

1 - Introdução

1.1 - As origens

Vamos começar associando esse estudo à metáfora da “construção de pontes” que ligam conhecimentos na escola, considerando em especial os conhecimentos advindos da tradição popular e os conhecimentos considerados mais científicos. Essa proposta de ensino, aprendizagem e pesquisa nasceu com a identificação de dois problemas: a alienação da escola em relação ao seu ambiente cultural e as dificuldades manifestadas pelos professores de ciências em relação à sistematização de conteúdos de Química no ensino fundamental (MONTEIRO, COLLI e PINHEIRO, 1985).

Ao me referir a “conhecimentos advindos da tradição popular” estou me referindo a modos de conhecer que são compartilhados por mais de uma pessoa, com ou sem relações de vizinhança ou parentesco. Por “tradição”, segundo a definição de George (1999, p. 80), me refiro a um processo de transferência de conhecimentos que ocorre ao longo de gerações, sendo possível a identificação de seus traços ou a sua totalidade como ainda presentes nas vidas cotidianas de seus herdeiros e herdeiras. O termo “popular” está sendo usado, nesse contexto, para apontar alguns indivíduos que foram pouco ou não escolarizados em suas vidas e cujos modos de conhecer não tiveram origem na escola ou em um centro de educação formal.

No presente estudo, irei me referir aos conhecimentos advindos da tradição popular como manifestações de uma “ciência de tradição popular” ou de uma “ciência popular” simplesmente, considerando-os como um conjunto vasto e diverso de saberes, práticas e tecnologias que integram a cultura popular. A palavra “ciência” está sendo usada aqui com base no significado de sua raiz na palavra *scientia*, que em latim significa “conhecimento”; essa palavra também tem a intenção de sugerir a existência de uma “ponte” entre a ciência popular, a ciência moderna Ocidental e a ciência escolar em particular. Chamo a atenção para o fato de que muitas manifestações contemporâneas da ciência popular podem ter tido origem anterior ao nascimento da ciência moderna Ocidental ou podem até mesmo terem sido (ou serem) objetos de estudo dessa última.

Sendo a cultura popular brasileira muito rica, ampla e diversificada, não é pouco comum encontrarmos modos de conhecer dessa natureza espalhados pelas mais diferentes regiões do país. Vamos considerar como manifestações de “ciência popular” com “pontes” para os conhecimentos de Química e da Química escolar alguns exemplos que foram observados no interior do estado de Minas Gerais: o preparo e o uso do sabão de cinzas na Zona da Mata, no Sul de Minas e no Campo das Vertentes (PINHEIRO et al, 1985, 1987,

1997; PINHEIRO, 1990), o fabrico do vinho de laranjas no município de São Tiago (PINHEIRO e RESENDE, 2002), a produção artesanal de tijolos nas olarias tradicionais de São João del-Rei (PINHEIRO e GOMES, 2000a) e a fabricação do polvilho azedo a partir do processamento da mandioca no município de São Tiago. Outras manifestações da “ciência popular” podem ser exemplificadas através do preparo do óleo de coco nas comunidades em Trinidad Tobago (GEORGE, 1992), do modo Kpelle de produção tradicional de ferro na Libéria (THOMASSON, 1995) e da obtenção do óleo de mafurra em Moçambique (FRANCISCO, 2004). Há vários outros exemplos de conhecimentos dessa natureza e os que foram citados permitem situar ao leitor em relação a que tipo de conhecimento estou me referindo aqui.

Estudos exploratórios envolvendo a interação de salas de aulas de ciências com a ciência popular tiveram início no ano de 1987 na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora. Outros estudos foram realizados posteriormente a partir do ano de 1995 na Fundação de Ensino Superior de São João del-Rei, e, mais recentemente, na atual Universidade Federal de São João del-Rei. Esses estudos envolveram o preparo e o uso do sabão de cinzas (PINHEIRO, FELÍCIO e MONTEIRO, 1987; FELÍCIO e PINHEIRO, 1988), a tecnologia artesanal de produção de tijolos (PINHEIRO e GOMES, 2000b) e a preparação do vinho de laranja de acordo com uma tradição familiar (PINHEIRO e RESENDE, 2002)¹.

Na época de realização dos primeiros estudos exploratórios desenvolvidos não havia referenciais teóricos e metodológicos que tratassem de discutir, analisar e equacionar a interação entre as salas de aulas de ciências e os modos de conhecer da tradição popular. Por essa razão, os primeiros referenciais usados foram buscados em outras áreas de conhecimento, mais especificamente a pesquisa com abordagem qualitativa em ciências sociais e em educação (BRANDÃO, 1987; THIOLENT, 1988; GAJARDO, 1987). As reflexões de Paulo Freire (1983) também foram (e continuam sendo) de grande valia, especialmente considerando a sua proposta de “investigação temática” como ponto de partida do processo educacional e o seu enfoque à investigação do “universo vocabular” e das “palavras ou temas geradores” na alfabetização de adultos. Freire propunha uma educação transformadora para tornar livre o povo oprimido, partindo de suas próprias realidades ou contextos de vida-mundo, cabendo ao alfabetizador realizar a investigação dos “temas geradores” associando-a

1. Uma experiência semelhante a esses estudos exploratórios envolvendo a inserção da “ciência popular” na escola é o belíssimo trabalho realizado por Haden (1973) em Uganda, na África, o qual colocou uma sala de aula de Química frente aos herdeiros da tecnologia tradicional de produção de ferro naquele país.

a uma *práxis* essencialmente dialógica com o “pensamento-linguagem” e a “visão de mundo” do alfabetizando:

O que se pretende investigar, realmente, não são os homens, como se fossem peças anatômicas, mas o seu pensamento-linguagem referido à realidade, os níveis de percepção desta realidade, a sua visão de mundo, em que se encontram os seus “temas geradores” (FREIRE, 1983, p. 103).

Os resultados obtidos nos estudos exploratórios desenvolvidos em sala de aula evidenciaram vários aspectos da interação entre a ciência popular, os alunos e as professoras envolvidas². No caso particular do estudo do preparo e do uso do sabão de cinzas nas aulas de ciências de uma terceira série de uma escola rural, os alunos e a professora se engajaram com bastante entusiasmo e interesse. As crianças adoravam realizar as excursões ao “laboratório” da “Dica”, uma mulher da comunidade local que sabia como preparar o sabão de bola³. Um resultado particular desta experiência foi “o Coração de Daiene”. Havia nesta sala de aula uma menina de 10 anos de idade chamada Daiene que não demonstrou muita simpatia pelo sabão de bola durante as aulas. Essa menina se diferenciava das demais alunas da turma por vir sempre maquiada para as aulas, em detrimento de sua idade, revelando em muitas ocasiões apreciar mais as coisas que vinham da cidade. No final das atividades na escola, entretanto, quando os alunos manuseavam o sabão de bola da “Dica”, Daiene surpreendentemente deu a ele o formato de um coração, e isso me chamou atenção.

Embora “o Coração de Daiene” tenha sinalizado uma mudança de valores em relação à cultura local por essa aluna em particular, as crianças demonstraram dificuldades na compreensão dos conteúdos de Química presentes no preparo do sabão de cinzas, mesmo tendo simplificado extremamente os mesmos ao nível das séries iniciais. Para elas, o conhecimento da “Dica” pareceu ter sido suficiente. A professora também revelou as suas dificuldades. Ela não estava acostumada a estudar o conhecimento local em suas aulas de ciências, não sabia nada sobre o sabão de bola e o seu ensino era exclusivamente centrado no livro didático. Para ela, promover os alunos para a escola da cidade⁴ era a coisa mais importante a fazer; por essa razão, os alunos deveriam saber bem os conteúdos do livro que era usado na cidade, deixando de lado o rico ambiente cultural em que viviam aqueles alunos.

O estudo envolvendo a tecnologia artesanal de produção de tijolos e uma sala de aula

2. Esses estudos envolveram salas de aulas variadas da educação básica: uma 5ª série, uma 3ª série e uma sala multisseriada no ensino fundamental e uma 3ª série de nível médio.

3. Denominação atribuída ao sabão de cinzas na região de São João del-Rei, MG.

4. Na ocasião, muitas escolas rurais do município de São João del-Rei não ofereciam ensino de 5ª a 8ª séries e, para continuar estudando, os alunos tinham que ir para as escolas da cidade após a conclusão da 4ª série.

de ciências foi um grande desafio, particularmente por ter sido desenvolvido em uma sala de aula multisseriada⁵. Mas a inserção do modo tradicional de produzir tijolos nessa sala de aula não foi tão difícil conforme esperado. Materiais instrucionais e atividades foram propostas diferentemente assim como em comum para os alunos. As crianças não demonstraram dificuldades quando estavam fazendo e aprendendo coisas diferentes, demonstrando bastante respeito uns pelos outros e relações de ajuda mútua. Elas estavam acostumadas a funcionar dessa maneira na escola e pareciam gostar disso. Alguns dos melhores momentos dessa experiência foram: as interações dos alunos com o oleiro e o seu modo de fazer tijolos na olaria situada nas vizinhanças da escola; as observações aguçadas dos/as alunos/as relacionadas aos diferentes materiais presentes nas amostras de argila usadas pelo oleiro para fazer tijolos, quando as mesmas foram colocadas em copos contendo água; a exploração criativa e espontânea de uma balança de dois braços construída em madeira para que os alunos determinassem a massa dos tijolos; as atividades artísticas nas quais as crianças misturaram as diferentes argilas usadas pelo oleiro nas mesmas proporções produzindo brinquedos e tijolos em miniatura, e a adaptação de um pequeno “forno” de baixo custo visando simular os grandes fornos tradicionalmente usados para a queima de tijolos⁶ e produzir materiais cerâmicos a partir dos objetos de argila moldados pelas crianças.

O terceiro estudo exploratório envolvendo uma sala de aula e uma manifestação da ciência popular ocorreu no ano de 2001 e manteve relação com o preparo do vinho de laranja de acordo com a tradição de uma família do município de São Tiago, MG. O trabalho na escola envolveu uma terceira série do nível médio e as suas aulas de Química. A interação dos alunos com o preparo do vinho de laranja ocorreu através de um vídeo de 10 minutos seguindo-se a leitura de uma descrição escrita a respeito. Depois os alunos foram chamados para responder a algumas questões para interpretação do texto e do vídeo e depois discuti-las em sala de aula, fazendo comparações entre as suas respostas e as dos herdeiros dessa tradição. O uso da linguagem cotidiana e da linguagem científica foi amplamente debatida pelos alunos e a professora, e houve a oportunidade de compreender melhor o fenômeno da

5. Devido ao pequeno número de alunos nas salas de aula de muitas escolas rurais mineiras, é comum colocar os alunos das 1ª, 2ª, 3ª e 4ª séries juntos numa mesma sala com a assistência de uma única professora. O aspecto mais crítico dessa realidade é a preparação insuficiente das professoras, as quais são forçadas a desenvolver competência através da prática.

6. Foram observados fornos contendo desde 8000 a 30000 tijolos aproximadamente, os quais são construídos com os tijolos recém produzidos a partir de misturas de diferentes argilas e após uma primeira secagem ao ambiente, utilizando uma “engenharia popular” bastante complexa, difícil de compreender, descrever e transcrever para a aprendizagem em ciências. Esses fornos são montados exclusivamente para a queima dos tijolos, sendo depois desmontados para a comercialização dos próprios tijolos usados em sua construção.

fermentação alcoólica, um assunto sobre o qual os alunos demonstraram vários mal entendidos durante as discussões em sala de aula. Uma avaliação escrita das atividades desenvolvidas nessa turma revelou a resistência dos alunos quanto ao uso da linguagem científica e o privilégio conferido à linguagem cotidiana.

Um aspecto importante a ser destacado como resultado dos estudos exploratórios realizados, desde o trabalho de campo à sala de aula, foi a elaboração de uma metodologia que foi sendo construída com a prática, a partir de reflexões entre uma experiência e outra e tendo por base as reflexões de Gajardo (1987, p. 27-32) em seus trabalhos com a pesquisa participante aplicada na educação. A rota metodológica delineada permite identificar, conhecer, compreender e transcrever a ciência popular para as aulas de ciências ou de Química e encontra-se resumida no Quadro 1 mostrado a seguir.

Quadro 1 – Do trabalho de campo à sala de aula: rota metodológica

Etapas	Ações	Meios
1	Identificação de conhecimentos populares tradicionais com possíveis “pontes” para a Química escolar.	Encontros com professores/as e com a comunidade.
2	Interação com os/as informantes e as suas práticas.	Observar e participar das práticas; fazer registros em um diário de campo.
3	Documentação audiovisual das práticas.	Documentação da prática e dos/as informantes através de vídeo e de fotografia.
4	Compreensão da ciência popular.	Análise dos recursos audiovisuais; elaboração de uma descrição escrita; desenvolvimento de entrevistas; pesquisa bibliográfica; reprodução da prática no laboratório; realização de testes de laboratório; identificação das pontes para a ciência e a Química escolar.
5	Estudo da transcrição para a escola.	Planejamento, desenvolvimento e teste de materiais instrucionais; interação com professores/as de ciências; planejamento de atividades a serem desenvolvidos em sala de aula com os/as professores/as.
6	Inserção da ciência tradicional popular em sala de aula.	Interações entre os/as alunos/as e os/as informantes e seus conhecimentos no campo ou mediadas por recursos escritos e audiovisuais; desenvolvimento de atividades complementares em sala de aula para exploração dos conteúdos da ciência escolar.
7	Avaliação.	Análise do desempenho, das impressões e dos sentimentos dos/as alunos/as, dos/as professores/as e das pessoas da comunidade.

1.2 - Na direção de estabelecer uma ponte entre a ciência popular e a ciência escolar: idéias, direções e “mãos à obra”.

Vou descrever agora sobre as idéias, os passos e alguns estudos e reflexões na direção de definir um modo diferenciado de inserir uma manifestação da ciência popular em uma sala de Química de nível médio como o ponto de partida do desenho do presente estudo. Tal descrição envolve a idéia de usar um instrumento hipermídia para mediar a interação dos alunos de uma terceira série do ensino médio com a ciência popular em suas aulas de Química, a seleção de um tema de estudo específico para isso, a adoção da via etnográfica para reconstituição desse tema/manifestação de ciência popular e os critérios adotados nessa direção.

1.2.1 - A idéia de usar um instrumento hipermídia para mediar a interação dos alunos com a ciência popular em sala de aula

O planejamento, desenvolvimento e teste de materiais instrucionais visando dar suporte à inserção da ciência tradicional popular na escola são meios e ações previstas na etapa de número 5 do Quadro 1 – rota metodológica, conforme mostrado anteriormente. Essa etapa de estudo vem mostrando a possibilidade de desenvolvimento de materiais e atividades didáticas variados na forma de aparatos didático-tecnológicos adaptados para a realidade de uma sala de aula⁷, através dos quais os alunos podem estudar os processos tecnológicos observados no campo em escala reduzida ou realizarem experimentos, lerem textos e estórias animadas e participarem de atividades envolvendo brinquedos pedagógicos⁸. Uma característica da ciência popular é que ela frequentemente envolve o uso de materiais de fácil acesso e baixo custo, o que contribui para os trabalhos em sala de aula. A adaptação desses materiais e dos recursos tecnológicos para a realidade escolar é um processo que envolve criatividade e estudo e que tem se mostrado favorável à compreensão de aspectos do conhecimento prático e tecnológico da ciência popular pelos alunos.

7. O uso de garrafas de plástico contendo furos na base e algodão na parte interna visando simular o processo de obtenção da “dicuada” através do “barrilero” usado pelas produtoras do sabão de cinzas em sala de aula e a adaptação de um forno do tipo lata-serragem para simular os grandes fornos dos oleiros de tijolos e realizar a queima de objetos cerâmicos feitos pelos alunos são alguns exemplos de materiais didáticos já elaborados, testados e usados em situações de ensino e aprendizagem.

8. Um exemplo de um brinquedo pedagógico elaborado foi uma grande balança de dois braços criada em madeira para os alunos determinarem a massa dos tijolos produzidos numa olaria, e que envolveu o uso de materiais de massa determinada encontrados na cozinha da escola pelos alunos. Uma outra atividade lúdica envolveu a elaboração de tijolos em miniatura pelos alunos para brincar com a construção civil em pequena escala e a elaboração de brinquedos de cerâmica pelos mesmos.

Há, no entanto, uma modalidade diferenciada de materiais didáticos cuja natureza difere daqueles mencionados acima, como a produção de vídeos e o instrumento hipermídia usado nesse estudo, por exemplo, possibilitando uma nova modalidade de interação entre a ciência popular e o alunado. Os dados audiovisuais e escritos coletados durante o trabalho de campo são muito importantes para o entendimento da ciência popular, principalmente porque permitem sanar dúvidas, rever as ações no campo, descrevê-las, observar e analisar a linguagem e até mesmo serem usados como objeto de pesquisa junto aos informantes. Além do uso na pesquisa, os dados documentados podem servir também para compor as atividades educacionais. Duas experiências iniciais foram desenvolvidas nesse contexto, envolvendo a elaboração e o uso de vídeos sobre o preparo do sabão de cinzas (PINHEIRO, SILVA, GOMES E AMORIM, 1997) e do vinho de laranjas (PINHEIRO e RESENDE, 2002).

Nos estudos exploratórios inicialmente desenvolvidos as interações diretas ou face-a-face entre os alunos e as pessoas da comunidade sempre foram permeadas por intensa motivação e entusiasmo de ambas as partes. O problema dessas interações é compatibilizar horários que sejam adequados tanto para a escola como para a comunidade e definir o número de interações necessárias para o acompanhamento das práticas, o tempo de duração das mesmas e o espaço disponível para acomodar os alunos. A realização dos processos no campo não segue o mesmo padrão de tempo da escola, assim como não é habitual desenvolvê-los frente a uma sala de aula com 40 alunos. Essa interação direta apresenta também o problema da exclusão de alunos das escolas situadas em locais mais distantes.

Uma rota diferente foi experimentada no estudo envolvendo a interação dos alunos com o preparo do vinho de laranjas. Nessa situação, ao invés de levar os alunos até o quintal da casa de Seu Zé e Dona Ná, os produtores do vinho de laranjas, para que acompanhassem o processo de produção do vinho, um vídeo contendo imagens coletadas pela pesquisadora foi usado para mediar a interação dos alunos com esse conhecimento em sala de aula. Após a seção de vídeo, os alunos interagiram também como um texto descritivo sobre o preparo do vinho de laranjas (essa foi a primeira experiência com a elaboração de uma escrita etnográfica). Uma vantagem da utilização desses dois recursos foi a economia de tempo na realização das atividades na escola, considerando que não foi necessário realizar as excursões ao quintal da casa de Seu Zé e Dona Ná ao longo do período de dois a quatro meses até o vinho ficar pronto. Em cerca de 10 minutos os alunos observaram todo o processo no vídeo e em cerca de 30 minutos a pesquisadora/professora leu o texto junto aos alunos em sala de aula. Numa aula de 50 minutos os alunos interagiram com o preparo do vinho de laranjas através do vídeo e do texto escrito. Houve também a vantagem do processo educacional

ocorrer independente da disponibilidade da comunidade e dos ajustes de espaço e de tempo entre os envolvidos, evitando ainda qualquer tipo de constrangimento em Seu Zé e Dona Ná frente a uma turma de 40 adolescentes. Os meios usados também demonstraram ser altamente motivacionais para os alunos, particularmente porque diferem dos recursos, conteúdos e atividades normais das aulas de Química.

Retratar esses conhecimentos e práticas, no entanto, requer uma atenção e uma responsabilidade especiais, porque exige uma correspondência factual à realidade observada. Esse problema foi percebido por June George em seus estudos com saberes locais em Trinidad Tobago:

A construção de tal base de dados é um processo que consome tempo e não deve haver expectativa de que os professores de ciências façam isso por si próprios. Os pesquisadores do ensino de ciências podem desempenhar um papel aqui (GEORGE, 1992, p. 107).

Além do problema de corresponder de modo acurado à realidade observada, existe ainda o desafio de estabelecer um processo dialógico com esse conhecimento na escola, envolvendo, pelo menos, os conhecimentos dos alunos e as explicações da ciência. Uma opção com potencial para conciliar bem esses aspectos é o uso de um instrumento hipermídia⁹. Mas, no que consiste um instrumento hipermídia? Esse termo se refere a um sistema informacional e comunicacional que associa imagens (reais ou animadas), sons e textos escritos em um suporte único, usando a internet ou um CD-ROM para leitura óptica no computador (MELEIRO e GIORDAN, 1999). Podemos dizer que esse sistema é constituído por blocos de informações com vínculos entre si (*links*) denominados por *lexias* ou *páginas* (LEÃO, 2001, p. 27), as quais são conectadas entre si de modo não linear. As páginas de um hipermídia podem conter objetos diversos, tais como textos, fotografias, botões, ícones de navegação e vídeos. Esses podem estar conectados entre si através de relações semânticas que fazem uso de diferentes linguagens, tais como a escrita, a oral, a áudio-visual e a imagética. A ordem de acesso e leitura de um hipermídia é normalmente determinada pelo próprio usuário, mas podem também ser dirigidas numa situação específica de ensino e aprendizagem em uma sala de aula. Os *links* representam os elos de relacionamento entre as páginas e os objetos, permitindo associações variadas, tais como ilustrar um objeto

9. A idéia de criar um instrumento hipermídia para realização do presente estudo foi uma sugestão dada pelo Professor Marcelo Giordan.

descrito em um texto através de uma fotografia, ou associar um diálogo textual com um vídeo de “viva voz”, por exemplo. Os instrumentos hipermídia apresentam, de um modo geral, *links* conjuntivos e/ou disjuntivos. Os primeiros levam a uma experiência de simultaneidade: o usuário acessa uma informação adicional que aparece sobre a própria página em que se encontra, e os segundos levam o usuário a uma outra página ou ponto do sistema (LEÃO, 2001, p. 31).

Os botões colocados nas páginas de um hipermídia normalmente respondem ao usuário através do *mouse* e da seta associada ao mesmo na tela do computador, seja passando a mesma sobre os botões ou clicando sobre os mesmos, dando acesso a informações ou acionando outros objetos. Os suportes hipermídia são muito versáteis e podem apresentar inúmeras outras características além das que foram mencionadas. Todavia, foi a possibilidade de associação de recursos em um único suporte, com conexões rápidas e mesmo simultâneas entre informações, que representou uma opção tentadora (e promissora) para a inserção da ciência popular em sala de aula, cabendo considerar ainda o potencial de um instrumento dessa natureza para o estabelecimento de diálogos variados no sentido de: a) incluir múltiplas vozes e b) promover a inter-animação com as vozes dos alunos, conforme foi desenvolvido nesse estudo.

1.2.2 - O sabão de cinzas como tema do instrumento hipermídia

Os conhecimentos relativos ao preparo e uso do sabão de cinzas foram escolhidos como tema central do instrumento hipermídia por diversas razões. Uma delas se refere ao volume de dados obtidos anteriormente na interação com oito indivíduos de três regiões distintas de Minas Gerais ao redor dessa prática. As experiências educacionais acumuladas ao redor desses conhecimentos também influenciaram essa escolha¹⁰.

O sabão de cinzas é um agente de limpeza bastante conhecido em Minas Gerais, especialmente devido à sua eficiência e uso no passado, onde havia escassez de agentes de limpeza. As pessoas que sabiam fazer esse sabão eram indivíduos importantes em suas

10. No ano de 1987, alunos de uma 5ª série de uma escola pública da periferia de Juiz de Fora, MG, foram envolvidos no estudo do sabão de cinzas em suas aulas de ciências. Essa experiência foi desenvolvida sem interação alguma com a comunidade, devido à distância e a localização geográfica da escola. Em 1997 uma outra experiência foi realizada envolvendo alunos de uma 3ª série do ensino fundamental de uma escola rural. Nesta, os alunos passaram grande parte das aulas interagindo com uma produtora do sabão de cinzas no quintal de sua casa, conforme já mencionado. O tema “sabão de cinzas” também foi trabalhado em uma disciplina do curso de Licenciatura Plena em Química da Universidade Federal de São João del-Rei.

comunidades. Elas sabiam como obter uma lixívia de cinzas de madeira e como controlar a mistura da mesma com grandes quantidades de gordura animal sob aquecimento, ou seja, essas pessoas sabiam como controlar uma reação química, cuja finalidade era produzir um agente de limpeza eficiente para uso nos hábitos higiênicos da população local.

Em uma perspectiva histórica, o acesso às Minas Gerais deveria ser muito difícil antigamente, devido ao relevo montanhoso. Era preciso criar condições de sobrevivência que pouco dependessem de fora. Os fogões eram alimentados com lenha e produziam grandes quantidades de cinzas. A alimentação era baseada na carne de animais como boi e porco, cuja gordura animal que não era aproveitada na alimentação virava lixo, tal como as cinzas resultantes da queima da madeira nos fogões à lenha. Aproveitar esses resíduos e “reciclá-los” foi, portanto, uma alternativa inteligente e assertiva no passado. Aliado a isso, certamente já havia uma consciência por parte da população sobre a importância da higiene e da limpeza para evitar doenças. Em suas origens no estado de Minas Gerais, o sabão de cinzas era um agente de limpeza de destaque na promoção da higiene pessoal, domiciliar e coletiva e consequente manutenção da saúde das populações locais. A eficiente disseminação, transmissão e continuidade cultural de seus conhecimentos entre gerações é prova de que se trata de um bem cultural de valor.

Com o passar do tempo e a chegada da modernidade, os produtores, ou melhor, as produtoras do sabão de cinzas, foram deixando de ocupar uma posição de destaque em suas comunidades, embora as atuais herdeiras dessa tradição ainda sejam consideradas como as autoridades locais a esse respeito e continuam sendo bastante respeitadas por isso. Entretanto, mesmo com o fácil acesso atual a uma grande variedade de sabões e produtos de limpeza industrializados, o sabão de cinzas continua sendo fabricado em algumas localidades. Essa “aderência cultural” provavelmente está associada à sua eficiência como agente de limpeza, às suas propriedades medicinais e aos valores que com ele foram sendo transmitidos na linha do tempo.

Os conhecimentos ao redor do sabão de cinzas parecem ir, contudo, além do conceito de “conhecimento nativo” ou que pertence a um grupo específico de indivíduos. Curiosamente, os oito indivíduos investigados nas três diferentes regiões do interior do estado de Minas Gerais (Zona da Mata, Campos das Vertentes e Sul de Minas Gerais), demonstraram adotar procedimentos, materiais, linguagens (“nomes técnicos” dos equipamentos e dos materiais usados), conhecimentos (explicações dadas) e crenças muito semelhantes ao redor desse sabão. A impressão aqui é que parece ter havido uma fonte única dos ensinamentos,

cuja eficiência do processo de transmissão de conhecimentos faz refletir sobre a natureza do processo de ensino e aprendizagem nesse contexto. Não se observou haver relações pessoais entre as pessoas investigadas tendo o sabão de cinzas como um elemento de aproximação. Essas pessoas desenvolviam as suas práticas independentemente umas das outras, excetuando os membros da família de Dona Maria Benedita. Todavia, mesmo com a distância, os conhecimentos sobre o sabão de cinzas mostraram ser compartilhados por essas pessoas.

Dados da literatura evidenciam ainda que pode existir um vínculo desse sabão com a própria história dos sabões usados pela humanidade, e, nesse contexto, é muito provável que o sabão produzido em Minas Gerais seja muito semelhante aos primeiros sabões usados pela humanidade, considerando que estes eram em grande parte preparados mediante a passagem de água quente através de cinzas de madeira, seguindo-se a mistura da lixívia produzida com gordura animal sob aquecimento. Os sabões feitos desse modo parecem ter sido usados como agentes de limpeza a partir do século II de acordo com Gibbs (1939) e Levey (1959). Desde então, esses sabões começaram a transitar entre diferentes grupos culturais na Europa, na África e nas Américas, e muito provavelmente em outras partes do mundo, antecedendo os modernos sabões e produtos de higiene pessoal. Os antigos sabões produzidos pela humanidade serviram também como a base das primeiras investigações científicas sobre os sabões, possibilitando compreender melhor o processo da saponificação e desenvolver novos materiais e tecnologias para a produção de sabões em larga escala, revolucionando a produção e o acesso a um produto de limpeza pouco comum na Europa do século XIX.

É quase certo que na época do descobrimento do Brasil, os Europeus que aqui chegaram já tinham conhecimento sobre sabões feitos a partir de óleos vegetais, gordura animal e cinzas, embora o acesso aos mesmos ainda fosse limitado. Não se sabe ao certo se os conhecimentos acerca do preparo do sabão de cinzas chegaram até Minas Gerais através dos Portugueses ou de outros colonizadores Europeus, ou se foi um conhecimento trazido por outros povos, como os Africanos, ou então devido a todos eles. Também não tenho conhecimento sobre a tradição de produção do sabão de cinzas entre os povos indígenas brasileiros. Minha hipótese para as origens do sabão de cinzas em terras mineiras é atribuída aos Africanos, constituindo um ou mais de um grupo étnico e cultural como responsável pela produção e disseminação dos conhecimentos sobre o sabão de cinzas. Por se constituir como um elemento ou traço cultural presente no estado de Minas Gerais, que provavelmente transitou por vários outros grupos culturais no mundo, o sabão de cinzas talvez se enquadre ao que D'Ambrosio se referiu como sendo uma "raiz cultural", mas cuja existência é provavelmente anterior ao período do processo "civilizatório" mencionado por ele:

Na verdade, são raízes culturais de um processo “civilizatório” que tem no máximo cinco séculos, duração muito curta na história cultural da humanidade. São raízes culturais associadas às mesmas raízes que estão identificadas com a expansão da civilização ocidental, e assim associadas a um sistema de dominação política e econômica que resultou desse processo de expansão (D’AMBROSIO, 1998, p. 14).

1.2.3 - A etnografia como via para reconstituir os conhecimentos relativos ao sabão de cinzas

A idéia de elaborar uma narrativa etnográfica sobre o sabão de cinzas firma-se na hipótese de trabalho ou definição de etnociência¹¹ proposta por D’Olne Campos (2000):

(...) poderíamos considerar uma definição, ou melhor, uma hipótese de trabalho para a **etnociência** se a entendermos como **uma etnografia da ciência do outro, construída a partir da academia**. Isso implica que a ciência do outro seja vista como apenasêmica, ou simplesmente como a ciência do outro distinta da ciência nossa. Não como uma **ciência étnica ou etnociência** do outro em relação a uma **ciência** nossa, “pura”, “universal” (D’OLNE CAMPOS, 2000).

Nesse contexto, a ciência popular está sendo considerada como uma manifestação de etnociência, um termo originalmente usado para se referir ao conhecimento indígena sobre a Natureza. Admito que falar em uma ciência do “popular”, como o grupo ‘etno’ referido, pode pressupor o estabelecimento de uma imagem estereotipada ou depreciativa em um ouvinte qualquer menos esclarecido, mas acredito também que a palavra “ciência” modifica um pouco essa imagem, sugerindo, por sua vez, que o “popular” pode deter um conhecimento que tem certo valor e que pode chegar a resultados semelhantes aos obtidos através dos conhecimentos e métodos empregados pela ciência Ocidental, embora percorrendo outros caminhos. Nessa situação estamos diante de uma “ciência do outro distinta da ciência nossa”, como diz D’Olne Campos.

11. Esse termo foi originalmente usado por cientistas Ocidentais para nomear e distinguir o conhecimento indígena sobre a Natureza, segundo Behrens, Berlin, Boster e Johnson (apud COBERN e LOVING, 2001, p. 54). De acordo com Sturtevant (1974, p. 39, 40) e Trueba e Wright (1995, p. 300, 301) há uma associação entre a etnociência e uma nova abordagem etnográfica na antropologia – ‘a Nova Etnografia’. O prefixo ‘etno’ remete a um grupo cultural específico e a palavra ‘etnociência’ ao sistema de conhecimento e cognição que é típico desse grupo. Sturtevant (1974, p. 48) mencionou que as pesquisas iniciais em etnociência se concentraram em sistemas de classificação verbais, procurando discernir como as pessoas constroem suas experiências de mundo a partir do modo como elas falam sobre ele. Nas raízes da etnociência, há, portanto, uma associação com estudos de lingüística.

“Estar aqui” e “estar lá”, “estar lá” e “escrever aqui”, “exótico e familiar”, “estranhamento e familiaridade”, “êmico e ético”, são termos comuns no campo da etnografia de saberes e práticas desenvolvido por Márcio Campos e a regra de ouro do trabalho etnográfico

pode ser grosseiramente contida nas fórmulas: transformar o exótico no familiar e/ou transformar o familiar em exótico. E, em ambos os casos, é necessária a presença de dois termos (que representam dois universos de significação) e, mais basicamente, uma vivência dos dois domínios por um mesmo sujeito disposto a situá-los e apanhá-los (DA MATTA, 1978, apud D’OLNE CAMPOS, 2000).

A etnografia é uma área de estudos com origem na Antropologia Cultural que se refere ao percurso teórico, filosófico, metodológico e empírico que tem por base a observação participante. O etnógrafo é aquele que observa enquanto participa das atividades culturais de um indivíduo ou grupo de indivíduos, com o intuito de investigar, descrever, interpretar e compreender a cultura. O termo “etnografia” também é usado para denominar o texto escrito¹² resultante das interações no campo, cuja recomendação é ser densa, segundo Clifford (1998, p. 244), ou espessa, segundo Geertz (1973).

O etnógrafo, conforme mencionado por Grills (1998), é “aquele que escreve sobre um grupo” – um contador de histórias que se move das realidades socialmente construídas do trabalho de campo para os construtos sociológicos da vida cotidiana:

Na medida em que nos movemos de nossos cenários no campo para as representações textuais dos nossos “dados”, nos engajamos em um processo de representação. A escrita é social. É reflexiva, alerta em relação à audiência, e negociada.

(...) O etnógrafo busca representar a visão de mundo de seus ou suas informantes enquanto escreve para uma audiência que é, na maior parte, composta por aqueles que estão fora da comunidade pesquisada (GRILLS, 1998, p. 199).

12. De acordo com Clifford (1998, p. 247), uma teoria completa da produção e interpretação do texto etnográfico ainda está para ser feita. Embora haja uma tradição de valorização da produção etnográfica escrita, há trabalhos muito interessantes voltados para o uso exclusivo de imagens, como nas foto-etnografias (ver Lévi-Straus, 1994 e o material do *site* <http://www.achutti.com.br/sequbnfp.htm>, como exemplos), e de recursos audiovisuais, como nos filmes etnográficos (ver France, 2000). A combinação de recursos escrito-audio-visuais tem sido um tanto quanto explorada na internet (ver, por exemplo, os *sites* sobre o sistema de navegação tradicional Micronesiana nos seguintes endereços eletrônicos: <http://guam.org.gu/piailug> e <http://www.museum.upenn.edu/Navigation/Misc/contents.html>). Embora seja um recurso promissor no campo da etnografia, ainda não tenho conhecimento sobre o uso de sistemas multimídia ou hipermídia na área, mas é muito provável que existam diversos trabalhos dessa natureza sendo desenvolvidos pelo mundo.

Mais do que o mundo social que a etnografia busca retratar, a escrita etnográfica é “lar” de realidades múltiplas: as verdades dos informantes, as verdades da experiência do etnógrafo e as verdades disciplinares advindas dos conceitos e teorias correlacionados (GRILLS, 1998, p. 200).

É digno mencionar aqui as recomendações de D’Olne Campos (2000) e Posey (1986) como fundamentos essenciais do trabalho etnográfico, a saber:

- ☞ Respeitar os informantes como especialistas de suas próprias culturas.
- ☞ Estabelecer o tom necessário para um relacionamento compartilhado entre “iguais” (“simetria” na relação), evitando a imposição de conceitos etnocêntricos de superioridade ou pré-conceitos.
- ☞ Considerar os informantes como os guias da pesquisa (adoção de uma metodologia “geradora de dados”).
- ☞ Dar uma atenção especial às contradições e anomalias encontradas e
- ☞ Se preparar para um constante *ir e vir* entre o “estar aqui” (na academia) e o “estar lá” (no campo).

Devo dizer nesse momento que as recomendações de D’Olne Campos e de Posey não foram algo apreendido antes da realização dos trabalhos de campo que deram suporte a esse estudo. Essas recomendações foram vivenciadas na prática, cabendo somente reforçar aqui a necessária postura de humildade para aprender aquilo que não sabemos. Ao que parece, não é pouco comum os/as pesquisadores/as acadêmicos/as enfrentarem problemas em suas pesquisas junto às comunidades populares. Estabelecer o “tom compartilhado entre iguais”, conforme sugeriu Posey, parece ser uma contradição, porque, na verdade, a interação entre os sujeitos da academia e os/as conhecedores/as populares não consiste numa relação entre “iguais” e sugere o problema do confronto no encontro das diferenças. O que Posey chama a atenção é para considerar o outro como “um especialista de sua própria cultura”.

Para gerar os dados, o/a pesquisador/a precisa fazer perguntas abertas e pouco restritivas, dando liberdade ao informante para falar segundo sua própria lógica e conceitos. Recomenda-se, por isso, uma metodologia “geradora de dados”. O pesquisador pode selecionar palavras empregadas pelo informante a partir de suas respostas para prosseguir a investigação. Quando o pesquisador impõe ou introduz conceitos “não obtidos”, não há como garantir respostas que expressem a realidade da cultura em questão. Assim sendo, deve-se envidar todo o esforço para formular perguntas despidas de conceitos etnocêntricos. Segundo

Posey (1986, p. 24) uma das grandes desvantagens dos pesquisadores de campo é que eles já trazem suas hipóteses de pesquisa formuladas antes das interações. Muitos dados podem ser obtidos nessas condições, segundo ele, mas questões preconcebidas raramente refletem a lógica e a realidade internas de uma cultura, a não ser a do pesquisador. É essencial, portanto, confiar nos informantes para que estes conduzam o pesquisador ao longo das trilhas da investigação deles, e isso representa um grande desafio para os acadêmicos, de um modo geral, e mais particularmente para aqueles das ciências naturais, embora também existam problemas dessa natureza entre os antropólogos.

D’Olne Campos chama a atenção para a questão da “simetria na relação”, inspirado nos trabalhos e reflexões de Bruno Latour (1983; 2000) sobre as diferentes formas de pensar e saber. Segundo esse último, as expressões “*Grand Partage*”, “*The Great Division*” ou “*A Grande Divisão*” tem sido usadas para se referir à crença de que existe uma espécie de abismo entre os espíritos científico e pré-científico, ou seja, entre as pessoas que detêm crenças¹³ mais ou menos distorcidas sobre alguma coisa e pessoas que conhecem (ou conhecerão em breve) a natureza verdadeira dos fenômenos. A expressão é também associada ao tipo de relação existente entre as sociedades Ocidentais e as outras sociedades. A pressuposição dessa crença é que as pessoas deveriam ter ido todas em uma só direção, a única racional, mas o fato é que por algum motivo se desviaram. Na representação de Latour (2000, p. 300), a direção racional é uma linha reta e a irracional uma linha curva que dela se desvia; setas verticais são posicionadas na altura do desvio, significando a existência de efeitos externos no desvio da reta:

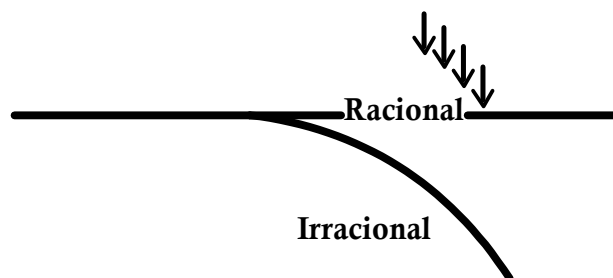


Figura 1: A pressuposição das direções “racional” e “irracional” do pensamento humano (LATOUR, 2000, p. 300).

13. Embora tente evitar distinguir as noções de crença e de conhecimento, Latour as diferencia do seguinte modo: as crenças “são mais subjetivas”, “falam mais sobre quem as sustenta” do que sobre o que está sendo dito; “o conhecimento, ao contrário, é objetivo, ou pelo menos tende a ser”, e fala mais sobre o que está sendo dito, mas não sobre quem está falando (LATOUR, 2000, p. 298).

Para Bruno Latour, o apelo a forças externas só ocorre quando se aceita a posição que distingue crença de conhecimento. Segundo esse argumento, o que precisa de explicação é apenas a parte da linha que se afasta da reta. O caminho reto, que é o do “conhecimento racional”, não precisa de nenhuma explicação. Essa situação é praticamente inversa para as afirmações irracionais. Para explicar o caminho torto tomado pelos crentes, Latour menciona fatores tais como a cultura, os fenômenos psicológicos e sociais, e outros. Devido a esses, as pessoas com idéias irracionais se desviam do caminho reto. A eliminação dessas influências ou o sumiço das crenças deturpadoras torna-se, por isso, uma condição de acesso ao conhecimento “verdadeiro”. Todavia, diz Latour: é preciso “endireitar as crenças tortas e acabar com essa oposição entre idéias racionais e irracionais” para compreender o que ele denomina por rede da tecnociência¹⁴. Para isso, é necessário introduzir um pouco de “simetria” à análise, uma noção baseada na obra de David Bloor – *Sociologie de la logique ou les limites de l'épistémologie*, publicada em 1983, pela Editora Pandora, em Paris (LATOURE, 1983). Uma maneira de fazer isso é considerar que “uma crença irracional” ou um “comportamento irracional” é sempre resultado de uma acusação:

Não haveria nenhum fator especial para descobrir por que as pessoas acreditam em coisas irracionais, se essa irracionalidade fosse simplesmente consequência de se estar olhando do lado de dentro da rede para o seu lado de fora – depois de omitir todos os recursos necessários para a existência, a expansão e a manutenção dessa rede. Não há utilidade numa disciplina como a sociologia do conhecimento, que tenta explicar as crenças não-científicas, se todos o julgamentos de irracionalidade são meros artifícios produzidos pelo próprio solo de onde brotam (LATOURE, 2000, p. 303).

Para exemplificar o conceito de simetria, Latour utiliza vários exemplos e simula verdadeiros “tribunais da razão” para tornar injustificadas as acusações de irracionalidade em um ou outro modo de pensar e conhecer, propondo uma “retificação” dos saberes para permitir uma investigação livre de preconceitos sobre os saberes que não são críveis bem como sobre os que são críveis, reduzindo a “*Grande Divisão*” que os separa. Como ele mesmo disse: “*Le gain n'est pas philosophique, il est avant tout empirique*” – o ganho não é filosófico, ele é antes de tudo empírico (LATOURE, 1983).

14. A idéia de rede vem da consideração de que a tecnociência pode ser descrita como algo muito poderoso apesar de muito pequeno, e muito concentrado apesar de muito diluído, de modo que os seus recursos se concentram em poucos locais “– nas laçadas e nos nós – interligados – fios e malhas. Essas conexões transformam os recursos esparsos numa teia que parece se estender por toda parte”. A noção de rede é tomada como um apoio à compreensão de “como tão poucas pessoas podem parecer ‘cobrir’ o mundo” todo (LATOURE 2000, p. 294).

Todavia, permanecer exclusivamente no âmbito da perspectiva simétrica seria o mesmo que aceitar o relativismo, segundo o qual todos os programas de verdade são válidos, todas as culturas têm razão, ninguém tem o direito de falar em “falso” ou “verdadeiro”, “ilógico” ou “irracional”. Essa postura se esquece do principal: no debate estabelecido entre o que é verdade e o que é engano há sempre um que sai ganhando, um vencedor. Por essa razão, Latour (1983) sugere introduzir nessa etapa um pouco de “assimetria” à análise. Tal postura não se refere, no entanto, ao tipo de assimetria estabelecida *a priori* pelos racionalistas, que assumem como “racionais” somente os “mais fortes”. Para Latour o relativismo tem razão de atacar essa segunda assimetria, mas falha em não analisar como alguns se tornam vencedores em relação a outros:

Os relativistas ajudam-nos a entender o que cai por entre as malhas da rede científica e permitem-nos retomar nossa viagem sem sermos arrastados para os julgamentos da irracionalidade. (...) O problema desses relativistas é que, a estarem certos, precisaríamos interromper nossa viagem aqui e deleitar-nos na contemplação da inocência de todos (LATOURE, 2000, p. 320).

A perspectiva simétrica pode ser mais compassiva e parecer mais justa, mas ela é considerada tão perigosa quanto à assimétrica, “pois em ambos os casos nega-se justamente a natureza da tecnociência, que é engrandecida ou amesquinhada demais, tornando-se um sucesso total ou um total malogro”. Na perspectiva assimétrica supõe-se que a ciência e a tecnologia se estendem por toda parte, deixando de lado “impressionantes bolsões de irracionalidade que precisariam ser eliminados com a melhoria da educação e com uma metodologia mais apropriada”. Mas, na perspectiva simétrica, o que se ignora é a existência da rede científica e sua capacidade de “fazer propender para um dos lados o equilíbrio de forças” (LATOURE, 2000, p. 321, 321).

As noções de “simetria” e “assimetria” de Latour são bastante relevantes ao presente estudo, considerando particularmente o contexto da adoção da via etnográfica para retratar os conhecimentos ao redor do sabão de cinzas em sala de aula. Temos que perceber que estamos lidando aqui com a inserção de um outro modo de conhecer nas aulas de Química. Nesse contexto, a “ciência popular” e a “ciência Ocidental” haverão de se cruzar nas atividades educacionais, razão pela qual tanto a noção de assimetria como a de simetria de Latour são relevantes de se perceber e debater em sala de aula.

O conceito de simetria se traduz, essencialmente, na postura que se deve adquirir no trabalho de campo, na interação com o outro. Ele reforça a idéia de abandono de conceitos

etnocêntricos de superioridade e o estabelecimento do que Posey chama de “tom necessário” a um relacionamento compartilhado, com compreensão e respeito na relação de alteridade. O conceito também sugere “não dar as costas” para o que parece absurdo, “irracional”, que não condiz com o conhecimento “verdadeiro”, pois as aparentes anomalias são, muitas vezes, as que mais contribuem para se conhecer o outro. É o caso da crença que um “olho gordo” pode fazer o sabão de cinzas “desandar”, por exemplo. Essa crença parece ser “universal”, ou seja, se refere a um senso comum compartilhado pelas produtoras do sabão de cinzas que normalmente seria desconsiderada por um químico em seus estudos sobre os sabões ou por um professor de Química em suas aulas sobre as reações de saponificação. Algumas questões que podem ser formuladas nesse contexto são: a crença em “olho gordo” pode ajudar os alunos a compreenderem o modo de conhecer das produtoras do sabão de cinzas? Essa crença pode ajudar os alunos a compreenderem a formação do sabão do ponto de vista químico? Que conhecimento é melhor (ou mais “forte”) para compreender e explicar o fenômeno de um sabão “desandar”: o “olho gordo” ou os conhecimentos sobre as reações químicas de saponificação?

O guia “*êmico*” talvez tenha sido a recomendação mais importante de D’Olne Campos para a elaboração da etnografia sobre o sabão de cinzas, se referindo a descobrir e descrever os conhecimentos sobre esse sabão de acordo com as suas principais agentes, ou seja, segundo as suas produtoras ou em seus “próprios termos”. Isso naturalmente demanda incluir as vozes das produtoras do sabão de cinzas na narrativa etnográfica. Cabe observar que a via da etnografia não está sendo vista nessa proposta de estudo com o mesmo alcance daquela dos antropólogos como Malinowski (1984, p. 24), por exemplo, que defendia a prática etnográfica como uma investigação da cultura nativa em sua totalidade de aspectos. A etnografia está sendo vista aqui de um modo mais modesto porque a intenção é descrever conhecimentos e práticas culturais sobre o sabão de cinzas sem desconsiderar as muitas conexões com outros aspectos da vida social e cultural das informantes. Além disso, não posso deixar de mencionar aqui que o público alvo da etnografia sobre o sabão de cinzas são os alunos e alunas de uma sala de aula de Química de nível médio.

Na concepção de etnociência de D’Olne Campos não há menção sobre a elaboração de etnografias tendo em vista o ensino de ciências. A sua proposta parece estar mais relacionada ao campo de pesquisa etnográfica de saberes e práticas. Todavia, na conclusão de seu texto, há referência à aplicação dos conceitos discutidos anteriormente “na escola”:

Toda nossa discussão teve o propósito de pensar a relação com o outro no trabalho de campo etnográfico e pautou-se por uma exigência de respeito na relação de diálogo, seja ele no trabalho de campo, na escola, no encontro de diferentes culturas. Nessa proposta devemos sempre nos fazer acompanhar do conceito de dialogicidade (FREIRE, 1981) – “essência da educação como prática da liberdade”, no dizer de Paulo Freire – e procurar simetria no diálogo entre saberes e técnicas como preconiza Bruno Latour (LATOUR, 1983; LATOUR, 1987) (D’OLNE CAMPOS, 2000).

1.2.4 -Definindo critérios para a elaboração da etnografia sobre o sabão de cinzas

1.2.4.1 – As interações no campo

A etnografia do sabão de cinzas não poderia ter sido construída sem as interações com as herdeiras dessa tradição. Localizar essas Senhoras não foi algo difícil, pois elas são bastante conhecidas em suas comunidades. Poucas ofereceram resistência a interagir com um acadêmico interessado em conhecer mais sobre o sabão de cinzas e sempre houve boa vontade. O objetivo das interações realizadas não foi outro senão estudar a possibilidade de inserção dos conhecimentos ao redor do sabão de cinzas na escola e isso foi algo que sempre foi explicitado como o motivo das interações para as produtoras do sabão, mas isso também não foi algo que sempre esteve claro, nem para mim e menos ainda para elas. De todo modo, a distância entre a escola e os conhecimentos daquelas pessoas foi a razão soberana para realizar os trabalhos de campo.

As primeiras interações com uma produtora do sabão de cinzas ocorreram no distrito de Torreões, em Juiz de Fora, MG, no ano de 1985, devido a um arranjo feito pelo Professor Roberto Alves Monteiro, que orientou os primeiros passos desse estudo realizado na Equipe de Pesquisa e Apoio ao Ensino de Ciências – EPAEC, da Faculdade de Educação da UFJF. Esse momento inicial foi muito marcante. As imagens mais expressivas que me vêm à mente envolvem o apoio desse Professor, lembrando especialmente do estudo que fizemos na véspera de minha ida para Torreões. Ainda me recordo da pesquisa e discussão que fizemos juntos sobre o significado de um “traço cultural”, nos remetendo a ver o fabrico do sabão de cinzas como um elemento da cultura local que se tornou escasso com o tempo e por alguma razão ainda não havia sido totalmente extinto. Falávamos, portanto, em “resgate de um saber popular”.

O impacto inicial de minha interação com Dona Maria Celeste e o seu saber foi comparar “o laboratório” dessa Senhora com os laboratórios que eu estava acostumado a aprender Química na universidade. O laboratório de Dona Maria, nesse contexto, foi visto de

uma forma muito especial, especialmente porque eu estava aprendendo ali uma “Química” que eu não fazia idéia que existia. O meu olhar, no entanto, estava bastante direcionado para a identificação dos conteúdos acadêmicos presentes naquela “Química”. Antes de iniciar as interações com Dona Maria Celeste, entretanto, eu já havia tentado sintetizar o sabão de cinzas na sede da EPAEC, contando com as informações de um carpinteiro e uma faxineira que trabalhavam no local. Eu já conhecia, portanto, um pouco sobre como o sabão de cinzas era feito, mas não fazia idéia do que iria encontrar no campo. Dona Maria Celeste ofereceu as informações iniciais para a compreensão do processo de fabrico do sabão de cinzas no modo tradicional, me familiarizando pela primeira vez com os materiais usados e a linguagem pertinente. O conhecimento adquirido na interação com Dona Maria Celeste e o apoio do Professor Roberto Monteiro e depois do Professor Emanuel de Castro Antunes Felício, do Departamento de Química da UFJF, me garantiram uma bolsa de iniciação científica que foi concedida pelo CNPq na ocasião para prosseguir os estudos. Os passos seguintes se deram na direção de inserir esses conhecimentos numa sala de aulas de ciências.

A interação com uma segunda produtora do sabão de cinzas (ano de 1996) ocorreu em um outro contexto. Eu estava iniciando meu trabalho como docente na FUNREI – Fundação de Ensino Superior de São João del-Rei, e havia concluído meu mestrado em Química Analítica no Instituto de Química da USP de São Paulo. Na região de São João del-Rei ouvi falar da existência do “sabão de bola”, mas eu não sabia que essa era a denominação local para o sabão de cinzas. Foi na interação com a “Dica”, no distrito de Goiabeiras, que percebi se tratar do mesmo sabão e do mesmo conhecimento de Dona Maria Celeste. Após conhecer o sabão de “Dica”, convidei-a para ser a “Professora” de ciências dos alunos de uma 3ª série da escola rural local, e esse convite acabou se desdobrando em uma experiência muito rica e motivadora para prosseguir com outros estudos.

A interação com duas outras produtoras do sabão de cinzas ocorreu no distrito de Rio das Mortes, também no município de São João del-Rei (ano de 1996). O início das interações com essas Senhoras, mãe e filha, foi difícil, havendo muita resistência por parte de Dona Maria Benedita, em particular. Desconfiada de minhas intenções, essa Senhora de 80 anos de idade não quis me mostrar como o seu sabão era preparado. Após muita insistência ela enfim cedeu desencadeando uma série de interações e a documentação audiovisual da prática. Dona Maria Benedita faleceu no ano de 2000 e deixou em minha memória um forte vínculo de amizade e bem querer. As únicas imagens “vivas” dessa Senhora estão registradas em um vídeo tape (e também no Hiperfílmia Etnográfico sobre o sabão de cinzas). Maria Izabel, sua filha, é alguém com quem continuo mantendo amizade, havendo muita alegria e receptividade

a cada visita que faço a ela. No âmbito da família de Dona Maria Benedita, encontrei o seu filho, Seu Sebastião, o único homem-produtor do sabão de cinzas encontrado até então. Esse Senhor também me recebeu várias vezes em sua residência, para conversar e registrá-lo fazendo o sabão.

As interações que ocorreram na região de São João del-Rei tinham como objetivo a definição de uma metodologia de trabalho, indo desde a interação com as produtoras de sabão até a escola. Todavia, os resultados me conduziram a uma conclusão importante: os conhecimentos das cinco pessoas com as quais eu havia interagido se resumem, essencialmente, num conjunto único e singular de saberes, práticas, modos de explicar e linguagem. Eu estava frente a um mesmo conhecimento que era compartilhado por diferentes indivíduos, os quais mal se conheciam, excetuando Dona Maria Benedita, Maria Izabel e Seu Sebastião. Esse aspecto atraiu a minha atenção, em particular, e a partir daí eu comecei a prestar mais atenção na compreensão desse conhecimento em si mesmo. O conhecimento acadêmico de Química, em particular, já não tinha mais o mesmo grau de importância como na minha primeira interação com Dona Maria Celeste.

1.2.4.2 – Os critérios

Com base nas várias interações de campo, percebi que o procedimento de fabrico do sabão de cinzas, os materiais usados e a linguagem das produtoras desse sabão, eram marcas fundamentais que deveriam estar presentes em um discurso etnográfico. Todavia, foi uma modalidade diferenciada de interação com as produtoras do sabão de cinzas que trouxe à tona um critério relevante para escrever tal discurso. Essa interação ocorreu na região de Bom Jardim de Minas, MG, no ano de 1996 e dois aspectos permitem esclarecer o seu caráter diferenciador: 1º) eu não interagi diretamente com essas Senhoras e 2º) a interação foi coletiva¹⁵, ou seja, ela reuniu três produtoras do sabão de cinzas ao redor do seu preparo por uma delas. Quem realizou essa interação foram dois acadêmicos do curso de Engenharia Mecânica da FUNREI, interessados em desenvolver estudos de natureza semelhante¹⁶.

15. No âmbito da pesquisa qualitativa, esse tipo de interação recebe o nome de “círculo de investigação”, o qual é normalmente estabelecido através de uma dramatização ou simulação da realidade. No caso do círculo realizado em Bom Jardim de Minas, no entanto, houve um contato direto com a realidade em discussão, ou seja, o círculo foi estabelecido ao redor dos estágios finais de preparo do sabão de cinzas.

16. Um desses acadêmicos estudou depois o conhecimento tradicional dos oleiros de tijolos na região de São João del-Rei e realizou a sua inserção numa sala de aula multisseriada de um escola da periferia do município.

Enquanto um dos acadêmicos conversava com as produtoras do sabão, o outro filmava o diálogo. A fita de vídeo gravada continha cerca de uma hora e meia de tempo de registro envolvendo várias conversas e momentos de silêncio e expectativa. A fita sofreu alguns cortes para condensar os diálogos ao redor do sabão de cinzas, resultando em um diálogo denso com cerca de 10 minutos de duração. O que se destacou nessa interação coletiva foi o nível da comunicação e entendimento estabelecido entre as produtoras do sabão, confirmando se tratar de um conhecimento compartilhado e muito semelhante ao conhecimento de Dona Maria Celeste, da “Dica” e de Dona Maria Benedita e seus filhos. Foi durante a realização do doutorado que decidi rever a fita gravada e transcrever o diálogo para análise e isso foi feito inicialmente em meu trabalho final da disciplina *Análise do Discurso e Ensino*¹⁷, o qual recebeu o seguinte título: “*O discurso das mulheres que fazem sabão*”. O objetivo desse trabalho foi realizar uma análise do meu próprio discurso etnográfico à luz de uma análise do discurso das mulheres de Bom Jardim de Minas com as quais os dois acadêmicos haviam interagido.

O referencial adotado para proceder essa análise foi o livro de Michel Foucault – *Arqueologia do Saber*¹⁸. Na leitura dessa obra fui percebendo que faltava uma análise mais profunda do discurso das produtoras do sabão de cinzas para compor o meu discurso etnográfico. O texto que eu havia elaborado inicialmente reunia uma descrição dos procedimentos e equipamentos usados no fabrico do sabão de cinzas e incorporava algumas falas das informantes. Sem muito critério, eu havia selecionado algumas falas que julguei representativas para incorporação em meu discurso etnográfico. Através da leitura de Foucault duas questões me abalaram: em que medida a escrita etnográfica estava representando a realidade observada e com base em que critérios eu estava representando verdadeiramente essa realidade? Foucault (1986) ofereceu um caminho interessante para elaborar a escrita etnográfica sobre o sabão de cinzas, especialmente ao enfatizar a necessidade de descrever os jogos de relações dentro e fora do espaço em que se desenvolvem os acontecimentos discursivos. Foi aí que percebi um critério que me ajudaria na reconstituição da realidade: identificar as relações presentes no discurso das mulheres que fazem sabão, ou, nos termos de Foucault, os *sistemas de dispersão* do discurso. Nas páginas seguintes, vou expor a análise realizada para que o leitor possa perceber a sua influência na elaboração da narrativa etnográfica sobre o sabão de cinzas.

17. Essa disciplina foi ministrada pelo Professor Valdir Barzotto na Faculdade de Educação da USP no segundo semestre de 2003.

18. A sugestão para o uso dessa referência em particular foi dada pelo Professor Valdir Barzotto.