensamento hegemônico parece não reconhecer essa possibilidade: “Para as grandes empresas ocidentais, sistemas de conhecimento nativos e direitos dos povos autóctones não existem” (SHIVA, 2001, p. 101). Esse divisor precisa de atenção especial, pois não se trata de negar a capacidade criativa dos inventos no atual momento, mas de também valorizar a capacidade dos povos, que conseguiram superar todas as intempéries, garantindo não só a continuidade da vida, mas também o aumento dos conhecimentos e a melhoria das condições de vida, que a humanidade experimenta.

Tratando-se de um trabalho que é desenvolvido com dedicação e método adequado ao processo, mesmo não sendo na Academia ou em um sofisticado Centro de Pesquisa, merece ser valorizado como conhecimento científico. E, por sua vez, como trabalho intelectual, condição indispensável ao reconhecimento da propriedade intelectual. Já existem pensamentos que se direcionam para o equilíbrio na consideração dos conhecimentos, mesmo que atualmente os da academia sejam os que dominam com amplitude os espaços culturais, pedagógicos e tecnológicos: “Isso não quer dizer que haja qualquer vanguarda, na verdade, o intelectual é um servo trabalhando junto com outras pessoas para tentar adquirir um melhor entendimento das coisas” (HAMMES, 2002, p. 27).

Como se trata de um Mestrado em Educação, não posso deixar de analisar a interação entre os saberes e o papel político das instituições escolares em estabelecer com a comunidade uma interação – talvez em forma de troca – garantindo a reflexão acerca do intercâmbio: “Investigar a relação entre os diferentes saberes é, sem dúvida, atribuir à escola uma função política na valorização e defesa dos saberes da comunidade onde ela está inserida” (TOMBINI, 2003, p. 24).

A possibilidade efetiva de troca ou intercâmbio, no caso específico dos agricultores que cultivam milho crioulo, é estabelecer o debate da possibilidade dessa prática garantir a construção de um modelo alternativo ao dominante atualmente. Imaginemos por exemplo, em que a tecnologia esteja a serviço da coletividade e não apenas da exploração econômica: “E construir um novo modelo, onde a economia e a tecnologia estejam voltadas ao atendimento das necessidades da população e não do capital” (GÖRGEN, 2004, p. 49).

Uma das propostas defendidas com muita dedicação por esses agricultores que participam como parceiros da minha pesquisa é a manutenção das sementes em seu poder. Esse pensamento já é defendido por pesquisadores que aprofundam seus estudos na discussão da possibilidade de concretizar essa proposta:

As sementes são insumos básicos que devem estar sob o controle dos agricultores e suas organizações. Colher, selecionar, conservar, cruzar, melhorar sementes e mudas deve ser uma prática a ser retomada pelos agricultores para construir um novo modelo de agricultura (GÖRGEN, 2004, p. 76).

É indispensável a análise criteriosa dos contornos que envolvem a problemática do patenteamento dos seres vivos sob a alegação de que ela é indispensável para garantir os investimentos em pesquisas e a continuidade dos estudos no setor. Alguns elementos precisam ser ponderados. Um deles é o quanto a ciência evoluiu nos últimos anos na área biotecnológica; outro, é o quanto esses avanços contribuíram para melhorar as condições de vida deste planeta; ainda interessante é avaliar o quanto as pesquisas empíricas das comunidades de diferentes povos contribuíram para que todos os atuais avanços se tornassem realidade. Acredito que esta última tem uma relevância incontestável para os avanços e também para essa pesquisa:

Até recentemente, comunidades nativas, especialmente de mulheres, desenvolveram e conservaram a biodiversidade e foram as guardiãs do patrimônio biológico deste Planeta. Seu controle, conhecimento e direitos precisam ser fortalecidos para que os alicerces da conservação da biodiversidade sejam sólidos e profundos (SHIVA, 2001, p. 105).

Alguns autores chegam a ser mais incisivos na defesa da preponderância desses grupos de agricultores, comunidades e tribos que preservaram, cultivaram e melhoraram durante tortuosos anos de construção e reconstrução de conhecimentos. Iniciados na observação, passando pela experiência de plantar e replantar as melhores sementes, que produziam mais, eram resistentes e tinham ciclos mais curtos. Sem essas contribuições não restariam suportes suficientes para assegurar a evolução nos patamares atuais, com a clonagem, as células tronco, a transgenia, o mapeamento genético e outros.

É inegável a contribuição da agricultura nesse processo evolutivo, pois através dela muitos conhecimentos foram sendo construídos, além de estar diretamente relacionada com a sobrevivência das pessoas e sua dignidade. Os alimentos foram e são os que mais representam o poder de dominação dos povos. Mesmo com as disputas que cercam a humanidade, atualmente, baseadas na questão energética, não escondem o quanto os alimentos impõem a necessidade de precaução pelas nações soberanas, que podem facilmente sucumbir diante da falta de segurança alimentar.

A importância deste setor, ao mesmo tempo em que merece reconhecimento, carece de muitos cuidados pelos constantes ataques que tem sofrido ao longo de sua história, passando pelo permanente controle da terra (solo), como fonte de poder e garantia de privilégios e, mais recentemente, a apropriação dos conhecimentos pelas empresas da biotecnologia:

Um dos maiores roubos que a agricultura das multinacionais fez aos camponeses foi roubar-lhes séculos de conhecimentos que foram transmitidos de pais para filhos durante várias gerações, a maioria através da fala (tradição oral) e da experiência (aprendizado da prática e do exemplo). Boa parte desses conhecimentos não foram registrados, não foram escritos (GÖRGEN, 2004, p. 77).

Infelizmente, os acordos internacionais não levam em consideração a dedicação de anos de trabalho contínuo das comunidades, dos agricultores e de outros anônimos pesquisadores. As patentes servem como mecanismo de exploração econômica, com objetivo de obter lucro fácil e rápido: “As patentes, em última análise, são sistemas de proteção para o investimento de capital sem a habilidade de controlar o capital. Como tais, não protegem nem povos nem sistemas de conhecimento” (SHIVA, 2001, p. 106). Nos últimos tempos alguns avanços estão ocorrendo direcionando para o surgimento de uma nova visão acerca da participação das comunidades no melhoramento e produção intelectual aplicados no melhoramento dos seres vivos, ou utilização dos mesmos em forma de alimentação ou medicamentos.

Essa valorização desencadeia a perspectiva de construir uma proposta alternativa de visualizar o trabalho intelectual e, em decorrência disso no registro de uma propriedade intelectual diferenciada, levando em consideração os aspectos culturais, históricos e coletivos:

Em outros casos, oferece-se às comunidades locais a oportunidade de patentear seus conhecimentos em parceria com corporações ocidentais. Atrair um pequeno número de grupos ou indivíduos isolados para a corrida do ouro pelas patentes de formas de vida está se tornando essencial, porque os movimentos sociais que dizem “não” às patentes no domínio da biodiversidade estão crescendo (SHIVA, 2001, p. 103).

Com essa possibilidade abre-se uma perspectiva de que os agricultores que cultivam e melhoram as sementes de milho crioulo possam ter também o seu reconhecimento como

pesquisadores, podendo garantir que seu trabalho seja considerado de valor intelectual. A criatividade intrínseca exercida de forma comunitária na proteção e recuperação da biodiversidade é um reconhecimento à diversidade de formas de vida e de trabalho intelectual. Esse movimento desencadeia a possibilidade da propriedade intelectual de caráter coletivo, com benefícios ao grupo: “Ela exige sistemas e propriedade coletiva no tocante à propriedade e uso da diversidade biológica. Além disso, visa ao estabelecimento de “terras comunitárias intelectuais” – um domínio público onde o conhecimento sobre os usos da biodiversidade não é mercantilizado” (SHIVA, 2001, p. 106).

A atividade humana é a única que atualmente é considerada dotada de vontade própria, pela qual os seres humanos modificam o ambiente de acordo com os seus interesses ou necessidades. Foi assim no processo evolutivo de organização e também no desenvolvimento tecnológico. Muitos interesses não levam em consideração os aspectos ambientais e sociais, fazendo prevalecer o interesse econômico: “A economia convencional desconhece os conceitos de limites naturais, de capacidade de suporte dos conceitos dos ecossistemas e de equilíbrio ecológico” (CARVALHO, 2005, p. 221).

O caso da agricultura é um exemplo típico dessa situação: de um lado, a agricultura de exportação, altamente tecnologizada, de outro os agricultores que defendem seus projetos de produção orgânica com sementes crioulas. Os primeiros têm amparo oficial e grandes investimentos; os outros enfrentam grandes desafios para sobreviverem e carecem de apoio mútuo e organização: “É preciso valorizar as práticas existentes e através do diálogo, do debate, das trocas de experiências, ampliá-las com os conhecimentos desenvolvidos pela Agroecologia nos últimos anos” (GÖRGEN, 2004, p. 69).

Pelas experiências existentes até o momento a tendência é desfavorável aos agricultores que se organizam para manter a tradição de cultivar sem uso de agroquímicos, plantando suas próprias sementes. Ao mesmo tempo em que as dificuldades aumentam, multiplicam os esforços para assegurar a sobrevivência das famílias com independência e dignidade, surge a responsabilidade das famílias de se organizarem na produção e na pesquisa: “Cada família de agricultores precisa tornar-se cientista de sua própria profissão, aprendendo com a natureza, com o comportamento das plantas, dos animais e do meio ambiente” (GÖRGEN, 2004, p. 78).

Entre os maiores desafios de sobrevivência da agricultura alternativa está o de garantir a capacidade de produzir suas próprias sementes, pois é a partir delas que todas as formas de organização produtiva começam a ter viabilidade. No caso das sementes crioulas, sua força

produtiva está nela mesma, por ser possível torná-la melhor a cada plantação. É um potencial de vida que aflora a partir da variabilidade genética já descrita. A semente não pode ser apenas um instrumento de exploração econômica; precisa ser vista com um olhar de ser dotado de capacidade vital e grande potencial regenerativo: “A potencialidade que se encontra na semente não pode ser reduzida a métodos tecnológicos rentáveis. Sua potencialidade consiste em ser um recurso constantemente renovável e, assim, portador da vida” (TOMBINI, 2003, p. 58).

Estão presentes diversos elementos que indicam a permanente necessidade de conhecimentos estarem sendo reconstruídos a cada plantação, a cada safra, em cada semente melhorada. Trata-se de um procedimento utilizado desde o surgimento da agricultura e que acompanha a evolução social e tecnológica. Sendo um procedimento que segue uma metodologia e é persistente merece um olhar de atividade de pesquisa, com aplicação de técnicas apropriadas ao procedimento adotado pelos agricultores.

Esse olhar que considera o agricultor um pesquisador viabiliza a atribuição de atividade de potencial intelectual e por decorrência disso, detentor de propriedade intelectual. Como é uma atividade humana inteligente - passível de patenteamento – a melhoria produzida nas sementes crioulas, passa a ter um valor, não só econômico, mas como produção de conhecimento e de tecnologia. Isso é o que pretendo demonstrar com a realização dessa pesquisa.

Enquanto as grandes empresas da biotecnologia realizam o melhoramento com objetivos econômicos e para obtenção de lucro, os agricultores produzem melhorias para ter alimentos – o que não deixa de ter um viés econômico - para suas famílias, com uma visão de compromisso ambiental e social e não meramente econômico. Normalmente, o retorno financeiro ou qualquer outro benefício está num plano secundário, ao menos para a maioria deles; isso os diferencia das empresas da biotecnologia: “Melhorar espécies de culturas significa uma coisa para a indústria do processamento, e outra totalmente diferente para o agricultor auto-sustentado” (SHIVA, 2001, p. 116).

Se analisarmos as possibilidades que os agricultores que cultivam sementes de milho crioulo têm de obter retorno financeiro com o seu trabalho, elas são remotas, mas o que a maioria deles pretende é garantir que essas sementes continuem sustentando o seu desenvolvimento, além de disponibilizá-las para muitos outros, garantindo a variabilidade genética e a capacidade de regeneração. Mais uma vez é importante destacar o quanto essa prática os diferencia da agricultura tecnologizada e de interesse comercial, que desequilibram

os sistemas vivos e aumentam a exploração: “Esse padrão, baseado na intensificação do uso da terra e na artificialização dos ecossistemas, gerou uma crise socioambiental sem precedentes” (CARVALHO, 2005, p. 231).

2.3 A lei de patentes aplicada ao software livre

O cabedal dos conhecimentos humanos é resultado do acúmulo das experiências produzidas durante milênios. Esse aprendizado não ocorre isoladamente, mas como resultado da convivência entre os seres humanos e da relação desses com o ambiente. O ser humano é o único animal capaz de modificar o ambiente de forma premeditada, planejando suas ações de acordo com os interesses das adaptações necessárias ao melhor conforto e comodidade.

O desenvolvimento humano é um patrimônio coletivo, que precisa ser preservado, ampliado e socializado. Não pode ser objeto de apropriação de alguém ou de empresas com objetivo de exploração comercial. Essa posição mantida até pouco tempo, se considerada a história da humanidade, sempre respeitando as peculiaridades de cada época. Mas, infelizmente, nos últimos tempos, há uma forte pressão para modificar essa aplicação, transformando o que era um bem universal num bem de valor comercial, passível de apropriação por alguém e exploração econômica.

É importante registrar os tortuosos caminhos trilhados pela humanidade para alcançar o atual patamar tecnológico. São milhares de anos na acumulação e também na perda de experiências, muitas delas mal sucedidas para obter um conjunto de pequenos avanços que, somados, oferecem toda essa gama de possibilidades, hoje existentes. No início, os passos eram lentos, começando pela descoberta da possibilidade de prolongamento da mão e da produção de rústicas ferramentas:

Um galho de árvore ou um fêmur tornaram-se tanto armas para defesa quanto instrumentos para apanhar um fruto em lugares altos. Pedras se revelaram objetos adequados tanto para serem utilizados como projéteis com para golpear. Gradativamente essas primitivas ferramentas foram sendo melhoradas: quebravam-se as pedras grandes para se obterem pedaços menores e na forma desejada; elas eram talhadas para que tivessem bordos cortantes; afinavam-se ramos, convertendo-os em objetos pontiagudos (CHASSOT, 2004, p. 13).

Atualmente, isso parece pouco significativo, mas, no contexto, representava uma extraordinária evolução. Naquele momento, havia a preocupação de socializar e disponibilizar, ao maior número possível de pessoas, o acesso aos benefícios desse conhecimento e tecnologia, muito rudimentar, porém, imprescindível para garantir à

humanidade o estágio de desenvolvimento atual: “Em uma determinada etapa de nossa história, nossos ancestrais, talvez há uns dez mil anos, deixaram de ser caçadores de animais e coletores para se estabelecerem como cultivadores da terra e criadores de animais domésticos” (CHASSOT, 2004, p. 13).

Com esses impulsos, a evolução se tornaria mais rápida e eficiente, vindo a organização do Estado, das relações comerciais, das relações políticas, que se faziam, naturalmente, necessárias. Diversos foram os sistemas econômicos ao longo do período que nos antecede, mas nenhum deles é tão possessivo e agressor ao estreitamento das possibilidades de universalização dos conhecimentos produzidos, como é o capitalismo.

É no capitalismo que a humanidade experimenta um dos mais árduos momentos de restrição do acesso aos conhecimentos. O ciclo de exploração capitalista tem início com produtos materiais, passando, no momento seguinte, aos bens imateriais, ou seja, a capacidade intelectual das pessoas.

A apropriação da produção cultural precisa ser regulamentada para garantir os benefícios aos que se autodenominam legítimos proprietários desses conhecimentos, produções e tecnologias. Esse procedimento, em grande escala, é recente: “Comparando com o Direito Civil e outros ramos de Direito mais recentes, o direito do autor é recentíssimo” (HAMMES, 2002, p. 19). Mesmo que o atual termo “plagiário” tenha se originado na antiguidade, não pretendo, neste momento, fazer uma análise histórica, pois será feito em momento diverso, quando do histórico da Propriedade Intelectual.

2.3.1 Noções sobre software

Para descrever o software é preciso entender o que realmente é o computador e seu histórico de desenvolvimento: “O computador é uma máquina capaz de efetuar cálculos com um grupo de números, "lembrar" o que foi computado e, ainda, pode ser adaptado para efetuar outros cálculos com um novo grupo de números” (<http://sti.br.inter.net/jferro/prec002.htm> consulta em 29/05/2005). Para efeitos históricos, a base do computador teria sido o ábaco⁹. Uma tentativa de chegar ao atual modelo de computador foi feita por Charles Babage em

⁹ <http://sti.br.inter.net/jferro/prec002.htm>: O primeiro "modelo" foi o ábaco, usado já há mais de 4.000 A.P (Anos antes do Presente) e ainda encontrado no Japão e em outros países. É um tipo de computador em que se pode ver claramente a soma nos fios: a posição das contas forma uma "memória" da soma, Mas não são automáticos e não comportam números muito extensos.

1830. Já, nesse ano, ele esteve muito próximo de construir o primeiro computador do mundo, o que viria a se concretizar apenas cem anos depois¹⁰. Estou fazendo essa referência para demonstrar mais uma vez a participação coletiva que garantiu essa evolução: “Apesar dos computadores eletrônicos terem efetivamente aparecido somente na década de 40, os fundamentos em que se baseiam remontam há centenas ou até mesmo milhares de anos.” (idem consulta em 29/05/2005, b).

Quando homens e mulheres utilizavam seus próprios dedos para fazer cálculos, contar, efetuar operações aritméticas, dando origem ao sistema decimal e também aos termos: digital e dígito, alguns instrumentos foram utilizados para auxiliar nessa tarefa, como gravetos ou marcas nas rochas e paredes de cavernas. Mais uma vez a tecnologia tomava proporções, naquele momento da história incompreensível. Porém, ao mesmo tempo, fundamental para o desenvolvimento atual. Considerando que o termo computador significa computar seria, então, o mecanismo ou máquina que auxilia essa tarefa, com vantagens no tempo gasto e na precisão.

Esse processo tecnológico guarda uma relação direta com a agricultura: “A partir do momento que o homem pré-histórico trocou seus hábitos nômades por aldeias e tribos fixas, desenvolvendo a lavoura, tornou necessário um método para a contagem do tempo, delimitando as épocas de plantio e colheita” (Idem). Quero registrar esse elo para reforçar o debate acerca da possibilidade de relacionar uma forma de patenteamento da melhoria das sementes de milho crioulo com a do software.

Com as preocupações e investimentos nos computadores e seu alto custo de produção e manutenção, o software ficava em plano secundário:

Nos tempos heróicos da computação, quando os computadores eram máquinas caras e enormes, que ocupavam salas inteiras, o custo de desenvolvimento de software era desprezível, sendo tipicamente realizado por profissionais ligados a empresa dona do computador. À medida que o custo hardware começou a diminuir o uso dos computadores disseminou gerando novas demandas em termos de software. Estas demandas acabaram por estimular o desenvolvimento de softwares cada vez mais amigáveis e poderosos e com custos cada vez mais altos (COSTA, 2004, p. 17).

O programa é um conjunto de bits; estes podem ser reproduzidos de forma exata, ou seja, na linguagem legalista das patentes plagiadas. Diante disso, para evitar que concorrentes

¹⁰ <http://sti.br.inter.net/jferro/principal.htm> - consulta em 29/05/2005. O ENIAC foi o primeiro computador a válvulas a ser criado. Ele teve vida ativa curta (1946-1952). O transistor foi inventado em 1947 e a equipe que os criou recebeu um Prêmio Nobel em 1956. Este componente reduziu em muito o tamanho dos aparelhos, pois, substituiu a válvula. O IBM-PC foi lançado em 1981 com 64Kb de RAM. Era muito utilizado para uso profissional.

tenham acesso aos segredos industriais contidos no desenvolvimento do produto, não é permitido ao usuário o acesso às informações de produção, ficando restrito apenas ao executável. Esse sistema que permite a interação entre o usuário e a máquina, chamado de software, é um verdadeiro segredo para a maioria dos usuários: “O programa mais bem sucedido é o Windows, sistema operacional produzido pela Microsoft e que ocupa uma parte substancial dos computadores do mundo” (LEMKE, 2003, p. 4).

Mesmo com a existência de diversos outros sistemas operacionais, fechados ou não, eles praticamente inexistem enquanto referência literária ou de utilização. Esse domínio decorre da enorme pressão da Microsoft, através da patente, para evitar que seja copiado, permitindo apenas comercialização para uso do programa, sem possibilidade de acesso às informações de sua configuração.

Há uma diferença fundamental entre o software comercial de larga escala, como é o da Microsoft, para os demais:

Nem todo software dá conta de uma série de necessidades específicas que a pessoa possa ter, então, se o usuário tem acesso ao código e às engrenagens, ele poderia resolver o problema. Quando se trata de código fechado, a solução é mandar uma carta para a empresa que desenvolveu o software, solicitando alguma modificação e depende da boa vontade, geralmente a empresa não vai atender aquela necessidade (LEMKE, 2003, p. 4).

Do ponto de vista social, a possibilidade de adequar o programa às necessidades do usuário e deste ter acesso ao código do sistema, colaborando com seu aperfeiçoamento permite a evolução para um sistema tecnológico extremamente sofisticado. Enquanto os programas eram desenvolvidos apenas com interesse econômico, não havia possibilidade de utilização de forma universal. Com a descoberta efetuada por um estudante de informática, isso passa a ser possível: “Depois, o estudante de informática, o finlandês Linus Torvalds, implementou o núcleo do sistema que simulava o sistema operacional Unix” (LEMKE, 2003, p. 4). O software livre representa a possibilidade de a sociedade obter um grande acesso ao conhecimento digital, incluindo os que estão aliados desse acesso, pela política de manutenção das patentes do software comercial.

Como os usuários não têm acesso aos códigos de produção do programa, também não fazem a diferenciação dos programas livres ou patenteados. Isso dificulta o entendimento do que as patentes significam. Enquanto elas impedem o acesso aos códigos para adaptar o programa de acordo com as necessidades e interesses do usuário, o software livre permite a livre alteração do software:

Acima de tudo, implica liberdade em quatro aspectos: usar o programa; estudá-lo e adaptá-lo às tuas necessidades; ajudar os outros a usá-lo, e publicar uma versão melhorada em benefício de todos. O software livre pode ser gratuito ou não, mesmo que a experiência diga que tende a ser muito mais barato que o de propriedade (LEMKE, 2003, p. 4).

As empresas de tecnologia de informática têm oferecido alguns códigos para pesquisa e modificação de alguns programas, no entanto não é uma medida que popularize o acesso à produção da tecnologia ou acesso realmente sério aos códigos, pois inúmeras limitações são impostas, como oferecer uma bela fruta no alto de uma palmeira a uma criança, que não pode alcançá-la e se tentar pode correr risco.

2.3.2 Diferença entre software livre e comercial

O Software Livre é um sistema operacional que, além de permitir a interação entre o usuário e a máquina, abre a possibilidade de adequá-lo às suas necessidades. Por sua vez o sistema industrial, na forma em que está organizado, é condenado por especialistas que defendem a liberdade do software: “Seu modelo é anti-social e anacrônico. Só se preocupa em acumular dinheiro. Os programas que são propriedades das companhias impedem o progresso e significam um roubo da sociedade” (STALLMAN, 2003, p. 6).

Essa possibilidade de disponibilizar o código ao usuário permite que o avanço tecnológico na área se concretize; porém, restava uma preocupação: garantir que o programa não fosse apropriado por uma transnacional da informática e patenteado. A forma encontrada para assegurar, ao mesmo tempo, a propriedade do inventor e a possibilidade de melhorar e adequar o programa seria uma licença-especial para utilização de Software, que evitasse que uma empresa se apropriasse dele, fechando-o e patenteando-o. A solução foi criar uma licença com característica especial, garantindo a liberdade e evitando sua apropriação:

Então, Stallman criou uma maneira de se livrar disso juridicamente que chamou de *copyleft*, uma licença especial de software chamada GPL. Essa licença dá acesso ao código e à distribuição livre, só que, se alguém usar o código para implementar um programa, qualquer que seja, se esse programa for distribuído deve ir junto com o código, não se pode fechar o circuito (LEMKE, 2003, p. 4).

O Software Livre é um exemplo típico de aproveitamento dos conhecimentos produzidos de forma coletiva: “[...] o GNU/Linux, que é mais seguro e estável que o Windows e que foi elaborado com a colaboração de quase meio milhão de programadores de todo mundo. A demanda de software continuará existindo [...]” (STALLMAN, 2003, p. 6). Disponibilizar essa tecnologia, gerando agregação de valores e ainda permitindo que outros possam continuar sua utilização e aperfeiçoamento é também uma maneira de garantir o

trabalho dos profissionais da informática que deverão estar empenhados em adequar os sistemas de acordo com os usuários: “Essencialmente o que caracteriza um software como livre é a licença, contudo não existe clara linha divisória entre um software não-livre. Ainda que evidentemente possamos classificar a licença GPL¹¹ como sendo livre, enquanto que a licença do Windows XP como não livre” (COSTA, 2003, p. 21).

A vantagem desse tipo de licenciamento está na possibilidade de garantir que, ao repassar o software adiante, ele estará acompanhado da liberação do código fonte, que possibilitará sua alteração da forma mais conveniente. E, ao mesmo tempo, impede que alguém se aproprie do mesmo de forma imperativa ou privada, apenas com intuito de exploração comercial:

A licença considerada livre mais utilizada é a GPL. Esta licença garante ao usuário o direito de copiar, de modificar e de distribuir cópias do software modificado. O desenvolvedor pode cobrar pelo software que desenvolve, pode vendê-lo a uma empresa e esta não precisa distribuí-lo. Contudo, se a empresa distribuir o software distribuído sobre GPL, então necessariamente o código-fonte deverá ser distribuído e o software também obedecerá a GPL. Stallman chama essa característica de *Copyleft*¹², em contraposição a *Copyright*¹³ (COSTA, 2003, p. 21).

Essa forma de transmissão de conhecimentos e tecnologia é muito semelhante à situação das sementes crioulas produzidas e melhoradas pelos agricultores de Anchieta, objeto de pesquisa, que pretende comparar a possibilidade de patenteamento preventivo, com liberdade para continuar no domínio comum.

Por sua vez, o Software Comercial se caracteriza pelo seu sistema de produção, distribuição e utilização de forma reservada, deixando em desvantagem os países com menor poder tecnológico, como o Brasil: “Na realidade, o Brasil, do ponto de vista da escala mundial, não tem uma participação muito grande no desenvolvimento de software comercial, no caso de software livre, a comunidade brasileira tem uma participação extremamente importante” (LEMKE, 2003, p. 5). O software comercial é produzido para uma pessoa ou empresa com objetivos comerciais, sua distribuição é feita através de contrato do fornecedor com o interessado, com ônus ao último. Qualquer alteração que o usuário pretenda, depende de autorização expressa da empresa produtora do Software: “Isso acabou gerando um monopólio da Microsoft e, geralmente, as pessoas não conhecem outra coisa, como se fosse aquele o único caminho, uma espécie de desígnio divino” (LEMKE, 2003, p. 4).

¹¹ GLP (GNU Public License), de acordo com Simone Costa é a licença de software livre mais utilizada.

¹² Definição de software de código livre.

¹³ Trata-se do software comercial patenteado, no qual não se disponibiliza o código para alterações e/ou adaptações.

Do ponto de vista ético do desenvolvimento não há justificativa plausível para uma forma de proteção por patente altamente fechada do software. Que é, na verdade, resultado de uma profunda cooperação dos conhecimentos produzidos por todos, de forma coletiva: “O software de propriedade – também chamado software com copyright ou com licença – implica um sistema depredador que coloca os usuários numa situação precária” (STALLMAN, 2003, p. 6) Chega-se ao cúmulo de alguém sofrer processo crime, com riscos de condenação caso opte por ajudar um amigo oferecendo cópia de um software comercial: “Pois assim funciona o mundo do software de propriedade. Se fizeres uma cópia da receita para um amigo, podem te prender” (STALLMAN, 2003, p. 6).

Ao fazer essas caracterizações, quero evidenciar que há uma semelhança grande entre a produção de tecnologias na área biotecnológica e de informática. Pois em ambas há apropriação dos conhecimentos - construídos por experiência coletiva de grupos humanos autônomos - e sua restrição de uso pela imposição das patentes. São registrados em diversas partes do Planeta ações contra agricultores que nunca utilizaram sementes transgênicas, mas que gens de plantas transgênicas foram encontradas em sua produção.

Os defensores das patentes, principalmente dos países do Norte, exigem que os países em desenvolvimento elaborem suas leis na área, visando proteger os saberes intelectuais aplicados em determinadas tecnologias. Ocorre que esses desconhecem todos os conhecimentos construídos e reconstruídos, utilizados como suporte para o desenvolvimento dessas tecnologias, com objetivos meramente comerciais, provocando um desvirtuamento da função social do conhecimento: “Tão logo as prioridades se deslocam da necessidade social para o retorno potencial de um investimento, que é o principal critério de uma pesquisa comercialmente orientada, vertentes inteiras de conhecimento e aprendizado são esquecidas e entram em extinção” (SHIVA, 2001, p. 39).

Ao adotar essa postura, quem impõe a qualquer custo o registro e cumprimento de patentes de forma universal e indiscriminado, está provocando uma ruptura no processo cultural de solidariedade entre as pessoas e entre os povos de oferecer, gratuitamente, o que sabiam para ser aproveitado, melhorado e repassado a outros. Uma vez mais é Stallman que afirma enfático: “É um tema complexo. Creio que as tecnologias necessárias para garantir a vida das pessoas, como certos tratamentos médicos, devem ser fabricadas gratuitamente ou a baixo custo. As patentes talvez tenham sentido em regiões ricas como a Europa e os Estados Unidos, mas não em países pobres” (STALLMAN, 2003, p. 8).

No caso de software, há uma adesão generalizada dos governos dos países em desenvolvimento ao Software Comercial. Especialmente, o sistema da Microsoft, o Windows/Word. Um exemplo, no Brasil, é a cobrança de impostos via on-line: “A Receita Federal assume que todos os brasileiros têm Windows e disponibiliza programas para impostos de renda nesse sistema. Os programas que o CNPq também disponibiliza só rodam em Windows” (LEMKE, 2003, p. 5)¹⁴.

Ao priorizar esse procedimento, a Receita impõe a todos os brasileiros que utilizam esse sistema a se adequarem ao sistema da Microsoft. É bem verdade que grande parte dos usuários utiliza programas piratas, portanto ilegais e que ficam expostos em caso de fiscalização extensiva aos rigores da lei de patentes sobre o Software, uma possibilidade nem tão remota: “Os EUA coordenam o fluxo, pois todas as mensagens passam por eles. Se eu mandar uma mensagem para Portugal, ela vai até os EUA e depois a Portugal” (LEMKE, 2003, p. 5).

As empresas que desenvolvem o Software para exploração comercial, alegam que sem as patentes haveria desemprego, falta de investimento no setor e muitos prejuízos. No entender de Stallman isso não procede, pois o que realmente sustenta a obrigatoriedade das patentes é o interesse pelo lucro: “Os programas de informática necessitam muitos elementos e as patentes blindam idéias e sistemas necessários para que se continue melhorando os produtos. As grandes companhias querem que estes conhecimentos sejam usados apenas com licenças e pagamento prévio” (STALLMAN, 2003, p. 7).

Da mesma forma, no caso das sementes há muitas semelhanças em todos esses aspectos. Primeiro, quanto a despreocupação dos governos em apoiar as iniciativas de autonomia de produção de sementes, por exemplo, resgatando as sementes crioulas. As alegações são diversas, principalmente que é preciso produzir cada vez mais alimentos e, para isso, são necessários investimentos em novas tecnologias, que carecem de proteção para motivar as empresas a continuarem investindo em suas pesquisas.

Há também outras semelhanças entre as sementes de milho crioulo e a informática, como o acúmulo milenar de conhecimentos embutidos na produção dos computadores e dos programas, com início no ábaco, chegando aos micro-computadores, capazes de armazenar milhões de informações e podem ser carregados na mão.

¹⁴ Atualmente esses órgãos começam disponibilizar suas plataformas também em Linux.

Por sua vez, as sementes cultivadas durante milhares de anos, com melhoramentos genéticos artesanais, permanentes, possibilitaram às empresas da biotecnologia chegar aos híbridos e transgênicos. Aqui, a semelhança é bem exposta. Pois tanto no software comercial como nas sementes híbridas e transgênicas, houve a apropriação de conhecimentos coletivos e de uso comum da humanidade. Portanto, ao patentear essas tecnologias, houve uma apropriação de um conjunto de conhecimentos já produzidos sobre a informática e a biotecnologia. No entanto, nas duas situações, os sujeitos produtores dos conhecimentos que possibilitaram chegar a essas tecnologias ficaram de fora do processo, alijados de reconhecimento e benefícios dessa evolução. Por isso, a importância de pesquisas que tratem desta questão.

Para as empresas produtoras de tecnologias ditas novas, o foco de seus investimentos, quer seja em informática ou biotecnologia, é meramente financeiro. Não há de esquecer um forte questionamento acerca de algumas formas de evolução científica e tecnológica na área da Biologia, híbridos, transgênicos, clonagem e outros. Temos aqui, além do questionamento da apropriação dos bens culturais da humanidade, preocupação ética com os resultados propiciados por essas tecnologias:

Antes de ser transformado pela mídia em sinônimo de trombadinha virtual, o termo hacker era utilizado para designar o sujeito que dedica sua vida a uma grande paixão: a programação de computadores. Um grupo crescente de profissionais continua defendendo essa utilização original da palavra. São pessoas que passam horas em frente do computador, encontram soluções engenhosas para os problemas mais complicados e ajudam a humanidade a conseguir importantes avanços tecnológicos (AMARAL, 2003, p. 12).

Como o tema aparentemente diverso da informática, porém com um elo de ligação que perpassa pela forma de patentear a produção tecnológica restringindo o uso das mesmas pela obrigatoriedade do pagamento de royalties por essa utilização. Além disso, assemelham-se pela falta de acesso dos sujeitos que oferecem os suportes teóricos ou empíricos garantidores desse avanço. Por fim, está o desrespeito às culturas populares, dos grupos sociais que perpetuaram determinados conhecimentos ou culturas, assegurando sua sobrevivência.

Acredito que a prática dos agricultores que cultivam milho crioulo está sendo menosprezada, chamada de popular. Há nela uma supervalorização dos saberes ditos científicos, por serem legitimados pela academia: “Os saberes tradicionais, que sustentam uma agricultura de subsistência, são desvalorizados em nome de saber científico ‘bem estabelecido’” (TOMBINI, 2003, p. 50). No entanto, o cultivo e melhoria das sementes estão

repletos de conhecimentos com valor científico e que merecem ser considerados: “Usualmente a Academia conserva muito, ainda hoje, um ranço conservador e até inquisitorial frente ao conhecimento popular, que lembra tempos medievais em que nasceu a universidade. Só tem valor aquilo que ela valida” (CHASSOT, 2001, p. 199).

Como já me referi anteriormente, não pretendo construir a inversão de posição ou qualquer sobreposição, mas oferecer um espaço de debates e visualização dos saberes - no momento - desconsiderados. O elo que permite essa análise de forma mais consistente e imparcial é a prática dos agricultores, como os de Anchieta: “Nesta integração encontra-se número considerável de pequenos produtores da região do oeste catarinense, de outras regiões do Estado e país. É um contingente de agricultores que mantêm e detêm alguns meios de produção como a terra, ferramentas e instalações” (CARVALHO, 2005, p. 210).

Na proporção que aumenta o avanço tecnológico, com amplo aparato do Estado e de suas instituições, emerge, por parte de alguns movimentos sociais, a luta para tornar a propriedade intelectual um bem coletivo, assegurando direitos à atual e futuras gerações, para que seus benefícios possam ser usufruídos em benefício de todos. No intuito de realmente erradicar a fome, a pobreza e a miséria, bem como, analfabetismo, não só das letras, mas também do domínio da tecnologia, no caminho da propriedade intelectual coletiva:

O desenvolvimento do programa Linux, obra de centenas de programadores que se associam livremente pela internet e podem utilizar para outros fins qualquer parte do trabalho efetuado até o momento, é uma aplicação prática dessa filosofia. O modelo, segundo Himanen, não tem nada a ver com teses comunistas ou anarquistas: trata-se de algo que já funciona há muito tempo na comunidade científica e não deve ser alterado só porque alguns avanços científicos podem trazer lucros gigantescos para as empresas. A própria internet seria resultado desse tipo de mentalidade (AMARAL, 2004, p. 13).

Nessa perspectiva, a lógica de distribuição dos benefícios seria equitativa correspondendo aos conhecimentos produzidos, cultivados e transmitidos nos meios culturais populares. Estaria também assegurado o reconhecimento do papel do pesquisador, do Hacker na informática e do camponês que cultiva e melhora a semente do milho crioulo:

Acredito que, no futuro, vamos ter '*biohackers*' desenvolvendo remédios para o bem de todos', afirma Himanen, que lembra que algo parecido já ocorreu na controvérsia do genoma humano, quando o cientista James Kent escreveu 10 mil linhas de código genético em apenas um mês. Isso tudo para que a equipe financiada com dinheiro público recuperasse o atraso em relação à empresa privada Celera, garantindo que uma quantidade maior desse conhecimento seja de livre acesso para a comunidade científica (AMARAL, 2004, p. 13).

O grande questionamento é se haverá possibilidade de o sonho se tornar realidade, através de um modelo aberto em que grandes resultados podem ser obtidos, por permitir a cooperação direta entre indivíduos, diz Himanen: “O único limite é a nossa imaginação”

(AMARAL, 2004, p. 14). O problema é saber se todas essas idéias vão resultar em efeitos concretos na vida das pessoas, ou será, finalmente, relegado ao já extenso repertório de utopias que jamais se tornarão realidade.

Resta ainda saber se os poucos que utilizam o software livre e o reduzido número de agricultores que cultivam sementes de milho crioulo serão capazes de enfrentar o poderio das transnacionais e garantir sua própria sobrevivência, manutenção de suas comunidades, com independência em relação aos processos altamente tecnologicizados.

2.3.3 Soberania e software

Os países em desenvolvimento precisam estar preparados tecnologicamente para enfrentar os desafios do presente e futuro: “Com o software livre, além de serem independentes, os países podem economizar muito dinheiro que, nas atuais condições, vai parar nas mãos das companhias. Em regiões com pequenos orçamentos para a tecnologia, distribuir livremente os programas é um caminho para gerar desenvolvimento” (STALLMAN, 2003, p. 7).

A tarefa de aparelhar, tecnologicamente, as instituições dos países em desenvolvimento é árdua e demandará muitos esforços e investimentos, contando com a oposição e interferência dos países desenvolvidos e das próprias empresas de tecnologia que, diante da resistência do software livre, começam um processo de abertura de alguns de seus códigos para governo e instituições, na tentativa de desarticular a organização social: “Os analistas internacionais viram, com razão, que é uma medida para frear a ascensão do GNU/Linux entre as administrações públicas. Além disso, é uma medida limitada, que só aplicação a clientes muito importantes” (STALLMAN, 2003, p. 8).

Através do software livre é possível se contrapor à ditadura das empresas transnacionais da tecnologia. Esses programas podem ser utilizados em todos os processos de utilização da informática, mas seria da maior importância garantir o acesso a fontes de consulta de caráter universal, que poderiam contribuir com o desenvolvimento educacional, social e tecnológico: “Pode ser aplicado a ferramentas de trabalho ou de consulta, como dicionários, enciclopédias ou manuais, pois as obras de utilidade social devem ser livres” (STALLMAN, 2003, p. 8).

Por trás do desenvolvimento dos softwares alternativos está a resistência de muitos operadores da informática em se submeter aos domínios de empresas que utilizam a tecnologia apenas como fonte de lucro e acúmulo de riquezas, sem preocupação e compromisso social. As formas de resistência são diversas, como a chamada pirataria digital pelas detentoras das patentes e de processo solidário pelos movimentos de resistência:

Fazer cópias de um produto alheio e vendê-las para ganhar dinheiro é um crime. Mas a cópia que alguém compartilha sem fins comerciais não tem por que ser um crime. Muitas das medidas que estão sendo tomadas indicam que a batalha legal e política se colocam não contra as organizações que pirateiam, mas contra a idéia e o direito individual de compartilhar (STALLMAN, 2003, p. 8).

Os operadores de informática, sonhadores, por enfrentar todas as adversidades de falta de apoio institucional e governamental, se equiparam aos agricultores que cultivam sementes de milho crioulo enfrentando o monopólio das empresas transnacionais detentoras de biotecnologias: “A vida de quem usa software livre não é muito fácil, os usuários são uma minoria. E como toda a minoria, é excluída. Quando se assume que existe a diferença, podem se criar condições para elas coexistirem. Os alunos deveriam conhecer as alternativas ao monopólio” (LEMKE, 2003, p. 5).

Da mesma forma, os agricultores se contrapõem às sementes híbridas e transgênicas, resistindo, com a convicção de que sua resistência pode garantir a independência e sobrevivência dos pequenos agricultores, quanto a sua cultura, tecnologia de produção e transmissão dos conhecimentos com processos pedagógicos e metodológicos adequados às suas condições e interesses. Essa condição não tem garantia de proteção e incentivo por parte do Estado, pois o Brasil, como parte da Organização Mundial do Comércio - OMC, assume o compromisso de implantação e recepção (reconhecimento) de patentes internacionais, com altos custos para a economia brasileira e as políticas sociais públicas de inclusão social.

Em uma análise, mesmo superficial, fica visível que o Brasil foi um dos países mais generosos na aceitação de proteção das patentes internacionais, pois se antecipou em aprovar legislações de proteção de tais patentes. Acredito que o Brasil precisa ser mais impositivo garantindo a proteção coletiva dos interesses brasileiros, bem como seu desenvolvimento, nos seus aspectos econômico, social e tecnológico.

A ação subserviente de governos, por exemplo, com a Lei nº 9.279, de 15 de maio de 1997, que trata da proteção da propriedade industrial: a lei de patentes. Essa lei impôs restrições antecipadas ao desenvolvimento tecnológico brasileiro, assimilando as obrigações do acordo internacional das patentes, muito tempo antes da própria exigência do mesmo,

causando sérios prejuízos na informática e biotecnologia, além de outras áreas: “A filosofia também pode ser aplicada ao caso das patentes de remédios para combater a Aids. 'Este é um caso extremo, em que a ganância por lucros está causando sofrimento para milhões de pessoas. Eticamente, a posição de quem defende essas patentes é totalmente insustentável” (FIORI, 2003, p. 13).

O que os países em desenvolvimento precisam é um tempo para assegurar sua evolução tecnológica, garantindo oportunidade de pesquisadores nacionais se credenciarem no âmbito nacional e internacional. Por exemplo, no caso da informática, um sistema não comercial de software pode dar conta das diferentes demandas tecnológicas, sem comprometer o desenvolvimento tecnológico e industrial e, ainda, garantir a continuidade de avanços e acesso aos benefícios dessa forma de tecnologia: “A Alemanha, Noruega, Nigéria, África do Sul, França, Índia, China e Brasil são alguns dos países que têm em andamento projetos institucionais para usar o Linux e economizar o pagamento de copyrights” (STALLMAN, 2003, p. 7).

Mesmo com a possibilidade de utilização ampla dos sistemas livres por países e instituições, há uma pressão permanente de empresas e mesmo de países detentores de alta tecnologia. A situação é semelhante na apropriação da biodiversidade, pois os países do hemisfério Sul, possuidores de grandes potenciais de biodiversidade, são os que mais têm sofrido com a destruição imposta pelo atual modelo de desenvolvimento colonialista.

O sentimento de muitos apaixonados pela informática não é ideológico ou revolucionário, mas um compromisso com o desenvolvimento, melhoria e, principalmente, a garantia de acesso aos benefícios dos conhecimentos e tecnologias de caráter universal. É esse sentimento que pauta os agricultores que cultivam sementes crioulas e buscam sua melhoria. Eles pretendem garantir que os conhecimentos em seu domínio continuem um bem de uso comum do povo, garantindo a sobrevivência de suas famílias e comunidades, com dignidade e identidade cultural.

2.4 O patenteamento dos seres vivos

A vida é resultado de interação entre elementos bióticos e abióticos, com um *plus* que a diferencia: a capacidade de regeneração. Quando essa capacidade é maculada por engenharias com objetivos econômicos, sem preocupação com os reflexos e implicações ao ambiente e com a própria vida, estamos diante de um verdadeiro atentado à organização dos

sistemas vivos: “Aqui estamos falando do patenteamento de formas de vida, o que não é aceito universalmente por diversos motivos, inclusive ambientais e éticos” (STANTON, 2003, p. 2). Não é possível impedir o avanço tecnológico ou retardar a evolução protagonizada pelo atual estágio de desenvolvimento humano, mas de garantir a segurança do ambiente e dos seres vivos.

Um ser humano, dotado do mínimo de bom senso, há de se preocupar com a política internacional e nacional de patentear quaisquer formas de vida. Pois, ao patentear um gen ou um conjunto deles, significa subjugar uma forma de vida aos interesses econômicos. Mesmo que essa vida seja de um microorganismo, um vegetal ou animal, o efeito ético e moral é o mesmo, pois passamos a colocar um valor econômico sobre uma reação biológica. As forças que se opõem ao patenteamento não se restringem aos movimentos ambientalistas e posições ideológicas, mas se alastram pelos poderes constituídos, como o Legislativo:

Nos debates que se sucederam na Câmara dos Deputados e, posteriormente, no Senado Federal, várias instituições e indivíduos se manifestaram contra o patenteamento de seres vivos, particularmente contra o patenteamento do todo ou de parte de células derivadas de plantas e animais (neste caso propondo que o termo microorganismo seja definido no texto da lei). Posições contrárias ao patenteamento de processos biotecnológicos extremamente abrangentes e de genes foram repetidas vezes levantadas por instituições de pesquisa nacionais (BIODIVERSIDADE, 2005, p. 1).

Haverá sempre alguém pronto a defender essas patentes, com o argumento de que, a partir dos investimentos em transgenia, foi possível oferecer a todos os que precisam da insulina, por exemplo, produzida a partir de bactérias modificadas geneticamente. Outras dirão que, sem a “garantia” das patentes, não haveria investimentos no desenvolvimento da tecnologia nas instituições dos países em desenvolvimento, como as próprias universidades: “Não há dúvidas de que, potencialmente, a proteção à propriedade intelectual pode estimular alianças entre instituições nacionais e estrangeiras no processo de transferência de tecnologia, cooperação técnica e desenvolvimento industrial” (BIODIVERSIDADE, 2005, p. 3). É claro que esses argumentos precisam ser avaliados sob a égide de um olhar econômico e voltado aos interesses do capital, para esse tipo de investimento.

Todos os cidadãos e cidadãs que fazem uma análise séria do problema ambiental e da importância da biodiversidade para a manutenção do equilíbrio ambiental e social têm a certeza de que muitos procedimentos genéticos não estão imbuídos de preocupações humanitárias ou com o ambiente. Mas sim, estão revestidos de grande interesse financeiro e de obtenção de lucros com seus investimentos. O que causa ainda maior preocupação é a concentração desses investimentos no domínio de um diminuto grupo de transnacionais, sem

pátria e sem fronteiras: “Talvez a maior, certamente a mais conhecida, é a Monsanto, sediada na cidade de Saint Louis, estado de Missouri, nos EUA. Há vários anos, esta empresa vem desenvolvendo e comprando patentes para variedades de plantas usadas na agricultura” (STANTON, 2003, p. 2).

É importante observar que o interesse não é meramente uma preocupação em obter ressarcimento dos investimentos. Mas é uma poderosa forma de exploração, sem qualquer preocupação com as reais conseqüências desse procedimento ao ambiente e aos seres vivos. Há um verdadeiro aparato de ações intentadas no sentido de resguardar seus direitos de explorar o ambiente, a biodiversidade e a vida como meros objetos de valor econômico e possível de transações comerciais. Não há piedade ou compaixão no trato das questões econômicas das transnacionais, elas se utilizam de todos os mecanismos possíveis para fazer valer os direitos que são concedidos a partir do patenteamento dos seres vivos, obriga os agricultores a comprar novas sementes a cada safra:

A Monsanto é impiedosa na proteção dos seus direitos neste ramo. O contrato padrão que celebra com os plantadores de sua soja nos EUA inclui, entre outras provisões, duas especificamente arquitetadas para preservar seu monopólio. A primeira exige o uso da sua marca de herbicida, a Roundup, e não uma "genérica" qualquer. A outra proíbe a prática milenar de agricultores de guardar parte da produção agrícola de uma safra para replantio para a próxima. (STANTON, 2003, p. 2/3).

Estamos vivenciando um exemplo típico desse potencial impositor das empresas transnacionais de biotecnologia, no Brasil. Trata-se da soja transgênica plantada até agora de forma clandestina, especialmente no Rio Grande do Sul, com sementes contrabandeadas de países vizinhos. Isso se efetivou com a ação da empresa para a cobrança de royalties: “No último dia 5 de novembro, o presidente da Monsanto no Brasil encontrou-se com parlamentares na Câmara dos Deputados para anunciar que a empresa pretende cobrar royalties dos plantadores da "sua" soja, possivelmente à taxa de R\$25 por tonelada, cobrados na hora de entregar os grãos aos armazéns (Folha de S. Paulo, edição de 6/11/2003)” (STANTON, 2003, p. 3).

Quando camponeses habituados ao cultivo de suas variedades, obtidas a partir do milenar processo de transmissão dos conhecimentos de geração para geração se deparam com sementes que não germinam uma segunda vez e, quando germinam, não produzem adequadamente, sofrem uma apavorante interferência que extrapola seu conhecimento e controle: “Na agricultura realmente há um choque cultural entre as práticas tradicionais e as novas que resultam da exploração mais eficiente da produção de alimentos por grandes empresas” (STANTON, 2003, p. 2). Isso precisa ser enfrentado com firme resistência e

alternativas capazes de responder ao poder imposto pela tecnologia do capital, ancorada meramente no interesse econômico.

Acredito que uma das alternativas é reforçar a organização individual e coletiva dos agricultores que têm em suas mãos, o domínio sobre o processo de preservação, cultivo e melhoria das sementes crioulas. Isto resulta de anos de dedicação de seguidas gerações. Com o ataque das empresas sementeiras que usam de diversos artifícios para convencer os agricultores a abandonar sua prática milenar, causando abalos em conhecimentos e práticas, sendo necessário um reaprender para evitar a perda de conhecimentos significativos e capacidade de ser independente na produção agrícola e de saberes:

É preciso formação, aprender de novo a não depender dos grandes para tocar a produção. É preciso, antes de mais nada, mudar a forma de produzir. Para isto tem que voltar a ser plenamente agricultor, pesquisador da natureza, cientista da roça e não ser mais consumidor de receitas químicas e pacotes tecnológicos. Tem que pesquisar com os antigos muitas sabedorias que quase se perderam (GÖRGEN, 2004, p. 59).

Buscar a inspiração da continuidade da caminhada trilhada até aqui nos antigos é uma prática louvável na tentativa de manter viva e forte a cultura e tradição de plantar e colher os frutos de suas próprias pesquisas, seja na lavoura ou na construção de conhecimentos. Observando a prática de grupos de agricultores que resistem às imposições do mercado, o elemento de maior importância é a terra, como fonte de vida, de desenvolvimento: “O chão que pisam tem hoje um valor extraordinário e são um espaço de futuro e de grandes possibilidades de desenvolvimento” (GÖRGEN, 2004, p. 84).

Qualquer ser humano que domina o senso comum é capaz de visualizar a evolução e o desenvolvimento da humanidade. Mas as agressões, impactos e prejuízos causados nos últimos cinquenta anos, principalmente, são de difícil imaginação. Esse problema se agrava com a apropriação por parte de alguns da produção coletiva dos conhecimentos e tecnologia construída durante todo o tempo da história da evolução humana que permitiram o equilíbrio ambiental e social, até pouco tempo, ficando o maior grau de desequilíbrio por conta das últimas décadas, da chamada *revolução da agricultura*: “O longo tempo de uso, manejo e conservação desses recursos vegetais pelos agricultores tradicionais, além da influência da seleção natural, são fatores determinantes para a estabilidade produtiva a adaptação dos mesmos frente a ambientes particulares” (OGLIARI).

A apropriação dos conhecimentos e das formas de vida por empresas com interesses econômicos, assegurado por acordos internacionais e legislações nacionais que atendem aos interesses das empresas transnacionais da biotecnologia, despertam a preocupação de

ambientalistas e militantes em movimentos sociais que defendem a igualdade de direito de acesso aos benefícios da natureza. Pois, como afirma Vandana Shiva (2001, p. 113), quando se permite o controle monopolista de formas de vida, tem sérias implicações para a conservação da biodiversidade e do meio ambiente. É plenamente justificável essa preocupação, pois o monopólio das formas de vida, através do patenteamento, é temerário, já que o objetivo é a obtenção de lucros e não o bem-estar da comunidade.

A justificativa das empresas do ramo da biotecnologia é de que o investimento para obtenção de uma melhoria genética é muito grande, o que justificaria a necessidade de cobrança dos valores pela utilização dessa melhoria, como contrapartida aos investimentos. Não são considerados nessa situação os direitos dos povos que desenvolveram esses conhecimentos até aqui. Também pode ser dito que o trabalho de pesquisa realizado por pessoas simples não tem valor. Aliás, essa falta de reconhecimento é visível em diversos momentos da história, em alguns, pela destruição cultural produzida pela dominação de alguns povos, como os indígenas da América: “As culturas destruídas, marginalizadas ou transformadas pela expansão europeia perderam, em maior ou menor medida, boa parte de seus saberes que foram re-elaborados em consequência da dominação” (CHASSOT, 2003, p. 96).

Ao ocorrer a dominação, as características originais podem ser abaladas ou até desprezadas, como a ciência faz com conhecimentos ou produtos, levando as pessoas a acreditarem apenas nos saberes legitimados por processos acadêmicos: “Esse inequívoco da ciência faz com que confiemos mais em um “produto” do que em outro” (TOMBINI, 2003, p. 68). Isso já se verificou na afirmação do Método Científico, quando todos os conhecimentos e resultados de pesquisas dependiam da comprovação experimental, levando a uma uniformização dos procedimentos e resultados, ao contrário dos conhecimentos sob o domínio de pessoas ditas comuns, da comunidade: “Uma das características marcantes da cultura popular e dos saberes que dela advêm é a diversidade” (TOMBINI, 2003, p. 78).

Outro fator envolvido é o descrédito com a cultura popular. Pode-se imaginar o quanto o desenvolvimento tecnológico poderia ter evoluído, além do que existe atualmente, se houvesse uma prática mais cooperativa entre pesquisadores acadêmicos e pesquisadores populares. Porém, a luta pelo poder presente nos conhecimentos e descrédito dos segundos provocou a perda de muitos conhecimentos e atrasos no desenvolvimento: “Podemos também imaginar quantas destas foram perdidas pela falta de crédito ou por preconceitos dos civilizados europeus para com os indígenas” (CHASSOT, 2003, p. 96).

O discurso economicista da apropriação das formas de vida é uma ameaça à biodiversidade, podendo trazer sérios problemas para toda a humanidade: “A transformação tecnológica da biodiversidade – assim como a concessão de DPI e monopólios de patentes – é justificada pelo discurso do melhoramento e do acréscimo no valor econômico. Tais termos, entretanto, não são neutros; são contextuais e carregados de valor” (SHIVA, 2001, p. 116). Tratar do patenteamento de seres vivos é uma questão que merece atenção especial, deve ser vista com cautela para evitar a sobreposição de uns conhecimentos sobre outros, de acordo com os interesses econômicos. Como, por exemplo, a permanente investida das empresas da biotecnologia, que insistem em provar que os seus produtos são melhores que os outros, ou, ainda mais, que é impossível a sobrevivência sem eles: “Muitos interesses econômicos elegeram alguns saberes como “certos”, implantando sementes híbridas na agricultura e/ou matrizes genéticas de variedades animais” (TOMBINI, 2003, p. 27).

2.4.1 As biopatentes

À medida que avançam as pesquisas na área biotecnológica, aumentam as expectativas de retorno econômico em investimentos no setor. O primeiro passo, nesses novos tempos, é reconhecer o grande valor econômico do patrimônio genético, sem deixar de levar em consideração os conhecimentos ancestralmente produzidos. Atualmente, os países ricos utilizam os recursos genéticos como matéria-prima para novos experimentos e produção de tecnologias, sem qualquer contraprestação aos que foram produtores e guardiões das informações acumuladas. Urge, então, a elaboração de uma legislação e instrumentos jurídicos, envolvendo participação em direitos de propriedade intelectual, reconhecimento dos direitos ancestrais das comunidades locais, como é o caso dos pequenos agricultores que cultivam e melhoram sementes crioulas, além dos povos indígenas.

É preciso discutir uma nova forma de proteger os direitos de propriedade intelectual coletiva e que seja assegurada a transferência de tecnologias dos países desenvolvidos para os demais. Essa não é a intenção de países desenvolvidos, que têm o interesse de explorar, economicamente, o patenteamento da vida:

O desenvolvimento e a troca de conhecimento que ocorrem naturalmente foram, de fato, criminalizados pelo *Economic Espionage Act* (Ato de Espionagem Econômica), que se tornou lei nos Estados Unidos em 17 de setembro de 1996, e outorga às agências de inteligência norte-americanas o poder de investigar as atividades normais de povos no mundo todo (SHIVA, 2001, p. 26).

O Brasil ainda não possui legislação sobre a propriedade intelectual coletiva, mas em países vizinhos, como o Peru, a Bolívia, a Colômbia e a Venezuela, já existem mecanismos para proteção de sua biodiversidade, primando pelo desenvolvimento social, econômico e cultural da população, a partir da exploração controlada dos seus recursos genéticos.

As propostas de regulamentação indicam a criação de novos contratos, que envolvem comunidades indígenas, representantes do governo e empresas transnacionais. Há indícios de uma possibilidade de reconhecimento de novos sujeitos, conceitos e institutos jurídicos, como é o caso do direito de propriedade coletiva e a propriedade sobre conhecimentos, ancestralmente adquiridos. Essas possibilidades amenizam o problema da valorização do trabalho humano, mas não satisfazem a necessidade de proteção dos seres vivos.

Os seres vivos estão sendo utilizados como meros produtos e os recursos genéticos como matéria-prima para experiências laboratoriais de engenharia genética, com objetivos de exploração econômica e apropriação por patenteamento: “Assim, para serem possuídos, os organismos são tratados como não-naturais; quando o impacto ecológico de libertar OGMs¹⁵ é questionado pelos ambientalistas, esses mesmos organismos passam a ser naturais” (SHIVA, 2001, p. 45). Quando se admite que a vida pode ser patenteada, é o sinal de que um ser vivo é dono do outro, quebrando o equilíbrio natural do ambiente e a própria lógica auto-organizativa da vida: Os seres vivos, ao contrário das máquinas, se auto-organizam. Devido a esta propriedade, eles não podem ser tratados como simplesmente “invenções biotecnológicas”, “construtos gênicos”, ou “produtos da mente” que precisam ser protegidos como “propriedade intelectual” (SHIVA, 2001, p. 45).

Não basta o surgimento de novos direitos, contratos inovadores, ou mesmo da consciência internacional para justificar a apropriação das formas de vida. O surgimento desses novos paradigmas pode provocar alterações substanciais nas relações jurídicas e na proteção estatal a direitos fundamentais que surgem com o decorrer das evoluções e inovações biotecnológicas, mas não conseguem justificar a utilização meramente comercial das diversas formas de vida.

Quando uma empresa busca a patente de uma invenção biotecnológica, ela afirma ser inédita na natureza: “Quando os direitos de propriedade para formas de vida são reivindicados, isto se faz sob a alegação de que elas são novas, inéditas e inexistentes na

¹⁵ OGMS aparece no texto citado e significa: Organismos Geneticamente Modificados, também determinados por Transgênicos.

natureza” (SHIVA, 2001, p. 45). Eles querem fazer acreditar que as bases nitrogenadas que formam as alças de DNA¹⁶ podem ser sintetizadas artificialmente e ser possível desenvolver uma vida independente da natureza e do meio na qual está inserida:

O paradigma da construção na biotecnologia baseia-se no pressuposto de que a vida pode ser construída. As patentes de seres vivos baseiam-se no pressuposto de que a vida pode ser objeto de posse porque foi construída.

A engenharia genética e as patentes de vida são a expressão final da mercantilização da ciência e da natureza à qual deram início as revoluções científica e industrial (SHIVA, 2001, p. 46).

Como a vida só existe a partir de um conjunto de disponibilidades, conceder a patente de um ser vivo é um tipo de contrato que permite ao seu detentor o direito de ser dono de um produto, com exclusividade, durante 10 ou 20 anos: “A biodiversidade foi redefinida como “invenções biotecnológicas”, para tornar o patenteamento de formas de vida aparentemente menos controverso. Essas patentes são válidas por 20 anos e, portanto, cobrem gerações de plantas e animais” (SHIVA, 2001, p. 42). Não se discutiu os milhões de anos de evolução que permitiram que essa forma de vida se firmasse como espécie, portadora de características próprias e específicas, diferente de todas as outras, mesmo que essas diferenças sejam tênues.

Todo este conjunto de mecanismos assegura o protecionismo para produtos e processos laboratoriais, garantindo cada vez maiores lucros aos países ricos, que investem em pesquisas ou se apropriam de conhecimentos e culturas de outros países e os transformam em produtos do mercado. Na verdade, estes mecanismos permitem a crescente concentração da riqueza nos países do Norte, expropriando de forma brutal a participação dos países do Sul na competição internacional, gerando uma dependência cada vez maior.

Há uma sangria generalizada de bens econômicos, culturais e de soberania protagonizada pela expropriação da biodiversidade disponível nos países do Hemisfério Sul. Há uma grande pressão sobre os países em desenvolvimento para que ajustem suas leis de propriedade intelectual à nova ordem mundial. A chantagem dos países ricos tem como objeto garantir a apropriação das formas de vida por patentes, ou seja, legalizar a privatização daquilo que é mais sagrado no processo de manutenção do Planeta Terra. Há, então, um abalo na posição ética que perpassa os interesses econômicos e ameaça a própria sobrevivência do Planeta e da humanidade:

A questão da patenteabilidade da vida não se relaciona apenas com o comércio: é, primeiramente, uma questão ética e ecológica intimamente ligada à injustiça social

¹⁶ O DNA é o conjunto de material genético dos organismos, formado pelo conjunto de gens, seu nome, traduzido para o português é Ácido Desoxirribonucléico.

da biopirataria. Se implementado [certo acordo], pode ter implicações tremendas para a saúde do meio ambiente bem como para a conservação da biodiversidade (SHIVA, 2001, p. 112).

A construção deste grande monopólio é uma das formas de manutenção do capitalismo. Por isso, na última década, travou-se uma grande batalha pela implantação do projeto neoliberal, que revigora o capitalismo a partir de novos instrumentos, como a exploração da biodiversidade: “A biotecnologia, como serva do capitalismo na era pós-industrial, torna possível a colonização e controle daquilo que é autônomo, livre e auto-regenerativo” (SHIVA, 2001, p. 62).

É interessante observar que as pesquisas de organismos, geneticamente modificados, e da biotecnologia não têm interesse de aumentar a capacidade nutritiva dos alimentos ou sua produtividade, mas a grande maioria é para testarem pesticidas e herbicidas: “A maior parte da pesquisa e inovação na biotecnologia agrícola está sendo empreendida por multinacionais químicas, como Ciba-Geicy, ICI, Monsanto e Hoechst. Sua estratégia, a curto prazo, é aumentar o uso de pesticidas e herbicidas por meio do desenvolvimento de cultivares tolerantes a pesticidas e herbicidas” (SHIVA, 2001, p. 117). Ora, se o interesse fosse realmente a melhoria da qualidade de vida, não seria o caso das pesquisas serem no sentido de aumentar os potenciais nutricionais, como de vitaminas, proteínas e outros elementos indispensáveis a uma boa alimentação?

Patentear seres vivos pode parecer apenas mais uma artimanha do capitalismo, mas é na verdade, um profundo entrave no desenvolvimento social e político da humanidade, por prejudicar o conhecimento popular. Pois, se patrocina uma legalização da proibição do direito de aprender, presente nas gerações anteriores, manifestada no caso desta pesquisa pelos pequenos agricultores que cultivam e melhoram sementes crioulas. A alegação para justificar essa prática é de que ela incentiva a criatividade. No entanto, se isso fosse verdadeiro, não haveria como justificar o desenvolvimento e melhoramentos patrocinados pelos nossos antepassados: “Assim sendo, as patentes não são necessárias para gerar um clima de invenção e criatividade. Elas são mais importantes como ferramentas de controle de mercado. De fato, a existência de patentes enfraquece a criatividade social da comunidade científica, reprimindo o intercâmbio livre entre cientistas” (SHIVA, 2001, p. 36).

É preciso ter clareza que os conhecimentos sempre foram produzidos universalmente e as empresas ou pessoas produtoras de novas tecnologias apropriam-se destes conhecimentos para construir suas tecnologias, sendo do ponto de vista moral, no mínimo, questionável a proibição de que outros possam fazer o mesmo. Trava-se uma luta para implementar políticas

de proteção comercial ao melhoramento genético, sem qualquer preocupação com as questões sociais e coletivas:

A apropriação privada, segredo industrial ou comercial dos saberes relativos à engenharia genética estão envoltas pelo grande manto das questões éticas, mas não dizem respeito somente à ética. Ai se misturam conceitos e preconceitos religiosos, morais, filosóficos, sociais, políticos e ideológicos; questões de classe, de gênero e de raça, e sempre com o peso que tudo isso representa economicamente no âmbito mais imediato e cotidiano [...] (FERREIRA, 1995, p. 77).

Quando se trata de patentear seres vivos ou partes deles, é natural que os segmentos que fazem uma leitura ética do problema, ou seja, os que são contra o patenteamento se rebelam contra esse processo. Por outro lado, os defensores do patenteamento não se preocupam efetivamente com as conseqüências desse procedimento, optando pela perspectiva do lucro em detrimento da ética. Na verdade os defensores das biopatentes querem separar a discussão ética ou bioética da legislação que pretendem ver elaboradas em todos os países do mundo. Enquanto isso a sociedade continua discutindo o que é ético ou antiético, sem o devido aprofundamento sobre as conseqüências que as patentes dos seres vivos podem trazer ao ambiente e aos próprios seres humanos, pois as informações são sonegadas ou mascaradas. A partir dessa análise surgem diversas interrogações:

- a) Por que motivo alguém seria dono dos gens existentes na natureza?
- b) Os gens são mercadorias? A quem pertence o patrimônio hereditário de cada espécie?
- c) A patente de gens humanos poderia estabelecer uma nova forma de escravidão de caráter definitivo?
- d) Seria eticamente correto e justo haver proprietários dos gens e guardiões das biotecnologias e da biodiversidade?

Tudo isso remete a uma dúvida ainda maior: a vida. Pode ser patenteada? Muitas patentes já foram concedidas, não se sabe quantas e que "parte" da vida ou dos seres vivos. No entanto a discussão permanece aberta e incerta, dos rumos que o patenteamento de seres vivos e gens pode tomar.

Os Estados Unidos são protagonistas nos pedidos de patentes de gens, inclusive humanos. Garantindo essas *conquistas* por meios, no mínimo, duvidosos, como a alegação de que os microorganismos não seriam seres da natureza: “Com base nessa justificativa duvidosa, a primeira patente de vida foi concedida e, apesar de plantas e animais não serem patenteáveis segundo a lei norte-americana, os Estados Unidos têm, desde então, se apressado em conceder patentes para todo tipo de vida” (SHIVA, 2001, p. 42).

A experimentação genética existe desde que os humanos inventaram a agricultura. A seleção de melhores mudas e sementes para o cultivo, a realização do cruzamento entre diferentes raças, todos esses processos são formas de manipulação genética. Foi essa capacidade que permitiu a sobrevivência e evolução da espécie humana. Então, se fosse conceder por motivos de justiça e legitimidade uma patente sobre melhoramento genético, ela deveria ser para os agricultores que cultivaram e melhoraram sementes e outras formas de vida, mesmo sem estar de branco em laboratórios sofisticados.

Quando as empresas da biotecnologia se apropriam das formas de vida, elas provocam, além da exploração econômica, uma desarticulação da cultura milenar dos agricultores, de: classificar, melhorar e produzir suas próprias sementes, reduzindo a natureza a um desempenho econômico: “Em termos epistemológicos, ele conduz a uma visão mecanicista do mundo e de sua rica diversidade de formas de vida” (SHIVA, 2001, p. 53). Mas as indústrias multinacionais de sementes, estruturadas na biotecnologia, pressionam por formas mais fortes de proteção, com o objetivo de estabelecer o mais amplo monopólio sobre as formas de vida.

A indústria quer garantir a possibilidade de patentear novos cultivares. Uma patente de produto sobre uma cultivar, outorga um controle de propriedade sobre seu germoplasma. As patentes de sementes teriam duas conseqüências dramáticas: primeiro, ao patentear-se cultivares, impede que outros utilizem livremente essas plantas para obter novos avanços. A abolição da prática de melhoria genética, a partir de experiências existentes, pode destruir o que ainda sobra da produção independente de sementes. Seria um entrave aos esforços da FAO¹⁷, de promover o livre intercâmbio de recursos genéticos, uma forma legalizada de biopirataria com sérios prejuízos a determinados grupos, como os agricultores que cultivam milho crioulo: “Os agricultores, criadores dos conhecimentos agrícolas e também seus usuários e beneficiados, sofrem um processo de violência com a biopirataria” (TOMBINI, 2003, p. 59).

Em segundo lugar, seria ilegal o agricultor utilizar parte de sua plantação para a semeadura da safra seguinte. A cada ano, o agricultor precisaria comprar novas sementes. Seria, também, ilegal o produtor ceder ou vender sementes a seus vizinhos. Para Hobelink (1990): “O resultado da extensão desta proteção à propriedade acima descrita, geraria um

¹⁷ A FAO é o órgão internacional da ONU, responsável pelo debate acerca da eliminação do problema da produção de alimentos no Planeta.

grande incremento na dependência da comunidade camponesa, com relação à indústria de produção de cultivares biotecnológicos”.

Vale repetir que, desde o alvorecer da agricultura, há aproximadamente doze mil anos, até o século XX, os camponeses produziam, guardavam e trocavam entre si suas sementes, para a safra seguinte. Isto contribuiu para o desenvolvimento da diversidade genética, resultando em variedades adaptadas a condições específicas. Atualmente, as sementes se tornaram produto do mercado e representam um negócio de treze bilhões de dólares anuais e, a sua produção, é feita por grandes conglomerados empresariais, que formam poderosos monopólios.

Esta situação provoca o desaparecimento de muitas variedades tradicionais, fazendo com que muitas comunidades ou grupos sociais percam até sua identidade cultural: “À medida que as variedades tradicionais forem desaparecendo, a uniformidade genética vai se disseminando, ao mesmo tempo em que desconsidera a diversidade cultural” (TOMBINI, 2003, p. 58). Muitas comunidades que gastaram séculos construindo sua independência e autonomia, ao perderem variedades tradicionais, adaptadas às suas necessidades, perderam o controle social e político, tornando-se novamente dependentes de fontes externas, de sementes e produtos químicos necessários para cultivá-las.

Como é irreversível o processo de patenteamento de seres vivos, é preciso que ele seja feito de forma ética, com respeito às formas de vida e aos verdadeiros merecedores dessas patentes, os agricultores que patrocinaram o melhoramento genético. Uma alternativa é um patenteamento semelhante à licença especial, do tipo GLP: “[...] a GPL, na verdade, limita o desenvolvimento restringindo-lhe algumas liberdades; por outro lado, isto impede que empresas explorem de forma indevida as liberdades que a GPL concede.” (COSTA, 2003, p. 22). Ainda que devam ser respeitados alguns requisitos, como a possibilidade de utilização livre, por outros, e sua continuidade no melhoramento, de forma semelhante como acontece com software livre.

No próximo capítulo apresento excertos de entrevistas realizadas com agricultores e técnicos conhecedores do processo de melhoria de sementes crioulas. Durante um ano realizei pesquisas, participei de eventos relacionados ao cultivo do milho crioulo e, neste capítulo, procurei retratar o quanto as pessoas envolvidas se comprometem com o processo de manutenção do cultivo de milho crioulo.

São depoimentos dotados de inúmeras informações que merecem um olhar especial da academia, para tratá-las com respeito e analisando o quanto estão impregnados de conhecimentos construídos a partir de experiências cotidianas em seus locais de trabalho, de diversão e convivência comunitária.

3 SEMENTES DE MILHO CRIOULO NA VISÃO DE SEUS PRODUTORES

Uma alternativa é nosso convencimento de que nós ajudamos a escrever a história a cada dia e por isso temos responsabilidades com o passado.
(CHASSOT, 2001)

As características de colonização da região Oeste de Santa Catarina foram propícias ao surgimento de uma agricultura de minifúndios: “Destá forma, o município de Anchieta nasceu alicerçado em minifúndios de base familiar” (CANCI e BRASSIANI, 2004, p. 24). Com essa condição prevalece a cultura do milho, que garante a subsistência da família e a alimentação de suínos, aves e vacuns, que oferecem alternativas alimentares e melhoria da renda familiar. Essa característica também facilitou o desenvolvimento do cultivo do milho crioulo, objeto de estudo.

3.1 A seleção dos parceiros de pesquisa

Determinar quais seriam os colaboradores durante o desenvolvimento do estudo proposto nesta pesquisa que parte da dissertação de meu Mestrado em Educação, não foi tarefa fácil, pois é provável que todos os agricultores e agricultoras que cultivam milho crioulo e melhoram suas sementes, tenham significativas contribuições à proposta que apresentei para pesquisa. Procurei então estabelecer critérios que pudessem *sulear*¹⁸ a escolha.

Antes de comentar acerca dos critérios, quero alertar que não estabeleci hierarquização entre os possíveis informantes, pois acredito no potencial também daqueles que não pude ouvir. Para assegurar a viabilidade da pesquisa, foi preciso determinar um grupo com o qual fosse possível estabelecer uma relação que tornasse viável a interação e aproveitamento de suas contribuições.

Os principais critérios para os agricultores foram: cultivarem milho crioulo e envolverem-se no melhoramento de sementes, ter disponibilidade e vontade de dialogar sobre suas experiências; e ser referência na comunidade para a produção de semente do milho crioulo. Para os demais envolvidos, (não necessariamente agricultores) os critérios

¹⁸ O uso desse verbo não dicionarizado é feito uma tentativa de mostrar a adesão àqueles que manifestam a sua não conformidade de que tenhamos que nos referir sempre ao *Norte* como direção. Assim o *Sul* é feito minha referência para orientação.

considerados foram: ter envolvimento direto com o processo de produção, industrialização e comercialização do milho crioulo; gozar do reconhecimento entre os agricultores envolvidos com produção de sementes crioulas. Como a base da pesquisa está alicerçada na Associação dos Pequenos Agricultores Produtores de Milho Crioulo Orgânico e Derivados – ASSO, localizada no município de Anchieta/SC, muitas indicações de nomes partiram de seus membros. Assim, procurei levar em consideração as sugestões e observações que me eram feitas. Também levei em consideração as sugestões de outros nomes recebidas dos entrevistados no correr do processo. Como minha relação com eles permitia que eu identificasse algumas divergências de posicionamento e conflitos de idéias, procurei apresentar isso na Dissertação, tendo cuidado ético de não transformar as diferenças em uma celeuma que fosse por mim estimulada, mas as relatei com o objetivo de analisar com a menor imparcialidade as posições explicitadas.

Foram 16 entrevistados; deste total, 3 são técnicos comprometidos com o processo histórico de melhoramento das sementes crioulas, sendo um deles com mestrado específico sobre fito-melhoramento de sementes de milho; outros 3 são líderes do Movimento de Pequenos Agricultores de Santa Catarina e um do Sindicato dos Trabalhadores Rurais – SINTRAF de Anchieta.

Procurei subsídios também entre profissionais liberais e comerciantes. Entre estes, as possibilidades foram mais restritas, restando uma alternativa, pois um deles é advogado entusiasta da causa dos crioulos, inclusive com publicação que retrata as características do município e a interação de parte da população com o milho crioulo. Outra pessoa que emprestou contribuição foi a proprietária de um moinho colonial que industrializa o milho crioulo e comercializa seus produtos, como canjica, farinha, farelo e outros.

Dos 9 agricultores e uma agricultora, 6 pertencem à ASSO, 2 são de Guaraciaba e um é de Romelândia, mas todos têm em comum a produção de sementes crioulas e o compromisso com seu melhoramento e divulgação de uma proposta alternativa de agricultura, na qual seja produzida a própria semente e se evite a utilização de agrotóxicos, que praticam a agricultura ecológica e a incentivam.

Acredito que merece destaque o fato de todos os técnicos plantarem milho crioulo, mesmo que em extensões domésticas. Da mesma forma, a maioria das lideranças comunitárias planta milho crioulo em suas propriedades. Destaco ainda que entre os agricultores está o atual Secretário da Agricultura do município de Anchieta, que mantém o cultivo de milho crioulo em sua propriedade, com a participação dos demais membros da

família. Uma situação cultuada por esses agricultores, são as discussões sobre a produção de milho crioulo com todos os familiares. Com o intuito que cada um assuma o compromisso de levar adiante o projeto de melhoramento das sementes e o cultivo de milho crioulo.

A seguir, apresento o posicionamento destes parceiros/colaboradores, expressos em conversas gravadas e transcritas, ou respostas por escrito, em algumas situações.

3.2 Coleta das contribuições

Com a delimitação do tema e definição do problema, procurei construir um roteiro que me levasse a obter com grupo de agricultores da ASSO os subsídios necessários para apresentar pistas que pudessem indicar respostas mínimas aos questionamentos propostos. Após os primeiros contatos, ainda no final de 2004, realizei, em junho de 2005, um encontro com os membros desta associação e convidei o grupo que serviria de referência para a realização das entrevistas - para expor a proposta e debater sobre suas práticas de cultivo, melhoramento, armazenamento e manutenção do milho crioulo.

Estabeleci um roteiro de entrevistas bastante aberto, mas com critérios mínimos, como identificar as técnicas utilizadas no plantio; os métodos que usam para melhorar as sementes; a origem do interesse pelo plantio de milho crioulo; o comparativo entre milhos híbridos e diferentes variedades de crioulos, relacionados com produtividade, enraizamento, custo de produção e lucro obtido com a produção.

Com exceção de três entrevistas, onde os entrevistados preferiram responder por escrito, via e-mail, os demais foram gravadas e transcritas, assegurando posicionamentos expostos pelos entrevistados. As escritas e as gravadas e transcritas, estão na íntegra, como anexo a esta Dissertação.

Acredito que cada palavra expressa pelos agricultores e agricultoras - parceiros e parceiras desta pesquisa - estão revestidas de contribuições dos conhecimentos construídos e reconstruídos por gerações passadas, bem como de experiências pessoais que se aprimoram a cada dia, a cada safra. No entanto é preciso relacionar, dentre estas contribuições, alguns destaques capazes de mostrar o quanto esses conhecimentos deveriam merecer respeito pelos meios acadêmicos, que usualmente os ignoram.

Quero insistir que apresento, em destaque, como parte deste capítulo excertos que considero fundamentais para responder minimamente às inquietações trazidas pelo problema

de pesquisa, que nesta Dissertação de Mestrado me propus apresentar: “O reconhecimento de agricultores do município de Anchieta-SC, que cultivam sementes de milho crioulo, como pesquisadores e como detentores de direito da propriedade intelectual sobre a melhoria dessas sementes.”

3.3 Melhoria das sementes crioulas em Anchieta

Em entrevistas realizadas com os agricultores que produzem sementes de milho crioulo, é perceptível a vontade que os mesmos possuem em tornar as sementes crioulas mais resistentes e produtivas, aplicando os saberes dos antepassados, dominando as técnicas de seleção, cultivo e melhoramento. Charles Reginatto, ao ser perguntado sobre a existência ou não de diferenças de plantar híbrido ou crioulo, comenta: “Acreditamos que hoje nós precisamos qualificar e quantificar esse trabalho das sementes crioulas que começa no município de Anchieta, e que hoje está espalhada por esse país” (informação verbal).

Está presente também a visão das dificuldades e limitações do grupo que cultiva sementes crioulas, principalmente em escala de comercialização. Muitos conhecimentos se perderam ou não são suficientes para garantir as melhorias necessárias no cultivo das sementes, carecem de reconstrução que pode vir da organização e contribuição de técnicos comprometidos com a proposta de manutenção das sementes sob o domínio dos agricultores:

Utilizamos uma tecnologia muito artesanal, aquele que faz de forma bem artesanal na sua propriedade. Eles têm algumas dificuldades nessa questão da tecnologia, mas estamos fazendo acompanhamento técnico nessa área da produção, melhoramento, selecionar as espigas depois que eles produzem na sua lavoura (informação verbal).

Ter a dimensão das dificuldades é fundamental para construir alternativas que preservem os interesses dos agricultores, seus saberes e tecnologias. Mas, para fazer frente às necessidades atuais, é preciso aperfeiçoar suas práticas. Uma alternativa está no potencial do próprio grupo, com ações de aproveitamento dos conhecimentos que passam a ser socializados, de acordo com Adriano Canci: “Estamos procurando fazer uma equipe de agricultores para passar as experiências um para o outro” (informação verbal).

Outra prática que tem sido utilizada é a dos estudos e debates com apoio de técnicos comprometidos com a trajetória dos agricultores. São seminários, palestras, trabalhos de campo, experiências; a aceitação entre os agricultores é boa. Conversei com um agricultor que cultiva diversas variedades de sementes crioulas, de milho, pipoca, feijão. Seu Pompílio Deoclécio Dalvit é agricultor de 58 anos de idade, que reside na Linha Café Filho, no

Município de Anchieta – SC, produtor de milho e sementes crioulas. A entrevista foi realizada em 29 de julho de 2005. Ele demonstra entusiasmo ao descrever as experiências que realiza com as sementes crioulas, especialmente de milho. Da mesma forma declara seu interesse em buscar melhorias na sua produção de sementes: “Eu já gostei disso desde o primeiro seminário que teve, eu já me interessei de plantá as sementes crioulas e por que tá caindo na extinção [...] teve um seminário onde podemos trocar, tanto que eu a semente é pro verão e eu plantei no inverno e deu certo” (informação verbal).

Os que defendem as sementes híbridas, especialmente as empresas que utilizam as sementes como meio de exploração econômica, alegam que o milho crioulo não produz da mesma forma, inclusive os técnicos oficiais – responsáveis pela assistência técnica do governo – defendem esta visão, como já relatei no capítulo primeiro. Seu Pompílio expõe sua versão sobre a questão:

Na verdade ele produz um pouco menos só que eu tenho essa opção de plantá os milhos crioulos, por que não me dá despesa [...] que procura ser independente é o que eu quero ser; não se preocupá em pega dinheiro do banco pra compra semente, adubo, uréia, pra que aquilo lá me sobra mais que o dobro, uns 70 %, se vai olhar bem. (informação verbal).

A conversa com o Sr. Pompílio foi realmente interessante; me explicava como escolhia uma parte de sua propriedade para fazer as experiências de produção de semente de milho, a forma do plantio, as diferenças do híbrido, mas eu queria provocá-lo para falar a respeito de patentes. Na verdade queria saber se ele dominava o assunto. Ele manifesta pouco conhecimento, mas sabe do que se trata e demonstra interesse em garantir seus direitos, especificamente sobre as patentes: “Que nós já tivemos reunião já falamos sobre isso, seria uma coisa muito interessante pra gente, em termos de sementes, porque a patente não é nada menos que a legalização da venda, ser apto a negocia, tanto nacional como internacional” (informação verbal).

Especificamente, sobre a produção de sementes e melhoria das mesmas, o Sr. Pompílio demonstra conhecimento de causa, principalmente destacando a existência de um método de classificação das espigas que serão utilizadas na melhoria genética das sementes em Anchieta:

Tem o MPA 1, seria esse que foi trabalhado aqui. O Pixurum foi trabalhado aqui este quadro que eu tenho, ele é de 220 variedades de milho crioulo, depois foi trabalhado lá com coleção massal. Com os métodos se trabalha a semente, e dessa maneira vem vindo, trabalhado as sementes. O engenheiro Ivo Macagnan trabalha com as sementes Pixurum, aí nós temos que eu me lembro o MPA 1 (informação verbal).

Continua descrevendo como faria para selecionar entre o “monte” de espigas que estavam em nossa frente. Pedi como faria para retirar daquelas espigas, as sementes para plantação: “Primeiramente eu vou ver se não tem nenhum estragado; aí, depois de escolhida eu tiro um tanto da ponta da espiga e um tanto da base, e essa genética que eu falo é a genética que só eu vou plantá, eu só vou plantá o meio da espiga os grãos são igual” (informação verbal).

Quanto mais conversávamos, maiores as descobertas de métodos e técnicas que ele utilizava em sua plantação, isso não ficava reduzido a intenção de produzir mais. Eram relatos que demonstravam a intenção de produzir melhorias a partir de objetivos claros – mesmo não escritos – como preparar sementes que produzam precocemente. Este relato de suas experiências demonstra o quanto domina as práticas para atingir os objetivos propostos. Assim me explica seu Pompílio:

Nós podemos até fazê a precocidade dele por a gente começá a colhe lá na lavoura e quando tem algum pé ainda não tá seco que significa que aquele que não tá seco tem um ciclo mais longo e, se eu tiro os que tão mais seco primeiro, o ciclo é mais curto e eu to fazendo a precocidade. O pé mais baixo a gente tira a espiga [...] Isso é pra tirá o porte dele que vai baixando aos poucos (informação verbal).

Precisava saber do Sr. Pompílio informações sobre a adaptação e resistência e rendimento do milho crioulo. Ouvi afirmativas que merecem ser citadas, inicialmente sobre a adubação. Ele afirma que, em relação ao híbrido, precisa: “Menos ou nada se a terra for fértil”. Quanto à resistência: “Durante a seca ele fica esperando aí; os híbrido estragam e, quando vem a chuva, ele volta”, ainda sobre o rendimento econômico: “Depois que eu comecei a trabalhar com isso começo a sobrar mais, pela questão de trabalhar independente”. Comenta também sobre o preço das sementes de milho crioulo: “Hoje nós ganhamos R\$2,00 (dois reais) por quilo” (informação verbal).

Uma fala que me chamou a atenção foi a que se refere ao domínio de técnicas para selecionar as sementes, mais do que uma, pois já tinha explicado a forma de seleção ainda na lavoura e agora descrevia a forma de selecionar as mesmas já colhidas e armazenadas. Ao perguntar ao Sr. Pompílio que critérios utilizava para escolher as sementes e de onde tirava as informações: “Eu olho a espiga que tem mais peso ou aquela que, através do meu conhecimento, eu sei que sempre dá uma espiga maior, que tem mais carreira de grãos” (informação verbal). Além disso, arremata dizendo que, ao pegar a espiga na mão, ele já tem idéia de sua qualidade em decorrência dos conhecimentos que possui.

Na conversa, o Sr. Pompílio várias vezes fala em genética, e entende que significa o fortalecimento da espécie: “eu comparo isso com os bichinhos, o gado, assim se vai enxertar uma novilha com um touro que é irmão dela, vai enfraquecer a genética. Por exemplo, o asteca ele é importante por ter bastante mistura. Aí nós temos opção de escolher as melhores; ele contém genética” (informação verbal).

Ao perguntar acerca das variedades que planta e porque planta milho crioulo, seu Pompílio surpreende novamente, demonstrando conhecimento de fatores importantes, como a biodiversidade e a importância social e econômica de produzir milho crioulo e também de assegurar o domínio das suas sementes, com fins solidários na busca de benefícios coletivos:

Vários tipos, pois sou muito ligado à biodiversidade da semente, teve um seminário onde podemos trocar, tanto que eu a semente é pro verão e eu plantei no inverno e deu certo. [...] não ganha muito eu sozinho com todas essas variedades, depois que eu comecei a trabalhar com isso começo a sobrar mais, pela questão de trabalhar independente. [...] Eu já gostei disso desde o primeiro seminário que teve, eu já me interessei de planta as sementes crioulas e porque tá caindo na extinção (informação verbal).

Uma outra informação que eu procurei buscar do seu Pompílio foi sobre a origem dos saberes que descrevia de forma tão clara e natural sobre o cultivo do milho crioulo e sua melhoria. Ele havia me dito que o seu pai já fazia isso, e acha que ele – seu pai - aprendeu com seu avô. Quando o provoço dizendo que, naquela época, não existiam técnicos que pudessem orientar a produção de milho e de sementes, vem a resposta que continua demonstrando o quanto está comprometido com essa causa:

Nós sentimos muito que tá caindo na extinção, pois quando eu cheguei aqui eu me admirei com a quantidade de milho crioulo, porque no Paraná não se cultivava, mas agora aqui em Anchieta tinha todas as espécies, mas há um tempo atrás não existia mais agora que nos estamos resgatando, e tá acontecendo uma extinção de sementes, e estão querendo produzi os transgênicos para acabar com as sementes crioulas (informação verbal).

Após quase duas horas de conversa - uma parte gravada – direcionamos o diálogo para a Associação que produz sementes de milho crioulo, com a intenção de melhorar sua qualidade genética - a qual está servindo de referencial para a pesquisa empírica dessa dissertação – e dos demais agricultores que cultivam milho crioulo. Pompílio explicou uma situação que ocorre no município. Existem muitos agricultores que cultivam milho crioulo, mas eles se dividem em três grupos: um que produz crioulo, mas utiliza alguns produtos químicos, principalmente agrotóxicos; outro produz de forma orgânica, utilizando apenas produtos orgânicos; e um terceiro que produz, também, as sementes para seu plantio e para comercialização. Este último é o que, usualmente, detém - como seu Pompílio - o domínio de técnicas e métodos de plantio e seleção de sementes crioulas.

Outro agricultor que tem se dedicado e contribuí na organização e evolução do processo de preservação e melhoria das sementes crioulas é Leocir Carpegiani. Ele já foi Presidente do Sindicato dos Trabalhadores na Agricultura Familiar de Anchieta, no qual deu os primeiros incentivos para organizar a produção dessas sementes. Em sua propriedade desenvolve agricultura orgânica. Na eleição municipal de 2004, foi eleito vereador com uma das maiores votações. Atualmente é Secretário Municipal de Agricultura de Anchieta. Mesmo com essa trajetória, Carpegiani – como é conhecido na sociedade – continua com características de agricultor simples e paciente, mas sempre preocupado em construir na sua propriedade, e também na administração pública como Secretário Municipal, alternativas de cultivo – que assegurem maior renda sempre procurando compartilhar com os demais as experiências positivas.

Na entrevista com Carpegiani, diversos assuntos estiveram em pauta, sendo um deles o tempo que planta milho crioulo: “Eu comecei a plantar faz uns 8 anos, o meu pai também sempre plantou este milho, e depois nós paramos, mas daí nós vimos que tinha que comprar todo ano e voltamos a plantar o milho crioulo” (informação verbal). Em seguida ele esclarece que faz oito anos que planta em maior quantidade, mas ele mantém o plantio há mais tempo: “Já faz vinte anos que eu planto milho crioulo”.

A respeito da metodologia utilizada para classificar e melhorar as sementes Carpegiani descreve de forma simples, mas explicativa:

Aí vai escolhendo qual é o mais bonito e graúdo que não tem doença, daí depois descasca e coloca pra secar e armazena dentro de litros bem fechados. [...] A espiga que tem melhor empalhamento, mais bem fechada, a espiga que fica caída pra baixo, o pé que é mais baixo que os outros e mais graúdo, essas são as características, mas cada ano vai melhorando ele (informação verbal).

Sobre as melhorias, Carpegiani descreve outras situações em que aplica, segundo ele, as experiências dos antepassados, com o objetivo de garantir produtividade e resistência: “Você vai ter uma semente mais bem apurada com resistência a doenças; é o processo genético”. Quanto ao sentimento de ver-se pesquisador nessa prática: “Eu acho que tem, porque este que é feito na prática, é feito na região com o clima e no laboratório é fora então corre um risco”. Ele também fala sobre a produtividade, dando sua opinião a partir das experiências na propriedade:

Ela varia, dependendo muito da variedade, este *Mato Grosso* ele não é o melhor, mas é um milho muito resistente, ele também tem uma propriedade que é medicinal, ele tem uma resistência forte com a estiagem, e é um dos melhores milhos para enraizamento, nós não temos o milho pela quantidade, mas pela qualidade que ele oferece, e é em torno de 50 sacas por hectare, enquanto os outros dá 80 a 120 sacas por hectare (informação verbal).

A respeito das condições adequadas do solo para produção de milho crioulo e também dos cuidados que é preciso ter com o mesmo, Carpegiani explica que a plantação do milho convencional exige a colocação de uréia e adubos químicos. Por sua vez, o crioulo não precisa de tantos cuidados e, ainda, que a plantação não precisa estar tão limpa. Por isso, diminui muito a mão de obra. Em algumas propriedades a capina tradicional é substituída pela roçada, apenas para as demais plantas não prejudicarem a plantação. Acerca da utilização de tecnologias, como a adubação química e a utilização de agrotóxicos, ele comenta: “Este milho convencional você põe uréia e esse nosso aqui nós cultiva o solo ele não precisa estar tão limpo, não te dá muita mão de obra. [...] Mas neste tipo de milho não é necessário o uso de produtos químicos, é a própria natureza dele” (informação verbal).

Carpegiani explica sobre o intercâmbio que ocorre entre as pesquisas chamadas de laboratório – desenvolvidas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – e as experiências que desenvolvem no dia-a-dia, “eles aprendem com nós”. Principalmente, a vontade de desenvolver o aspecto solidário no grupo “o pessoal tem pensado muito em troca de sementes [...] É a independência; não precisa se preocupar em ficar pegando por fora tem aqui, você conhece, tem mais amor em plantar, do valor nutritivo, e também porque eu, ... nós estamos preservando”. Por sua vez, os pesquisadores da academia oferecem os estudos técnicos que dão suporte e credibilidade na divulgação das qualidades presentes no milho crioulo e mesmo em técnicas que contribuem no processo de melhoramento: “Tem o problema de armazenamento de embalagem e comercialização, [...] Isso eles tão tentando viabilizar, o debate já tá em todo lugar, toda região” (informação verbal).

A trajetória de luta e comprometimento de Carpegiani permite um aprofundamento no questionamento sobre os motivos da sua família plantar milho crioulo – já que essa prática contraria a orientação de técnicos e pesquisadores que recomendam as sementes híbridas - apostam na menor produtividade e baixa resistência das sementes crioulas. Ele destaca que sua família, assim como outras, deixaram de plantar crioulos em alguns momentos: “Porque no ano 1974 apareceu uma outra qualidade de milho. Mas, nós sempre tinha um cantinho, pois o meu pai sempre dizia que eram uns milhos mais próprios pros animais, os crioulos; ele traz mais rendimento pro alimento. Ele era mais resistente” (informação verbal).

Carpegiani explica ainda sobre a importância que ele leva em consideração para continuar incentivando o plantio de milho crioulo, tanto na sua família quanto nos grupos de pequenos agricultores, como ocorre no município de Anchieta e região:

Eu acredito que na pequena propriedade é mais viável, porque os outros milhos o custo é mais alto, por que depende de todo ano da compra do milho do comércio, você não tem sua própria semente, qual é a origem, por exemplo, estas que você compra nós não sabemos qual sua origem. Você se torna também dependente, o milho crioulo é mais resistente, proteína ele tem muito mais proteína (informação verbal).

Outro fato muito enfatizado por Carpegiani é a respeito do replantio das sementes crioulas, quando ele afirma que elas têm algumas características que são mais propícias – principalmente para os pequenos agricultores. Dessa forma, não é inferior aos híbridos, mas apenas portadoras de características específicas, como maior altura, maior quantidade de palha, que servem para forragem e silagem. Da mesma forma, o plantio deve respeitar essas diferenças, como o espaçamento, a quantidade de grãos por hectare e outros. Para Carpegiani, mesmo reconhecendo que a produtividade do híbrido é maior, o custo é muito superior que o crioulo, pois este último dispensa produtos químicos e outros cuidados especiais.

Tenho a preocupação de apresentar as técnicas utilizadas pelos agricultores para melhorar as sementes de milho crioulo na própria lavoura, bem como demonstrar a existência de variedades já melhoradas em Anchieta e região, de acordo com as informações colhidas junto aos entrevistados:

Nós temos umas qualidades melhoradas como Pixurum e os MPAs e tem uns estudos pela Universidade Federal.¹⁹ Tem um conhecimento em cima disso, já são 4 anos de melhoramento. Você vai ter uma semente mais bem apurada com resistência a doenças e o processo genético. [...] Eu acho que tem, por que este que é feito na prática é feito na região com o clima e no laboratório é fora então corre um risco. E este que é feito aqui é com adubos com matéria orgânica (informação verbal).

São diversas as passagens registradas nas entrevistas que merecem um olhar especial por revelarem o domínio e a aplicação de métodos e técnicas que possibilitam o melhoramento de sementes. Durante o plantio nas lavouras dos agricultores. Como exemplo, a classificação das espigas, por seu tamanho, pela quantidade de palha, por sua posição no pé de milho ou ainda as condições na lavoura, como o tempo de secagem – para fazer a precocidade – a altura, para evitar perdas na produção, plantando os de menor porte.

Outro colaborador apresenta as dificuldades dos agricultores, que teria motivado o plantio de milho crioulo. Trata-se de um agricultor, que também é líder da comunidade e da Associação que estou utilizando como fonte principal da pesquisa empírica, trata-se de Luis Gritti:

¹⁹ Trata-se da Universidade Federal de Santa Catarina, que vem realizando diversas pesquisas sobre o milho crioulo no município de Anchieta.

Na década de 70, quando começou a EPAGRI a prestar um serviço aos agricultores chamado de assistência técnica que [...] era pra se industrializar, e mais produtividade, aí veio o “pacote verde” também para as sementes híbridas que teria que ter adubo, depois a “era do secante”. Aí mais por esse motivo que os agricultores passaram a deixar de lado o milho crioulo, porque começou a chamada modernidade, não era mais respeitado quem plantasse o milho crioulo, porque eles colocavam isso pra nós, que deveria ser tudo modernizado (informação verbal).

Luis Gritti manifesta sua preocupação em buscar novos espaços para o milho crioulo, extrapolando os limites das pequenas propriedades: “Eu apoio a plantação da semente de milho crioulo nas grandes propriedades com tecnologia como eu acredito que é possível. Na agricultura familiar, isso também é uma necessidade, mas com as nossas técnicas, mas com a mesma produtividade e com redução de gastos”. Ele expõe um comparativo da produtividade e rendimentos do milho crioulo: “Nós podemos produzir o mesmo que os outros milhos sem utilizar tecnologia sem muito investimento, hoje nós produzimos uma média de 80 sacos por hectare de terra sem investimento nenhum e o que você produzir é seu” (informação verbal).

Na continuidade da explanação de Luis Gritti, ele descreve as técnicas de melhoramento das sementes, a metodologia utilizada por ele e outros agricultores de Anchieta: “Primeiro escolher as melhores espigas de milho, você escolhe as melhores espigas e as melhores plantas. [...] tem outras técnicas que são possíveis para fazer outras qualidades, para ser resistentes ao nosso clima da nossa região”. Analisando a descrição feita é possível vislumbrar a presença de práticas ancestrais, como a troca de sementes entre os produtores, para a manutenção do potencial genético e seu melhoramento: “Também trocar de uma comunidade pra outra, assim melhorando a genética da semente, mas também, a resistência da semente então nunca tem perdas. É uma semente milenar, e é uma semente que vem se adaptando a nossa realidade ao nosso clima”. Gritti expõe seus objetivos: segundo ele, são também de outros agricultores que fazem parte da ASSO - em cultivar o milho crioulo: “temos consciência de que esse milho é um patrimônio para a humanidade e começamos a resistir por esse motivo” (informação verbal).

Gritti manifesta sua contrariedade ao patenteamento das sementes crioulas, mas quando esclareço que há possibilidade de discutir uma patente de características diferenciadas com benefícios coletivos, continua com dúvidas, mas declara que poderia aceitar: “Se fosse assim e se não tivesse alternativa, patentear não em nível empresarial para explorar e ser dono de uma tecnologia; se for para o bem da grande maioria, não teria maiores problemas” (informação verbal).

Consegui entrevistar a única mulher agricultora para falar a respeito do milho crioulo, mesmo que me pareça não estar presente no grupo, qualquer prática discriminatória. Mas,

segundo algumas mulheres e homens, isso decorre por causa da divisão do trabalho nas propriedades. As mulheres acabam se dedicando à produção do leite e outros produtos, enquanto o milho por ser produção em larga escala, fica sob a responsabilidade dos homens. No dia 03 de setembro de 2005, acompanhado por Alencar Chenet, cheguei à propriedade de Jerônimo Wolfort, que não se encontrava. Conversei, então, com sua esposa Solange Rinl Wolfort. Ela se prontificou em conceder a entrevista. Sua idade é de 21 anos, reside na Linha São Domingos, no município de Anchieta. O casal é vinculado à ASSO, inclusive já tinha participado da reunião na casa do seu Alencar Chenet, com a participação minha e do Prof. Chassot.

Solange explica que, utiliza a mesma técnica de cultivo e melhoramento do milho crioulo para o cultivo da pipoca. E descreveu como fazem para selecionar as sementes que desejam melhorar:

O que se classifica, por exemplo, 300 espigas de milho e talvez umas 70 não vão germinar. E se tem um carreiro limpo, ela tem um formato bom [...] Trouxemos para casa e deixamos ele secando na sombra e depois debulhamos. Classificamos em uma máquina em que classifica as sementes. Algumas nós tiramos a ponta e atrás só deixamos o meio (informação verbal).

A descrição da forma de coletar as amostras e classificar os grãos é semelhante à dos demais agricultores que cultivam o milho crioulo, especialmente os que se empenham na produção de sementes, como já descrevi anteriormente.

Escolhi também como parceiros de estudo 3 outros agricultores, que não fazem parte da ASSO, sendo que dois deles residem em Guaraciaba. Inicialmente apresento a entrevista que realizei no dia 12 de dezembro de 2005, com Orlando Glaas de 55 anos de idade, residente na Linha Ouro Verde, que fica geograficamente próxima de Anchieta. Ele informa sobre o tempo que planta milho: “Eu já tinha, eu nunca tinha deixado do milho crioulo, eu tinha duas variedades que tinha desde a época que eu vim do Rio Grande, que era da qualidade dos meus pais, um amarelo e um branco graúdo”. Ele afirma que com as orientações e troca de experiências com outros agricultores, passou a plantar apenas crioulo: “Agora então eu planto só desses. E esse ano eu plantei quarenta qualidades só que no outro ano eu vou pegar umas cinco ou seis qualidades” (informação verbal).

Orlando Glaas esclarece os motivos que o levaram a diminuir as variedades plantadas. Segundo ele, é para melhorar a qualidade da plantação, escolhendo aqueles de seu interesse e com maior retorno financeiro:

Eu vou pegar o que já provou várias vezes ser o melhor, por que tem variedade boa, tem o milho mais petiço mais baixo (um milho bom), e tem uns mais altos, que eu

também não vou deixar de plantá porque eles dão pra fazer a silagem, a forragem, Ele vende muito bem também, eu tenho muita encomenda de sementes (informação verbal).

Os critérios para melhoria das sementes são descritos detalhadamente por seu Orlando: “A gente olha na roça, tem o que rende melhor, tem o milho mais baixo com espigas graúdas, que é de alto rendimento”. Após essa observação, é efetivada a preparação das espigas para a colheita: “Eu pego um eito, e tiro as pontas do lado e pego, mas isso tem que ser no mínimo umas 300 espigas né, e daí a gente tira a semente parelha no meio das espigas. Ele explica em dois momentos o porquê da escolha. O primeiro: “A gente sempre vai escolhe pelas maiores, por que da semente mais forte”. Já o segundo momento ele comenta: “Se pega só de uma espiga ou de poucas espigas, diz que ela enfraquece, é um sistema dos antigos. [...] faz um cruzamento, de bastante espiga” (informação verbal).

Há outra forma de fazer a seleção de sementes, segundo Orlando, é no paiol, durante o armazenamento: “Eu escolho no paiol, daí eu tiro as pontinhas das sementes mais miúdas pra ficá a semente parelha, e daí diz que e eu sei mesmo, não pega só de pouca espiga, pega de baixo também”. Após a seleção é preciso preservar as sementes enquanto são armazenadas, para garantir sua qualidade: “Tem que debulhar logo e guardar, se o cara não quer guardar em veneno, daí tem que guardar em litrão ou e, garrafão, pra não carunchar, por que se ele caruncha depois ele não nasce”. Quando perguntei por que guardar dessa forma, ele explica que é para os carunchos não se desenvolverem, por falta de oxigenação (informação verbal).

Orlando Glaas descreve a sua versão sobre a resistência do milho crioulo nos momentos de intempéries climáticas: “Se a chuva não vem uns dias, não prejudica o milho”. A respeito das exigências de plantio: “O crioulo seria plantar um pouco mais espaçoso né, com isso tu tem a vantagem que pode plantar consorciado”. Uma forte alegação dos que defendem o plantio de sementes híbridas é que o crioulo cai muito. Mas para isso tem solução apontada por quem cultiva milho crioulo:

É, tem umas três ou quatro variedades, mas tem como evitar, a gente abre uma verga com a mola que hoje não é recomendado lavrar as terras parelhas, pega a plantadeira e planta ele na verguinha, ele fica mais fundo, e pra evitar o inço tu pega o arado e faz uma verga no meio da carreira e tu aterra ele, ele tá no fundo da verguinha que foi aberta tu aterra ele, ele não tem como cai (informação verbal).

De acordo com seu Orlando, essa situação interfere na produtividade, pois ele não caindo, aumenta a produção por hectare: “Nós²⁰ fizemos uma pesquisa, aqui pesado o milho

²⁰ Está se referindo a ele com a participação do técnico Adriano Canci, que acompanha os trabalhos de melhoramento em sua propriedade.

em algum pedaço, se fosse o pedaço completo seria de 146 bolsas, alguma variedade. [...] no geral todos eles passam em média de 100”. Ele faz questão de explicar os motivos do bom desempenho do milho crioulo: “O comum tem as espiga bem melhor, tem comum aí, por isso que a gente pode plantar com mais espaço, e no rendimento ele dá o mesmo ou mais que o híbrido porque a espiga é bem maior” (informação verbal).

Sobre as qualidades do milho crioulo para alimentação humana e animal, na visão de Orlando Glaas, é até melhor que o híbrido: “Todos esses milhos comuns pra farinha ou pra trato de suíno, é um milho mais mole, o animal que come tira vitamina dele” (informação verbal).

Orlando fala também dos seus filhos, os quais todos estão na agricultura e seguem a experiência do avô, que também é seguida pelo pai: “Eles agora estão começando, exatamente, eles vão seguir, um até já plantou tudo crioulo, e o outro repartiu uma parte, mas ano que vem ele tá vendo que vai plantar só crioulo.” Para encerrar ele explica como faz para cuidar do solo e como aprende cada vez que prepara a terra e faz o plantio, transformado cada processo em uma experiência: “E além da vica²¹ e o nabo ser a melhor por que ela é uma planta da folha redonda, a folha redonda, ela tem nitrogênio, e ela bota o nitrogênio na terra que seria igual a uréia, e a planta da folha estreita ela só retira o nitrogênio da terra” (informação verbal).

Uma situação comentada por diversos agricultores também é abordada de forma direta por Orlando. Trata-se da pressão que as empresas produtoras de semente exercem para forçar a comercialização de seus produtos: “Tinha firmas sementeiras que chegam a pagar churrasco pra turma, reúne e faz a propaganda da semente deles [...] aqui em Ouro Verde tá acontecendo isso, e daí o pessoal acha que é isso, eles fazem aquela grande propaganda” (informação verbal). Na região, especialmente em Anchieta, é freqüente a colocação de diversas placas anunciando a plantação de variedades híbridas, ao que me parece em quantidade muito superior a outras localidades rurais.

Também no município de Guaraciaba, entrevistei o agricultor Deomir Spezia; já tínhamos²² visitado sua propriedade. Dialogamos sobre as experiências que vinha realizando na melhoria das sementes de milho crioulo e pipoca. Ele reside em Guaraciaba, no limite do

²¹ “vica” é uma forrageira, utilizada para alimentação de animais e também para adubação do solo.

²² Estive acompanhado, na primeira visita do Prof. Attico Chassot – Orientador do autor desta dissertação – e do Adriano Canci – técnico e autor de livros sobre o milho crioulo, já citado anteriormente. Visita do dia 02 de junho de 2005, período matutino.

perímetro urbano, com 52 anos de idade. Essa entrevista foi realizada no dia 12 de dezembro de 2005. As experiências desenvolvidas por Spezia, até o momento foram nessa propriedade. Mas ele possui uma área no interior do município, na qual fez mais plantações e pretende mudar-se a partir de 2006, para melhor acompanhar a lavoura.

Sobre o tempo que planta milho crioulo, explica que em maior quantidade, começou nesta safra, mas já havia realizado experiências para melhoria de sementes nos anos anteriores. No entanto, destaca que só planta milho crioulo: “Eu tenho quase oito hectares de terra aqui em Guaraciaba, só tenho crioulo”. A respeito das características do milho crioulo, como o fato de ser mais alto que os híbridos e cair com facilidade, seu Spezia – como é mais conhecido - explica como faz para resolver o problema: “Pega o pé de pato, afunda e planta ele ali, quando ele alcança a altura de uns quarenta centímetros, pega o arado e joga terra, daí ele pega força em baixo”. Sobre a produtividade ele ainda não tem resultados da plantação em maior escala, porém nas experiências que realizou até o momento obteve alta produtividade: “Nós fizemos as contas aqui deu cento por hectare de terra com a média de quinhentos quilos de adubo por hectare” (informação verbal), diz que pretende analisar a produtividade na colheita da lavoura da safra 2005/2006, em sua nova propriedade.

A próxima parte da entrevista trata de como fez para preparar as sementes que plantou. Como eu já tinha visitado sua propriedade, em outra oportunidade, observei o processo de colheita, de seleção e armazenamento do milho. Assim descreve Spezia, o processo de seleção das sementes: “Pra semente tu tem que escolher as espiga, não pode deixar uma espiga podre, tem que ser escolhida a espiga bonita, depois tem que debulhar. Já na hora que tu vai quebrar ele, tu já seleciona”. Percebe-se que a seleção inicia na lavoura e tem prosseguimento no paiol. Recebe um tratamento literalmente artesanal para garantir a uniformidade e qualidade genética da semente: “Nós debulhamos uma parte a mão e a outra na máquina, pode debulhá com máquina, porque essa máquina que nós temos ali agora sai sabugo, sujeira tudo fora”, após essa etapa para uniformizar o tamanho resta a classificação na peneira de uma máquina especial para selecionar as sementes: “Nós passamos na máquina na peneira sai tudo direitinho” (informação verbal).

O procedimento de armazenamento das sementes é semelhante ao utilizado pelos demais agricultores, como descreve Spezia: “Dentro do litro tem que fechar bem, daí ele se conserva ali dentro, não pega doença, não pega caruncho, não pega nada”. De acordo com os levantamentos efetuados, esse procedimento é comum entre agricultores que cultivam milho crioulo. Neste procedimento está a preocupação em garantir as sementes para o plantio da

próxima safra e, tem ainda outra precaução, guardar um pouco de semente como reserva estratégica para garantir sua manutenção em caso de algum desastre: “Tenho uma reserva pro ano que vem, vai que dá uma seca ou alguma coisa, tenho reserva”, mas seu objetivo com a produção é a comercialização das sementes, pois a procura está cada vez maior e o preço compensa, segundo ele: “O nosso aqui, uma parte já tá tudo vendido. O sindicato veio aqui levou, fizeram um precinho meio fora, imagina R\$ 4,00 (quatro reais) o litrão, que é, dá dois quilos” (informação verbal).

Apresento, a seguir, excertos das manifestações do agricultor Alencar Chenet, de 58 anos de idade, residente em Anchieta – Santa Catarina. Entrevista realizada em 17 de março de 2006, no Congresso do Sindicato de Agricultores de Anchieta. Ele produz milho crioulo há sete anos, em toda a sua propriedade. O motivo de plantar crioulo é descrita:

No ano de 1996, que deu uma estiagem, os milhos tradicionais produziram mal e o custo da produção foi muito alto, a gente se endividou nos bancos com aquilo, porque não cobriu as despesas. Aí a gente passou a pensar no passado, nosso pai, nossos avós, não compravam sementes ou químicos e se produzia sem isso, daí a gente através do movimento do sindicato a gente tomou essa decisão (informação verbal).

Em sua fala está presente a preocupação com a sobrevivência de sua família e propriedade: “Planto só milho crioulo porque assim evita custos de uréia, de adubo químico”. O destino da produção: “a gente vende pros moinhos pra fazer farinha, assim de milho crioulo, agro-ecológico e sementes, isso vem através da associação; através do sindicato, a gente vende semente pra outros”. Ainda sobre o rendimento: “E tenho o retorno financeiro que me dá em torno de R\$ 2.500,00 a R\$ 3.000,00 (dois mil e quinhentos e três mil reais) e vamos dizer me sobram 60 sacos de milho” (informação verbal).

Na tentativa de demonstrar o pensamento dos agricultores acerca da produtividade, Alencar emite sua opinião: “Os outros milhos produzem até mais, mas depende do tempo, no ano passado, ano retrasado, deu a estiagem, aí eles conseguiram colher 17, 18 sacos por hectare, e nós conseguimos colher até 60 sacos por hectare”. A respeito da resistência, acredito ser importante registrar a declaração desse agricultor: “essas plantas são mais resistentes, elas têm menos problema de cair, elas são mais bem enraizadas, o corpo é forte, então a planta fica mais resistente, e o espigamento também nós precisamos achar formas de escolher as espigas que rendem mais, de grão que rende mais e de produção” (informação verbal).

Sobre a ligação entre os conhecimentos dos antepassados com a capacidade de produzir e melhorar sementes crioulas, assim se manifesta Alencar: “Desde criança nós fazia

a semente crioula, pegava se trocava entre vizinho até dos mais longes de uma comunidade a outra, a gente pegava e se trocava a semente crioula”. Acrescenta a forma de fazer o melhoramento das sementes: “Eles faziam o melhoramento lá no paiol. Pegava, escolhia as espiga melhor, com o grão mais sadio, com o sabugo mais fino, tudo dessa forma” (informação verbal).

Seu Alencar descreve a forma de classificar as sementes para melhorar:

A gente repara lá na propriedade, lá na lavoura, você vai vê o pé que é mais sadio. Tem um pé que é mais ou menos que dá uma espiga menor, é nesse sentido que a gente vai tirar essas características, lá na lavoura que a gente vai fazer uma avaliação, e hoje nós não estamos, não tiramos mais essa experiência no paiol, como o pai fazia, como o avô fazia. Hoje nós vamos tirar essas características lá na lavoura, vamos escolher o porte de altura, aquele que dá a espiga melhor, vamos escolher a área de terra, que a gente vai pegar, em toda área, não só no canto onde produziu melhor, que daí porque a gente vai plantar em toda a área não é só naquela que é a área que a terra é boa (informação verbal).

Continuando a descrição da forma de selecionar as sementes, seu Alencar explica o procedimento na lavoura:

Pra fazer essa escolha vai e tira numa área se tivé um hectare a gente vê em torno de 400 espigas, de 350 a 400 espigas. Em cada carreira tem um espaçamento de 10 metros, a gente vai lá e escolhe um pé com essas características, com o pé baixinho, com o enraizamento, com todo o que a gente pensa que é melhor, daí a gente tira aquela espiga, depois faz em toda área faz essa coleta, depois a vai e tira toda a palha e classifica as espigas, tem espiga que pode até ter algum como se diz... empecilho, daí a gente separa essa e a gente tira de lá umas 250 260 espiga, que dali se a gente se tira a genética de semente (informação verbal).

Uma experiência que chama atenção é a que trata da tentativa do seu Alencar produzir uma nova variedade de milho crioulo, com apoio técnico do Adriano Canci. Segundo ele o resultado já é positivo e descreve a experiência:

Colhendo várias sementes crioulas nós pegamos mais de 70 variedades e, fazendo uma “salada de frutas” de todas essas, estamos formando essa variedade e ela tá dando um resultado muito positivo; ela tá assim pelo que a gente tá entendendo ela vai produzir muito bem; tá aparecendo muito milho de duas espigas de três espigas, já tá aparecendo muito, então vamos dizê é um composto de variedades de toda nossa região aqui do Rio Grande, Santa Catarina do Paraná, do Caribe, da Itália, da Argentina. A gente está botando desse composto (informação verbal).

Inclusive ele já “batizou” a invenção: “Uma nova variedade até essa nova variedade e já batizamos ele já demos o nome de Arco-Íris. Porque ele tem várias cores, ele tem cores que a gente fica impressionado” (informação verbal).

Pretendo também reforçar o assédio descrito pelas empresas sementeiras sobre os agricultores para “forçarem” os mesmos a utilizar apenas sementes híbridas. Assim comenta Alencar: “Elas investem; a política é muito forte contra isso. Eles fazem desde que esse milho não é resistente, que ele não é milho de boa qualidade desde que não é milho que tem as

proteínas que os deles têm e gente tem pesquisa que o nosso milho não perde pra nenhum dos híbridos em termo de proteínas, em óleo” (informação verbal).

A organização da produção é individual, segundo Alencar, mas em forma de colaboração: “Cada um produz na sua propriedade, mas a gente tem sempre um técnico que acompanha, a gente faz uma reunião e discute quem produz uma variedade, quem trabalha outra”. A industrialização da produção é feita no próprio município: “Uma parte é utilizada aqui pra farinha de fubá; vários outros, e tem muitos pedidos que vai até pra fora, tem encomenda pra Florianópolis, que vai o fubá pra lá, e vários pontos que eles tão mandando buscar esses produtos aqui em Anchieta” (informação verbal).

Entrando na reta final de organização deste capítulo, em um encontro com lideranças regionais, identifiquei uma comunidade do município de Romelândia, limítrofe de Anchieta. Esta comunidade é formada por assentados, que até o momento desenvolviam suas atividades coletivas – a partir desta safra redimensionaram a produção passando a ser individualizada por famílias -, uma delas é o cultivo e melhoria das sementes de milho crioulo com o objetivo de comercialização. Entrevistei um dos produtores, Avelino Domingos Benetti, de 52 anos de idade. A entrevista foi realizada em 28 de maio de 2006, na cidade de Maravilha.

Benetti, como é conhecido na comunidade e região, relata sobre o tempo e os motivos do plantio de milho crioulo e a forma de organização da produção:

Se não me falha a memória faz uns oito pra nove anos que a gente iniciou, trabalhamos após um curso feito, um trabalho de conscientização e conhecimento a semente do milho crioulo, Pixurum 5, onde que o Ivo Macanham, se não me falha a memória, nos deu um curso, um estudo como trabalhar essa semente. Abraçamos a causa, essa questão da semente crioula e a gente teve até o ano passado um grupo de 8 famílias produzindo essa semente crioula (informação verbal).

A utilização do crioulo pelos produtores, segundo Benetti, para manutenção da propriedade: “essa semente seria especificadamente pra trabalhar com o gado de leite, então tu pode até fazer forragem, silagem, ela é uma semente própria pra também trabalhar a questão do leite” (informação verbal). Além da importância para a manutenção da propriedade a produção de milho crioulo pode servir para aumentar a renda, pois, de acordo com seu relato, produz menos, mas tem maior rendimento:

Ele é menos que o híbrido, porque se tu vai olhar pega um Pioner tu consegue trazer aí por sete por um, seis por um, mas aí quando tu vai fazer a conta, o adubo e a uréia, não te sobra, não tem como, não é viável, para a pequena propriedade não é viável [...]. A genética é, tu tem essas trinta espigas, que nós, o nosso grupo pegamos do nosso técnico há nove anos atrás. Essas trinta espigas plantamos numa lavoura separada e aí dessa lavoura tu tira as espigas que acha melhor, por exemplo, pelo tamanho da espiga, pelo tamanho do pé, pelas folhas, a característica daquele pé, faz com que no outro ano, ele geralmente dá aquilo que tu quer, se tu quer pegar um

milho mais alto ou um pé mais alto também, quer pegar por exemplo o pé que dá a espiga mais baixa também é a característica do pé, é melhorar (informação verbal).

Outra fala de Benetti é sobre a forma de escolher o milho para melhoria das sementes: “Lá na lavoura ainda, e a gente vai classificar, por exemplo, de cada quatro carreiras uma fica o macho, e três seria fêmea. Então a gente tira o pólen, que dizer o pendão dele, a flor do milho na hora que sai, a gente tira de três carreiras, e deixa só uma, e daí na hora que tu colhe, colhe só das fêmeas” (informação verbal). Descrição semelhante foi encontrada na descrição do procedimento entre outros agricultores entrevistados.

A agregação de valor, mesmo não sendo o principal objetivo, segundo Benetti, está presente na produção: “Nós ganhamos em torno de R\$ 26,00 (vinte e seis reais) a bolsinha, seria em torno de R\$ 1,30 (um e trinta) o quilo, mas só plantamos, colhemos, descascamos e aí é com o pessoal da Terra Viva²³ que pega esse milho, daí os custos é com eles” (informação verbal). Aproveitando seu relato questiono sobre sua posição acerca da instalação da unidade de beneficiamento de sementes crioulas na região:

Eu acho que isso daí vai contribuir porque nós tamos hoje pagando em torno de onze a doze real, a bolsa o custo pra transporte e beneficiamento desse milho, se não me falha a memória em torno de seis real a bolsa, só para beneficiar. Então é um custo alto, e se nós temos aqui mais perto, acho que isso só vem trazer pra nós, não só do milho crioulo, mas também da semente de aveia, todas do pasto também, isso nós tamos aplaudindo essa saída (informação verbal).

Quero registrar que apenas nas últimas entrevistas foi abordada a questão da unidade de beneficiamento de sementes crioulas por ser um projeto que começou a ser implementado após a realização das demais entrevistas. Mas, devido à estreita ligação entre o tema em estudo e o projeto em desenvolvimento, acredito ser indispensável abordar a questão.

A possibilidade de instalação de uma unidade para beneficiar as sementes crioulas na região Oeste de Santa Catarina representa um novo desafio para os agricultores que produzem e melhoram as sementes crioulas. Trata-se da instalação da unidade de classificação de sementes em São Miguel do Oeste, com posições divergentes, levantadas a partir das entrevistas em que o tema foi abordado. No entanto, para Alencar é positivo:

Eu acho que é um bom começo, é uma boa saída pra pequenos produtores, porque assim nós vamos fazer um resgate da semente crioula mais consistente, todas as grades, não só do milho, mas de todas as grades crioulas. Porque no momento em que se tiver uma unidade dessas, se sente assim que os poderes públicos assumiram compromisso junto, daí eu acho que nós teremos uma força pra trabalhar, pra combater as empresas e técnicos rurais que tão sugando o suor dos trabalhadores (informação verbal).

²³ Terra Viva é uma Cooperativa de Pequenos Agricultores e Assentados da Reforma Agrária, localizada no município de São Miguel do Oeste, que industrializa e comercializa produtos desses agricultores.

Ainda tratarei da questão na entrevista do Agrônomo Ivo, com posição contrária à instalação dessa unidade, alegando que ela violenta a organização e impede o avanço do projeto de autonomia das sementes crioulas.

Não são apenas os agricultores que se envolvem nesse projeto, mas pessoas do comércio local, profissionais liberais e lideranças políticas. O que os une é a vontade de melhorar as condições das pessoas que trabalham na agricultura de subsistência. E, uma alternativa é construir/reconstruir a independência na produção de sementes. Na visão de muitos agricultores – alguns são parceiros nesta Dissertação de Mestrado – uma das poucas alternativas que lhes resta é lançar um olhar sobre os saberes das gerações passadas e aproveitá-los como instrumento para construção de alternativas seguras e viáveis. Um exemplo é o caso da melhoria das sementes crioulas que, atualmente, começam a ser valorizadas novamente, se contrapondo às orientações hegemônicas das empresas da biotecnologia, produtoras de sementes.

Uma das lideranças do MPA, oriunda da região e com participação na coordenação estadual e nacional, já citado anteriormente, Charles Reginato, tem grande respeito e muita valorização ao projeto de cultivo e melhoramento de sementes crioulas: “Nós²⁴ achamos muito importante o resgate e o melhoramento, do armazenamento e da comercialização destas sementes crioulas. Também, tem um resgate cultural da identidade camponesa”. Destaca também algumas vantagens do crioulo: “É que nós já temos estudos feitos pela UFSC. E o milho crioulo produz em alguns casos, sem adubo, sem uréia, sem grandes investimentos”. Mas reconhece as dificuldades para produtores, técnicos e lideranças garantirem a continuidade da proposta: “Sentimos uma grande necessidade de qualificar e de quantificar, como eu tinha dito antes, esse trabalho, porque nós estamos aumentando a produção [...] queremos finalizar no ano de 2006, a construção de uma unidade de beneficiamento de sementes crioulas”. Por fim, explica a respeito da comercialização: “Estamos comercializando de forma muito artesanal, em torno de 40 a 50 toneladas por ano, cada ano aumenta a procura das sementes” (informação verbal).

Adriano Canci, grande entusiasta da causa, expõe sua preocupação com a manutenção dos saberes dos antepassados no cultivo do milho crioulo: “Eu acredito que alguns seguem inclusive um trabalho realizado pela Universidade de Florianópolis, alguns aceitam essa interferência da atividade técnica, não sei hoje se isso até que ponto é bom e seguem costumes

²⁴ Está se referindo ao Movimento de Pequenos Agricultores – MPA.

de 50 ou 60 anos atrás”. Ele faz questão de registrar sua dedicação pessoal em realizar experiências e buscar mais conhecimentos: “Já cheguei a plantar 21 qualidades, planto para conhecer na prática, e hoje tenho a capacidade de reconhecer mais de 50 qualidades de sementes milho crioulo, temos que estudar provar, mas o principal é ter a prática”. Adriano fala ainda das vantagens advindas do melhoramento e possível patenteamento: “Se houver o melhoramento das sementes crioulas, ela deverá ficar sob o domínio de um agricultor, esse que fez seu melhoramento” (informação verbal).

Na parte comercial e de industrialização, os produtores de milho crioulo têm uma parceria informal com Denise C. Perotto, que possui um moinho – com pedras - onde produz farinha e outros derivados do milho crioulo e efetua também a sua comercialização, além de fazer a moagem do milho para os próprios agricultores. Ela discorreu acerca das diferenças entre o milho híbrido na entrevista realizada em companhia do Prof. Chassot: “A diferença entre eles é o sabor, o milho crioulo tem mais sabor, é mais adocicado. Pra minha família eu só consumo crioulo orgânico e só procuro orgânico, geralmente pego os agricultores que dizem que só produzem crioulos”. Mas afirma que, muitas dificuldades são enfrentadas, como manter a produção estável para atendimento aos interesses de comercialização: “É muito difícil oferecer o ano todo, pois a produção é pequena” (informação verbal).

A família Canci tem uma contribuição significativa ao projeto de cultivo e melhoramento do milho crioulo, pois dois irmãos compartilham experiências e apóiam agricultores no desafio de manter o milho crioulo produtivo e cada vez melhor. Ivan José Canci, de 36 anos de idade, une sua paixão pelo milho crioulo, como expressa em diversos momentos de dedicação à causa, com seu conhecimento técnico, pois é Engenheiro Agrônomo, Especialista em Desenvolvimento Gerencial, estudante do Mestrado de Recursos Genéticos Vegetais/UFSC. Ivan preferiu responder às questões por escrito. Segundo ele, para serem preservadas mais fielmente suas idéias. A entrevista teve conversas preliminares em sua residência e continuou em 05 de dezembro de 2005, quando lhe enviei as questões por e-mail, que ele retornou posteriormente em mensagem com as respostas.

As primeiras indagações foram acerca do tempo que os agricultores da região e especialmente do município de Anchieta, cultivam milho crioulo. Como acompanha através da empresa de pesquisa de Santa Catarina, todos os agricultores do município têm condições de responder com conhecimento de causa: “Muitos agricultores sempre mantiveram – desde seus avós e bisavós, diversas variedades de milho [crioulo]. Como agente público, apenas apoiamos as iniciativas destes e propomos outras com o mesmo fim” (informação verbal).

A respeito das diferenças entre o milho crioulo e o híbrido Ivan comenta inicialmente sobre a semente, confirmando a informação do agricultor Orlando Glaas, do município de Guaraciaba, que tinha feito referência à facilidade de utilizar o milho crioulo para alimentar os animais por ser mais mole que o híbrido: “Na semente: geralmente os crioulos têm sementes mais moles e mais compridas, com colorações variadas”. Já sobre o plantio Ivan informa que: “Os crioulos são tradicionalmente cultivados em espaçamentos maiores” (informação verbal).

Vários dos parceiros desse estudo tinham comentado que o milho crioulo “espera a chuva” para soltar o pendão e Ivan relata uma experiência que vivenciou, acerca da resistência do crioulo:

Aquela conferida a estiagens é muito visível. Pessoalmente, presenciei diversos casos, onde o crioulo “espera” a chuva. [...] Isto se deve a diversos fatores, principalmente a sua maior base genética, a adaptação em si, as condições nem sempre “ideais”, ao maior espaçamento, ao maior ciclo e também a um período mais longo de disponibilidade de pólen – cerca de 30 a 100 dias (informação verbal).

Prosseguindo na comparação entre as variedades, Ivan demonstra cautela ao se referir à produtividade: “É uma comparação perigosa. [...] Temos, no entanto, em termos convencionais crioulos menos produtivos e temos diversas variedades crioulas que não perdem em nada para os híbridos e algumas que tem superado” (informação verbal). Essa informação também já tinha sido citada por diversos dos agricultores entrevistados, como também já registrei anteriormente, demonstrando a proximidade das informações coletadas entre técnicos e agricultores.

Uma informação obtida em conversas com pessoas que realizaram estudos sobre o milho crioulo é que ele possui propriedades medicinais e maior capacidade nutricional, isso também foi dito em algumas entrevistas. E Ivan, comenta que as propriedades nutritivas dependem da forma de cultivo, mas no sabor: “A diferença é visível. Isto também é propriedade nutritiva: as variedades com a cor roxa, no grão, sabugo ou palha, tem antocianinas, comprovadamente anti-cancerígenas” (informação verbal).

Entro no questionamento sobre os olhares da academia sobre o milho crioulo e Ivan expressa sua opinião a respeito:

A academia deu as costas aos crioulos e só agora espia para eles, mas só para os “mais produtivos”. Por isso, entende pouco da *criolada* e, constantemente quer compará-los aos híbridos. [...] Os crioulos vêm de uma cultura e os híbridos de outra. Essa é uma questão que, majoritariamente, a academia nem sempre leva em conta (informação verbal).

Na pesquisa para sua dissertação de mestrado Ivan estuda algumas questões históricas do município, relacionadas também com os aspectos culturais relacionados à agricultura. Com

implicações na discussão dos saberes aplicados pelos agricultores em suas tarefas diárias e melhoria que precisam garantir para assegurar as condições adequadas de sobrevivência.

Um dos pontos significativos que pretendo demonstrar nessa dissertação de Mestrado é o quanto agricultores que cultivam milho crioulo dominam métodos de pesquisa – capazes de produzir os resultados esperados – para realizar as suas experiências repetidas a cada plantio. Pergunto a Ivan acerca das metodologias para se fazer o melhoramento de sementes crioulas. Segundo ele, são várias e precisam ter critérios para serem utilizadas adequadamente: “Creio que devemos utilizar aquelas que não reduzam a base genética e que sejam facilmente dominadas pelos agricultores. E mais: que sejam realizáveis nas terras dos agricultores, com sua participação e nas suas condições culturais”. Ele ainda destaca: “Sempre há a aplicação de métodos e de técnicas, porém, nem sempre na lógica da ciência formal” (informação verbal).

Pelas descrições dos entrevistados e entrevistadas é clara a sensação de que há um crédito quase exclusivo aos métodos da academia. Inclusive nós, estudantes, professores e pesquisadores, não estamos acostumados a visualizar experiências fora dos laboratórios, principalmente por pessoas consideradas *simples*²⁵. Questiono Ivan se é possível um agricultor desenvolver melhorias que podem ser aceitas por outros pesquisadores e pela própria academia. E pela análise de sua resposta me parece que defende a não separação entre o saber acadêmico e o saber dos agricultores: “Com apoio de técnicos e metodologias culturalmente inseridas poderá ser potencializado”. No entanto, logo a seguir ao tratar dos conhecimentos desses agricultores que cultivam milho crioulo e a contribuição dos mesmos para a melhoria deles, assim se manifesta Ivan: “Contribuem em muito. Que tal levarmos em conta a seguinte afirmação de um agricultor: ‘milho crioulo quando plantado certo, não tomba’”. Um dos problemas que dificulta essa equiparação é a falta de visualização dos resultados: “Essas melhorias nem sempre são percebidas imediatamente por quem não está no seu contexto” (informação verbal).

Ivan esclarece a possibilidade de os agricultores realizarem melhorias no milho crioulo, que se concretizaram a partir dos seus interesses e as mesmas poderiam ser objeto de valorização intelectual ou econômica:

²⁵ Usar a denominação *simples* para referir-me a trabalhadoras e trabalhadores não quer desqualificar aqueles que no dia-a-dia de suas tarefas melhoram condições de trabalho e sugerem alternativas produtivas e inovadoras em suas atividades. Atualmente aproveitado por algumas empresas dos diferentes ramos da indústria, mas nem por isso há qualquer demonstração efetiva de proporcionar a igualdade entre esses conhecimentos e os trazidos da academia por técnicos.

Alguns “deixam” as suas variedades mais duras, outros mais empalhadas, outros com as fileiras de grãos mais uniformes, outros deixam os grãos mais coloridos, outros aumentam a base genética cruzando variedades entre si Estas características agregam valor a(s) variedade(s) em questão (informação verbal).

O problema apresentado por Ivan é quanto a propriedade intelectual, pois, nesse caso, segundo ele, é preciso levar em consideração a contribuição coletiva para efetivar as melhorias: “Mas temos que ter claro que estas melhorias, geralmente, se dão em rede, dentro do sistema local informal de intercâmbios de sementes e de conhecimentos. Neste caso, o direito seria coletivo? Creio que sim”. Ao encerrar, questiono sobre a necessidade de uma articulação mais consistente para dar visibilidade ao que está sendo feito por esses agricultores de Anchieta e de alguns municípios limítrofes – Guaraciaba e Romelândia – A resposta de Ivan é de que já há uma articulação, divulgando para outros Estados e, inclusive, para outros países, com os quais estão sendo estabelecidos laços de colaboração: “Hoje a luta pró-sementes como patrimônio dos povos, também está articulada em nível global” (informação verbal).

Entrevistei ainda um dos grandes colaboradores na luta dos agricultores em manter e melhorar sementes crioulas de milho. Trata-se de Ivo Macagnan, de 46 anos de idade, atualmente residente em Saltinho – Santa Catarina, Engenheiro Agrônomo – Mestre em Fito-melhoramento. Sua Dissertação foi sobre “Produção de sementes de milho em comunidades de pequenos produtores” – Curso de Pós-Graduação em Agronomia FAEM-UFPEL, 1995. A entrevista foi realizada em 19 de março de 2006, na sua residência, onde também funciona o escritório regional da CAPA, organização na qual Ivo atua, contribuindo na organização de alternativas de produção e renda para os agricultores.

É nítida a compreensão do entrevistado sobre a melhoria do milho crioulo. Ele alia conhecimento técnico com compromisso profissional. É uma contribuição que apresento nesta dissertação, iniciando sobre a produção do milho: “O milho é a espécie agrícola mais pesquisada em relação à questão das sementes. Primeiro essa questão, então ela é símbolo, digamos assim, de enfrentamento ao projeto de revolução verde na agricultura. O milho é o cereal mais cultivado no mundo” (informação verbal).

Na conversa sobre milhos crioulos, Ivo apresentou a problemática das patentes naturais, como explica:

Com crioulo você tem a possibilidade de estabelecer esse patamar de confronto direto, em relação à patente, ao processo da mesma, não à patente natural, mas ao processo de patententeamento, o domínio ideológico de um material e o domínio econômico a partir do milho, isso do ponto de vista mais político. Do ponto de vista técnico, porque a partir daí a gente provo que na verdade os híbridos são superiores

em algumas condições específicas, mas, no geral, se você trabalha o melhoramento de variedades de polinização aberta, dentre elas estão os crioulos né, você tem a possibilidade material extremamente produtivo com qualidades intensivas específicas para produtos específicos (informação verbal).

O agrônomo Ivo levanta uma outra questão que envolve o melhoramento genético dos híbridos que leva em consideração apenas aspectos econômicos, sem analisar os demais aspectos que precisam ser considerados:

O milho híbrido simplesmente foi melhorado pra aumentar a produtividade, mas nunca foi feito isto no sentido de ganhar em propriedades qualitativas. Então, o milho crioulo ele tem a possibilidade de você trabalhar nessa direção. Então isso é extremamente importante e só esses dois motivos: o primeiro, político e o segundo, técnico. Tem base suficiente pra gente fazer um trabalho com o milho crioulo, por isso a gente fez essa opção (informação verbal).

Um aspecto que envolve o conhecimento e sua contribuição com a independência dos agricultores diz respeito ao domínio da técnica de produzir e melhorar as suas próprias sementes, como é o desejo de muitos agricultores de Anchieta. A lógica de sua organização passa pela capacidade de manter sob seu domínio sementes produtivas:

A possibilidade de o agricultor ter o mínimo de grau de autonomia. Se ele é autônomo no processo de produção de sementes, ele é autônomo no processo produtivo em geral, quando ele é dependente da semente, é dependente no geral, dependente do ponto de vista financeiro, dependente do ponto de vista tecnológico, porque, quando você compra uma semente melhorada no mercado, ou o híbrido, você compra o pacote tecnológico e não apenas a semente, o pacote tecnológico que tu compra, que é o mais caro (informação verbal).

Apresento também a versão do Ivo acerca das patentes das sementes crioulas. Para ele não há possibilidade de patentear o melhoramento das sementes de milho crioulo, mesmo que ela seja diferenciada e coletiva. Pois, estaria contrariando a possibilidade de mantê-las sob o domínio dos agricultores, de forma livre e autônoma, como instrumento de construção da independência: “Eu sou contra, pura e simplesmente contrário ao processo de qualquer patente, nem que tal seja pra proteção, porque se tem patente alguém é dono e no futuro isso pode ser revertido, quem é dono sempre manda, sempre acumula algum poder sobre isso”. Outro argumento apresentado para negar qualquer forma de patenteamento é de que as melhorias não são propriedades desses agricultores, mas de conhecimentos construídos e reconstruídos pelos antepassados também:

Na verdade todo o processo de melhoramento das plantas cultivadas foi feito por agricultores, índios, etc. E só nos últimos 200 anos é que teve uma contribuição muito pequena da academia de modo geral, os órgãos de pesquisa no processo de melhoramento das plantas, então, se pegarmos a partir daí, o que houve na verdade, nos últimos, tempos foi uma expropriação do conhecimento que o agricultor tinha pelos chamados donos da ciência e essa usurpação do conhecimento é que não foi devolvido. Se a gente devolve o mínimo de conhecimento pro agricultor ou pra comunidade indígena ela tem condição de fazer melhoramento de qualquer espécie, de qualquer cultura (informação verbal).

Mesmo não aceitando a possibilidade de patentear as sementes crioulas, Ivo reconhece a atividade intelectual dos mesmos, quando admite que os agricultores realizam pesquisas nas suas tarefas diárias:

O fato simplesmente de o produtor tá colhendo manual uma espécie, ele está observando as várias características dessa espécie, não só em relação à produtividade, mas quanto semente, planta, folha, aspecto de folha, envasamento, enfim, adaptação ao clima, tudo isso, se o agricultor estiver minimamente atento, ele escolhe plantas que tenham essas características favoráveis, ao escolher as plantas que têm essas características favoráveis, escolher essas espigas dependendo da espécie, está fazendo naturalmente um processo de seleção com ganhos de produtividade, com ganhos pra outros aspectos que não produtividade espetaculares, não é, ganhos que podem chegar a 2 a 3% ao ano; e se a gente coloca isso como efeito cumulativo, com 20 anos de trabalho você tem 100% de ganho pra aquela característica que você quer melhorar (informação verbal).

Há ainda uma análise apresentada pelo agrônomo Ivo acerca da agregação de valor na melhoria das sementes crioulas, realizadas pelos agricultores: “Normalmente há agregação de valor a essa semente. Eu diria que isso até pode ser feito, mas com um período de tempo muito curto. A finalidade do processo da semente crioula não é comercializá-la”.

Para ser fiel ao pensamento do parceiro na minha caminhada de produção dessa dissertação, preciso registrar as suas divergências com os rumos da apropriação da causa das sementes crioulas pelos movimentos sociais: “Ultimamente eu tenho visto que alguns movimentos sociais dizendo que são donos do processo [essa posição] é extremamente equivocada. Quando a gente se isola e diz que é dono do processo daí que nós nos enfraquecemos coletivamente”. Faz-se necessário registrar que essa consideração levantada por Ivo destoa da posição da maioria, ou melhor, de todos os demais entrevistados, que defendem a possibilidade de ter uma patente com características coletivas, que leve em consideração as produções e os conhecimentos dos antepassados.

Para Ivo, não há ligação entre os crioulos e posições ideológicas, pois ultrapassa essa barreira: “Quem é conhecedor da agroecologia, conhece essa questão da biodiversidade. Ele vai ver que extrapola qualquer raciocínio ideológico apaixonado e é isso talvez que deixa o pessoal que trabalha com venda de semente assustado, por que o potencial é muito grande”.

Ivo explica sobre o argumento de diversos agricultores que o milho crioulo apresenta características de maior resistência quando em situações climáticas adversas. Segundo ele, é a partir de um largo espectro em sua base genética: “Ele tem uma base genética ampla, ele floresce ao longo do tempo, ele tem um período de florescimento mais elástico, chega até 15 dias, 20 dias”. Como registrei nas entrevistas e apresentei nesse capítulo, diversos

entrevistados afirmaram que em períodos de seca ou de outras adversidades o crioulo acaba se tornando mais produtivo que os híbridos.

A respeito da relação das pesquisas sobre o milho crioulo Ivo emite sua opinião:

A academia não conhece quase nada do milho crioulo. A sociedade ainda tem um acúmulo importante, mas eu diria que a academia poderia ser muito mais útil no fortalecimento dessa condição e a própria manutenção do milho crioulo. Então eu vejo ainda que há um descolamento, e eu penso que o conhecimento popular e a academia podiam se juntar. Depende da academia e não da sociedade civil né. Eu diria que a vontade da sociedade civil é estar dentro da academia, mas o universo não é verdadeiro (informação verbal).

Essa posição não é sua exclusividade, já que outros parceiros emitiram pensamento semelhante. Da mesma forma, é coincidente o reconhecimento da necessidade de investimento público em pesquisas sobre o milho crioulo, aproximando suas qualidades de produtividade e facilidades de plantio, de uma forma equitativa com as demais variedades de laboratório.

Por fim, quero registrar mais uma divergência no pensamento expressado por Ivo, dos demais parceiros da pesquisa. Ele chega a demonstrar indignação com os movimentos sociais que, em sua opinião, se apropriam dos conhecimentos e construções coletivas da mesma forma que as empresas da biotecnologia, que usam os produtos da biodiversidade para exploração econômica:

Um horror, concentradora, completamente diferente do que a gente sempre pregou. Você retira, digamos assim desapropria o agricultor que vá produzir em um outro lugar pra comercializar. Então, para mim, isso é um belo equívoco, para não dizer outra coisa, em relação ao processo de produção da semente com o apoio do governo popular. Então eu diria que é um equívoco, como é um equívoco a indústria de leite. Para o MST o símbolo da contradição da indústria de leite. Da mesma forma o MPA, a contradição em relação à semente, é completamente contrário ao que se prega. Penso que esse um milhão e setecentos e poucos mil que será empregado aí, vai ser mais um belo retrocesso para a causa (informação verbal).

Mesmo com todas as contradições e divergências, há uma força maior que une agricultores, técnicos e movimentos sociais: o enfrentamento do poder das empresas da biotecnologia, principalmente as sementeiras. Da mesma forma há consenso sobre a necessidade de ampliar o debate acerca da melhoria das sementes crioulas, pois elas desempenham importante papel no desenvolvimento de comunidades que buscam manter a tradição de produzir e melhorar sementes crioulas²⁶.

²⁶ Realizei entrevista com o líder do Movimento dos Pequenos Agricultores, Valter Israel da Silva, residente em Laranjeiras do Sul, Rua 14 de julho, 534, CEP 85.301-250 – Paraná. Como somente no dia 03 de agosto de 2006, foi possível realizar a mesma, em São Miguel do Oeste – durante curso de formação do movimento, não foi viável sua juntada ao atual texto.

Essa articulação é feita também por agricultores no município de Anchieta, que se organizam para buscar alternativas de melhores condições para permanecer na lavoura. Mantendo as tradições de seus antepassados, mas, alguns deles, como já relatei anteriormente, demonstram a vontade de expandir esses conhecimentos. Outros comentam que a proposta construída aqui - de forma coletiva - já está difundida em muitos estados brasileiros e também começam a ser percebidos em outros países. O que sempre está presente nas falas dos agricultores, é a percepção de que precisam se preocupar em ter mecanismos de independência para sua produção.

A necessidade de garantir a sobrevivência das comunidades e famílias constituídas de pequenos agricultores. Aliada a vontade de resistir aos avanços da dominação tecnológica patrocinada pelas grandes empresas da área biotecnológica, que utilizam os seres vivos como matéria-prima para obtenção de lucro, levou um grupo de agricultores e técnicos a assumirem um compromisso com a preservação das sementes de milho crioulo. Os agricultores encontram respaldo em diversas comunidades e entidades organizacionais do município: “No final de 1995 o trabalho começa a ser discutido em Anchieta - SC. Todos esses trabalhos não são isolados, a luta pela produção da semente crioula é um aprendizado, um acúmulo de forças, cada movimento acumulando, experiência e conhecimentos” (CANCI, 2002, p. 23). Inicialmente, foram as etapas de debate e planejamento, possibilitando que mais componentes e entidades fossem somando esforços para viabilizar a produção de sementes de milho crioulo:

Em 1997, o Sindicato dos Trabalhadores na Agricultura Familiar - Sintraf, iniciou o trabalho de resgate da semente crioula, trabalho este que foi criando corpo de maneira espontânea. Os agricultores com seus milhos crioulos antigos foram aparecendo, como é o caso de um agricultor aqui de Anchieta, cuja família planta o milho cunha há mais de 100 anos (CANCI, 2002, p. 23).

Pelos depoimentos dos agricultores, ninguém tinha idéia da dimensão que tomaria aquele ato de busca de alternativa para mais uma crise da agricultura, decorrente da estiagem na região. Inicialmente, era a expectativa de superar as dificuldades momentâneas, mas com o tempo, foi se consolidando com mais força, até que: “No dia oito de setembro de 1997, na Linha Sete de Setembro, plantamos a primeira área. Foram 15 comunidades que no início aderiram à proposta; plantaram dezenove áreas, em média com 2.976 m², sendo colhidos 6.300 kg de sementes nos 19 grupos” (CANCI, 2002, p. 29).

O número de famílias que plantam milho crioulo, segundo Canci, em 2002, era de 539, das quais 100 fazem seleção massal²⁷, estratificada adequadamente. Mesmo com poucas famílias fazendo a correta classificação das sementes, a situação é animadora para o grupo: “Mas um fato animador é que das mais de 24 toneladas de sementes crioulas plantadas em solo Anchietaense, na safra 2001/2002, 96% foram produzidas pelas famílias em suas propriedades” (CANCI, 2002, p. 29).

O que era apenas a intenção de solucionar um problema localizado, decorrente de uma intempérie, passa a adquirir dimensões cada vez mais abrangentes, como a preocupação com a segurança alimentar, a que eles relacionam com a variabilidade genética e políticas governamentais para o setor agrícola. No entanto, as dificuldades começam a aparecer pela resistência do próprio grupo e também pela falta de fontes de pesquisa para embasar os debates:

As bibliotecas públicas e os materiais da extensão rural não falam de sementes crioulas, a EMBRAPA recentemente publicou uma cartilha sobre produção de sementes de milho variedade, só esqueceu do principal: como, por exemplo, o agricultor manter a variabilidade genética? Como fazer a seleção? (CANCI, 2002, p. 45).

A solução encontrada pelos agricultores foi apelar para a solidariedade, ainda muito presente entre eles, construir sua referência, resultando nas quatro publicações já apresentadas neste projeto. Mas, apenas as publicações eram poucas diante da necessidade que tinham de levar adiante seu projeto diferenciado do sistema que estava proposto pelo sistema consagrado. Amparado em produção com milho híbrido e adubos químicos, única forma de conseguir empréstimos no sistema financeiro.

Os problemas, pouco a pouco, foram sendo enfrentados e as resistências quebradas. As opiniões começam a mudar com a persistência de alguns que se lançaram, como eles mesmos comentam, de “corpo e alma”. Fazendo com que a adesão fosse crescendo, chegando, atualmente, a difusão de sementes crioulas para muitos estados brasileiros:

Muitos agricultores que no começo não aceitavam a semente crioula, hoje são defensores. Este é um processo de mudança cultural e não há forma mágica para resolvê-lo, mas de modo geral a aceitação é boa, avaliando principalmente pelo número de pessoas que plantam e seguidamente moradores da cidade, até comerciantes, nos procuram para “experimentar” a semente crioula (CANCI, 2002, p. 47).

²⁷ A seleção massal é feita ainda na lavoura com critérios estabelecidos, será detalhada na pesquisa específica sobre a produção e classificação de sementes.

Quem acompanha de perto a labuta dos agricultores tem a convicção de que a semente crioula tem boa aceitação porque mexe com as raízes das origens familiares, da prática antiga, em alguns casos, adormecida, mas cultivada por muitos, no passado, como alguns dizem: “meu pai já plantava, eu não planto, mas quero experimentar” (CANCI, 2002, p. 47).

Como o projeto imaginado pelos líderes tem por objetivo a melhoria permanente das sementes crioulas. Não era suficiente o plantio do milho por muitos agricultores, como vinha ocorrendo. Era preciso mais: que um número cada vez maior de produtores se dedicasse à produção e melhoria das sementes. Com esse objetivo travam um permanente debate com outros setores, com o intuito de concretizar a proposta:

Desde 1996, o Sindicato vem debatendo de modo consistente com o poder público, com as comunidades do interior e com as associações, a questão da integração com grandes indústrias e como contraponto, a agregação de valor aos produtos através do domínio da cadeia produtiva (CANCI, 2002, p. 49).

No setor público, poucos foram os avanços, pois muitos estavam comprometidos com o modelo oficial, dos pacotes de híbridos e produtos químicos. Portanto, contrários à proposta alternativa de milho crioulo e ainda orgânico, sem agrotóxicos e alterações genéticas. Mesmo assim, os agricultores que mantêm viva a tradição de cultivo e melhoria das sementes crioulas não desistiram, e agora, pretendem aumentar as perspectivas de visualização de suas experiências, com ações de maior impacto – como a festa do milho crioulo – quando são construídos espaços de debate e intercâmbio nas atividades que desenvolvem, de melhoramento do milho crioulo.

Como os experimentos são permanentes, se renovam a cada ano, em cada plantio sempre há um processo de busca por intercâmbio – especialmente nos espaços de debate na ASSO – com troca de informações de variedades melhoradas ou em processo de melhoramento. Como acompanhei nos encontros que participei e nas conversas com os agricultores, parceiros desse estudo. Há também, o interesse deles em construir uma relação dessas melhorias para que possam dar mais visibilidade ao seu trabalho de pesquisa. A apresentação dessa relação de variedades melhoradas e outras, que ainda estão em fase de desenvolvimento pelos agricultores que cultivam e melhoram sementes crioulas. Demonstrem a clara intenção dos mesmos, em promover as melhorias, bem como, demonstram seu grau de organização e conhecimento de suas atividades, com metodologia própria e aplicação de conhecimentos.

Isso se confirma também pelo aprimoramento dos seus próprios métodos de plantio e classificação dos grãos, para propiciar melhores condições de plantio e produtividade: “Do

total das variedades existentes no município, temos acompanhado a seleção, diretamente a campo com os agricultores, em 29, utilizando o método de Seleção Massal Estratificada, apresentando uma evolução enorme no número de agricultores que cultivam milho crioulo” (CANCI, 2004, p. 52).

Enfrentar o projeto capitalista que busca o lucro cada vez mais fácil e rápido, impregnado na produção agrícola, com ciclo rápido e indispensável à produção de alimentos, com as *sementes que não são sementes* – programadas para se tornarem estéreis na segunda geração – os agricultores são obrigados, a cada ano, comprar novas sementes das empresas detentoras da tecnologia e das patentes. Além de ser uma forma de exploração econômica, provoca também uma ruptura epistemológica na prática cultural dos camponeses, ameaçando sua própria identidade: “Para as grandes empresas ocidentais, sistemas de conhecimentos nativos e direitos dos povos autóctones não existem” (SHIVA, 2001, p. 101).

Não é unânime por parte dos agricultores – aqui, por justiça considerados pesquisadores – a vontade de ver criada uma patente sobre a melhoria das sementes crioulas; no entanto, algo os unifica, de todos os entrevistados: há o desejo de que esses melhoramentos continuem em domínio público. São diferentes os entendimentos de como isso deve ocorrer na prática e alguns chegam a admitir que, talvez, a única forma de garantir que isso continue ao seu alcance é através de um registro de patente. Desde que seja diferenciada, principalmente coletiva. Alguns até acham que são poucos e frágeis se comparados ao poderio das transnacionais, mas estão dispostos a utilizar todos os meios para garantir a sua sobrevivência, biológica, cultural, social e econômica.

A fé, somada à esperança de vencer, redobra as forças de lutar de sol a sol para manter a tradição milenar de cultivar suas próprias sementes e repassar aos descendentes. Durante mais de dez mil anos, a humanidade selecionou, cultivou e melhorou as plantas para garantir sua alimentação e melhores condições de vida. “O modo como cultivamos a terra, hoje, é fruto de um longo caminho histórico experimentado por milhões de camponeses” (MPA 2005, p. 3).

Para homens e mulheres, produtores de sementes de milho crioulo em Anchieta, há um caminho decidido, rumo à recuperação e divulgação da cultura popular, da identificação com o campesinato e na tradução dessas informações em conhecimentos, reconhecidos como de valor científico, suscetíveis de reconhecimento intelectual: “Proteger esse conhecimento implica uma contínua disponibilidade e acesso a ele por parte das gerações futuras, nas suas

práticas agrícolas e de mais cuidados com a saúde” (SHIVA, 2001, p. 104). Está evidente a presença da capacidade criativa, expressa nos diversos experimentos realizados, como os cruzamentos descritos, resultando nas variedades desejadas, ou seja, está presente a característica da pesquisa e aplicação de capacidade intelectual sobre a atividade física, desenvolvida pelos agricultores que cultivam e melhoram sementes de milho crioulo.

No próximo capítulo, apresento fundamentações da relação intrínseca e extrínseca entre os diversos segmentos apresentados neste. Procuo ainda fundamentar e aprofundar as possibilidades de avanço nas pesquisas e conquistas de agricultores que querem ver suas atividades analisadas pelos meios acadêmicos e científicos, sem privilégios ou discriminações.

4 RELAÇÕES TEÓRICAS COM O CONHECIMENTO EMPÍRICO

Cartas de privilégios e patentes transformaram,
assim, atos de pirataria em vontade divina.
Vandana Shiva (2001)

Este capítulo está destinado a uma análise dos componentes teóricos que apresentam relações com as noções empíricas, apresentadas no capítulo anterior e colhidas junto aos agricultores, lideranças sindicais e técnicos, parceiros na realização dos estudos que realizo acerca da melhoria das sementes de milho crioulo. A intenção é mostrar também a fundamentação teórica que pode respaldar as experiências realizadas pelos agricultores com as sementes crioulas, bem como suas aflições na preservação das sementes em seu domínio e as relações com o ambiente.

4.1 A biopirataria e seus reflexos ambientais

O termo ecologia humana é bastante recente, utilizado para designar e explicar os processos que configuram as diferentes formas de inter-relacionamento entre grupos humanos e ambiente biofísico e construído. Tem como suporte teórico e metodológico o ecodesenvolvimento. Visto, atualmente, como uma forte modalidade de tecnologia social, baseada na busca de compatibilização de objetivos ligados à equidade, viabilidade econômica, autonomia e prudência ecológica.

Ao se falar em prudência, é importante o registro dos efeitos diretos e indiretos da agressão à biodiversidade, provocando o desaparecimento de inúmeras espécies de seres vivos, indispensáveis ao equilíbrio ambiental. Por outro lado, como a natureza não existe isoladamente enquanto espécies isoladas e sim no conjunto que reúne todas elas, está incluído, nesse rol, o ser humano, como mais uma das milhares que disputam espaço e, de alguma forma, o poder sobre a natureza.

No tocante à espécie Homo-sapiens, há uma compreensão cultural acoplada ao seu comportamento que delimita posturas nas relações intra-específicas e nas inter-específicas. Na primeira situação, a busca é pelo domínio dos seus semelhantes, estabelecendo um conjunto de normas que asseguram os direitos adquiridos da classe hegemônica. Na segunda, a classe

dominante constrói mecanismo de apropriação das demais espécies, com intuito de buscar poder, seja ele econômico ou social.

No caso da discussão acerca da biopirataria, parece-me que estão conjugadas as duas situações. De um lado, os detentores do poder, procuram de todas as formas assegurar seu domínio, as estratégias e instrumentos mudam com o tempo. No entanto, sempre esteve presente a ligação entre a apropriação dos bens da natureza e o domínio de outros grupos sociais. Com a evolução biotecnológica, essa necessidade de dominação se torna condição indispensável à garantia da continuidade da hegemonia entre as classes dominantes e as dominadas.

Com esta situação, as patentes de gens e de seres vivos, garantem o poder sobre a natureza e também a dominação entre os seres humanos, desconsiderando todos os fatores inerentes aos tortuosos anos de desenvolvimento, de conhecimento por povos considerados primitivos, mas que asseguraram o processo evolutivo, propiciante da atual evolução científica e tecnológica:

Por exemplo, a significativa medicina pré-colombiana (CHASSOT, 2001) conhecedora de uma ampla quantidade de ervas medicinais forneceu uma importante contribuição à medicina européia. Assim, entre os curandeiros incas, a quinina, alcalóide obtido da quina já era já usada pelos antigos habitantes dos Andes para a cura da febre, antes da conquista (CHASSOT, 2003, p. 97).

Essa relação também extrapola os limites da relação ser humano/natureza, de classes sociais e fronteiras mais amplas. Inclusive, nas relações internacionais, principalmente, na área dos medicamentos em que os países dominantes estabelecem regras unilaterais para seu favorecimento, assegurando transferência de riquezas em seu benefício e exigem o cumprimento de suas legislações pelos demais:

Biopirataria é a transferência dessa riqueza encontrada na natureza (biodiversidade) para outros países com a finalidade de fabricação de medicamentos sem o pagamento de *royalties* ao país onde se descobriu a matéria-prima do citado produto. Tal fato está ligado às questões das patentes. Diante disso, a Lei 9.279/96, que disciplina a Lei das Patentes, estabeleceu que os países que utilizarem matéria-prima de outro país para a fabricação de medicamentos deverão pagar *royalties* (SIRVINSKAS, 2002, p. 210).

É bem verdade ser preciso avaliar também a relação de troca entre os países, que se desenvolveram durante milhares de anos, antes dos limites contemporâneos das fronteiras e nacionalidades. Muitos produtos foram trazidos para o Brasil. Por exemplo, o café, importante produto da agricultura brasileira, com origem na África. Nessa mesma linha, são diversos outros exemplos que poderiam ser citados, nos quais nunca discutimos qualquer forma de retribuição aos povos de origem do mesmo: “Quer se trate de povos tribais dedicados ao

cultivo móvel, quer de camponeses praticando a agricultura sedentária, ao fazer a plantação anual, os lavradores também reproduzem o elemento necessário de seus meios de produção” (SHIVA, 2001, p. 70).

Portanto, é preciso tratar a biopirataria com uma visão despida de preconceitos, mas com preocupação da apropriação ambiental e cultural que ela representa. O motivo de uma mudança, na visão do problema, está relacionado com a utilização que está sendo feita atualmente. No princípio a preocupação era coletiva e humanitária, sem interesses econômicos diretos. Porém, hoje, o objetivo é cada vez mais o do lucro fácil a partir das riquezas naturais e dos conhecimentos produzidos pelos povos.

Posições extremadas não contribuem na solução do problema. Ao contrário, tendem a agravá-lo, especialmente por ficarem apenas no ativismo, sem posturas fundamentadas, capazes de efetivamente solucionar o problema, como é o caso da Amazônia:

A histeria com relação à biopirataria na Amazônia esconde dois grandes problemas: o de criar um grande alarde sem conseguir uma solução efetiva e sendo até prejudicial e o outro de ocultar a extensão da gravidade que já foi alcançada. A solução exige uma racionalidade que não pode ficar dependendo de emocionalismos ou de posturas nacionalistas, que pelo seu próprio radicalismo terminam se tornando inócuas (HOMMA, 1999, p. 95).

O problema da região amazônica expressa de forma mais explícita a disputa pelo poder das espécies de seres vivos, com poder medicinal ou produtivo, selecionadas pela própria natureza ou melhoradas e classificadas pelos povos originários das florestas. Como coloca Homma, não é motivo para posturas emocionais ou apaixonadas, mas para reflexões das reais implicações que o processo em curso, de evasão da diversidade amazônica e seu patenteamento, pelos países que se apropriam da mesma, representam.

É evidente que a Amazônia é apenas um ponto obscuro, restando todo um conjunto, submerso nas relações de poder entre as classes sociais e os países dominantes e dominados. Mas é preciso estar atento ao processo de transferência da biodiversidade, com fiscalização e acompanhamento dos riscos que ela representa nos países em desenvolvimento. Pois, nestes países, a diversidade biológica constitui-se numa das maiores riquezas e representa a melhor expectativa de superar o subdesenvolvimento e as desigualdades sociais, representando um pré-requisito para a sobrevivência a longo prazo, dos ecossistemas e da própria nação.

Garantir o equilíbrio ambiental e a segurança no inter-relacionamento dos ecossistemas garante, além da sobrevivência das espécies, a possibilidade da nação superar obstáculos de desenvolvimento e igualdade social:

[...] a diversidade ecossistêmica refere-se ao número e a variedade de habitats, comunidades bióticas e processos ecológicos existentes na biosfera. Através de seu inter-relacionamento no âmbito dos ecossistemas, as diferentes espécies vivas podem influenciar indiretamente (para além do seu potencial) como fonte de recursos naturais renováveis utilizados na produção e no consumo a sobrevivência e a capacidade adaptativa dos seres humanos, em consequência das diferentes funções ecológicas que elas desempenham (VIEIRA, 1998, p. 234).

Mesmo que não houvesse grandes problemas ambientais com a erosão da biodiversidade, decorrente da biopirataria, haveria a possibilidade de provocar efeitos socioeconômicos devastadores, devido ao restrito número de espécies que garantem a sobrevivência humana e que poderia se tornar um patrimônio privado, através de patentes que desconsideram a participação dos povos dominados, na construção do conhecimento e melhoramento dessas espécies, que permitem aproveitá-las da forma que é possível, atualmente. Assim, a valorização econômica torna-se elemento preponderante sobre as questões ecológicas e sociais, com reflexos negativos entre os povos subdesenvolvidos e que precisam de um tempo maior para se apropriarem dos benefícios naturais, disponíveis na biodiversidade de seu país.

A maioria dos povos, ditos primitivos, têm uma postura solidária em relação aos recursos naturais e sua utilização, colocando, em primeiro plano, o atendimento às necessidades básicas dos seres humanos que nela convivem e interagem:

Todas as culturas sustentáveis, na sua diversidade, têm concebido a terra como *terra mater*. O construto patriarcal da passividade da terra e a consequente criação da categoria colonial da terra como *terra nullius* serviu a dois propósitos: negou a existência e direitos anteriores dos habitantes originais e negou a capacidade regenerativa e os processos vitais da terra (SHIVA, 2001, p. 70).

Acredito que é preciso buscar o equilíbrio entre as posições que pretendem evitar todas as formas de apropriação privada do patrimônio natural e as que defendem a criação de estratégias adaptativas. Onde, o ponto fundamental consiste em evitar a irreversibilidade dos processos de alterações profundas da biodiversidade. Desta forma, poderiam ser feitas modificações, desde que não houvesse riscos irreversíveis ao ecossistema. Nesta lógica, seria indispensável a valorização dos conhecimentos produzidos pelos povos que convivem, harmonicamente, com a natureza e dos aspectos tecnológicos e culturais que revestem essa relação.

Esta expectativa de garantir a convivência menos traumática entre os seres humanos, dominadores da natureza, com a biodiversidade e com a própria espécie, motiva-me a buscar a possibilidade de garantir, ao mesmo tempo, o direito dos pequenos agricultores sobre o melhoramento das sementes de milho crioulo e, a possibilidade delas continuarem sob o domínio público para utilização e novas melhorias. Além disso, é preciso garantir que elas

não sejam apropriadas por processos piratas, legais ou clandestinos por grandes empresas da biotecnologia.

4.2 Agricultores pesquisadores

Quando a humanidade se depara com a falta de alimentos disponíveis no ambiente, para a coleta e a caça, obriga-se a buscar alternativas, fazendo alvorecer a agricultura, possibilitando a fixação e a sobrevivência, mesmo em locais inóspitos. Além de garantir a acumulação de alimentos para momentos de dificuldades de produção: “A transformação dos pastores em agricultores exigiu grandes modificações na sua postura, o que lhes proporcionou certo domínio sobre a natureza e facilitou-lhes a obtenção de alimentos com uma crescente independência das condições geralmente adversas do meio ambiente” (CHASSOT, 2004, p. 16).

Desde então, já são aproximadamente dez mil anos, durante os quais, agricultores selecionaram as raízes mais macias, as plantas que produziam frutos maiores, com ciclos relativamente curtos. Era o despertar do melhoramento genético, mesmo de forma simples e primitiva: “O estudo das plantas fez parte dos primeiros conhecimentos da humanidade, que necessitava selecionar raízes, caules, folhas, frutos e sementes destinados à alimentação, vestuário, construção e remédios” (CHASSOT, 2004, p. 16).

As condições para o desenvolvimento da diversidade genética de espécies produtivas, estão ligadas a dois fatores: o ambiental, com o clima ou condições geográficas. Por exemplo, na Cordilheira, povos primitivos praticavam a agricultura, com sistema de irrigação e outras tecnologias: “Há inferências que por volta de 10.000 a. C.; caçadores-coletores tenham povoado a região andina e que já praticavam a agricultura em torno de 4000 a. C e desde 2000 a. C. existiam civilizações avançadas nos Andes” (CHASSOT, 2004, p. 85). E o outro se relaciona com as condições e necessidades específicas de cada grupo social²⁸.

Além da exploração econômica empreendida por essas empresas, houve diversos mecanismos aplicados, no sentido de desarticulação da cultura milenar dos agricultores de classificar, melhorar e produzir suas próprias sementes. Bem como, socializar com todos os

²⁸ Na verdade havia um interesse difuso da busca de maior produtividade, mas com o objetivo de melhorar as condições de vida de todos, sem a intenção de transformar as sementes em objeto de exploração econômica.

demais, sendo, inclusive, motivo de grande satisfação. Há uma importância inestimável nesta prática, para garantia da preservação da biodiversidade e da sobrevivência da humanidade:

Não é difícil imaginar o quanto em toda a História da Humanidade as sementes foram, são e serão importantes, já a partir da Idade da Pedra, os agricultores iniciaram melhoramentos de colheitas por meio de uma continuada seleção, escolhendo a cada safra as melhores sementes das plantas mais resistentes para semear no ano seguinte (CHASSOT, 2003, p. 81).

O avanço tecnológico, descompromissado com o desenvolvimento humano, leva à situação de desvirtuamento das funções da biodiversidade, quer seja na relação entre os seres vivos, quer seja destes com o ambiente. Uma que merece destaque é produzir uma *semente que não é semente*, ou seja, uma semente que, se plantada por duas vezes seguidas, reduz a produtividade. Outra situação ainda pior é quando se adiciona um gen *terminador*, que bloqueia a germinação ou as tornam totalmente estéreis para produção. Temos, aqui, uma verdadeira castração das sementes, retirando o que de mais nobre a natureza lhes concedeu: a capacidade de reproduzir-se.

Com esse mecanismo, os agricultores são obrigados, a cada ano, a comprar novas sementes das empresas detentoras da tecnologia e das patentes. Além de ser uma forma de exploração econômica, provoca também uma ruptura epistemológica na prática cultural dos camponeses, ameaçando sua própria identidade e também sobrevivência, caso as multinacionais decidam não disponibilizar mais suas sementes, como já há precedentes. Com a Revolução Sandinista na Nicarágua, as empresas produtoras de sementes abandonaram aquele país. Foi preciso que os novos governantes organizassem alternativas de resgate²⁹ e conservação de sementes, buscando aliados: “Uma parte chave da nova estratégia será um sistema de camponês/conservador: agricultores e cooperativas, aos quais se pedirá que conservem raças não melhoradas, em perigo de extinção, nas suas próprias terras” (HOBELINK, 1990, p. 94).

As sementes crioulas, mesmo sendo relegadas por pesquisadores acadêmicos e por técnicos, que a todo custo tentam torná-las pequenas e insignificantes – por não terem uma produtividade tão expressiva –, resistem enquanto alternativa: garantem a qualidade de vida e independência dos camponeses. Já existem diversas experiências realizadas por agricultores – já descritas no capítulo III - que comprovam a melhor produção dessas sementes, especialmente, em condições adversas.

²⁹ Resgate aqui tem o sentido de buscar os bancos genéticos remanescentes de sementes caipiras ou não melhoradas comercialmente.

No caso do milho crioulo, estamos diante de uma situação altamente conflituosa, no campo científico, econômico, político e ideológico. De um lado a visão desenvolvimentista e tecnologizada que procura justificar, por todos os meios e instrumentos, que a solução dos problemas está na tecnologia e saberes produzidos por centros de pesquisas, com interesses comerciais. De outro lado, estão os camponeses, resistindo às mudanças, impostas pelas classes dominantes que, aliadas ao capital e as empresas de biotecnologia, contando com apoio de organismos governamentais, procuram desqualificar a manutenção das tradições camponesas de replantar suas próprias sementes, com grande produtividade e condições de competir com as demais:

Entretanto, as variedades crioulas que os lavradores desenvolvem não são geneticamente caóticas. Elas consistem de material melhorado e selecionado, incorporando a experiência, a inventividade e o trabalho árduo de lavradores, passados e presentes; os processos materiais evolutivos por que passaram satisfazem necessidades ecológicas e sociais (SHIVA, 2001, p. 76).

O melhoramento produzido por milhares de anos foi sendo assimilado, guardado e passado de geração a geração, resistindo às chamadas inovações. No entanto, essa resistência não é simplesmente para não aceitar o novo, mas para preservar conhecimentos e aspectos culturais que permitiram à humanidade chegar ao desenvolvimento experimentado. Até agora e que não pode ser abandonado, por simples imposição de modismos ou interesses econômicos, que buscam o lucro fácil e imediato. Sob o argumento que a produtividade aumenta: “Provavelmente, quando em torno dos anos 50 do século passado, nossos avós foram seduzidos a passar a plantar milho híbrido, foi lhes mostrado que poderiam produzir espigas maiores, com granulação mais uniforme e resistente às pragas” (CHASSOT, 2003, p. 87).

Esta situação provoca o desaparecimento de muitas variedades tradicionais, fazendo com que muitas comunidades, ou grupos sociais, percam até sua identidade cultural. Diversas comunidades (nações) que gastaram séculos construindo sua independência e autonomia, ao perderem variedades tradicionais, adaptadas às suas necessidades, perderam o controle social e político, tornando-se novamente, dependentes de fontes externas, de sementes e produtos químicos necessários para cultivá-las. Desmerecendo os conhecimentos transmitidos de geração a geração e a própria capacidade de auto-organização da comunidade, além dos prejuízos ambientais: “A desvalorização do conhecimento local, a negação dos seus direitos locais e, simultaneamente, criação dos direitos monopolistas de uso da diversidade biológica pela alegação da novidade, estão no centro da privatização do conhecimento e da biodiversidade” (SHIVA, 2001, p. 93).

Os agricultores de Anchieta – e de municípios próximos no Extremo Oeste de Santa Catarina - desempenham um papel importante na preservação dos conhecimentos que herdaram dos seus antepassados. No momento, fazem parte de um movimento mundial nessa mesma direção, ou seja, em diversas partes do Planeta movimentos semelhantes estão emergindo ou sendo tornados públicos. Em muitos locais, como é o caso desses, em Santa Catarina, são apoiados/acompanhados por pesquisadores da academia e lideranças de classe.

Para esses agricultores e para os intelectuais comprometidos com a melhoria das condições de vida e a socialização dos avanços científicos e tecnológicos: “a Ciência representa algo que ainda não foi plenamente realizado e que nunca poderá sê-lo. A ciência é, portanto, uma eterna busca.” Isso facilitaria também a compreensão de que existem saberes fora da Universidade” (CHASSOT, 2001, p. 204). Para homens e mulheres, de gerações anteriores, era uma atividade que estava incutida no seu comportamento cultural/social, promovendo a manutenção desses conhecimentos e, talvez mesmo – em alguns momentos – sem ter a intenção estavam garantindo características de resistência e produtividade inseridas nas sementes que trocavam:

Mas nem sempre aprendemos essas lições. Há um momento, na história muito recente, em que ocorrem perdas de saberes acumulados por gerações, porque paradoxalmente sementes colhidas em uma safra são tornadas, propositalmente, estéreis. A semente – aquela que na essência é acumuladora de vida – tem o ciclo vital violentado passando a ser usada como uma mercadoria para servir a manipulações inescrupulosas (CHASSOT, 2003, p. 87).

Mesmo com todas as adversidades, essa condição continua presente em comunidades interioranas que buscam resgatar sua história, a partir das experiências dos seus antepassados. No caso de Anchieta, há um caminho decidido – por agricultores, técnicos, pessoas da comunidade e pesquisadores - rumo à recuperação e divulgação da cultura popular da identificação campesina. Com a terra, com a preservação ambiental e na tradução dessas informações em conhecimento cientificamente aceito e passível de comprovação, por resultar de aplicação de métodos e técnicas adequadas às intenções desejadas.

Como descrevi no terceiro capítulo, há diferentes visões acerca do patenteamento das melhorias das sementes. Os agricultores/pesquisadores entendem que não é um direito individual o resultado produzido e também por ser em uma forma de vida. O direito de propriedade intelectual sobre as formas de vida, contraria a lógica da auto-organização dos seres vivos, ainda mais quando os objetivos são apenas econômicos, sem compromisso social: “Os direitos de propriedade intelectual sobre formas de vida são uma manifestação extrema da

visão instrumental de outras espécies, que, pelo contrário, possuem um valor intrínseco segundo o pensamento da ética da conservação” (SHIVA, 2001, p. 121).

O domínio da natureza sempre permeou a vontade humana. Diversas foram as tentativas de assegurar a prevalência do ser humano sobre as outras formas de vida e a natureza como um todo. As justificativas para a apropriação de recursos nativos, sempre foram vastos. Durante a colonização, a alegação era de que os povos indígenas não utilizavam bem os recursos naturais. No momento, com a engenharia genética e as patentes, se busca a colonização da própria vida:

As novas biotecnologias reproduzem as velhas divisões patriarcais de atividade/passividade, cultura/natureza. Essas dicotomias são usadas como instrumentos do patriarcado capitalista para colonizar a regeneração das plantas e seres humanos. Apenas descolonizando a regeneração é possível recuperar a atividade e criatividade das mulheres na natureza dentro de um modelo não patriarcal (SHIVA, 2001, p. 62).

A grande invenção econômica do século passado foi a descoberta da hibridação. Através dela, é possível impedir a semente de se reproduzir. No entanto, quando esse mecanismo não dá conta de garantir a dominação dos agricultores, outras alternativas são lançadas pelas empresas da biotecnologia: “Quando os meios tecnológicos não conseguem impedir que os lavradores produzam suas próprias sementes, regulamentos legais na forma de DPI e patentes são introduzidos. As patentes têm um papel central na colonização da regeneração vegetal e, assim como os títulos de terras, estão baseadas no pressuposto de posse e propriedade” (SHIVA, 2001, p. 74).

4.2.1 Sementes, independência de agricultores e soberania

Pode parecer utópica a pretensão dos agricultores de garantir a independência e falar em soberania do país. Mas há elementos nessa assertiva que precisam ser valorizados, pois ninguém nega a importância das sementes no processo de desenvolvimento. O que ocorre, são as diferentes visões: uma que fundamenta a atuação de pequenos agricultores que resistem, produzindo e melhorando sementes crioulas. A outra, é que as empresas produtoras de sementes, com objetivos de exploração econômica, desconsideram a contribuição da pesquisa milenar, desenvolvida até aqui.

O pensamento defendido por pequenos agricultores encontra respaldo em diversas partes do Planeta, onde se busca alternativas ao monopólio das sementes, como é o pensamento do nicaraguense Jaime Wheelock e sua equipe de pesquisadores: “Segundo eles,

a segurança nacional é impossível sem a segurança de alimentos, e a segurança de alimentos é impossível se o país não desenvolve e controla seus próprios recursos genéticos de cultivo” (HOBELINK, 1990, p. 95).

Fazendo estas justificativas, quero demonstrar a importância do pequeno agricultor no processo de evolução tecnológica que assegura as condições de sobrevivência de comunidades e povos durante milhares de anos. Merecendo, por isso, valorização e garantias de reconhecimento intelectual, como detentores e produtores de conhecimentos: “A negação de direitos e criatividade preexistentes é essencial para a posse da vida. [...] Os lavradores, que são os guardiões de germoplasma, têm que ser espoliados para permitir que a nova colonização aconteça” (SHIVA, 2001, p. 78). Somente a garantia do reconhecimento de sua atividade de recuperar, preservar e melhorar sementes crioulas pode evitar distorções no processo de desenvolvimento sustentável.

Penso que o desenvolvimento sustentável não pode ficar restrito ao econômico/ambiental, mas precisa levar em consideração os aspectos culturais e intelectuais. Uma visão atual de postura epistemológica precisa levar em consideração os conhecimentos dispersos nas comunidades ou grupos organizados, na mesma proporção que considera o de intelectuais – considerados aqui os da academia – deixando apenas em patamar norteador os pensadores de reconhecimento universal, que estariam em outro patamar de intelectuais. Como comenta Knijnik, ao se referir a Bourdieu que classifica os intelectuais como pessoas de relevante contribuição para a humanidade, no livro *Crítica pós-estruturalista e educação*:

Autores como Bourdieu utilizam a categoria *intelectuais* para se referir aos grandes intelectuais franceses – como Jean-Paul Sartre e Michel Foucault – com influência na vida social e política do país. Suas considerações sobre os intelectuais e as intelectuais precisam ser relativizadas, quando pensadas em outros contextos, como o brasileiro (1995, p. 59).

Aqui está uma reflexão importante a ser feita. Sendo considerados os intelectuais como sugere Bourdieu, estaria respaldada a pretensão do meio popular que resiste à dominação cultural para ver valorizados os seus saberes e conhecimentos que foram construídos e reconstruídos de forma coletiva e participativa – por homens e mulheres - com acertos e erros, que deram suas vidas para guardar, ampliar e repassar os conhecimentos de seus ancestrais, sempre deixando sua marca de contribuição no processo.

Alguns autores ou mesmo pesquisadores se prestam a contribuir no processo de dominação de conhecimentos, legitimando uns e descartando outros, sem critérios de equidade. Com isso, há uma permanente hegemonia do grupo dominante, sem perspectivas de

inversão da situação. Temos, então, a prevalência na produção dos conhecimentos através da academia – que produziria a alta cultura –, sendo ela que legitima a ciência e todas as formas de tecnologia. Superar esse conceito não é tarefa fácil, carece de profunda fundamentação e estudos, capazes de tornar valorizados, conhecimentos oriundos da comunidade, ditos populares ou empíricos. Para isso é preciso que os intelectuais da academia direcionem suas ações no sentido de superar a diferenciação sugerida e praticada muitas vezes, passando a considerar a relevância dos saberes comunitários para o aumento do capital cultural.

A efetivação de uma proposta inovadora, neste sentido, passa por uma mudança de comportamento no meio acadêmico. Onde seja possível abrir espaço de aceitação de contribuições externas, provenientes de aplicação de métodos considerados não convencionais pela academia, mas carregados de aprendizado e conhecimento construídos com experiências diárias e permanentes:

A desmistificação do espaço acadêmico permite que a intelectual e o intelectual passem a examinar do ponto de vista sociológico também suas próprias práticas científicas, vendo-as como determinadas e determinantes de um campo de forças, na qual estes, enquanto agentes, atuam, na busca da manutenção ou aumento de capital cultural ou social (KNIJNIK, 1995, p. 60).

Não quero falar em menosprezo para com a academia; ao contrário, ela tem um valor inestimável e cumpre papel fundamental na socialização dos conhecimentos e de sua produção. No entanto, há outros espaços que merecem respaldo e buscam espaços equitativos para suas produções. No presente estudo, pretendo exatamente isso, mostrar que pessoas de fora da academia produzem, transmitem e socializam conhecimentos, com as mesmas condições de produtividade da academia.

No caso específico das sementes, os agricultores têm mantido a proteção de inúmeras variedades livres dos ataques de animais e pragas e do patenteamento. Essa capacidade de garantir as variedades crioulas é o resultado do aprendizado e acúmulo de conhecimentos dos antepassados: “Este é um exemplo dos muitos aprendizados que homens e mulheres fizeram durante milênios. As sementes – como ponto de partida para a reprodução de novas mudas – são decisivas na agricultura e na silvicultura” (CHASSOT, 2003, p. 86).

O papel desempenhado pelos agricultores, durante milhares de anos, mesmo sendo reconhecido como indispensável à sobrevivência da humanidade, não tem valoração econômica na atual conjuntura de sementes produzidas, em processos artificiais. Pois o reconhecimento de trabalho intelectual e de valor econômico é produto de exploração capitalista, sendo apenas valorizado quando legitimado em laboratório de pesquisa:

Em um fórum sobre cultivo de plantas realizado em 1983, declarou que germoplasma apenas adquire valor depois de um considerável investimento de tempo e dinheiro. De acordo com este cálculo, o tempo dos camponeses é considerado isento de valor e disponível de graça. Mais uma vez, todos os processos anteriores de criação estão sendo negados e desvalorizados ao serem definidos como natureza. Assim, a criação de Variedades de plantas por lavradores não é criação; a criação real começa a existir quando esse “germoplasma primitivo é misturado ou cruzado com linhagens congênicas” em laboratórios internacionais por cientistas internacionais (SHIVA, 2001, p. 76).

Há a negativa de reconhecimento do papel de pesquisador, desempenhado pelos agricultores, na melhoria genética patrocinada pelos mesmos nas sementes, ao menos pelo Poder Público e parte significativa de técnicos e pesquisadores da academia. Com esse procedimento, privilegia-se um conhecimento acadêmico, revestido de interesses econômicos sem compromisso com o social e a qualidade de vida dos seres vivos e do Planeta.

Com a discriminação patrocinada pelas empresas transnacionais da biotecnologia, com aval e até apoio dos governos de países em desenvolvimento, como o Brasil, onde a biodiversidade se torna mera matéria-prima para o desenvolvimento biotecnológico, sem a valorização do acúmulo anterior. Resta, então, a um grupo de pequenos agricultores que lutam por ver suas experiências em patamar, a valorização intelectual.

Por outro lado, há a preocupação em assegurar que as sementes mantidas por milhares de anos e melhoradas a partir do aprendizado das gerações passadas, continuem em domínio público. Para concretizar essa possibilidade é preciso evitar seu patenteamento indiscriminado, por empresas da biotecnologia que buscam o monopólio das sementes. Para assegurar o máximo de exploração do setor, com ameaças a sobrevivência econômica e social das comunidades interioranas, que pouco a pouco vão sendo privadas do seu direito de guardar e replantar sementes e, também trocar entre as variedades:

Como no caso da colonização da terra, a colonização de processos de vida terá um sério impacto na agricultura do Terceiro Mundo. Primeiro, irá minar a estrutura cultural e ética das sociedades agrícolas. Por exemplo, com a introdução de patentes, as sementes – que até agora têm sido tratadas como presentes e trocadas livremente entre lavradores – tornar-se-ão mercadorias patenteáveis (SHIVA, 2001, p. 78).

É difícil precisar, mas informações superficiais dão conta que mais de 70% do germoplasma de plantas produtoras de alimentos estão patenteadas; portanto, sob o domínio exclusivo das empresas detentoras da biotecnologia, que utilizam esse instrumental de vida como processo de exploração comercial, descompromissado da função social, da biodiversidade, da terra e do ambiente. A idéia dessa dominação é que seria possível fazer com que as sementes de laboratório pudessem produzir de forma isolada, sem precisar da interação com o ambiente, com os demais seres vivos e com a natureza.

Como as plantas ou animais não sobrevivem de forma independente, pois sem as plantas não haveria oxigênio e alimentos, por outro lado, sem os animais não seria possível a vida. Pela falta de carbono inorgânico, elemento indispensável na realização da fotossíntese a mais importante fonte de produção energética dos sistemas vivos. Dessa forma, não é aceitável e muito menos prudente patentear formas de vida, com objetivos de exploração econômica. Os pequenos agricultores, verdadeiros detentores da propriedade intelectual sobre o melhoramento genético nunca impuseram qualquer obstáculo a sua distribuição: “As reivindicações de posse e propriedade dizem respeito a recursos vivos, mas a precedência e uma custódia e uso desses recursos pelos lavradores não é levada em conta nas concessões de patentes” (SHIVA, 2001, p. 76).

Com o desenvolvimento biotecnológico houve uma profunda alteração das condições naturais das sementes. Por exemplo, na natureza não seria possível o cruzamento entre espécies diferentes ou mesmo em variedades com características muito diversas, no entanto, com o melhoramento de laboratório ocorre o cruzamento entre espécies diferentes e até de reinos diferentes, como é o caso das bactérias, utilizadas na produção de insulina humana.

Mas isso não fica restrito à relação entre duas espécies ou reinos, pois provoca problemas na relação natural dos seres vivos: “A hibridização da semente foi uma invasão da própria semente. [...] ela quebrou a unidade da semente como cereal que alimenta e meio de produção” (SHIVA, 2001, p. 75). Essas melhorias – consideradas pelas empresas da biotecnologia – as transformam em simples mercadoria que pode ser comprada ou vendida sem compromisso com a natureza, nos efeitos que podem causar no meio social, pela falta de acesso às mesmas.

A disposição e compromisso de agricultores em enfrentar essa situação merecem atenção especial, que pode ter início na academia, influenciando nas políticas públicas para o setor. Diversos agricultores que cultivam sementes crioulas acreditam que outros segmentos – como a academia – podem juntar seus esforços na construção de alternativas. É possível buscar apoio de intelectuais, professores e outros que possam levar, para o maior número de pessoas, o debate acerca da preservação dos recursos genéticos e sua contínua disponibilização pública.

Professoras e professores, pesquisadores e pesquisadoras, com responsabilidade pela habilitação de excluídos, podem contribuir de forma significativa: “Há nesta dimensão a busca de se investigar um ensino mais impregnado com posturas mais holísticas – isto é, com um ensino de Ciências que contemple aspectos históricos, dimensões ambientais, posturas

éticas e políticas, encharcadas e em procura de saberes populares nas dimensões da etnociência” (CHASSOT, 2003, p. 42). Não se trata aqui de ter uma ou outra postura política ou ideológica, mas de condição indispensável na busca da equidade entre as diferentes construções de saberes e desenvolvimento de atividades intelectuais.

4.2.2 Criatividade, atividades intelectuais e direito sobre propriedade intelectual

O grande desenvolvimento tecnológico experimentado nas últimas décadas, fez com que a propriedade intelectual se transformasse em peça fundamental do processo. Sendo comumente concebida como um dos principais motores da economia globalizada e caracteriza-se pelos seguintes elementos:

Ela inclui a propriedade industrial, mas é bem mais abrangente (...) De fato, ela nada mais é do que a proteção aos direitos de autor e conexos (obras literárias, artísticas ou científicas, programas de computador e outros) como também a proteção às patentes, marcas, desenhos industriais, regulando o direito de concorrência entre pessoas e empresas (INPI³⁰).

Enquanto a expressão Propriedade Intelectual é relativamente nova nos meios jurídicos - até pouco tempo atrás, os direitos se situavam em campos distintos - o dos Direitos Autorais e o da Propriedade Industrial. No entanto, a invenção do computador e de programas para a sua utilização, bem como a evolução das pesquisas biotecnológicas, geram novos relacionamentos empresariais. Que vão da prestação de serviços e contratos de franquia (franchising), além dos contratos já existentes de transferência de tecnologia, alteraram essa situação. O advento deste novo cenário tecnológico, forçou a modificação e unificação dos diversos direitos para a Propriedade Intelectual.

Têm várias áreas novas do saber, onde patentes têm se mostrado importantes nos últimos tempos, para registro das mesmas que asseguram os investimentos de pesquisadores e intelectuais. O problema é a forma de interpretação do que é trabalho intelectual. Para alguns se trata apenas das atividades desenvolvidas nas academias e laboratório, para outros, pode ser atividades desenvolvidas em locais diversos, como nas lavouras dos agricultores de Anchieta, Guaraciaba e tantos outros lugares que estejam em desenvolvimento a melhoria de sementes – aqui especificamente de milho crioulo.

A questão é buscar mecanismos para tornar visível o conhecimento sob domínio comum. Busco, na presente pesquisa, demonstrar o quanto agricultoras e agricultores aplicam

³⁰ Instituto Nacional [brasileiro] de Marcas e Patentes.

seu conhecimento – portanto sua capacidade intelectual – na melhoria das sementes de milho crioulo. Entre os motivos que acredito ser de direito. Nessa possibilidade está a aplicação da vontade explícita dos agricultores de realizar as melhorias, como procurei demonstrar no capítulo anterior. Outro motivo forte, é a certeza do que pretendem realizar, ou seja, há pleno domínio dos recursos que aplicam para obter o resultado desejado. Estão a comprovar as melhorias, as diversas descrições feitas por agricultores e técnicos nas entrevistas realizadas e citadas nesta Dissertação. A comprovação se materializa também pela utilização dessas sementes, em larga escala, servindo como fonte quase exclusiva de sobrevivência econômica de muitas famílias.

Para a academia e intelectuais reconhecerem esses avanços como trabalho intelectual é preciso que, no seio destes espaços, estejam presentes argumentos favoráveis a essa possibilidade, pois diante das condições apresentadas e das evidências, que conferem um alto grau de probabilidade da existência dos elementos que caracterizam o trabalho intelectual, como a criatividade ou a aplicação da inteligência, resta a expectativa de encontrar ressonância dessa aspiração, inclusive na academia.

Não se trata de buscar privilégio ou proteção a quem não é de direito, mas fazer justiça com um grupo social minoritário. No entanto, com organização social e trabalho coletivo comprometido com a resolução dos problemas sociais, não apenas de uma minoria, mas do conjunto da sociedade, por isso, deve ser socialmente considerado.

Tenho clareza das dificuldades em obter esse reconhecimento. Por ser este um campo que atualmente representa um grande potencial de obtenção de lucros para empresas e pesquisadores. No entanto, há uma expectativa devido ao envolvimento com os movimentos sociais, que podem levar o problema a ser analisado de outra forma, pois não é apenas a força do campo científico que está na relação. Há também, a forte pressão social, organizada a partir de objetivos comuns, anteriormente relatados: “Na luta pela competência e autoridade científica, no jogo concorrencial do campo científico, este envolvimento produz lucros não desprezíveis” [...] (KNIJNIK, 1995, p. 63). Esse lucro que uma década atrás ficava relacionada as publicações e invenções industriais, atualmente alcançam as áreas de franco desenvolvimento como a informática e a biotecnologia.

Quando nos propomos – enquanto educadores ou pesquisadores - a interagir com os movimentos sociais, é preciso estar despido de preconceitos e cientes que são grupos com organicidade própria, capazes de construir alternativas, garantindo os avanços pretendidos e assegurando os direitos conquistados:

O envolvimento, nos tempos atuais, das/os educadores/as com temáticas diretamente vinculadas aos movimentos sociais se demonstram, por um lado, seus cumprimentos com problemáticas sociais relevantes, também garantem ganhos simbólicos significativos no campo científico, o que certamente desvalorizando a opção temática feita, aponta para um outro tipo de lucro que, muitas vezes, passa despercebido (KNIJNIK, 1995, p. 64).

A falta de real valorização para com as comunidades pesquisadas - muitas vezes, sem qualquer tipo de retorno - tem despertado alto grau de desconfiança entre as mesmas, em relação aos intelectuais que não assumem um compromisso de transformação da realidade social, política e econômica. Assim, a Professora Gelsa Knijnik (1995), ao narrar pesquisas onde se envolvia com agricultores, conta que um deles, ao se referir aos pesquisadores como gente de “mãozinhas bem limpas”, o agricultor, de mãos calejadas pela enxada e encardidas pela terra, explicita, com uma certa dose de ironia, seu desprezo em relação a este tipo de intelectual, que, com suas pesquisas, “não altera nada” (p. 66).

Por outro lado é preciso tomar cuidado para não se tornar um prescritor de receitas para resolução de problemas, pois neste caso se acreditaria em soluções mágicas que podem ser ditadas por uns e seguidas por outros. O que não resolve o problema e produz ainda mais descrédito: “Cada vez há menos lugar para intelectuais “universais”, que, com suas poderosas narrativas atuem como “conscientizadoras/es” e condutoras/es das “massas” (KNIJNIK, 1995, p. 75). E a mesma pesquisadora acrescenta adiante: “Contudo, hoje, penso que não há qualquer garantia do conhecimento; ele é sempre mais uma possibilidade e, sobretudo, uma aventura” (p. 109). Não há intenção de criticar a postura acadêmica em si ou a posição adotada por significativo número de intelectuais. Mas sim, buscar um espaço para o conhecimento aplicado sobre a melhoria nas sementes de milho crioulo, por um grupo de agricultores de Anchieta.

A parte de maiores desafios – após o de ser visualizado pela academia – é fomentar a discussão sobre uma patente que leve em consideração a agregação de valor às sementes crioulas e, também, a preocupação já registrada dos agricultores em permitir que elas continuem sendo melhoradas e utilizadas sem restrições. No Brasil foi aprovada a Lei de Patentes, com fortes tendências a proteção de interesses internacionais, como afirma Humberto Costa:

Acho que a nossa lei de patentes foi muito mais generosa com a indústria farmacêutica do que poderia ser. Nos demais países mais do que eles estavam querendo. Países como a China, como a Índia só estão obrigados a respeitar as patentes a partir de 2005. no caso do Brasil, desde 1996 que nós estamos fazendo o reconhecimento retroativo de patentes. O Brasil concedeu aos interesses econômicos, durante o governo passado, uma lei muito mais generosa do que os próprios acordos internacionais (2005, p. 2).

Considero importante essa informação em decorrência dos desafios que ainda deverão ser enfrentados, diante do grande poder das indústrias internacionais, principalmente as que atuam na área de sementes e da biotecnologia.

4.3 As perspectivas de patenteamento das sementes crioulas

Se considerarmos o senso comum, é provável que a maioria das pessoas concorde com o processo de regulamento das patentes internacionais no Brasil. No entanto, os que criam maiores discussões sobre o tema, não estão comprometidos com os objetivos meramente econômicos das mesmas. No entanto, podem emitir posição crítica com a forma de conduzi-las adotada pelo governo, de completa submissão aos interesses internacionais.

Como a Lei de patentes garante os direitos sobre a propriedade intelectual, vai beneficiar o “inventor” de um produto ou inovação. Por esse mecanismo, as empresas sementeiras se apropriaram do germoplasma em larga escala, “modificando” as sementes de forma constante no intuito de assegurar a manutenção do domínio pelo maior tempo. O Brasil já havia aderido às convenções internacionais no século XIX e desde então tem recepcionado as patentes vigentes em outros países: “O Brasil é um dos países originalmente signatários da Convenção de Países, que se realizou na capital francesa em 1883 e estabeleceu uma das primeiras legislações internacionais sobre propriedade industrial” (ZORZETO, 2005, p. 2).

Sendo signatário dessa Convenção, o Brasil teria condições de decidir de forma soberana como implantar a proteção em seu território. Mas o que vem ocorrendo, é uma completa submissão aos interesses internacionais e de grandes empresas da área de biotecnologia.

Analisando sob esta ótica a idéia de discutir a patente sobre a melhoria produzida por agricultores nas sementes de milho crioulo, fica ainda mais remota. No entanto, esses agricultores já demonstraram sua força de vontade e capacidade organizacional, ao resistirem às investidas das sementes híbridas e transgênicas.

Os países ricos e suas empresas do setor de sementes detentoras do capital, não admitem qualquer possibilidade de abrir mão da “proteção” de seus interesses. A Organização Mundial do Comércio – OMC tratou a questão com requisitos específicos, reservando uma parte do acordo para a propriedade intelectual, obrigando os países a se submeterem às normas internacionais: “O TRIPS (Trade-Related Aspects os Intellectual Property Rights).

Também ficou estabelecido que, para fazer parte da OMC, os países teriam que aceitar as condições impostas pelo TRIPS” (ZONZETO, 2005, p. 3).

Inclusive o Brasil chegou a sofrer penalização por parte do governo estadunidense, com sanções comerciais a partir de uma Lei interna que permitia tomar essa atitude unilateral. Assim, muitas composições foram feitas – principalmente aos países em desenvolvimento. Mesmo com prejuízos, o governo brasileiro optou por aprovar nova lei, visando “garantir” ou simplesmente beneficiar os investimentos internacionais: “Teríamos um prazo de carência para colocá-lo em vigor que poderia ser entendido por até 10 anos” (ZARZOTO, 2005, p. 4).

Uma parte importante da nova legislação é a que proíbe o patenteamento dos seres vivos; no entanto, não é tão tranqüila a situação, como a princípio pode parecer, pois há exceção: “A única exceção aceita foi para os microorganismos transgênicos – microorganismos (bactérias, fungos) que tiveram sua composição genética modificada pela ação do homem e que, dessa forma, adquiriram características que não seriam alcançáveis em condições naturais (ZARZOTO, 2005, p. 5).

Para os registros de patentes que envolvem seres vivos, especialmente as modificações genéticas, não há elementos suficientes para diferenciar as modificações produzidas pela intervenção humana ou decorrentes da própria ação natural. Essa insegurança, na definição do que é produção humana, e a preocupação de assegurar o livre acesso aos “produtos” da natureza, como seres vivos e sementes, são os motivos que fomentam a polêmica que cerca o patenteamento de seres vivos.

Outro aspecto que envolve o patenteamento das formas de vida é o cultural. Portanto, para diversos intelectuais, pesquisadores e acadêmicos que discutem o assunto, patentear as formas de vida, significa retirar a liberalidade das comunidades e povos de continuarem o processo de melhoramento, iniciado nos primórdios da organização social, como surgimento da agricultura.

Mesmo concordando com a posição registrada acima, acredito ser necessária a apresentação de algumas medidas, mesmo paliativas para garantir direitos inerentes aos aspectos biológicos e culturais que envolvem o melhoramento convencional:

A lei da Biodiversidade também quer proteger a diversidade cultural das comunidades regionais e indígenas do país e reconhecer sua importância (prevê proteção e incentivo à diversidade cultural e a valorização do conhecimento, inovação e prática dessas comunidades possuem quanto à conservação, uso e aproveitamento de diversidade biológica e genética do país (ZORZETO, 2005, p. 6)

Conceder o direito de propriedade intelectual, sem levar em consideração os aspectos culturais dos povos que contribuíram para assegurar o melhoramento que se verificou eficaz até o momento, é uma apropriação indevida de direitos legítimos de pesquisadores e pesquisadoras anônimos. Os efeitos do patenteamento não se limitam aos aspectos legais, pois deles decorrem ganhos econômicos, em favor de detentor da patente. Estamos diante de uma complexa relação em torno do patenteamento. Principalmente de sementes e ainda mais particularmente das sementes crioulas, como é o caso das que estão sob o domínio dos agricultores de Anchieta, que têm apostado em sua melhoria.

No caso de sementes crioulas, como as do milho, há divergências entre os agricultores que as produzem. Alguns acreditam que é preciso garantir o patenteamento das melhorias produzidas para evitar a apropriação por empresas sementeiras que se movem apenas por interesses econômicos, tendo em vista o lucro. Do outro lado, há posições contrárias a qualquer tipo de patenteamento de sementes crioulas. Segundo eles, por ferir o princípio do acesso amplo e irrestrito aos benefícios decorrentes dos longos e tortuosos anos de experiências desenvolvidas no dia-a-dia do agricultor.

Acredito que as duas posições são merecedoras de crédito e precisam ser consideradas. Mas não é possível permanecer alheio ao poder de concentração e dominação do germoplasma por parte das grandes empresas do setor biotecnológico. Que colocam os interesses econômicos como único norte da ação de patentear as formas de vida.

Essa busca de patentes comerciais, não leva em consideração a propriedade intelectual coletiva. Na qual, são reconhecidos todos os entes envolvidos, como os aspectos históricos, culturais e organizacionais que permitiram os avanços até aqui registrados. No entanto, em alguns países vizinhos, como o Peru, a Bolívia, a Colômbia e a Venezuela, já estão disponíveis mecanismos que asseguram a proteção da biodiversidade, com conotação no desenvolvimento social, econômico e cultural da população atuante no manuseio dos recursos genéticos.

No Brasil começam a ser dados os primeiros passos na direção da proteção dos avanços no melhoramento genético decorrente da intervenção humana coletiva e fora dos laboratórios, com a possibilidade de celebração de novos contratos, que envolvem comunidades indígenas, representantes do governo e empresas transnacionais. Essa sinalização presente na Lei da Biossegurança pode abrir possibilidade de reconhecimento desses sujeitos, alterando a concepção, conceitos e institutos jurídicos, como é o caso do direito de propriedade coletiva e a propriedade sobre conhecimentos, ancestralmente

adquiridos. No entanto esses avanços não asseguram a resolução do problema, apenas amenizam a desvalorização do trabalho humano, como entes históricos e a proteção dos seres vivos.

4.4 Considerações finais

Durante os vinte meses de desenvolvimento desta dissertação estive diante de diversos desafios e momentos de aprendizado nas atividades junto ao grupo de parceiros de pesquisa. A escolha do tema foi um momento de grande reflexão, da mesma forma a determinação do grupo que serviria como referência para o desenrolar das tarefas necessárias à condução dos estudos.

Ao optar pela Associação dos Pequenos Agricultores Produtores de Milho Crioulo Orgânico e Derivados – ASSO, do município de Anchieta, tinha uma idéia da dificuldade em separar, quando necessário, a convivência e a militância dos procedimentos metodológicos inerentes ao desenvolvimento do Mestrado. Durante a caminhada, foi se tornando indispensável o envolvimento de outros agricultores, como os de Guaraciaba, município limítrofe de Anchieta, envolvidos e comprometidos com a produção e melhoramento de sementes de milho crioulo. Além desses, incluí na lista de colaboradores, os técnicos comprometidos com esses agricultores. Foram dezesseis entrevistas, gravadas, sem roteiro específico, seguindo a forma de diálogo, todas registradas em transcrições, fazendo parte dos anexos da dissertação. Além das entrevistas participei de reuniões do grupo, organizamos uma discussão na Associação, com a participação do Professor Attico Chassot, orientador deste trabalho.

Como já registrei no capítulo inicial, esta associação teve início de fato em 1998, sendo constituída legalmente no ano de 2002. Entre os seus objetivos estava o de resgatar e multiplicar sementes de espécies crioulas, trabalhando principalmente com o milho, além de outras culturas também importantes para o desenvolvimento da comunidade local, com reflexos na região. Essa organização desencadeou um interessante processo de multiplicação das experiências, que ultrapassaram os limites territoriais, atingindo muitos estados brasileiro e conquistando aliados. É importante registrar que não foram apenas conquistas, mas inúmeros obstáculos precisaram ser transpostos e muitos ainda estão presentes, outros se apresentarão, como demonstram as falas dos entrevistados. Entre as maiores preocupações está a de manter as sementes sob o domínio público, evitando que conhecimentos e

experiências desenvolvidas por milhares de anos, possam se tornar produto com objetivos de exploração comercial.

Percebi, nas leituras e debates dos seminários do Mestrado que, durante milhares de anos a humanidade se deparou com constantes obstáculos, de maior ou menor proporção, envolvendo relações entre grupos, pessoas ou destas com o meio onde estão inseridas. As disputas sempre estiveram presentes na história da humanidade – seu início está no relato judaico-cristão de Caim disputando poder com Abel. Essas lutas foram se acirrando na proporção do aumento e da disponibilidade de conhecimento. E, por consequência, das tecnologias. Durante a maior parte da história da humanidade as ações coletivas e solidárias possibilitaram a transposição mais rápida e eficiente das dificuldades surgidas. Com o passar do tempo, as disputas foram se acirrando na proporção do aumento e da disponibilidade de conhecimentos e, por consequência, das tecnologias.

Da mesma forma, identifiquei como nas revoluções tecnológicas, o conhecimento científico ganha força e vai sendo legitimado como o único válido e aceito na academia e fora dela. Houve a submissão do conhecimento popular, sendo ignorada toda forma de construção de conhecimento que não estivesse tutelado pela academia, através da experimentação proposta pelo método científico.

Ao iniciar minha Dissertação de Mestrado em Educação, tinha pela frente o desafio de demonstrar o quanto, homens e mulheres, constroem e reconstroem conhecimentos diariamente. Como os agricultores e agricultoras de Anchieta, no Estado de Santa Catarina e outros da região, que com sua prática de plantar, replantar, classificar e melhorar suas próprias sementes, agregam nelas seus conhecimentos e sua capacidade cultural.

Concluo nesse texto o desafio – sabendo que, na prática, esse desafio será sempre inconcluso – de demonstrar que foi possível perceber a presença de diversos procedimentos metodológicos, distintos na forma, mas comuns no objetivo de garantir a germinação, a produtividade necessária à sobrevivência de famílias e, sem querer ser pretensioso, da própria humanidade. Recordo aqui que, até meados do século XX, ainda não havia disponibilidade biotecnológica, como a revolução verde, os agrotóxicos, a mecanização, os transgênicos, na proporção capaz de substituir a tecnologia até então existente, para a produção de alimentos.

Não tenho a pretensão de construir ou estimular hierarquia entre os tipos de conhecimentos, mas demonstrar o quanto todos os saberes são importantes e indispensáveis à construção da independência cultural, social e econômica. Tenho consciência do quanto é

difícil demonstrar essa condição de igualdade, mas acredito que é possível sensibilizar de, o quanto é preciso que pesquisadores e pesquisadoras exercitem sua tarefa de permanentes defensores do equilíbrio entre os conhecimentos, culturas e saberes, evitando que muitos deles deixem de existir, por ação de dominação ou por omissão de defesa dos mesmos. A propósito, parecem oportunos dois alertas. Estes são feitos mais para prevenir, críticas usuais que o direcionamento da defesa que faço nesta dissertação possa receber. O *primeiro*: quando se refere em salvar da extinção sementes caipiras, não se está pensando num retorno a uma vida bucólica ou a um passado romântico, se propondo ao abandono das tecnologias que têm sido postas à disposição da humanidade. O *outro*, não se quer fazer uma mera glorificação dos conhecimentos que são detidos por estratos da população, que usualmente são mais desprovidos de recursos econômicos.

Reforço aqui minhas manifestações iniciais, do quanto essa situação está revestida de relações de poder, exercido pelas instituições que se autodenominam guardiãs da preservação e construção dos conhecimentos e dos avanços tecnológicos. Estão entre essas instituições as empresas da biotecnologia, especialmente as sementeiras. No entanto, a academia também acaba sendo referência dessa hegemonia. Por outro lado, seria muito difícil, na atual conjuntura, desprezar o quanto essas mesmas instituições são indispensáveis ao modelo social e econômico vigente.

Mesmo a situação sendo paradoxal é indispensável o lançamento de novos olhares sobre as formas consideradas atualmente de alternativas na construção e reconstrução de conhecimentos. No passado, eram as principais, talvez exclusivas, como esses agricultores e agricultoras de Anchieta que, por suas experiências diárias permitem uma permanente reflexão da importância de produzir e melhorar as sementes crioulas. Essa prática representa fonte de conhecimento importante e capaz de garantir a sobrevivência e melhoria das condições de vida dos homens e mulheres. Os mesmos desafiam-se a permanecer na sua tarefa de defender os conhecimentos construídos ao longo da história da humanidade por pessoas simples, mas dotadas de grande capacidade de elaborar e produzir conhecimentos, a partir de métodos rigorosos e técnicas precisas que asseguram melhorias nas sementes, aumentam a produtividade e preservam os valores culturais presentes nas suas ações.

Acredito que, assegurando o equilíbrio na valorização dos conhecimentos, podemos estar construindo/reconstruindo alternativas de minimização das desigualdades nas relações de poder, que envolvem produção intelectual, os avanços biotecnológicos e a própria

capacidade de regeneração das diversas formas de vida, aqui representados pelas sementes crioulas.

No desenvolvimento dos conteúdos apresentados nos quatro capítulos dessa dissertação, fui percebendo uma profunda identidade de muitos deles com as experiências desenvolvidas por minha família, na infância, adolescência e juventude. Quando me dedicava às atividades agrícolas. Da mesma forma, descobri a importância da minha relação com os movimentos sociais e os agricultores de Anchieta na construção de possibilidades de lançar novos olhares sobre os saberes que permeiam essas interações. Busquei, então, a construção de uma relação interdisciplinar dos meus próprios saberes, iniciados numa família de pequenos agricultores, de origem cabocla, que cultivavam milho crioulo e não utilizavam produtos químicos na lavoura, seguidos da minha formação de biólogo e nas ciências jurídicas, sempre considerando a linha de pesquisa na qual estou inserido: Currículo, Cultura e Sociedade no Programa de Pós Graduação em Educação. Um exemplo prático da contribuição de uma formação profissional diversificada é quando discuto a possibilidade de patenteamento especial, das sementes de milho crioulo em um mestrado em educação, que necessita fazer tessituras com o campo jurídico com a biologia, e mesmo a genética.

Durante as leituras, pesquisas, entrevistas e discussões acerca do tema, ficou evidente a postura oficial dos governos nas esferas municipal, estadual e federal que, com políticas de incentivo a pesquisas e financiamentos acentuam o desprezo na utilização do milho crioulo pelos agricultores, tratando-o como cultivar impróprio para a produção. Por exemplo, em um pedido de financiamento é preciso apresentar projeto técnico, discriminando o tipo de semente a ser utilizado, não sendo aceita a possibilidade de esta ser milho crioulo.

Como sempre tive uma relação muito próxima com este grupo de agricultores, minha dedicação foi no sentido de apresentar as experiências desenvolvidas por eles no espaço acadêmico. Com a intenção de problematizar as relações entre os saberes acadêmicos e os populares, no intuito de vê-las contempladas no debate entre os aspectos intelectuais atualmente válidos e consolidados, para evitar que deixem de existir os saberes transmitidos de geração a geração.

Outra relação que ficou evidente foi a dos Movimentos Sociais da Via Campesina com a causa dos agricultores que cultivam milho crioulo. Na região, houve a incorporação em suas lutas dessa questão, refletindo na organização de grandes eventos, como a festa estadual e nacional do milho crioulo, divulgando para todos os estados brasileiros e até outros países a

resistência dos agricultores em manter viva a tradição de cultivar, melhorar e trocar sementes entre si.

Nos relatos das entrevistas, nos encontros e nas visitas, estiveram presentes elementos que possibilitam reconhecer que essas pessoas expressam seus conhecimentos e desenvolvem suas pesquisas de forma diferenciada, fora dos laboratórios, na sua prática diária. Colocando-os em situação de igualdade com os intelectuais acadêmicos, para que se possa reconhecer a produção como científica e detentora de proteção da propriedade intelectual. No caso desses agricultores é preciso levar em consideração a formação coletiva e comunitária do conhecimento, além da forma de transmissão, construção e reconstrução do mesmo, com o acúmulo de milênios de evolução.

Como em todas as relações está presente a biodiversidade, é preciso levar em consideração a criatividade dos povos que aperfeiçoaram a relação com a natureza, mesmo sem acesso aos sofisticados laboratórios de pesquisa, para evitar a exploração considerada criminosa por defensores da biodiversidade, como afirma Vandana Shiva. Que considera roubo da diversidade genética o patenteamento indiscriminado das formas de vida, especialmente as sementes. Independente de qualquer posição política ou ideológica, é preciso fazer um aprofundamento nas discussões para evitar a apropriação de conhecimentos e de experiências já produzidas, ou mesmo, de formas de vida disponíveis na natureza, de forma descontrolada e sorrateira em favor de pessoas ou empresas.

Pelas posições defendidas por muitos intelectuais envolvidos nos presentes estudos, é possível considerar o reconhecimento da propriedade intelectual desses agricultores que melhoram as sementes do milho crioulo. Estaria sendo considerado o trabalho, como atividade intelectual, de agricultores que mantêm sob sua proteção as sementes com capacidade de regeneração permanente, disponíveis na natureza, e sobre as quais aplicam seus conhecimentos e dedicação. Tornando-as ainda mais produtivas e adaptadas. Não considero aqui as posições divergentes acerca das patentes destas sementes, mas o direito legítimo sobre as melhorias produzidas.

Por outro lado é perceptível que os acordos internacionais não levam em consideração a dedicação de anos de trabalho contínuo das comunidades, dos agricultores e de outros anônimos pesquisadores. No entanto, não se pode negar a existência de alguns avanços que começam a aparecer, com reconhecimento da participação das comunidades no melhoramento de seres vivos, ou utilização dos mesmos em forma de alimentação ou produção de medicamentos.

Aprofundo a reflexão do quanto a colocação no mercado dos primeiros híbridos de animais e vegetais acirrou a corrida pela busca de *proteção* para os inventos relacionados com as formas de vida, com a revolução verde da metade do século passado. Acentuou-se a busca da tutela dos avanços biotecnológicos, mas foi com os transgênicos, especialmente, os novos cultivares que provocaram o acirramento na busca de patentes sobre as modificações produzidas nos seres vivos. O interesse principal dessas patentes é comercial, para garantir o lucro, que seria o retorno dos investimentos feitos em pesquisas no setor.

Em decorrência da complexidade da situação, ficou evidente que o problema da apropriação das formas de vida ou dos conhecimentos construídos milenarmente para exploração comercial não se resolve com medidas paliativas como os novos contratos, considerados inovadores. É preciso uma discussão ética comprometida com a valorização dos sujeitos da história envolvidos na trajetória evolutiva dos seres vivos utilizados para a subsistência humana. Sem desprezar o respeito ao ambiente e as próprias formas de vida utilizadas. As alternativas são escassas e as certezas não estão presentes, o que aumenta a responsabilidade de tratar com cautela essa questão, pois a vida não pode ser considerada uma mera produção humana, em razão dela existir a partir de um conjunto de disponibilidades bióticas e abióticas.

É preciso ainda, registrar a insistência do protecionismo para produtos e processos laboratoriais, garantindo cada vez maiores lucros às empresas e aos países do Hemisfério Norte, que investem em pesquisas, ou apenas se apropriam de conhecimentos e culturas de outros países do Sul e os transformam em produtos do mercado. Essa expropriação das formas de vida, dos conhecimentos e da cultura, mantém a sangria dos países em desenvolvimento, que são forçados a ajustarem suas leis de propriedade intelectual à nova ordem mundial, sem respeitar seus estágios de desenvolvimento, ameaçando o equilíbrio, a paz e a sobrevivência dos povos. Como a experimentação genética existe desde que os humanos inventaram a agricultura, é preciso que qualquer patente ou apropriação leve em consideração a participação dos povos e dos agricultores que cultivaram e melhoram sementes e outras formas de vida.

Uma discussão que acompanha os agricultores que cultivam sementes crioulas é a produtividade. Muitos admitem que a maioria das variedades tem uma produtividade menor que a dos híbridos, já outros afirmam que, algumas variedades não perdem em produtividade. No entanto, é unânime a posição de que as despesas são menores, não sendo necessário financiamento para comprar sementes ou insumos.

Outra situação indiscutível, segundo os agricultores e técnicos entrevistados, é a resistência do milho crioulo, superior ao híbrido, por ter um período maior de fecundação. Isso é importante nos momentos de intempéries climáticas em que não há as condições ideais para a produção; em alguns relatos se fala em produtividade bem maior do crioulo em condições adversas. Ainda há unanimidade sobre os rendimentos financeiros, pois há declaração de que sobram uns 70 % da produção para o agricultor.

Destaques também são feitos a respeito do porte e enraizamento dos crioulos, que trariam prejuízos aos produtores, em função de caírem com facilidade, atrapalhando a produtividade. Essas características realmente são admitidas pelos agricultores, mas já encontram alternativas, fazendo vergas entre as carreiras para facilitar a fixação dos *pés* ou utilizando as variedades de maior porte para silagem e trato de animais. No entanto, o que é feito de maior importância é a seleção das sementes, classificando as de menor porte. Esta técnica é chamada por eles de seleção massal, com metodologia própria já descrita no capítulo terceiro.

Com relação à precocidade, que seria um fator preponderante dos híbridos os agricultores que melhoram as sementes crioulas, já estão tratando de resolver com aplicação de suas experiências, no campo. Selecionando na lavoura os que começam a secar antes dos demais, indicando o ciclo mais curto. Dessa forma, com a repetição da técnica anualmente, é possível ter uma variedade de ciclo vital curto, da forma desejada e conveniente.

Quanto à viabilidade nas pequenas propriedades, todos os entrevistados, agricultores e técnicos, são incisivos em afirmar que as variedades crioulas são eficientes com menores custos, maior resistência a pragas e à seca e detentores de maior teor protéico. O milho crioulo dispensa ainda outros cuidados indispensáveis na produção de híbridos, como uréia e adubos químicos, além de descartar diminuição da mão-de-obra, pois o crioulo não precisa de eliminação dos demais vegetais. Segundo os agricultores o milho crioulo não exige que o solo esteja com as mesmas condições de preparo necessárias aos híbridos.

A respeito das técnicas de melhoramento basicamente há duas formas. Uma delas é já fazer na lavoura, onde é selecionado um pedaço, são tirados os pendões das plantas que não apresentam as características desejadas, para evitar a polinização. Quando está secando, são coletadas, no mínimo, umas 300 espigas. Após a secagem, são debulhadas as pontas das espigas para descartar os grãos menos uniformes, ficando os do meio, que são mais pares e mais fortes. Quando no paiol, são escolhidas as melhores espigas, em seguida são tiradas as pontas com as sementes mais miúdas, deixando as mais pares.

Registro aqui a relação histórica dos conhecimentos, visíveis em diversos relatos, pois a maioria dos agricultores que cultivam as sementes crioulas, já tinha vivenciado a experiência dos seus pais, que aprenderam a técnica do cultivo e melhoria das sementes crioulas com seus avós. Mas a maioria, faz referência à existência das sementes crioulas como produção indígena, atribuindo a eles a tarefa de ter coletado e melhorado essas sementes. Alguns deixaram de plantar milho crioulo por pressão das empresas sementeiras e das políticas de governo, que exigem projetos técnicos indicando sementes híbridas e insumos químicos, um pacote tecnológico resultante dos novos paradigmas de desenvolvimento agrícola.

Ainda os entrevistados afirmam que, a academia deu as costas aos crioulos e só agora começa a lançar esparsos olhares. No entanto quando, isso ocorre, é apenas com objetivo econômico; portanto, só interessam os mais produtivos. Como os crioulos vêm de uma cultura diferente da dos híbridos, atualmente hegemônicos, os demais elementos envolvidos ou variedades não são considerados pela academia. Por fim, há a preocupação dos técnicos e agricultores em não reduzir a base genética dos crioulos, uma de suas principais virtudes, por conta de atender aos objetivos econômicos. Assim, é preciso que mesmo as variedades menos produtivas sejam mantidas e cultivadas regularmente, como fonte de material genético.

O conhecimento aplicado pelos agricultores que melhoram as sementes de milho crioulo não são exclusivos, eles decorrem do acúmulo de diversas gerações que aplicaram seus talentos, métodos e técnicas para assegurar o melhoramento até aqui produzido. Portanto, ao discutir o direito de propriedade intelectual sobre as formas de vida, é preciso levar em consideração sua lógica da auto-organização dos seres vivos e o trabalho intelectual aplicado pelos povos que convivem com o ambiente e nele produzem as modificações e adaptações necessárias. O papel desempenhado pelos agricultores, durante milhares de anos, não tem valorização econômica ou reconhecimento de trabalho intelectual. Sendo apenas valorizadas as pesquisas de laboratório. No momento alguns pequenos avanços são observados, como a previsão da Lei de Cultivares, de valorizar os conhecimentos das comunidades nativas e indígenas.

Está presente a preocupação permanente em assegurar que as sementes, mantidas por milhares de anos e melhoradas a partir do aprendizado das gerações passadas, continuem sob domínio público. Para isso é preciso evitar o patenteamento indiscriminado por empresas da biotecnologia, que buscam o monopólio das sementes para garantir a exploração econômica do setor. Mesmo sabendo ser utópica esta pretensão, acredito ser indispensável respeitar a

vontade desses agricultores em enfrentar o poderio do mercado e buscar apoio de outros segmentos, como de intelectuais, professores e outros que possam levar, para o maior número de pessoas, o debate acerca da preservação dos recursos genéticos e sua disponibilização pública.

Atualmente, a propriedade intelectual é considerada um dos principais motores da economia globalizada e caracteriza-se pelo reconhecimento da aplicação de tecnologia humana e conhecimentos culturais que resultem em modificações ou melhorias de objetos, do ambiente ou de seres vivos, aqui incluídas as sementes. Para as grandes empresas ela só se justifica se resultar de grandes investimentos financeiros e experimentos comprovados em laboratórios. O que apresento como desafio é a possibilidade de reconhecer a atividade dos agricultores de melhorar as sementes de milho crioulo como trabalho intelectual e possível patenteamento coletivo. Com flexibilidade para utilização por outros das sementes, agregando nelas ainda mais melhorias. Mesmo convicto de que não é uma posição unânime entre os entrevistados, uma patente alternativa, nos moldes do software livre, pode contribuir para que esses agricultores tenham assegurada a agregação de valor ao seu trabalho de pesquisa permanente.

Ao final dessa etapa, as emoções se misturam. De um lado a satisfação de concluir um mestrado em educação, aspiração de muito tempo; mas, de outro, a sensação de que muitos questionamentos ficaram sem respostas. Além de restarem inúmeras indagações acerca das possibilidades e limitações de desenvolver uma dissertação de mestrado em educação com caráter interdisciplinar, considerando as diversificações da minha formação e das próprias relações envolvidas no tema proposto. Porém, fica a certeza de que valeu a dedicação e investimentos desprendidos, pela oportunidade de convivência com colegas, professores, orientador e parceiros de pesquisa, todos de grande contribuição para minha formação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade e ambivalência*. Tradução Marcos Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zaher. Ed., 1999.

BÍBLIA SAGRADA. P. 1.192. (Mateus, 13.31/32.). Tradução: Domingos Zamagna e outros. Petrópolis - RJ: Vozes, 1982.

BIODIVERSIDADE: Perspectivas e oportunidades tecnológicas direitos de propriedade intelectual na área biológica – www.bdt.fat.org.br/publicacoes/padct/cap4/marpre.html - 07/04/2005.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). *Repensando a pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense, 1999.

BRUNONI, Michele e outros. *Anais do XXV Congresso Nacional de Milho e Sorgo*. Cuiabá: ABMS, 2004, meio digital, CD.

CANCI, Ivan e BRASSIANI, Ivanildo Ângelo (orgs.). *Anchieta história, memória e experiência: uma caminhada construída pelo povo*. São Miguel do Oeste: McLee, 2004.

_____, Adriano, VOGT, Gilcimar Adriano e CANCI, Ivan José. *A diversidade das espécies crioulas em Anchieta – SC: Diagnóstico, resultados de pesquisa e outros apontamentos para a conservação da agrobiodiversidade*. São Miguel do Oeste: Mclee, 2004.

_____, Adriano. *Sementes crioulas: construindo soberania. A semente na mão do agricultor*. São Miguel do Oeste: Mclee, 2002.

_____, Adriano, CARPEGIANI, Leocir (orgs.). *Milho crioulo: produção orgânica de semente em casa*. São Miguel do Oeste: Mclee, 2000.

CHASSOT, Attico. *A ciência através dos tempos*. 16 ed. São Paulo: Moderna, 2004, p. 13.

_____. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 2 ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2001.

_____. *Para que(m) é útil o ensino?* 2 ed. Canoas: Ed. da ULBRA, 2004.

_____. *Educação conSciência*. Santa Cruz do Sul: Ed. UNISC, 2003.

_____. *A Ciência é masculina?* 2 ed. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2004.

CARVALHO, Horácio Martins. *O campesinato no século XXI: possibilidade e condicionantes do desenvolvimento do campesinato no Brasil*. Petrópolis/RJ: Vozes, 2005.

CAVALCANTI, Clóvis (org.). *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. São Paulo: Cortez, 1997.

COSTA, Marisa Vorraber (org.). *Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

COSTA, Simone André da (org.). *Desenvolvimento em software livre*. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2003.

EGGERT, Edla. *Educação popular e teologia das margens*. São Leopoldo – RS: Sinodal, 2003.

FIORI, José Luís. In *IHU On Line*. Ano 3 – nº 69 – 4 de agosto de 2003, p. 13. Reprodução da entrevista com José Luís Fiori publicada no jornal *O Globo*, em 3 de agosto de 2003.

GÖRGEN, Sérgio Antônio. *Os novos desafios da agricultura camponesa*. [Porto Alegre], 2004.

HAMMES, Bruno Jorge. *O direito de propriedade intelectual*. 3 ed. São Leopoldo/RS: Editora UNISINOS, 2002.

HALL, Stuart. *Da diáspora: identidades e mediações culturais*. Organização Lin Sovik. Tradução Adelaine La guardiã Resende...[et al]. Belo Horizonte: Ed. UFM G. Brasília: Representação da UNESCO no Brasil, 2003.

HAMMES, Bruno Jorge. *O direito de propriedade intelectual*. 3 ed. São Leopoldo/RS: Ed. da UNISINOS, 2002, p. 19.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama. In Seminário internacional sobre biodiversidade e transgenicos. Anais. Brasília: Senado Federal, 1999.

<http://sti.br.inter.net/jferro/prec002.htm> - consulta em 29/05/2005.

<http://www.cotianet.com.br/BIT/> - consulta em 29/05/2005. b

KNIJNIK, Gelsa. *Exclusão e Resistência Educação Matemática e Legitimidade Cultural*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

_____. *Intelectuais, movimentos sociais e Educação*. In VEIGA-NETO, Alfredo José da (org). *Crítica pós-estruturalista e educação* Porto Alegre: Sulina, 1995.

LEMKE, Ney. *O Software livre na Unisinos*, in *IHU On Line*. Ano 3 – nº 69 – 4 de agosto de 2003.

MPA – *Movimento de Pequenos Agricultores e a Resistência Camponesa*, S/Local e s/editora, 2005.

OGLIARI, J.B. *Análise da diversidade genética de variedades locais de milho: Variedades procedentes do Extremoeste de Santa Catarina* [Florianópolis, s.n], 2 f.

TOMBINI, Regina Maria. Dissertação de mestrado: “*Saberes do cultivo de sementes caipiras e “sementes que não são sementes”: implicações para o currículo de formação de professoras e professores das series iniciais*”. Dissertação de Mestrado em Educação, UNISINOS, São Leopoldo, 2003. Orientador: Prof. Dr. Attico Chassot.

SHIVA, Vandana. *Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento*. Tradução: Laura Cardellini de Oliveira. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

STALLMAN, Richard. *Software livre e desenvolvimento*, in *IHU On Line*. Ano 3 – nº 69 – 4 de agosto de 2003.

STANTON, Michael. www.estadao.com.br/tecnologia/coluna/stanton/2003/nov/07/115.htm.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Manual de direito ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2002.

UNISINOS Programa de Pós Graduação em Educação - Sítio oficial do Programa de Pós-Graduação em Educação – UNISINOS <http://www.unisinos.br/ppg/educacao>.

VARELA, Marcelo Dias e outros. *O novo em Direito Ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey, 1998.

ZORZETTO, Ricardo. *Alimentos transgênicos? Não engula essa*. Disponível em <http://free.freepreach.org/transgenicos/transgenicos/txts/cidadaos/ricardo.htm> - acesso em 07/04/2005.

Informações verbais (entrevistas)

BENETTI, Avelino Domingos. Romelândia – Assentamento Rosário – Santa Catarina, 28 de maio de 2006.

BRASSIANI, Ivanildo Ângelo. Anchieta – Santa Catarina, 29 de julho de 2005.

CANCI, Adriano. Guaraciaba – Santa Catarina, 28 de julho de 2005.

CANCI, Ivan José. Anchieta - Santa Catarina, 05 de dezembro de 2005.

CARPEGIANI, Leocir Antonio. Vargem Bonita, Anchieta - Santa Catarina, 29 de julho de 2005.

CHENET, Alencar. Linha São Domingos. Anchieta – Santa Catarina, 17 de março de 2006.

DALVIT, Pompílio Deoclécio. Linha João Café Filho, Anchieta – Santa Catarina, 29 de julho de 2005.

GLAAS, Orlando. Linha Ouro Verde, Guaraciaba – Santa Catarina, 12 de dezembro de 2005.

GRITTI, Luis. Linha São Domingos, Anchieta - Santa Catarina, 03 de setembro de 2005.

MACAGNAN, Ivo. Saltinho – Santa Catarina, 19 de março de 2006.

WOLFAST, Solange Rinl. Linha São Domingos, Anchieta - Santa Catarina, 03 de setembro de 2005.

PEROTTO, Denise C. Anchieta – Santa Catarina, 29 de julho de 2005.

REGINATO, Charles. Palma Sola – Santa Catarina, 28 de julho de 2005.

SCHAVEIZER, Eloé. Linha João café Filho, Anchieta Santa Catarina, 09 de janeiro de 2006.

SPEZIA, Deomir. Guaraciaba - Santa Catarina, 12 de dezembro de 2005.

ZUCCHI, Cledecir. Linha São Paulo, Anchieta – Santa Catarina, 28 de julho de 2005.