



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS**

**SABERES DOCENTES, SABERES INDÍGENAS:  
UM ESTUDO DE CASO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS  
ENTRE O POVO XUKURU DO ORORUBÁ.**

**Selma Maria Ferreira de Souza**

Recife, Fevereiro de 2008.

**Selma Maria Ferreira de Souza**

**SABERES DOCENTES, SABERES INDÍGENAS:  
UM ESTUDO DE CASO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS  
ENTRE O POVO XUKURU DO ORORUBÁ.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado de Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco, área de Ensino das Ciências, como requisito final para aprovação.

Orientadora: Dr<sup>a</sup> Zélia Jófili  
Co-orientadora: Dr<sup>a</sup> Edênia Amaral

Recife, Fevereiro, 2008.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE  
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO**

**SABERES DOCENTES, SABERES INDÍGENAS:  
UM ESTUDO DE CASO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS ENTRE O  
POVO XUKURU DO ORORUBÁ**

**Selma Maria Ferreira de Souza**

**Banca Examinadora:**

---

Zélia Maria Soares Jófili, PhD  
Orientadora - UFRPE

---

Rosângela Tenório de Carvalho, Dra  
1º Examinadora Externa, UFPE

---

Cláudia Ulisses Carvalho Silva, Dra  
2º Examinadora Externa, UFRPE

---

Edênia Maria Ribeiro do Amaral, Dra  
3º Examinadora Interna, UFRPE (co-orientadora)

Dissertação defendida e aprovada no dia 25/02/2008 no Departamento de Educação da UFRPE.

Para Leandro, Poliana e Adelmo, meus filhos queridos que tanto compreenderam e ajudaram neste momento tão especial da minha vida e para quem eu desejo um mundo mais justo, no qual os valores humanos, o ser, se sobressaiam em detrimento do ter.

Ao meu esposo José Adelmo, por acreditar na família que construímos e estar presente na defesa do trabalho, compartilhando comigo a alegria de ter vencido mais uma etapa da minha vida profissional e acadêmica. Obrigada pelo apoio.

Aos meus pais Antonio e Izabel, pois sem eles minha trajetória nesta vida teria ficado incompleta. Com eles aprendi que a maior riqueza que um ser humano pode ter é a fé. Também com eles venho a cada dia aprendendo a ser sábia. Obrigada por serem meus pais.

Ao meu maior amigo e conselheiro Jesus Cristo, e a sua Mãe, Nossa Senhora de Fátima ou Nossa Senhora das Montanhas, seja qual nome lhe for dado... Sem os quais minha existência neste mundo não teria sentido.

## AGRADECIMENTOS

Às professoras Zélia Jófili e Edênia Amaral, por acreditarem em mim, e me apoiarem neste trabalho. A vocês meu muito obrigada, de coração!

Aos professores do mestrado, meu muito obrigado: Paulo de Jesus, Irenilda de Souza, Andréia Brito, Rosane Alencar, Heloísa Bastos, Romildo Nogueira, Helaine Sivini. Com vocês aprendi muito!

A todos da turma 2006 do mestrado (Cláudia, Dílson, Alceu, Ricardo, Alba, Marieta, Janaina, Eduardo, Crís, Carminha, Sílvia, Adriana, Karla, Neves, Mônica, Paula, Josivaldo, Kilma, Décio). Com vocês também aprendi!

Às amigas que de alguma forma contribuíram para este trabalho concretizar-se. Com carinho: Silvia Mara, Neves Higino, Mônica Gaspar, Cláudia Almeida, Janaína Rodrigues, Karla Euzébio, entre outros/as, que em algum momento se desprenderam de si e de suas preocupações e me deram um pouco de calor humano, apoiando-me nas horas mais difíceis.

Às professoras Xukuru Tereza, Renata, Amanda e Rita de Cássia, pela disponibilidade em se deixarem ser filmadas e observadas. A vocês, meus parabéns!

Aos coordenadores das escolas pesquisadas, Adjailson, Jucineide, Luana e Agnaldo Xukuru coordenador geral dos professores, pela abertura com que recebem os pesquisadores. Obrigada pela acolhida!

Aos avaliadores, especialmente à professora Rosângela Tenório, que vem se disponibilizando a ler o que escrevo, me ensinado de alguma forma, desde a defesa do projeto inicial.

Aos que direta ou indiretamente contribuíram com este trabalho.

*“O difícil não é fazermos aquilo de que gostamos,  
mas gostarmos daquilo que fazemos.”*

***Música (1)***

*Nossa Senhora das Montanhas é uma Santa de valor (bis)*

*Mas quem achou Ela na mata, foi um índio caçador (bis)*

*Oi reina, reina, reina reinou, reina, reina reinou (bis)*

***Viva!***

*Viva Nossa Senhora das Montanhas*

*Viva nosso pai Tupã*

*Viva nossa mãe Tamain*

*Viva nossa mãe natureza*

*Viva as matas*

*Viva as serras*

*Viva as águas*

*Viva de novo a nossa mãe Tamain*

***Música (2)***

*Deus no céu e os índios na terra (bis)*

*E vamos ver quem pode mais... É Deus no céu (bis)*

***Viva!***

*Nosso pai Tupã*

*Viva nossa mãe Tamain*

*Viva as matas*

*Viva as florestas*

*Viva os índios!*

**((No final do refrão é comum um viva))**

**Fonte: Alunos da professora "B"**

## RESUMO

Este é um estudo de caso de natureza etnográfica realizado em duas escolas pertencentes ao povo Xukuru, situadas na Serra do Ororubá, no município de Pesqueira-PE. O nosso objetivo foi descrever como os docentes mobilizam seus saberes em sala de aula, especificamente os saberes curriculares. Os povos indígenas, com direitos assegurados em leis, vêm ao longo das últimas décadas reivindicando uma educação diferenciada, alicerçada em uma “perspectiva popular de resgate cultural”, visando ao fortalecimento de suas identidades. Neste estudo, investigamos as aulas de quatro docentes, das disciplinas de Ciências Naturais e Biologia, ministradas na educação básica, em três modalidades: 4ª série do Ensino Fundamental I; 5ª série do Ensino Fundamental II e 3º ano do Ensino Médio. Para análise, escolhemos um conteúdo específico “Plantas Medicinais” e nos propusemos a observar como os docentes, de diferentes níveis de formação, em diferentes graus de ensino, desenvolvem o trabalho didático com o mesmo conteúdo das Ciências Naturais, no contexto indígena Xukuru. Nesse sentido buscamos verificar: Quais estratégias didáticas foram utilizadas? Quais enfoques foram privilegiados? Como se deu a relação entre a cultura e o ensino de um conteúdo científico? Como se apresentou o ensino de Ciências? Para isso, as aulas foram filmadas, transcritas e analisadas, considerando as idéias de Tardif (2002a e 2002b) e Freire (2006a e 2006b) respectivamente, com relação aos saberes docentes e a um processo educativo, crítico e transformador da realidade próxima aos indivíduos. Para organização dos dados, nos respaldamos na análise da dinâmica discursiva em sala de aula proposta por Amaral e Mortimer (2006). A partir da análise dos dados, percebemos que o contexto fez parte das abordagens de todas as professoras, em termos das estratégias didáticas utilizadas e da forma como o conteúdo foi tratado. Em termos do diálogo entre os diferentes saberes, todas, de certa forma, mantiveram um diálogo com a cultura, de forma mais ou menos intensa, havendo uma tendência de retomar a tradição cultural em detrimento do conhecimento científico.

**Palavras chaves:** formação do professor; educação escolar indígena; ensino de ciências; plantas medicinais; Xukuru do Ororubá.

## ABSTRACT

An ethnographic study was carried out in two schools belonging to the Xukuru people situated in Serra do Ororubá, in the Municipality of Pesqueira in the State of Pernambuco. Indigenous peoples, whose rights are guaranteed by law in Brazil, have in the past decades been demanding a different kind of education, which should be based on a “popular view of the recovery of cultural heritage”, with a view to strengthening their sense of identity. In this study, we investigate the lessons given by four teachers of Science and Biology given as part of Basic Education in three years: the years fourth and five of Primary School; and the 3<sup>rd</sup> year of Secondary School. This study focused on one specific topic, “Medicinal Plants”, and we proposed to observe how teachers with varying levels of training developed the lessons as part of the Science course at various stages in the school system, in the context of the Xukuru indigenous community. We thus sought to establish the teaching strategies that were used, the points of view that were given a privileged position, the nature of the relation between local culture and the teaching of a science subject, and the way in which science was taught. To this end, classes were filmed, the dialogue transcribed and analyzed in the light of the ideas of Tardif (2002a and 2002b) and Freire (2006a and 2006b) regarding the knowledge of the teachers and the development of an educational process that is critical and capable of transforming the environment immediately surrounding the individuals concerned. To organize the data, we made use of analysis of the discursive dynamic in the classroom, as proposed by Amaral & Mortimer (2006). On the basis of analysis of this data, we discovered that the context forms a part of the approach taken by all teachers, in terms of teaching strategies used and the treatment of the topic. In terms of dialogue between different forms of knowledge, all, in some way, kept up a dialogue with the local culture, to varying extents, there being a tendency to dwell on cultural traditions at the expense of scientific knowledge.

**Keywords:** teacher training; indigenous school education; science teaching; medicinal plants; Xukuru of Ororubá.

## SUMÁRIO

Introdução.....	10
<b>CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>13</b>
1.1 Os Saberes Docentes.....	13
1.2 Saberes.....	16
1.3 Saberes, Culturas e Contexto na Constituição da Prática Docente.....	23
1.4 Educação Escolar Indígena: Direitos assegurados em Lei.....	26
1.5 Pesquisas em Educação Escolar Indígena e Formação do Professor.....	30
<b>CAPÍTULO II - ENSINO DE CIÊNCIAS: PESQUISAS E CONTEXTO.....</b>	<b>36</b>
2.1 Considerações sobre o Ensino de Ciências.....	36
2.2 O Ensino de Ciências no Brasil.....	37
2.3 Abordagens Teórico-metodológicas em Ensino de Ciências.....	38
2.4 Dificuldades no ensino de Ciências Naturais nas Séries Iniciais.....	41
2.5 Planejamento Didático , Conhecimento x Prática Docente em Aulas de Ciências.....	44
2.6 Pesquisas em Ensino de Ciências.....	46
2.7 O RCNEI e o Ensino de Ciências.....	48
2.8 A Prática Pedagógica nas Escolas Xukuru e o Ensino de Ciências.....	51
<b>CAPÍTULO III - BASES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO ESTUDO.....</b>	<b>56</b>
3.1 Caracterização do Campo Empírico.....	56
3.2 A Escolha das Séries Pesquisadas.....	58
3.3 Conteúdo do Estudo e Seqüência Didática.....	58
3.4 Caracterização dos Sujeitos da Pesquisa.....	61
3.4.1 Docente A.....	62
3.4.2 Docente B .....	62
3.4.3 Docente C .....	62
3.4.4 Docente D .....	62
3.5 A Natureza da Pesquisa.....	63
3.6 Procedimentos e Instrumentos.....	63
3.7 A Análise da Dinâmica Discursiva e a Etnografia Interacional.....	66
<b>CAPÍTULO IV - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>70</b>
4.1 Organização dos Resultados.....	70
4.2 Análise das aulas da Docente “A”.....	71
4.2.1 Episódio 1A: Introdução do tema e resgate das Concepções Prévias dos Discentes.....	71
4.2.1.1 Análise da fala da Docente “A”.....	74
4.2.2 Episódio 2A - Apresentação das Plantas pelos Discentes.....	76
4.2.2.1 Análise da fala da Docente “A”.....	79
4.3 Análise das aulas da Docente “B”.....	83
4.3.1 Episódio 1B: Apresentação de trabalhos pelos Discentes.....	83
4.3.1.1 Análise da fala da Docente “B”.....	84
4.3.2. Episódio 2B: Conhecendo as Plantas de um quintal na Comunidade.....	86
4.3.2.1 Análise da fala da Docente “B”.....	86
4.4 Análise das aulas da Docente “C”.....	88
4.4.1 Episódio 2C: Apresentando algumas Plantas Mediciniais.....	89
4.4.1.1 Análise da fala da Docente “C”.....	91
4.5 Análise das aulas da Docente "D".....	94
4.5.1 Episódio 1D: Apresentando as Plantas e Dialogando com Membro da Comunidade.....	94
4.5.1.1 Análise da fala da Docente “D”.....	95
<b>CAPÍTULO V - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>99</b>
Referencias Bibliográficas.....	103
Anexos	
Apendice	

## INTRODUÇÃO

A questão que dirige nossa atenção para o estudo feito neste trabalho é a crescente estratificação das sociedades, gerando grupos que reivindicam uma educação voltada para as suas especificidades culturais. Estamos falando da educação escolar dos povos indígenas, que povoam o território brasileiro e que atualmente vêm resgatando sua identidade e reafirmando-se em grupos étnicos. Esta temática se instaura entre uma sociedade globalizada e a reivindicação de uma educação diferenciada e, nesse contexto, os docentes aparecem como educadores e profissionais da educação. A eles é demandada a aquisição de saberes docentes e saberes da cultura indígena local, sendo que esses saberes constituem referência para uma educação intercultural indígena. De acordo com Silva (2003a), a “interculturalidade é a maneira de intervenção diante de uma realidade multicultural, que tende a colocar ênfase na relação entre culturas”. O mesmo autor define multiculturalismo como “o reconhecimento de que em um mesmo território existem diferentes culturas” (p. 27). Para um contexto com características multiculturais, consideramos relevante verificar as relações estabelecidas entre os diferentes saberes que estão em jogo no processo educativo.

Este estudo procurou compreender a disposição dos saberes de professores indígenas em duas escolas, pertencente ao povo Xukuru, situadas na Serra do Ororubá<sup>1</sup>, no município de Pesqueira-PE. A prática docente voltada para a educação escolar indígena nos remete a proposta de educação popular de Freire (2006a). A praxis freireana que se refere à reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo, permeia as salas de aulas e faz destes espaços, únicos em qualquer instituição de ensino, campo fértil de compreensão e de transformação de uma dada realidade, que é norteadas pelos princípios da interculturalidade, especificidade e diferenciação, que respaldam o Projeto Político Pedagógico do povo Xukuru.

Os povos indígenas, com direitos assegurados em leis, vêm ao longo das últimas décadas reivindicando uma educação diferenciada. Assim, a educação escolar indígena hoje se instaura dentro de uma perspectiva popular de resgate cultural, visando fortalecer sua identidade e mantê-la. Talvez isso não venha a ocorrer no sentido de uma postura emancipatória e progressista e muito menos com uma “abordagem crítica em relação à

---

<sup>1</sup> A partir dos anos 1990 os Xukuru passaram a se autodenominar Xukuru do Ororubá. Eles afirmam terem escolhido essa denominação para não serem confundidos pelos não-índios (leia-se a imprensa e a sociedade em geral) com um outro povo indígena, os Xukuru-Kariri que estão, em sua maioria, aldeados no Município de Palmeira dos Índios/AL (SILVA, 2007, p. 4).

sociedade” (FREIRE, 2006a), mas dentro de uma, por assim dizer, reafirmação de sua identidade e de seu espaço como sujeitos sociais. A abordagem crítica proposta por Freire (2006a; 2006b) concebe a ação educativa de forma reflexiva, tendo o contexto sócio-cultural como propulsor dessa reflexão.

A partir do então exposto levantamos algumas questões que serviram de guia para o estudo:

- A atuação dos professores nas escolas indígenas está em consonância com os objetivos propostos pelos Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Indígena (RCNEI)?
- As aulas de Ciências estão voltadas para a valorização da cultura indígena local, ou para a construção de conceitos científicos?
- O modo como os professores indígenas disponibilizam seus saberes e os colocam em prática, facilita ou dificulta a implantação, em sala de aula, de um currículo diferenciado?
- Os saberes da cultura indígena dificultam ou facilitam o ensino do conhecimento científico?

Nesse estudo, investigamos aulas de quatro professoras, das disciplinas Ciências Naturais e Biologia, ministradas na educação básica. As professoras pesquisadas atuavam em três modalidades de ensino: duas na 4ª série (professoras polivalentes – disciplina Ciências Naturais) do Ensino Fundamental I; uma na 5ª série (disciplina – Ciências Naturais) do Ensino Fundamental II e uma no 3º ano do Ensino Médio (disciplina – Biologia). Para análise, escolhemos um conteúdo específico, “Plantas Medicinais”, e nos propusemos a observar como as docentes, de diferentes níveis de formação, desenvolvem o trabalho didático com o mesmo conteúdo das Ciências Naturais em diferentes graus de ensino, para o contexto indígena Xukuru, considerando as especificidades recomendadas pelo RCNEI. Este tipo de ação educativa exige do docente um saber característico, em que habilidades e competências (PERRENOUD, 2000) deverão ser mobilizadas, por meio de uma autonomia que valida e revalida a práxis docente, respaldando o trabalho tanto com os saberes relacionados à “temas oriundos do contexto cultural local” (FREIRE, 2006a), como o diálogo com a cultura científica, através das disciplinas Ciências Naturais e Biologia. As aulas foram filmadas, transcritas e analisadas, considerando as idéias de Tardif (2002a e 2002b) e Freire (2006a e 2006b), que serão discutidas posteriormente. Para a organização dos dados, nos respaldamos

na análise da dinâmica discursiva em salas de aula de ciências, da forma como foi proposta por Amaral e Mortimer (2006).

Considerando que estamos falando de uma educação diferenciada, que está ligada às questões culturais, buscamos fazer a descrição de aspectos da prática docente, tais como:

- Quais estratégias didáticas foram utilizadas?
- Quais enfoques foram privilegiados: o uso fitoterápico das plantas ou a sua nomenclatura?
- Como se apresenta o ensino de ciências nas salas de aula investigadas?

Diante do exposto, são objetivos deste estudo:

1. Descrever como os docentes mobilizam seus saberes em sala de aula, especificamente os saberes curriculares;
2. Investigar se os conteúdos veiculados pelos professores de escolas indígenas do povo Xukuru estão de acordo com as propostas do RCNEI e do PPP em termos de abordagem metodológica;
3. Identificar relações entre conhecimento científico e saberes indígenas do povo Xukuru a partir do ensino do conteúdo plantas medicinais;
4. Investigar como pensam os estudantes, pais e membros da comunidade escolar sobre os saberes indígenas ensinados na escola.

Nosso estudo está organizado em capítulos. No primeiro capítulo enfocamos os fundamentos teóricos dos saberes docentes, incluímos leis e pesquisas em educação escolar indígena e estudos referentes à formação do professor indígena. No segundo capítulo, revisamos algumas considerações teóricas e metodológicas sobre o ensino de Ciências; a relação entre o ensino de Ciências e o RCNEI; e a prática pedagógica da etnia Xukuru. No terceiro capítulo, descrevemos a fundamentação metodológica da coleta e análise dos resultados, bem como o recorte que demos ao campo empírico. No quarto capítulo, apresentamos a análise e interpretação dos resultados. Finalmente, as considerações finais estão no quinto e último capítulo.

## CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

*Não vemos as coisas como são:  
Vemos as coisas como somos! (Anais Nin).  
Neste sentido 'Não há saber mais ou saber menos.  
Há saberes diferentes' (Paulo Freire)*

Este capítulo tem como objetivo apresentar a fundamentação teórica que respalda este estudo. A princípio levamos o leitor a fazer uma reflexão sobre a definição da categoria saberes docentes, estendendo para a discussão epistemológica do que significa o termo “saberes”. Em seguida, apoiadas nas idéias de Paulo Freire, apresentamos a articulação entre saberes, cultura e contexto, que nos respaldará na questão da educação escolar indígena. Fomos buscar nas leis o respaldo legal, no qual as escolas indígenas estão apoiadas para oferecer uma educação diferenciada. Em seguida, discorreremos um pouco sobre as pesquisas na educação escolar indígena e na formação do professor indígena.

### 1.1 OS SABERES DOCENTES

Penin (1999) categoriza “saberes como as demais formas de conhecimento, como os chamados cotidiano, leigo, tradicional ou empírico” (p. 22-23). Diz que “[...] o saber veiculado pelas diferentes disciplinas escolares constitui-se numa forma simplificada do que está estabelecido no âmbito do saber de referência [...]” ou seja, os PCN ou RCNEI. Ainda para a autora “[...] com existência própria, as disciplinas escolares, são o resultado de uma combinação dos saberes de referência com as finalidades educacionais e os métodos pedagógicos” (p. 27). Quando formatadas em currículo para as salas, pelos respectivos docentes, são acrescidos de saberes individuais, oriundos de sua formação técnica e de seu contexto sócio-cultural.

As questões sobre a formação docente vêm sendo pesquisadas pelas universidades em áreas, como: psicologia, pedagogia, sociologia, etc, através de pesquisas de campo e de grupos de estudo, de modo que se confirme o que de fato corresponde à ação docente em sala de aula e, entre estas ações, os saberes mobilizados na práxis. Alguns pesquisadores como Tardif (2002a), Gauthier (1998), Pimenta (2002) e Freitas (2004) ressaltam algumas categorias inerentes aos saberes docentes.

Tardif (2002a) define saberes docentes “como um saber plural, oriundo da formação profissional e os classifica em saberes disciplinares, curriculares e experiências” (p. 36). Gauthier (1998) os define como “repertório de conhecimento”, referindo-se aos saberes da

ação pedagógica correspondente aos resultados de pesquisas sobre o gerenciamento da classe (sala de aula) e o gerenciamento do conteúdo, que para ele, representa um subconjunto do "repertório geral de conhecimento docente". Tal repertório de conhecimento é classificado como o conjunto de saberes, de conhecimentos, de habilidades e de atitudes de que um professor necessita para realizar seu trabalho de modo eficaz num determinado contexto de ensino (p. 61). Referindo-se ainda ao "repertório geral de conhecimento docente", ressalta que "os saberes devem contemplar o conhecimento pedagógico do conteúdo a ser ensinado, o conhecimento pedagógico geral, o conhecimento do programa, o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico do educando e suas especificidades, o conhecimento do contexto (fins, objetivos, valores), bem como o conhecimento dos fundamentos filosóficos e históricos da educação" (SHULMAN, 1987, *apud* GAUTHIER, 1998, p. 18). Outros concebem "a ação docente como a mobilização de vários saberes que formam uma espécie de reservatório, no qual o professor se abastece para responder às exigências específicas de uma situação concreta de ensino, caracterizando estes como: disciplinares – a matéria; curriculares – o programa; de tradição pedagógica – o uso; experiências – jurisprudência particular; saberes da ação pedagógica – repertório de conhecimento do ensino ou a jurisprudência pública validada" (TARDIF, LESSARD e LAHAYE, 1991 *apud* GAUTHIER, 1998, p. 28-29).

Ainda com relação aos saberes docentes, Pimenta (2002) diz que:

A formação docente passa pela mobilização de vários tipos de saberes. Saberes de uma prática reflexiva, saberes de uma teoria especializada, saberes de uma militância pedagógica, estes não compõem um corpo acabado de conhecimentos, pois os problemas da prática docente não são meramente instrumentais, mas comportam situações problemáticas que requerem decisões num terreno de grande complexidade, incertezas, singularidade e de conflitos de valores (p. 30).

Freitas (2004), a partir de reflexões sobre o legado de Paulo Freire, analisa "[...] uma série de saberes necessários à prática educativa – ou prática docente – tais como a esperança, a ética, a coerência, a humildade, a curiosidade, a rigorosidade metódica, a amorosidade, a alegria, e a criatividade, entre outros". Ressalta ainda que

Freire faz questão de destacar que não considera tais saberes como tarefas inerentes à educação como uma espécie de sacerdócio. Ao contrário, associa-se à necessária profissionalização do professor, da qual sua formação permanente faz parte; é nela e a partir dela que se desenvolverão, coletivamente, esses e outros saberes necessários à prática educativa docente (FREITAS, 2004, p. 51).

Neste trabalho, optamos por orientar as discussões a partir das idéias de Tardif e das idéias de Freire com relação à educação e contexto. Nas pesquisas feitas por Tardif (2002b), há uma outra categoria dos saberes docentes, ressaltada pelo autor, denominada “subjetividade”, que pode ser discutida a partir de três orientações teóricas: a primeira seria relativa à cognição ou sobre o pensamento dos professores – apoiados na psicologia cognitiva, com implicações voltadas para a “gestão da classe” e para a “transposição didática do conteúdo”. A segunda orientação teórica trata daquilo que se chama de “vida dos professores”, e é baseada na fenomenologia existencial, nas histórias de vida pessoal e profissional, nos estudos sobre as crenças dos professores, enfoques narrativos que estudam a “voz dos professores”, ou seja, seus próprios relatos e metáforas pessoais referentes ao seu ofício. Esse enfoque permite ver a subjetividade do professor com muito mais nitidez, englobando toda a história de vida dos professores, suas experiências familiares e escolares anteriores sua afetividade e emoção, etc. A terceira e última discussão sobre a subjetividade situa-se no campo da sociologia dos atores e da sociologia da ação: simbolismo interacionista, etnometodologia, estudo da linguagem comum ou cotidiana, estudo da comunicação e das interações comunicacionais, pesquisa sobre as competências sociais ou os saberes sociais dos atores, etc. A primeira e a terceira definição respaldarão nosso estudo, visto que voltaremos nosso olhar para a maneira como os docentes ensinam (através da transcrição das falas) um conteúdo específico.

Baseado nas definições ressaltadas por outros autores quanto aos “saberes docentes”, Tardif (2002a) esclarece:

A ação profissional do professor é estruturada por duas séries de condicionantes: 1 - Os ligados à transmissão da matéria; 2 - Os ligados à gestão das interações com os estudantes... O trabalho docente no ambiente escolar consiste em fazer essas duas séries de condicionantes convergirem, em fazê-las colaborar entre si. Neste sentido a transmissão da matéria e a gestão das interações não constituem elementos entre outros do trabalho docente, mas o próprio cerne da profissão. É por isso que o estudo dos conteúdos transmitidos, a maneira como o professor os compreende, os organiza, os apresenta, os diz, em suma, os utiliza para “interatuar” com os estudantes faz parte integrante da pesquisa sobre os saberes do professor. Da mesma forma o modo como os estudantes “interatuam” com os saberes disciplinares e curriculares por intermédio da ação do professor se constitui em objeto essencial da pesquisa nesse campo (p. 19-20).

No estudo das interações mencionadas por Tardif (2002a), nos ateremos a verificar como os docentes disponibilizam seus saberes ao elaborar e ministrar aulas, na perspectiva de um único conteúdo. Não estamos falando de um currículo, mas de uma abordagem curricular

específica para uma sala de aula e suas especificidades, que deve levar em conta a faixa etária dos discentes; o nível do enfoque do conteúdo; os recursos didáticos; as técnicas de ensino; e as abordagens metodológicas das disciplinas Ciências Naturais e Biologia ministradas em cada série.

Aqui precisamos ressaltar que nosso estudo se voltou para uma modalidade de ensino (educação escolar indígena) com discussões recentes no Brasil. No entanto, determinadas comunidades étnicas apresentam significativos avanços, como é o caso do povo Xukuru. Verificamos que, neste campo empírico, casos relativos ao ensino de ciências ainda são pouco explorados pelas pesquisas acadêmicas, e como tal, contamos com poucos referenciais tanto no campo teórico metodológico, como também no campo pedagógico e didático propriamente dito. Utilizamos como referência o trabalho de Silva e Ferreira (2001), organizadoras de pesquisas sobre a prática pedagógica em escolas indígenas no Brasil<sup>2</sup>. Quanto ao conhecimento do ensino de Ciências, que sugere “um saber conhecer e um saber ensinar” específicos, não queremos aqui defini-lo, mas, queremos voltar nossos olhares para ele. É ele que se efetiva e se faz presente na práxis. Ainda em relação ao ensino de maneira geral, somente através da reflexão sobre a prática dos protagonistas da educação escolar indígena (os docentes), é que podemos constatar esta disposição de saberes. Nesse sentido, apresentamos a seguir uma discussão epistemológica sobre a constituição de saberes, focando os saberes docentes, que são objeto de estudo deste trabalho.

## 1.2 SABERES

O que sabemos sobre o que sabemos? Como sabemos se sabemos? Como adquirimos certos saberes? Por que certos saberes são importantes para uma cultura e não o são para outra? A epistemologia que estuda a origem, a estrutura, os métodos e a validade do conhecimento nos leva a pensar a origem, natureza e limites do conhecimento docente. Becker (2004), em “a Epistemologia do Professor”, nos convida a refletir como os docentes pensam ao ensinar um conhecimento e qual a relação com sua prática didático-pedagógica. No tocante ao conhecimento propriamente dito, podemos pensar em algumas definições:

---

<sup>2</sup> A coletânea de textos da série “Antropologia, História e Educação” apresenta resultados da pesquisa temática “Antropologia, História e Educação: a questão indígena e a escola”, desenvolvida no MARI – Grupo de Educação Indígena, do Departamento de Antropologia da USP, envolvendo uma equipe multidisciplinar de antropólogos, historiadores e pedagogos, com apoio financeiro da Fundação de Amparo a Pesquisa de São Paulo (Fapesp), entre os anos 1996-2000. Ver também as pesquisas de GRUPIONI, Luiz Donizete.

1 - O conhecimento é o pensamento que resulta da relação que se estabelece entre o sujeito que conhece e o objeto a ser conhecido. 2 - O conhecimento pode designar o ato de conhecer, enquanto relação que se estabelece entre a consciência que conhece e o mundo conhecido. 3 - O conhecimento também se refere ao produto, ao resultado do conteúdo desse ato, ou seja, o saber adquirido e acumulado pelo homem (ARANHA e MARTINS, 1993, p. 21).

Assim, a última definição se refere a um conhecimento adquirido, cumulativo, produto do contato do homem com diversas fontes. Nessa perspectiva, os saberes docentes, na visão de Tardif (2002a), também provêm de diferentes fontes. O saber dos professores contém conhecimento de um saber-fazer cuja origem social é patente. Por exemplo, alguns deles provêm da família do professor, da escola que o formou e de sua cultura pessoal; outros vêm das universidades ou das escolas normais; outros estão ligados à instituição (programas, regras, princípios pedagógicos, objetivos, finalidades, etc.); outros, ainda, provêm dos pares, dos cursos de reciclagem, etc. Nesse sentido, o saber profissional está, de certo modo, na confluência de vários saberes oriundos da sociedade, da instituição escolar, dos atores educacionais, das universidades, etc. “O saber dos professores é plural e também temporal [...] é adquirido no contexto de uma história de vida e de uma carreira profissional” (p. 19).

Para Tardif (2002a), “um professor é, antes de tudo, alguém que sabe alguma coisa e cuja função consiste em transmitir esse saber a outros” (p. 31). Assim, ao especificarmos a natureza e a relação dos saberes que os professores do fundamental e médio estabelecem em sala de aula ao ministrar um conteúdo, teríamos que também levar em conta quais saberes eles dispõem, se é um saber mais cultural, oriundo da sua história de vida; se um saber mais profissional, advindo da formação técnica; se científico, oriundo de sua formação acadêmica.

Estudarmos esses saberes nos remete a descrever a natureza dos mesmos, menosprezados pelas instituições de formação docente. Ainda na disposição de saberes, Tardif (2002a) diz que:

Todo saber implica um processo de aprendizagem e de formação; quanto mais desenvolvido, formalizado e sistematizado é um saber, como acontece com as ciências e os saberes contemporâneos, mais longo e complexo se torna o processo de aprendizagem, o qual, por sua vez, exige uma formalização e uma sistematização. [...] ao longo de suas carreiras, os professores apropriam-se de saberes que podemos chamar de curriculares, estes correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar os categoriza e apresenta [...] (p. 38).

Este enunciado nos reporta a fazer um corte nos saberes mobilizados pelos docentes, e voltarmos apenas para os “saberes curriculares”, na perspectiva de Tardif (2002a), como definido na citação anterior. Mas o que é um currículo?

O enfoque nos “saberes curriculares” remete-nos a definir “currículo” de acordo com alguns autores. Não nos ateremos ao currículo propriamente dito de uma dada instituição escolar, ou a um enfoque teórico, mas especificamente ao currículo que se faz ação na práxis docente. Sacristan (2000) define currículo como “opção cultural, caracterizado como o projeto que quer se tornar na cultura-conteúdo do sistema educativo para uma modalidade escolar ou para uma escola de forma concreta” (p. 34). Diz ainda que a prática a que se refere o currículo “[...] é uma realidade prévia muito bem estabelecida através de comportamentos didáticos, políticos, administrativos, econômicos, etc., atrás dos quais se encobrem muitos pressupostos, teorias parciais, esquemas de racionalidade, crenças, valores, etc., que condicionam sua teorização” (p. 13).

Moreira e Silva (2005) consideram o currículo como

Artefato social e cultural [...] colocado em molduras mais amplas de suas determinações sociais, de sua história, de sua produção contextual. Não é elemento neutro e inocente de transmissão desinteressada do conhecimento social, produz identidades individuais e sociais particulares, visões sociais interessadas, não é elemento transcendente e atemporal, vincula-se a formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação (p. 7-8).

Os autores supra citados ainda afirmam que “na visão ligada as nossas concepções convencionais de currículo, o conhecimento e a linguagem são vistos como representação e reflexo da realidade e se fundamentam em um modelo racionalista e humanista do sujeito e da consciência” (p. 34). “Observa-se assim a emergência de uma nova polarização no campo, de novas ênfases que deslocam, ora para as prescrições (de conteúdos ou de atividades), isto é, para documentos escritos, ora para o processo, ou seja, para a prática escolar efetiva. Chega-se assim a distinção entre o que se convencionou chamar de currículo formal e de currículo real ou currículo em ação” (MOREIRA, 2006, p. 13). Esta última definição estaria voltada para a didática em sala de aula. Para Lopes e Macedo (2004), os “estudos relacionados a currículos, estão na sua maioria voltados para teorias curriculares, sendo que o diálogo entre os estudos em ciências e o campo do currículo, ainda tem sido empreendido com pouca ênfase em discussões sobre questões históricas, políticas e culturais” (p. 9). Neste trabalho, não é nosso objetivo fazer análise de uma ou outra proposta curricular; dessa forma, a discussão

posta acima é relevante no sentido de que nos orienta para a reflexão sobre os saberes docentes oriundos de uma formação curricular.

Assim, a categoria saberes está ligada a conhecimentos e esses relacionados à prática docente. O que os docentes conhecem sobre sua prática? Pesquisar a epistemologia da prática docente nos remete a verificar a atuação do docente em sala de aula. Tardif (2002a) define epistemologia da prática “como o estudo do conjunto dos saberes utilizado realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano, para desempenhar todas as suas tarefas” (p. 255). Essa definição nos remete a pensar numa série de questionamentos sobre os referidos saberes, tais como: de onde vêm os saberes curriculares do docente em seu contexto real de ensino? Conhecer a proposta curricular significa conhecer a proposta oficial ou o que foi transformado pela instituição escolar? Ou o que foi transformado pelas editoras dos livros didáticos? Ou ainda, o que o próprio docente transformou e construiu de conhecimento no cotidiano da sua prática e vida profissional? Nas aulas de Ciências, que visão o docente tem, para organizar e ensinar determinados assuntos e excluir outros? Baseados em quais critérios eles fariam isto? Algumas destas questões também são ressaltadas por Gauthier (1998).

Com relação aos saberes curriculares, Gauthier (1998) esclarece que “uma disciplina nunca é ensinada tal qual é, ela sofre inúmeras transformações para se tornar um programa de ensino. Por outro lado, a escola seleciona e organiza certos saberes produzido pelas ciências e os transformam num *corpus* que será ensinado nos programas escolares” (p. 30). Organizados por especialistas, estes são transformados pela própria instituição no Projeto Político Pedagógico, além de sofrerem modificações pelas editoras, ao elaborarem os livros didáticos. O docente evidentemente deve conhecer o programa oficial mais geral (no caso deste trabalho, PCN, RCNEI) e o mais específico (PPP das escolas). De fato esses programas lhe servirão de guia para planejar, ensinar, avaliar, etc, inferindo a mobilização de certos saberes por parte dos docentes. Tais saberes, independentemente da instituição de ensino, modalidade de ensino (educação de adultos, educação infantil ou até mesmo educação escolar indígena) são validados pelo próprio contexto, nos quais se fazem presente a ação docente. Essa ação nos permite levantar determinadas hipóteses acerca da prática docente em termos de conhecimentos, como por exemplo, como disponibilizam seus saberes para ensinar um conteúdo específico? Uma reflexão sobre a natureza desses conhecimentos conduz o pesquisador a uma busca, uma procura nesta e através desta prática, ligados a um saber conhecer, a um saber fazer e a um saber ser. Estes saberes são expressos no cotidiano da sala de aula, ao elaborar e colocar os saberes curriculares em ação.

Considerando a importância atribuída ao contexto no qual se dá a prática docente indígena e a implicação da mobilização de saberes, buscamos nas idéias de Freire (2006a; 2006b) as bases teóricas e metodológicas relacionadas à educação, cultura e contexto, entre outros enfoques, o que nos permitirá aprofundar a análise dos dados em nosso estudo. É importante ressaltar, como afirma Freitas, que a Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa, última obra de Freire publicada, “É quase uma síntese revisada dos principais conceitos desenvolvidos ao longo de suas obras, constituindo-se em importante referência para a formação inicial e permanente do educador progressista no contexto atual” (FREITAS, 2004, p. 50).

Quanto às idéias de Paulo Freire, a princípio ressaltamos que a luta pela educação diferenciada que os povos indígenas vêm reivindicando nas últimas décadas pode ser incluída em uma retomada ou fortalecimento da luta pela educação popular, instaurada desde a década de 60 do século XX. Hoje, os grupos indígenas, com direito a uma educação diferenciada, têm autonomia para criarem suas propostas pedagógicas, baseadas em suas culturas específicas. Ao abordarmos a educação escolar indígena somos remetidos à luta por uma educação voltada para a cultura local, para as especificidades das regiões, das etnias, dos valores, das crenças, das classes sociais menos favorecidas, das minorias submetidas ao crivo de uma sociedade capitalista e desumana, onde a falta de perspectiva se faz presente no desemprego, na falta de metas e de objetivos educacionais, constatada com mais veemência nas escolas públicas de maneira geral. Aqui necessitamos de um olhar qualitativo para estas questões. As sociedades indígenas possuem uma identidade de origem (SOUSA, 1998), mas não são primitivas, principalmente as que estão agrupadas no Nordeste e que tentam endoculturar-se. Não nos ateremos a mensurar o grau destas constatações, mas a alertar para a interculturalidade. Numa sociedade pluricultural como a nossa, a multiculturalidade nos propõe mais um desafio, o da preservação e resgate de culturas, e essa constatação nos convida a refletir sobre uma citação de McLaren (2000)

A educação Multicultural e intercultural procura familiarizar as crianças com as realizações culturais, intelectuais, morais, artísticas, religiosas, etc, de outras culturas, principalmente das culturas dominantes. As crianças que não aprenderem a estudar outras culturas perderão uma grande oportunidade de entrar em contato com outros mundos e terão mais dificuldades de entender as diferenças; fechando-se para a riqueza cultural da humanidade, elas perderão também um pouco da capacidade de aprender e de se humanizar (p. 16).

Segundo Candau (2005, p. 24-25), McLaren, ancorado na pedagogia crítica, enumera quatro tendências para o multiculturalismo: conservador, humanista liberal, liberal de esquerda e crítico, e reconhece que as características de cada tendência se misturaram. A última definição entende as representações de raça, gênero e classe como produtos de lutas sociais. Recusa-se a ver a cultura como não conflitiva, argumentando que a diversidade deve ser afirmada dentro de uma política de crítica e compromisso com a justiça social. Entende o educador como agente revolucionário, ressaltando que se reconhecer dessa forma “[...] é mais do que um ato de compreender quem somos; é um ato de reivindicação de nós mesmos a partir de nossas identificações culturais sobrepostas e de nossas práticas sociais [...]”. Esta questão nos reporta a Souza (2007), quando fala da educação popular na construção da multiculturalidade: “[...] o debate sobre a modernidade versus a pós-modernidade em Paulo Freire, emerge na discussão sobre diversidade cultural [...]” e afirma que:

[...] é na tentativa de compreender os novos papéis da educação num contexto de pós-modernidade/mundo que Freire coloca a questão da unidade na diversidade das lutas pela construção de um mundo humano, de uma democracia expansiva que atinja as diferentes dimensões da existência humana e, conseqüentemente, os problemas da produção do conhecimento e do desenvolvimento cultural e intelectual dos esfarrapados do mundo (p. 126).

Diz ainda que:

[...] O desejo é que os participantes de um programa de alfabetização ou elevação de escolaridade possam desenvolver o máximo de sua capacidade expressiva na cultura letrada e com ela interagir para ampliar suas possibilidades de intervenção no mundo, construindo sua história inseridos na história da humanidade (p. 226).

Essas questões reforçam nossas concepções sobre os saberes mobilizados pelos docentes ao trabalhar com temas oriundos do contexto cultural do qual fazem parte. Voltando à questão da educação popular, essa vem sendo reivindicada há quase meio século, tendo como expoente Paulo Freire. Este, embebido de uma concepção singular de educação para o povo, reivindicava um ensino centralizado na cultura das massas. Humanista e progressista, nunca em toda a história da educação se falou tanto de uma educação voltada para a cultura, concebida dentro de uma perspectiva de conscientização humanitária. Convidava os menos favorecidos a se engajar num tipo de educação não alienante, contextualizada e significativa, onde a leitura de mundo se fazia presente. Uma leitura que nos convida a pensar como “estamos sendo” no mundo. Sua pedagogia, denominada progressista-libertadora, integra a teoria educacional crítica da modernidade, a qual, em uma “abordagem sociocultural do

ensino”, concebe o conhecimento numa perspectiva interacionista (MIZUKAMI, 2003). Nessa abordagem:

O homem se constrói e chega a ser sujeito na medida em que, integrado em seu contexto, reflete sobre ele e com ele se compromete, tomando consciência de sua historicidade. [...] A elaboração e o desenvolvimento do conhecimento estão ligados ao processo de conscientização. O conhecimento é elaborado e criado a partir do mútuo condicionamento, pensamento e prática (p. 90-91).

Freire (2005) leva em consideração que todo ato cultural é pedagógico, e todo ato pedagógico é cultural. Podemos afirmar que toda educação popular volta-se para as necessidades reais de um povo, estas oriundas da diversidade, dentro de uma perspectiva cultural e intercultural ao mesmo tempo. Paulo Freire introduziu a troca fecunda do saber popular com o científico. Deixou claro que “somente um ignorante pode considerar o povo ignorante” (FREIRE, 2005, p.7). Dedicou-se a uma pedagogia cujo principal protagonista seria “o oprimido”, através de uma:

[...] prática pedagógica que parte de uma clara opção ético-humanista prévia: o amor ao ser humano oprimido contra a sua opressão e em favor da vida e da liberdade. Esse ser humano oprimido constitui as grandes maiorias humilhadas, marginalizadas e excluídas do Brasil, da América Latina e do mundo. É oprimido fundamentalmente porque internalizou dentro de si o opressor que lhe tolhe a voz, a palavra, a ação autônoma e a liberdade. Esse ser oprimido tem muitos rostos: é o explorado econômico, é o condenado a ignorância, é o negro, o índio, o mestiço, a mulher, o portador de qualquer marca produtora de discriminação (*idem* p. 6).

Considerando a discussão sobre saberes, Freire (2006a) nos convida a pensar em uma prática pedagógica escolar que exclua “a concepção bancária da educação”; nessa, o conteúdo, oriundo de um contexto ou não, não deve ser depositado, nem muito menos memorizado mecanicamente. Alerta ainda que, na concepção bancária, “[...] o saber é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber” (p. 67). Rompendo com este paradigma, a educação deve voltar-se para a explicitação de saberes que emancipem. Salienta também que “[...] os homens são seres de busca e sua vocação ontológica é humanizar-se” (p. 71). Nessa perspectiva, os saberes docentes devem voltar-se para a formação de discentes comprometidos com processos educativos, que os façam homens ou mulheres que se percebam conscientemente como “estão sendo” no mundo, através do diálogo, tanto com o conhecimento científico, como com a cultura da qual fazem parte.

Aqui consideramos relevante definir o que seria o conhecimento científico ou o saber científico e qual a sua relevância. Na visão de Santos (2006) “[...] a ciência moderna produz

conhecimentos e desconhecimentos. Faz do cientista um ignorante especializado e do cidadão comum um ignorante generalizado”. Nessa perspectiva, o autor afirma que “[...] a ciência pós-moderna sabe que nenhuma forma de conhecimento é, em si mesma, racional; só a configuração de todos eles é racional. Tenta, pois, dialogar com outras formas de conhecimento deixando-se penetrar por eles. O mais importante de todos é o conhecimento do senso comum, o conhecimento vulgar e prático, com que no cotidiano orientamos as nossas ações e damos sentido a nossa vida [...]” (p. 88). Santos prossegue:

A ciência moderna construiu-se contra o senso comum que considerou superficial, ilusório e falso. A ciência pós-moderna procura reabilitar o senso comum por reconhecer nesta forma de conhecimento algumas virtualidades para enriquecer a nossa relação com o mundo. É certo que o conhecimento do senso comum tende a ser um conhecimento mistificado e mistificador mas, apesar disso e apesar de ser conservador, tem uma dimensão utópica e libertadora que pode ser ampliada através do diálogo com o conhecimento científico [...] O senso comum aceita-o tal como existe; privilegia a ação que não produza rupturas no real. Por último, o senso comum é retórico e metafórico; não ensina, persuade [...] Deixando a si mesmo, o senso comum é conservador e pode legitimar prepotências, mas interpenetrado pelo conhecimento científico pode estar na origem de uma nova racionalidade (p. 88 a 90).

Sobre o conhecimento científico, esse é sistematizado pela academia, e faz parte dos programas curriculares dos cursos de graduação. Também está impresso nos livros de maneira geral e, em particular, nos livros didáticos e nos manuais de referência curricular para qualquer modalidade de ensino. Isso parece estar de acordo com as idéias de Santos (2006) e tem uma relação estreita com a nossa forma de pensar sobre os saberes curriculares mobilizados pelos docentes. Finalmente, Freire (2006b) nos convida a refletir sobre os saberes necessários à prática educativa escolar, mais especificamente à prática docente, buscando “compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo” (p. 89). Essa visão se constitui em saberes que devem fazer parte da formação profissional do docente. Nessa perspectiva, saberes, cultura e contexto estão entrelaçados em todo o processo educativo, incluindo a educação indígena, servindo de pano de fundo para a prática docente que será melhor definida no próximo tópico.

### **1.3 SABERES, CULTURAS E CONTEXTO NA CONSTITUIÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE**

No mundo atual, em que ocorrem mudanças profundas e se acentua a multiplicidade de culturas, os docentes precisam levar em conta as várias concepções de cultura e educação,

para não apresentarem uma visão reducionista que privilegie apenas as dimensões artísticas e intelectuais, e assumir uma perspectiva mais abrangente, na qual a cultura é vista como elemento estruturante de todo grupo social e se expressa nos modos de agir, relacionar-se, interpretar e atribuir sentido ao mundo em que vivemos etc. Assim, a cultura pode ser entendida como “um sistema de concepções herdadas, expressas em formas simbólicas por meio das quais os homens comunicam, perpetuam e desenvolvem seu conhecimento e suas atividades em relação à vida” (GEERTZ, 1989, p. 103, *apud* FLEURI, 2003, p. 65). Nesse sentido, podemos pensar na definição de cultura como algo que apresenta identidade, como se pode observar nas colocações abaixo:

A cultura não é apenas a manifestação artística ou intelectual que se expressa através do pensamento; a cultura se manifesta acima de tudo nos gestos mais simples da vida cotidiana, cultura é comer de maneira diferente, é dar a mão de maneira diferente, é relacionar-se com o outro de maneira diferente (FAUNDEZ, 1985, p. 31).

Se não fossem as marcas da nossa cultura, presentes, vivas em mim, marcas que eu cuido com carinho, a minha andrilhagem, que hoje, por causa delas, tem uma significação profunda para mim, se tornaria um puro vagar pelo mundo, sem quase razão de ser [...] Se renuncias às tuas marcas, não chegas a ser marcado autenticamente pela nova cultura, vives então uma falsificação na nova cultura; Quer dizer, a nova cultura não te invade, mas não é reprimida. No fundo ela te dá alguma coisa também (FREIRE, 1985, p. 32).

Forquin (1993), ao relacionar cultura e educação, nos convida a pensar no conteúdo desta educação. A reflexão sobre educação e cultura tem mostrado que o empreendimento educativo tem como responsabilidade transmitir e perpetuar a experiência humana considerada como cultura; “[...] neste sentido, pode-se dizer que a cultura é o conteúdo substancial da educação, é sua justificação última: a educação não é nada fora da cultura e sem ela [...]” (p. 14).

Ao refletir sobre a definição dos autores, em relação à cultura, percebemos que esta está ligada a um projeto de sociedade, a um grupo específico, a uma região, a uma identidade, a uma educação, a um contexto. Freire (2006a) afirma que

A investigação de temas geradores ou da temática significativa do povo, tendo como objetivo fundamental a captação dos seus temas básicos, só a partir de cujo conhecimento é possível a organização do conteúdo programático para qualquer ação com ele, se instaura como ponto de partida do processo da ação, como síntese cultural (p. 209).

Nestas perspectivas, os saberes docentes – sejam eles pedagógicos, profissionais ou técnicos; sejam disciplinares, referentes às ciências; ou sejam curriculares, abordando conteúdos “factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais”<sup>3</sup> – e a cultura da qual fazem parte (COLL *et al*, 2000), são saberes mobilizados pelos docentes em sala de aula. Esta disposição dos tipos de conteúdos é também ressaltada por Souza (2007), que os categoriza como: educacionais, instrumentais e operativos, definindo-os como conteúdos pedagógicos. Esses conteúdos aqui dispostos, entrelaçam-se, fazendo parte do repertório geral do conhecimento docente, verbalizados em sala, através dos aspectos lingüísticos (fala) e extralingüísticos (comportamentos).

Freire (2005) numa retomada ao debate instituído em “Pedagogia do Oprimido” (2006a), faz algumas considerações que achamos relevante colocar como complemento ao tema em questão. Salienta que “é direito indispensável das classes populares, [...] a passagem do conhecimento ao nível do saber da experiência feito, do senso comum, para o conhecimento resultante de procedimentos mais rigorosos de aproximação aos objetos cognoscíveis. [...] O que não é possível é o desrespeito ao saber do senso comum; e que não é possível superá-lo sem, partindo dele, passar por ele [...]”. Diz ainda “[...] que o fundamental é deixar claro ou ir deixando claro aos educandos esta obviedade: o regional emerge do local tal qual o nacional surge do regional e o continental do nacional como o mundial emerge do continental. Assim como é errado ficar aderido ao local, perdendo-se a visão do todo, errado é também pairar sobre o todo sem referência ao local de onde se veio [...]”.

O trabalho com o contexto, tendo a cultura como propulsora desse contexto, e esse, servindo de referência para o trabalho educativo escolar, poderia ser colocado como saber curricular a ser executado em sala pelos docentes. Assim, a linguagem e o estudo da mesma em processo de interação com o conteúdo veiculado em sala, nos permitem verificar, constatar e explicar de fato, o ensino e o currículo em ação em contextos reais, explicitando os saberes curriculares mobilizados pelos docentes na prática pedagógica escolar indígena, onde saberes, cultura e contexto devem se fazer presente.

Falar da educação escolar indígena nos remete a verificar as bases legais nas quais estão ancoradas tal modalidade de ensino.

---

<sup>3</sup> Esta disposição de tipos de conteúdos ressaltada por Coll (2000) está expressa nos PCN (1997), colocando em evidência o cuidado com a didática, ao se executarem as propostas curriculares, e se constituindo em referência para a construção dos saberes docentes.

#### 1.4 EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA: DIREITOS ASSEGURADOS EM LEI

Em relação à educação indígena<sup>4</sup>, não pretendemos fazer um tratado de todas as leis, decretos, portarias, etc, que existem neste campo, mas consideramos importante colocar neste trabalho algumas bases legais, nas quais a educação escolar indígena está respaldada. Isso irá contribuir para uma melhor compreensão e análise dos modos de organização da escola indígena no âmbito oficial em comparação com as observações *in loco*. A princípio temos: a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Art. 231; 232; 210. A LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, promulgada em 1996, nº 9.394, na qual os Artigos 26, 32, 78 e 79 asseguram uma educação diferenciada, apontando ainda a necessidade de cursos específicos para a formação de professores indígenas. No PNE (Plano Nacional de Educação), temos a Lei nº 10.172 de 9 de janeiro 2001.

Assegurou-se, assim, o seguinte diagnóstico: No Brasil, desde o século XVI, a oferta de programas de educação escolar às comunidades indígenas esteve pautada pela catequização, civilização e integração forçada dos índios à sociedade nacional. Dos missionários jesuítas aos positivistas do Serviço de Proteção aos Índios, do ensino catequético ao ensino bilíngüe, a tônica foi uma só: negar a diferença, assimilar os índios, fazer com que eles se transformassem em algo diferente do que eram. Nesse processo, a instituição da escola entre grupos indígenas serviu de instrumento de imposição de valores alheios à identidades e culturas diferenciadas.

[...] recentemente o quadro começou a mudar. Grupos organizados da sociedade civil passaram a trabalhar junto com as comunidades indígenas, buscando alternativas à submissão desses grupos, como a garantia de seus territórios e formas menos violentas de relacionamento e convivência. [...] A escola ganhou, então, um novo significado e um novo sentido, como meio para assegurar o acesso a conhecimentos gerais sem precisar negar as especificidades culturais e a identidade daqueles grupos. [...] Diferentes experiências em várias regiões do Brasil em relação a projetos educacionais específicos à realidade sociocultural e histórica de determinados grupos indígenas, praticando a interculturalidade e o bilingüismo (Educação Indígena/PNE, p. 69).

---

<sup>4</sup> Escolas Indígenas no Brasil - período 2003 / 2006. Os dados do Censo Escolar INEP/MEC 2006 mostram que a oferta de educação escolar indígena cresceu 48,7% nos últimos quatro anos. Em 2002 tínhamos 117.171 alunos frequentando escolas indígenas em 24 unidades da federação. Hoje este número chega a 174.255 estudantes em cursos que vão da educação infantil ao ensino médio. (Fonte: Portal MEC/Brasil). A ação contínua da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade – SECAD/MEC junto às secretarias municipais e estaduais de educação, à União dos Dirigentes Municipais de Educação – UNDIME e ao Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação – CONSED, tem buscado insistentemente a expansão da oferta, com qualidade, de educação escolar nas comunidades indígenas.

Com relação ao direito a uma educação escolar indígena, diferenciada, específica, intercultural e bilíngüe, esta vem sendo implementada desde a Constituição 1988, especialmente através do § 2º do Artigo 210, que garante ao índio o direito de que as escolas indígenas deixem de ser um instrumento de imposição de valores e normas culturais da sociedade, para se tornar uma escola formal com características próprias, diferenciada e reforçada em suas especificidades culturais. Ainda sobre a educação bilíngüe e intercultural dos povos indígenas, deve ser entendida como a necessidade de ser ter em conta, em qualquer processo pedagógico, a diversidade cultural.

A imposição da hegemonia de um modelo educativo cede lugar à concepção diversificada de mundo. A pluralidade cultural é um estágio avançado do conceito de igualdade. Todos têm direito a exteriorizar a sua identidade, sem a imposição de valores (CARNEIRO, 2006, p. 102).

O Decreto Nº 26/91, anulou a incumbência exclusiva do órgão indigenista (FUNAI) de conduzir processos de educação escolar nas sociedades indígenas, atribuindo ao MEC a coordenação das ações, e sua execução aos Estados e Municípios. A portaria interministerial MJ/MEC nº 559, de 16.04.91, “aponta paradigmas na concepção da educação escolar, destinada às comunidades indígenas. Com esta, a educação deixa de ter um caráter integracionista preconizado pelo estatuto do índio (Lei nº 6.001/73) e assume a princípio o reconhecimento da diversidade sociocultural e lingüística do país e do direito a sua manutenção” (Parecer nº 14/99 CEB/CNE, p. 45).

Com relação à formação do professor<sup>5</sup>, para que a educação indígena seja realmente específica, diferenciada e adequada às peculiaridades culturais das comunidades indígenas, é necessário que os profissionais que atuam nas escolas pertençam às comunidades envolvidas. Esta questão é pertinente, por considerar que a clientela educacional indígena é melhor assistida por professores índios, que deverão ter acesso a cursos de formação inicial e continuada específicos, sob a coordenação geral e com apoio financeiro do ministério da educação (Parecer 14/99 CEB/CNE, p. 15).

---

<sup>5</sup> Existem investimentos específicos garantidos pela SECAD para a formação de professores indígenas em nível médio. Quanto a licenciaturas interculturais, sete universidades públicas estão oferecendo, são elas UFRR, UNEMAT, UEA, UFG/UFT, UFGD e UFMG. E novos cursos serão implantados em 2007. (Fonte: Portal MEC/Brasil).

O Parecer 14/99<sup>6</sup> (CEB/CNE) preconiza que a formação do professor índio dar-se-á em serviço, o que exige um processo continuado de formação para o magistério, sendo sua capacitação profissional assessorada por especialistas com formação, experiência e sensibilidade para trabalhar aspectos próprios da educação escolar indígena, incluindo profissionais das áreas de lingüística, antropologia e outras. Diz ainda que estes não são fáceis de serem encontrados, devido ao número muito escasso no país.

A Resolução nº 05 do CEE/PE, de 16 de novembro de 2004, esclarece no Art. 1º que a Escola Indígena é uma unidade própria, autônoma e específica para a oferta de Educação em terras indígenas. No Art. 2º, orienta que os ordenamentos básicos da Escola Indígena serão fundamentados nas Diretrizes Curriculares Nacionais referentes à cada etapa da Educação Básica, proporcionando ensino intercultural e bilíngüe, valorização plena das culturas dos povos indígenas e afirmação e manutenção de sua diversidade étnica.

A portaria interministerial nº 559/91, já mencionada no início do texto, foi um salto qualitativo, quando nos Artigos 4º e 8º institui parâmetros para a formatação dos currículos das escolas, garantindo educação diferenciada com especificidades socioculturais para as diferentes etnias e a aquisição do conhecimento universal, bem como o registro e sistematização de seus etno-conhecimentos, além da investigação de seus processos cognitivos de transmissão e assimilação do saber. Em relação à formação do professor, o Artigo 7º determina que os profissionais responsáveis pela educação indígena, em todos os níveis, sejam preparados e capacitados para atuarem junto às populações étnicas e culturalmente diferenciadas.

Como conseqüência, foi criado em Pernambuco, através da portaria/SEE nº. 940 de 09 de março de 1994, três anos depois da portaria interministerial, o Núcleo de Educação Escolar Indígena (NEEI), composto pela Secretaria de Educação do Estado (SEDUC), Núcleo de Estudos Indigenistas do Centro de Artes da Universidade Federal de Pernambuco (NEI/UFPE), Centro de Cultura Luiz Freire (CCLF), Conselho Indigenista Missionário (CIMI), Fundação Nacional do Índio (Funai) e União dos Dirigentes Municipais (Undime) (ARCANJO, 2006, p. 44).

Percebemos que em relação a leis, a educação escolar indígena está bem assessorada, mas percebe-se no próprio texto (Parecer 14/99 CNE) que, em relação a profissionais professores e formadores de professores índios, ainda há escassez. A afirmativa procede, pois

---

<sup>6</sup> Este parecer dispõe sobre as diretrizes nacionais para o funcionamento das escolas indígenas e para a formação do professor indígena. Ver Resolução nº. 3/99 CEB/CNE: Esta fixa diretrizes nacionais também para o funcionamento das escolas indígenas dentre outras providências (DUTRA, 2003, p.77).

constatamos que as pesquisas realizadas nestas comunidades são, em sua quase totalidade, feitas pelos antropólogos, historiadores e sociólogos, profissionais que mais se dedicam à pesquisas em comunidades indígenas. Esses profissionais, quando vão para as comunidades especificamente as indígenas, costumam lançar um olhar voltado ora para a história, ora para a formação e integração social dos grupos, e muito raramente têm o cuidado de contribuir com a organização da educação formal e a capacitação dos professores, de forma permanente. Mesmo que tenham o cuidado de contribuir de alguma forma, dificilmente dariam conta das especificidades de uma educação formal propriamente dita, por ser essa contínua, e, assim como a educação escolar não indígena, está também em constante mudança, dado o número de pesquisas nas áreas da didática, do currículo, dos recursos didáticos, das teorias educacionais, etc., importantes também para a educação escolar indígena. No entanto, percebemos que ao terminarem suas teses, raramente esses profissionais permanecem na área, deixando às vezes um trabalho iniciado, mas descontínuo.

Outra constatação é a ausência de outros profissionais, como pedagogos, psicólogos, etc., que se dediquem exclusivamente à educação escolar indígena, frente às pesquisas nessas comunidades. A didática propriamente dita, exercida em sala de aula, é pouco pesquisada, em contraste com outras modalidades de educação, – especificamente na comunidade do povo Xukuru – prevalecendo os aspectos culturais em detrimento dos educacionais formais exercidos nas escolas, fato ressaltado pelas pesquisas encontradas na área. Faz-se aqui uma ressalva ao trabalho de Arcanjo (2006), com contribuições na área da matemática e com relevância aos aspectos relacionados à etnomatemática, e outros que, comentados no item 1.5, dividem as pesquisas em educação escolar indígena. É importante frisar que a comunidade Xukuru é uma das comunidades indígenas do Estado de Pernambuco mais aberta à pesquisa, dado o número de trabalhos encontrados na área das aldeias Xukuru. Talvez por esta abertura sejam tão organizados, já com propostas de educação concretas, como referência o PPP (Projeto Político Pedagógico).

Diante dos direitos legais que os povos indígenas conquistaram relacionados à educação diferenciada, pretendemos analisar algumas pesquisas feitas por pesquisadores em outros contextos e numa perspectiva mais pedagógica; as que versam sobre a formação do professor e a educação escolar indígena de maneira geral.

## **1.5 PESQUISAS EM EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA E FORMAÇÃO DO PROFESSOR**

Algumas pesquisas foram realizadas em relação à educação escolar indígena: Soares (1998), Ferri (2001) e Silva (2003b) procuram discutir e refletir sobre o tema, propondo a superação de uma educação que se coloca à disposição dos índios através da história, alienante e violenta. Além disso, tais pesquisas discutem como os povos indígenas conseguiram reproduzir seus modos de vida por meio de luta e resistência. Após uma breve apreciação a respeito dos mecanismos de manutenção da cultura, os autores questionam qual a proposta educacional necessária no sentido de “não educar os índios” mas “educar para os índios”. Salientam e discorrem sobre uma educação indígena fora e antes da escola e que essa escola deveria procurar definir a sua identidade. Nesse sentido, algumas definições foram mencionadas como por exemplo: seria escavar nas raízes da tradição as relações de comunicação? Seria reconhecer-se nas relações com os outros? Seria ser povos da conversa, do diálogo, ser conversadores? Com isso, focalizam e analisam o posicionamento na experiência dos professores indígenas e seu compromisso com a etnopedagogia. Outros trabalhos reivindicam uma “Escola indígena específica e diferenciada” (MAHER, 2004; SOARES, 1998; SILVA, 2003b).

Com relação à prática pedagógica indígena, Midlin (2003) e Ferri (2001), fazem opção pelo debate da prática pedagógica voltada para a construção de projetos de escola onde os professores sejam atuantes e organizados. Protagonizam autoria e autonomia nas escolas indígenas; no etnodesenvolvimento, na sua relação com a educação e com as pedagogias indígenas. Quanto a conteúdos, métodos, técnicas de ensino, avaliação e projeto político pedagógico, temos Maher (2004) e Ferri (2001), que tratam da formação de um profissional culturalmente comprometido, o que requer a problematização dos conteúdos curriculares e dos modos de interação com alunos indígenas, envolvendo tanto “saberes indígenas como saberes pedagógicos”. Defendem os autores que a formação deve levar em conta a flexibilidade desta prática, mantendo o equilíbrio entre os diversos contextos culturais.

Sobre a questão do professor índio e não índio Maher (2004), Midlin (2003), Ferri, (2001) e Silva (2003b) salientam a importância de um professor índio, que teria mais facilidade para responder com propriedade às especificidades da prática educativa indígena. Quanto a um repertório de manuais acadêmicos pormenorizando a pedagogia nas escolas indígenas, os autores ressaltam que estes saberes ainda são pouco estudados e, portanto, com

poucas contribuições para a construção de currículos específicos. Salientam que os saberes de cada cultura/etnia se encontram, de maneira geral, na memória de cada povo, levando cada um a elaborar suas propostas de educação diferenciada. Quanto aos Referenciais para a Formação do Professor Indígena MEC (2002), Midlin (2003) e Ferri (2001) afirmam que esses complementam o RCNEI. Destacam que o primeiro maior desafio é preparar professores indígenas para todas as complexas tarefas necessárias à educação escolar indígena, num processo de formação permanente; e o segundo desafio é criar, nas secretarias estaduais de educação, instâncias administrativas e formas de trabalho das equipes técnicas para que os princípios legais sejam obedecidos, gerando a autonomia nas aldeias indígenas, na escolha de uma educação específica com currículo próprio multicultural e bilíngüe. Ferri (2001) e Paula (1999) discorrem sobre a questão da interculturalidade como categoria constitutiva de uma escola indígena, acrescentando o binômio intercultural e bilíngüe, ressaltando que hoje essas características são colocadas como aspectos desejáveis para uma escola indígena. Enfatizam que a preocupação em afirmar os currículos educacionais como interculturais nasce de uma situação já existente de fato. Salientam ainda que a interculturalidade já faz parte do contexto indígena atualmente, não só no Brasil, mas em outros países, exigindo portanto, conhecimento.

Os textos sobre a “educação indígena” e a formação do “professor indígena” no contexto brasileiro, mesmo que de forma minimizada, aqui apresentados, nos levam a pensar em uma modalidade de educação que está dando seus primeiros passos, em comparação com outros países como a Bolívia, Nicarágua, México e Equador. Estas pesquisas apontam um cabedal de informações teóricas, que servem de norte para a docência indígena. Constatamos que ainda é cedo e imaturo falar de uma situação pragmática do processo ensino-aprendizagem indígena, pouco explícito em livros e revistas acadêmicas, principalmente relacionados ao ensino de Ciências. Essa constatação não retira o mérito do trabalho de Silva e Ferreira (2001), que alcançou patamares significativos. O trabalho trata de pesquisas em áreas indígenas, em diferentes localidades do Brasil, voltadas para prática pedagógica e especificamente para a didática. Percebemos que as pesquisas se desenvolvem ainda dentro de uma abordagem cujos atores são espectadores e não protagonistas, ressaltando os aspectos sócio-culturais em detrimento dos educacionais formais, relacionados à didática, currículo e possíveis teorias que respaldem a educação escolar indígena. Quanto ao professor indígena, Os Parâmetros em Ação Indígena (Brasil, 2002, p. 20-21) comentam:

Os professores indígenas têm a difícil responsabilidade de incentivar as novas gerações para pesquisa dos conhecimentos tradicionais junto dos membros mais velhos de sua comunidade, assim como para difusão desses conhecimentos, visando sua continuidade e reprodução cultural; por outro lado, eles são responsáveis também por estudar, pesquisar e compreender, à luz de seus próprios conhecimentos e de seu povo, os conhecimentos tidos como universais reunidos no currículo escolar.

A citação acima provoca reflexão sobre o debate atual ancorado no conceito de competência profissional. Os Referenciais para a formação dos professores indígenas (Brasil, 2002) salientam que o docente deve reunir saberes teóricos e experiências a serem ativados e desenvolvidos nas situações de trabalho, para que os profissionais em formação possam dar sentido e resolver situações problematizadoras que se apresentam a cada dia. Algumas dessas competências podem ser tidas como atributo profissional de qualquer professor, outras podem ser próprias do docente indígena, oriundas da cultura, etnia e espaço geográfico no qual esteja inserido.

Em meio ao debate do direito educacional dos povos indígenas, se instaura outro debate que merece total atenção, já respaldado pelas respectivas leis e pelo próprio Referencial (Brasil, 2002): trata da formação do professor indígena. Qual a formação dele? Como disponibiliza seus saberes para educar? Como elabora as propostas educativas? Como são colocadas em prática? Como articulam o currículo cultural e o intercultural? Como os conteúdos de Ciências estão articulados? Como articulam os saberes indígenas? Qual o peso dos saberes culturais, em detrimento do conhecimento científico? Tais questões foram também formuladas no início deste estudo.

É sabido que os saberes pedagógicos docentes se constituem de saberes plurais. De acordo com Tardif (2002a)

[...] os saberes profissionais dos professores parecem ser, portanto, plurais, compósitos, heterogêneos, pois trazem à tona, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e manifestações do saber-fazer e do saber-ser bastante diversificados proveniente de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente (p. 61).

Os saberes indígenas, por sua vez oriundos da cultura, remetem os docentes a um saber-fazer cultural, validado principalmente pela tradição oral, manifesta pelos povos dentro de uma especificidade às vezes complexa, simplista, superficial, heterogênea, crítica, contraditória, política, etc. Os saberes indígenas são também plurais.

A cultura indígena tenta, por meio da linguagem oral, esta propulsora do resgate dos costumes, endoculturar-se. Dentro deste contexto o docente se instaura. Disponibilizar os “saberes docentes” se faz necessário para a educação escolar indígena. Esses saberes devem levar em conta o desenvolvimento tanto pessoal como profissional e o das instituições escolares, uma vez que o próprio local de trabalho seria favorável à formação contínua, gerando uma competência múltipla dos mesmos. Ao docente indígena também é demandada a inclusão dos saberes considerados ocidentais, especificados pelas comunidades indígenas como "o saber do branco", expressão freqüente e comum, que precisa ser refletida com mais cautela. O saber do branco poderá ser o conhecimento científico, propiciador de mudanças qualitativas para as respectivas etnias. Sendo assim, podemos pensar que os professores indígenas têm a incumbência de analisar dois mundos, o étnico e o que costumamos chamar de ocidental. Devem escolher em conjunto com colegas e com a comunidade o modelo de escola, o currículo, o calendário, a pedagogia, ouvindo os anseios de pais, dos líderes e dos velhos, contando com a força coletiva do próprio povo e das organizações indígenas ou de professores indígenas locais, regionais ou nacionais. Devem refletir sobre a sociedade que almejam e pensar em formas educacionais para atingi-la, de forma a atender o mundo globalizado e o próprio mundo, diferente em cada povo. Têm que ensinar em suas línguas e dominar o português. Devem adquirir conteúdos de conhecimento de um sistema educacional, o brasileiro ou universal, do qual até há pouco estavam marginalizados (MINDLIN, 2003 p.149).

Tais constatações nos remetem a pensar em uma cultura que privilegia o "resgate cultural", indicado no Projeto Político Pedagógico e enunciado por Almeida (2002), Cavalcante (2004), Felix (2007), Silva (2002, 2007) e Souza (1998). A área de Ciências, em uma perspectiva de "educação científica", abriria as lacunas consideradas emancipadoras ou reguladoras; depende de como essa "educação científica" seria concebida pela comunidade em geral e pela comunidade docente, especificamente.

Deve-se levar em consideração que

Nos últimos anos, os povos indígenas no Nordeste, assim como em todo o Brasil, fortaleceram suas organizações, intensificaram as mobilizações pelo reconhecimento étnico enquanto povos diferenciados, pela demarcação e retirada dos invasores de suas terras, pelas conquistas e garantia dos seus direitos a uma assistência de saúde e educação diferenciadas, ocupando um inegável lugar no cenário político, obrigando-nos a rever a História, superar equívocos, preconceitos e omissões e a tradicional idéia errônea de uma homogeneidade cultural no Brasil (SILVA, 2002, p. 2).

Neste sentido, refletimos que é próprio de uma etnia, assegurada pelas leis e nutrida por ideais, resgatar a cultura de seu povo através da elaboração de projetos educativos, explícitos em propostas curriculares, visando garantir aos seus integrantes uma educação diferenciada, refletida nas práticas pedagógicas de seus respectivos docentes<sup>7</sup>. É próprio de uma cultura que quer se perpetuar, manter sua organização social, seus saberes religiosos, seus valores morais, seus ideais políticos, etc, organizar-se em torno destes objetivos e para tal criar metas.

O povo Xukuru, embebido por concepções idealistas de resgate da sua identidade, organizou-se em torno de uma proposta educativa, na qual depositam todas as suas expectativas. Seu Projeto Político Pedagógico, denominado “Plantando a Memória do Nosso Povo e colhendo os frutos da nossa luta”, assim estabelece:

Em nosso jeito de ensinar procuramos introduzir valores que fazem parte da nossa cultura. Assim o aluno e a aluna Xukuru têm liberdade para expressar suas idéias. Trabalhamos coletivamente com grupos de leitura, grupos de pesquisa na comunidade e dançamos o toré na escola para fortalecer nossa identidade. As lideranças visitam as nossas escolas para falar da importância da luta do nosso povo e a importância de cada criança para a continuidade da nossa história. Trabalhamos com material específico que nós mesmos construímos como: o livro “Filhos da Mãe Natureza”; “Educação Indígena se aprende mesmo é na comunidade”; “Nosso povo e nossa terra”; “Meu povo Conta”; “Caderno do Tempo” e as várias edições do jornal “A Borduna” (PPP, Xukuru, p. 17).

Essa citação do PPP do povo Xukuru nos reporta à diversidade cultural, já mencionada no texto, à questão da “interculturalidade, um dos pilares que norteia tal proposta” (p. 10), e nos leva a refletir sobre as idéias de Moreira (2006), quando diz [...] a questão com a diversidade cultural sinaliza, também, para o currículo, a difícil problemática das relações entre cultura culta e cultura dominante. Pode ser argumentado que a cultura culta é impregnada de valores burgueses e, portanto, nociva às camadas populares. No entanto, é importante salientar que os saberes cultos, o raciocínio, o método científico, o raciocínio filosófico e a elaboração literária da linguagem carregam em si mesmos uma capacidade reflexiva crítica. O desafio para a escola seria possibilitar a incorporação da cultura culta pelas camadas populares, sem que essas perdessem o vínculo, o reconhecimento e a valorização de sua cultura de origem.

---

<sup>7</sup> Aqui a palavra docente deve ser entendida como educador e profissional da educação. Conceitos diferentes, mas complementares. Ver LDB. Ver as idéias em Tardif (2002a).

Protagonizar a práxis indígena nos remete a constatar fatos ocorridos também na educação não indígena, como é o caso do ensino de Ciências Naturais, nosso próximo capítulo.

## CAPÍTULO II - ENSINO DE CIÊNCIAS: PESQUISAS E CONTEXTO

*"Toda a nossa Ciência, comparada com a realidade, é primitiva e infantil - e, no entanto, é a coisa mais preciosa que temos." Albert Einstein*

Este capítulo tem como objetivo tecer algumas considerações sobre o ensino de Ciências. A princípio apresentamos um breve histórico do ensino de Ciências no Brasil e algumas abordagens teórico-metodológicas. As dificuldades, o planejamento, a prática docente, as pesquisas são temas aqui abordados de forma sucinta. Por fim, colocamos como o ensino de Ciências aparece no Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI), chegando à etnia Xukuru e à prática pedagógica desse povo.

### 2.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS

Vivemos em um mundo globalizado e a manutenção da vida no planeta é de responsabilidade de todos. Nesse cenário, é imprescindível o papel da instituição escolar, principal responsável pela inserção e aprimoramento do conhecimento formal, seja ele cultural, social ou científico. Diante dessa constatação, nos perguntamos: Qual é o papel que a escola vem desempenhando? E o docente? Como estão sendo ministradas as aulas de Ciências? O que a escola está fazendo para alertar sobre os riscos e catástrofes ambientais que assolam nosso planeta? Quais e como estão sendo ensinados os conteúdos de Ciências naturais? Qual o papel da medicina alternativa?

Em meio às evidências de um planeta em crise ambiental, como já salientamos, a educação deve se fazer sempre presente. Ainda justificando nosso estudo, ultimamente percebemos uma considerável ausência das aulas de Ciências nas propostas curriculares (das escolas públicas da rede municipal e estadual), em termos quantitativos e qualitativos, afetando de forma direta o acesso ao conhecimento científico já nas primeiras séries. Esta constatação foi verificada nas pastas de estágios das alunas do 3º e 4º anos do curso Normal Médio, através da disciplina Prática Pedagógica, no período de 2001 a 2005, realizada pela proponente deste estudo, em escolas municipais e estaduais no município de Pesqueira/PE. Por outro lado, todas as escolas públicas ou privadas possuem um referencial qualitativo que são os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), e na educação escolar Indígena, o RCNEI (Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas). Os PCN são apenas referência. A partir deles as escolas elaboram suas propostas (conteúdos e metodologias, etc.) educativas

voltadas para o ensino de Ciências que são colocadas em prática pelos docentes. Isto nos leva a questionar uma série de implicações ligadas à formação docente, às propostas curriculares, ao uso e disponibilidade de material didático e, conseqüentemente, ao planejamento e a didática do professor em sala de aula. A partir de tais questionamentos nos propusemos a pensar sobre as tendências e abordagens no ensino de Ciências e suas principais dificuldades. Posteriormente, refletimos sobre o papel do planejamento didático e as questões sobre o conhecimento docente em relação a sua prática pedagógica e, conseqüentemente, sobre o ensino de Ciências.

## **2.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL**

A história do ensino de Ciências no Brasil é recente. Em se tratando da parte legal, só a partir da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) 4.024/61 instituiu-se que as aulas de Ciências seriam ministradas nas duas últimas séries do curso ginásial. Com a LDB 5692/71 o ensino passou a ter caráter obrigatório nas primeiras séries. Quanto a uma metodologia específica, são considerados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), em circulação nas escolas desde 1997. Esses, elaborados com base nas idéias da Escola Nova, evidenciam a questão pedagógica valorizando a participação ativa do aluno. Os objetivos do ensino passaram de informativos para formativos, o que nos leva a refletir sobre a prática docente.

A prática pedagógica deve estar sob constante avaliação, com o objetivo de rever posturas, inserir métodos e verificar processos, coibindo atitudes passivas e práticas descontextualizadas e sem sentido. Em se tratando do ensino das Ciências nas séries iniciais, é necessário um olhar mais elaborado sobre o conteúdo e sua abordagem. O volume 4 do PCN trata do ensino de Ciências Naturais e sugere a organização curricular em quatro blocos temáticos: Ambiente, Ser Humano e Saúde, Terra e Universo e Recursos Tecnológicos. Sugere a busca de informações em fontes variadas e o ensino aproveitando o senso comum, ou seja, os conhecimentos próprios dos discentes.

Os blocos temáticos destacam a necessidade de dar sentido às teorias e aos conceitos científicos trabalhados na escola e recomendam a análise de problemas atuais utilizando-se dos conhecimentos científicos para compreender questões que afetam a própria vida humana e a do planeta, tais como: os aditivos alimentares, a chuva ácida, a célula tronco, os transgênicos, a poluição do meio ambiente, os avanços na reciclagem do lixo, além de outras curiosidades, como por exemplo: Por que o leite derrama quando ferve? Por que choramos

quando descascamos cebola? Por que a clara do ovo fica dura quando cozida? Como se forma o arco-íris? De que é feito o papel? Como é feito o chocolate? Por que os tsunamis? Qual a causa da seca? Quais os cuidados que devemos ter com os recursos hídricos? Que fazer com o lixo? Questões diretamente relacionadas à Ciência e à Tecnologia, como a utilização de energia nuclear, a clonagem de mamíferos, ou até mesmo a medicina alternativa (evidenciada aqui neste estudo pela educação escolar indígena), necessitam ser consideradas por diferentes pontos de vista, além daqueles apresentados pelos cientistas, já nas séries iniciais. A ênfase feita às séries iniciais se justifica por serem essas o início de toda a educação básica.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, ao proporem uma educação comprometida com a cidadania, dão a incubência às escolas de desenvolverem projetos de educação, comprometidos com o desenvolvimento de competências, que permitam intervir na realidade para transformá-la. Baseados em pressupostos transdisciplinares, interdisciplinares e construtivistas, elegem os temas transversais (Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde e Orientação Sexual) e esses perpassam a prática pedagógica escolar, através das disciplinas trabalhadas em sala. O currículo ganha flexibilidade e abertura, os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais, regionais e culturais. Assim, a disciplina Ciências Naturais, oferecida nas séries iniciais, ancora uma série de possibilidades que facilitam a construção e reconstrução do conhecimento científico contextualizado e significativo, demandando, dessa forma, abordagens teóricas e metodológicas já nas primeiras séries.

### **2.3 ABORDAGENS TEÓRICO-METODOLÓGICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

O estudo da disciplina Ciências Naturais na formação inicial de professores possibilita conhecer abordagens de ensino-aprendizagem, baseadas em concepções teóricas e metodológicas, que norteiam a ação pedagógica no contexto da sala de aula. A perspectiva histórico-filosófica, considerando a abordagem sócio-cultural<sup>8</sup> considera o homem como sujeito histórico produzido pela cultura e produtor de cultura. O conhecimento é adquirido através de um amplo processo de interação social entre o discente e o mundo. Assim, o homem utiliza os sistemas simbólicos que são fornecidos pela cultura, pelo meio social em que vive, permitindo a abstração e generalização, que vai do social para o individual,

---

<sup>8</sup> Sobre a abordagem Sócio-Cultural, ver Mizukami (2006). Nessa abordagem a autora defende as idéias de Paulo Freire (2006a).

implicando em ensino-aprendizagem que parte da realidade cultural para produzir conhecimento. Sendo assim, a história e a filosofia da Ciência permitem fazer uma conexão entre o desenvolvimento do pensamento individual e o desenvolvimento das idéias científicas, como também contribuem para a compreensão dos discentes de que o pensamento científico evolui com o tempo. Portanto, as teorias científicas merecem ser fontes constantes de revisão e estudo, para contextualizar a prática pedagógica docente na disciplina de Ciências.

Quanto à aprendizagem, Moreira (1999), entre outros, ressalta as idéias de Ausubel (1978) sobre aprendizagem significativa, que baseada em padrões de estruturação cognitiva e em mapas conceituais, constitui-se num instrumento que norteia a aprendizagem, podendo contribuir para um ensino de Ciências eficaz e significativo. Partindo-se do pressuposto que as novas idéias (conceitos) e informações são apreendidas na medida em que estejam realmente claras na estrutura cognitiva do sujeito, são necessários pontos de apoio (subsunçores – conhecimentos prévios integrados à estrutura cognitiva do aprendiz) para a ancoragem dessas novas idéias (conceitos). Para Ausubel (1978)

[...] a essência do processo de aprendizagem significativa, é que idéias simbolicamente expressas sejam relacionadas de maneira substantiva (não-litera) e não-arbitrária, ao que o aprendiz já sabe, ou seja, a algum aspecto de sua estrutura cognitiva especificamente relevante (subsunçor) que pode ser, por exemplo, uma imagem, um símbolo, um conceito ou uma proposição já significativos (*apud* MOREIRA, 1999, p. 20).

A partir do colocado acima, consideramos que não basta ensinar, é preciso reconhecer como se aprende. Sobre esta temática temos um maior interesse nas implicações para a formação dos professores de Ciências, nos remetendo aos trabalhos de Cachapuz *et al* (2005); Carvalho (2004); Carvalho e Gil-Pérez (2003). Cachapuz *et al* (2005) defendem que a formação de professores como vem sendo realizada, pelo fato de pouco acentuar esta problemática epistemológica, acaba por fragilizá-la, o que resulta na impossibilidade de se atingirem muitas finalidades prescritas nos currículos. Nesse sentido, os professores bem (in)formados nesta área podem recuperar um mau currículo e professores com graves deficiências de formação podem fragilizar um bom currículo. Desejável mesmo é que, de algum modo, o professor não assente o seu saber sobretudo na informação, mas que possa também desenvolver conhecimentos e saberes no modo como se investiga, como se faz Ciência. Diz ainda que “o ter conhecido e, se possível, experimentado os lados privados da Ciência ajuda a reflexão epistemológica e permite uma agilidade e capacidade para transferir para a ação o que se pensa muitas vezes (incorretamente), que pode ser feito de forma direta – saber teórico-informativo para o saber prático e refletido” (p. 87-88).

Em relação ao construtivismo, numa perspectiva de ensino-aprendizagem, seria outra a abordagem prescrita para o ensino de Ciências defendida por Carvalho (2004), que afirma: “A didática e a prática de ensino são duas faces de uma mesma moeda, como o são o ensino e a aprendizagem” (p.8). Nenhuma mudança educativa formal tem possibilidades de sucesso, se não conseguir assegurar a participação ativa do professor, ou seja, se da sua parte, não houver vontade deliberada de aceitação e aplicação dessas novas propostas de ensino. Carvalho (2004) salienta, ainda, que não basta o professor saber que aprender é também apoderar-se de um novo gênero discursivo, o gênero científico escolar; ele também precisa saber fazer com que seus alunos aprendam a linguagem do professor, que é uma linguagem própria – a das Ciências ensinadas na escola, construídas e validadas socialmente. Uma das funções da escola é fazer com que os alunos se introduzam nessa nova linguagem, apreciando sua importância, para dar novo sentido às coisas que acontecem ao seu redor e, para que ocorra, então, uma mudança na linguagem dos alunos, da cotidiana para a científica. Os professores precisam dar oportunidades aos estudantes de exporem suas idéias sobre os fenômenos estudados, num ambiente encorajador, para que adquiram segurança e envolvimento com as práticas científicas. Assim a didática das Ciências expressa intrinsecamente uma relação entre teoria e prática.

De acordo com Carvalho e Gil-Pérez (2003), o fato de o professor possuir uma visão simplista sobre o ensino de Ciências pode ser interpretado como resultado da pouca familiaridade dos professores com as contribuições das pesquisas na área, a pouca inovação didática e, mais ainda, pode ser interpretado como expressão de uma imagem espontânea do ensino, concebido como algo essencialmente simples. Segundo os autores supra citados, “a falta de conhecimentos científicos constitui a principal dificuldade para os professores se envolverem em atividades inovadoras” (p. 21), tornando-o um transmissor mecânico dos conteúdos do livro texto ou de temas oriundos do contexto cultural. Assim, Carvalho (2004) esclarece

O ensino baseado em pressupostos construtivistas exige novas práticas docentes e discentes, inusuais na nossa cultura escolar. Introduce um novo ambiente de ensino e de aprendizagem, que apresenta dificuldades novas e insuspeitadas ao professor. Ele precisa sentir e tomar consciência desse novo contexto e do novo papel que deverá exercer na classe. Essas transformações não são tranquilas. Há inúmeras resistências a mudanças. Devemos estar preparados para discuti-las teórica e praticamente. Entretanto, discussões coletivas, durante o curso (formação do professor), permitem a conscientização das dificuldades surgidas e do novo papel

desempenhado por professores e alunos, levando os participantes a um melhor entendimento dessas propostas (p. 12).

As concepções de ensino-aprendizagem dos professores constituem variável importante para o favorecimento, ou não, da transposição das inovações pedagógicas (por exemplo, as propostas construtivistas) vivenciadas/discutidas/apresentadas nos cursos de formação, para as escolas. Pesquisas apontam que os alunos, ao chegarem as salas de aula, têm modelos conceituais espontâneos sobre os mais diversos conteúdos específicos, e que esses modelos interferem no entendimento dos conceitos que o professor pretende ensinar. Essas questões são ressaltadas por Carvalho (2004). Nesta perspectiva, aprender a aprender é, sem dúvida, o objetivo mais ambicioso e ao mesmo tempo irrenunciável da educação escolar. Isto equivale a ser capaz de realizar aprendizagens significativas sozinho em ampla gama de situações e circunstâncias. Esse objetivo recorda a importância da “aquisição de estratégias cognitivas de exploração e descoberta, bem como planejamento e regulação da própria atividade, na aprendizagem escolar” (COLL, 2002, p. 57). Coll é outro autor que defende uma postura construtivista do processo ensino aprendizagem.

## **2.4 DIFICULDADES NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NAS SÉRIES INICIAIS**

É na educação básica que são erigidos os alicerces de toda a educação formal, pois é lá que ocorre o preparo para os demais graus e séries vindouras. O grande desafio da educação científica é fazer com que os avanços das ciências façam parte do cotidiano dos estudantes. É preciso investir na formação inicial e continuada dos docentes que atuam nas séries iniciais do ensino fundamental. Há necessidade da criação de diferentes estratégias didáticas, para o desenvolvimento de um ensino de qualidade e potencialmente dinâmico e criativo, articulando a teoria às práticas reflexivas no processo ensino-aprendizagem. É preciso estimular os professores a proporem projetos inovadores em sala de aula, refletindo sistematicamente sobre o ensino de Ciência e aprimorando seu desempenho no processo ensino-aprendizagem.

A educação científica hoje é uma necessidade urgente, visto que há evidências de que o distanciamento do ensino de Ciências do cotidiano e do interesse do aluno implica na aquisição e desenvolvimento do espírito científico de forma fragmentada ou inexistente. No ensino de Ciências, o aluno deverá estar motivado para a compreensão dos conhecimentos, relacionando-os ao seu contexto moral, espiritual e cultural. Neste sentido, necessita-se que os docentes desenvolvam aptidões e potencialidades, dentro de um processo de ensino e aprendizagem significativo e transformador, estimulando a formação de conceitos a partir das

experiências próximas e concretas do discente, através da observação de seu ambiente imediato e respeitando os limites da sua capacidade de abstração.

A grande dificuldade, na verdade, é formar o docente. Neste sentido, uma das práticas sugeridas por Carvalho (2004) seria a “metacognição”, realizada a partir da análise em conjunto pelos professores e seus formadores das aulas videogravadas. Essas atividades levam a uma reflexão sobre a ação, permitindo a confrontação de seus conceitos teóricos sobre o ensino de uma dada disciplina, com o seu desempenho em sala de aula. A princípio a observação dessas aulas parece ser desequilibradora para os docentes, mas podem ser muito ricas, pois as imagens em vídeo oferecem condições concretas para discutir o que acontece realmente em sala de aula, permitindo o resgate estático de um momento já passado. Este processo pode ajudar a redirecionar determinadas abordagens didáticas, ressignificando o processo ensino-aprendizagem.

Outra questão que impede um ensino eficaz é a formação acadêmica do docente. Raramente encontramos professores de Ciências nas séries iniciais, constatação feita em pesquisa assistemáticas, realizadas pelas alunas do curso Normal Médio, como já foi destacado no texto. A falta do conhecimento e de uma formação acadêmica no ensino das Ciências da Natureza, por exemplo, são constatações quando se fala na formação do professor do Ensino Fundamental I. As Licenciaturas mais encontradas são Pedagogia, Letras e Matemática que, frequentemente, apóiam um ensino baseado nas disciplinas Português e Matemática.

A formação continuada nos cursos de aperfeiçoamento dos professores do Ensino Fundamental I, volta-se para as disciplinas de Português (leitura) e Matemática (resolução de problemas), requisitos para a avaliação do conhecimento em coleta de informações realizada pelo SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica). Tais coletas, envolvendo alunos, professores, diretores, escolas públicas e privadas em todo o Brasil, são realizadas a cada dois anos pelo Inep/MEC, com o objetivo de apoiar os municípios e estados na formulação de políticas que visem a melhoria da qualidade do ensino. As áreas de Ciências Naturais, História, Geografia, Artes e Religião não entram na coleta de informações. Destacamos que essa atitude configura um equívoco, pois nestas áreas se concentram as produções do conhecimento significativo, que possivelmente dariam suporte a uma leitura mais consistente, se fossem trabalhadas com mais intensidade nas primeiras séries do Ensino Fundamental I.

Outra constatação é em relação aos livros didáticos sugeridos pelo PNLD (Plano Nacional do Livro Didático). Fizemos uma análise de dez livros, editados entre 2000 e 2006 (diversas editoras) e percebemos a falta de uma abordagem investigativa de fatos do dia-a-dia, voltada para o conhecimento científico. Os conteúdos propostos possuem, ou sugerem, uma abordagem descontextualizada no tocante aos conteúdos. Outro ponto observado é a repetitividade dos conteúdos. Os graus de complexidade são muito sutis, em contraste com os livros do Fundamental II, havendo uma certa intencionalidade quanto à assimilação, via repetição e não pela reflexão, o que daria margem para a produção de um novo conhecimento. “O ensino se apóia principalmente nas capacidades de copiar e memorizar e, portanto, não envolve de fato a compreensão ou a observação do cotidiano pelo aluno” (DELIZOICOV e ANGOTTI, 2000, p. 102).

Outro ponto que merece atenção é o “currículo oculto”. O cotidiano é produto de um contexto social amplo, no qual a práxis pedagógica efetiva-se nas mais diversas formas e contextos. Neste sentido, Sacristan (2000) define:

Se uma margem de autonomia no professor é inevitável e também convém desenvolvê-la e prepará-la para melhor uso, de acordo com uma visão emancipatória da profissionalização docente, então as concepções dos professores adquirem um papel de primeira importância na modelação dos conteúdos e, em geral, todas aquelas perspectivas profissionais que se liguem diretamente com as decisões que o professor toma quando realiza uma prática, pois, em parte, são responsáveis pelos significados que atribua aos componentes do currículo e as formas de desenvolvê-lo, seja qual for o grau de definição com que este lhe seja apresentado. De todas essas concepções, as que desempenharão um papel decisivo são as do tipo epistemológico, responsáveis por atribuir aos currículos significados concretos na aula (p. 181).

Segundo Coll (2000)

[...] a distinção entre vários tipos de conteúdos no currículo é uma ferramenta metodológica necessária para entendermos a diversidade das aprendizagens escolares. Entretanto, isso não implica que os diversos tipos de conteúdos sejam tratados separadamente no currículo. O aluno aprenderá simultaneamente conceitos, procedimentos e atitudes. Todavia, não aprenderá da mesma forma todos esses conteúdos, e não seria adequado que fossem planejados ou incluídos no currículo da mesma forma. Por isso é conveniente, sem analisar aqui a natureza dos outros tipos de conteúdos, destacar algumas peculiaridades dos fatos e conceitos como conteúdos e suas relações com os outros (p. 22).

Uma dessas peculiaridades citadas pelo autor, é que os fatos e conceitos variam de uma matéria para outra, em maior número que os outros conteúdos. Por outro lado, a aprendizagem de fatos e conceitos apóia-se, quase sempre, no uso de procedimentos previamente aprendidos. Assim, o aluno conhecerá as propriedades diferenciadas do conteúdo

“Plantas Medicinais” através de uma leitura que exija procedimentos específicos (uso fitoterápico), que são objetos de instrução, ou partir da observação de uma série de casos apresentados (doenças/fatos), que irão exigir inferências indutivas, que também são conteúdos educativos.

Diante das questões colocadas, que apontam para um ensino de Ciências deficitário, a necessidade de uma discussão sobre a didática de conteúdos específicos, fica evidente. Recomenda-se aos docentes atenção quanto ao planejamento, ao conhecimento do que se vai ensinar e aos objetivos propostos. Esses cuidados, classificados como saberes curriculares por Tardif (2002a), serão abordados no próximo tópico.

## **2.5 PLANEJAMENTO DIDÁTICO, CONHECIMENTO X PRÁTICA DOCENTE EM AULAS DE CIÊNCIAS.**

Freire (2006b), por outro lado, insiste na postura da reflexão do professor sobre a prática: “É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Assim, prossegue o autor: “[...] quanto mais me assumo como estou sendo e percebo a ou as razões de ser de porque estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de promover-me, no caso, deste estado de curiosidade ingênua para o de curiosidade epistemológica” (p. 39).

A formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental I deve estar centrada na superação da mera transmissão de saberes científicos e da mera aplicação de procedimentos metodológicos de pesquisa em Ciência, de forma que o ser pedagógico fomenta mudanças significativas no processo educativo. Essa ação está ligada à autonomia, ao conhecimento da prática pedagógica escolar, ao planejamento curricular para uma sala de aula, na qual o docente tem uma clientela específica, peculiar e única. Ainda dentro deste planejamento está a visão de educação e, conseqüentemente, a visão de Ciência que pretende ensinar.

Ao analisar a formação docente, nos deparamos com um dos mais graves entraves, em se tratando do ensino de Ciências: a formação específica nesta área. Qual a melhor forma de formar o docente? A formação inicial (curso do Normal Nível Médio)? As licenciaturas? A formação continuada – capacitações, especializações, etc? Não há consenso. Todos estão em déficit. A formação para o ensino de Ciências deixa a desejar, seja ela inicial ou continuada. Isso nos leva a pensar em uma afirmação de Perrenoud (2000):

[...] uma cultura mais extensa em história e em filosofia das ciências poderia ajudar (os alunos), por exemplo, a compreenderem por que a humanidade levou séculos para abandonar a idéia de que o sol girava em torno da Terra, ou para aceitar que uma mesa seja um sólido essencialmente vazio [...]. A maior parte dos conhecimentos científicos contraria a intuição [...]. Resta trabalhar a partir das concepções dos alunos, dialogar com eles, fazer com que sejam avaliados para aproximá-los dos conhecimentos científicos a serem ensinados. A competência do professor é, então, essencialmente didática. Ajuda-o a fundamentar-se nas representações prévias dos alunos, sem se fechar nelas, a encontrar um ponto de entrada em seu sistema cognitivo, uma maneira de desestabilizá-los apenas o suficiente para levá-los a restabelecerem o equilíbrio, incorporando novos elementos às representações existentes, reorganizando-as se necessário (p. 29).

As questões ressaltadas até aqui implicam diretamente no planejamento didático e na prática docente, nos remetendo a Freire (2006a). Ele defende o trabalho com temas oriundos do contexto e a inclusão desses na estrutura da programação escolar, mediante uma abordagem sócio-cultural, que poderá ser um dos critérios que ajudarão a equipe de professores a selecionar o que dos conhecimentos culturais precisa ser contemplado no processo educativo formal. Seguindo esse raciocínio, Delizoicov *et al.* afirmam:

Trata-se, então, de articular, na programação e no planejamento, temas culturais e conceitos científicos, sendo os temas, e não os conceitos, o ponto de partida para elaboração do programa, que deve garantir a inclusão da conceituação a que se quer chegar para compreensão científica dos temas pelos alunos” (DELIZOICOV, ANGOTTI, e PERNAMBUCO, 2002, p. 273).

Voltando a Freire, (2006a) ele complementa:

A investigação temática, que se dá no domínio do humano e não no das coisas, não pode reduzir-se a um ato mecânico. Sendo o processo de busca de conhecimento, por isto tudo, de criação, exige de seus sujeitos que vão descobrindo, no encadeamento dos temas significativos, a interpenetração dos problemas. Por isso a investigação se fará tão mais pedagógica quanto mais crítica e tão mais crítica quanto, deixando de perder-se nos esquemas estreitos das visões parciais da realidade, das visões focalistas da realidade, se fixe na compreensão da totalidade. Assim é que, no processo de busca da temática significativa, já deve estar presente a preocupação pela problematização dos próprios temas. Por suas vinculações com outros. Por seu desenvolvimento histórico-cultural (p. 116).

Assim podemos pensar: O que caberia ao docente então? Como adquirir uma formação eficaz que dê conta do ensino de Ciências e de uma educação científica, na perspectiva Freireana (2006a)? A resposta estaria na reflexão sobre a sua própria prática, no compromisso, na sua visão de mundo, no exercer de um ofício, na sua autonomia, no seu planejamento, no conhecimento prático. Os professores têm necessariamente que refletir sobre a sua própria prática pedagógica em sala, pois sem isso não há mudança possível na

educação. A autonomia docente, a nosso ver, está pautada em Freire (2006b p. 88), que diz: “Um dos saberes fundamentais à minha prática educativo-crítica é o que me adverte da necessária promoção da curiosidade espontânea para a curiosidade epistemológica”.

Para Freire (2006a)

Os temas, em verdade, existem nos homens, em suas relações com o mundo, referidos a fatos concretos. Um mesmo fato objetivo pode provocar, numa subunidade epocal, um conjunto de “temas geradores”, e, noutra, não os mesmos, necessariamente. Há, pois, uma relação entre o fato objetivo, a percepção que dele tenham os homens e os “temas geradores” (p. 115).

O que queremos argumentar com isto é que, para trabalhar com temas oriundos do contexto é preciso, na proposta Freireana, inserir também “temas dobradiça” (conceitos científicos). A denominação ‘dobradiça’, proposta por Freire (2006a), se refere a temas que se desdobram dos saberes culturais e científicos ao mesmo tempo, como por exemplo, “Plantas Medicinais”, conteúdo proposto para estudo neste trabalho. Finalizando, concluímos que o planejamento didático e o conhecimento docente implicam diretamente na prática pedagógica escolar, seja ela concebida numa escola indígena ou não. No próximo tópico apresentamos algumas pesquisas na área do ensino de Ciências.

## **2.6 PESQUISAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

Sobre mitos da didática das Ciências tomamos como referência o trabalho de Acevedo (2005) que discorre sobre certas situações em que a didática das Ciências transmite algumas crenças, não respaldadas pela investigação que ela mesma produz. Dois desses mitos estão relacionados com os motivos que se costumam apontar para incluir a natureza da Ciência no ensino das Ciências, e a suposta relação entre a prática docente e as crenças. Sua compreensão é um fator chave na hora de tomar decisões em questões tecno-científicas de interesse social.

Em torno da prática pedagógica do docente de Ciências, Oliveira *et al* (2005) e Santos e Mortimer (2001) o focalizam como um sujeito que age e reage às situações cotidianas, e intervêm no seu dia-a-dia a partir de valores, crenças, perspectivas, emoções e representações enraizadas em sua própria história de vida, e em suas experiências pessoais e profissionais. Os autores buscam evidenciar o modo como os docentes compreendem o fazer sobre sua realidade, a interação e o conhecimento dessa realidade e a reflexão sobre esse conhecimento. Analisam os aspectos da comunicação não-verbal em sala-de-aula, a

gesticulação e as posturas físicas adotadas pela professora e pelos estudantes e os silêncios, entre outros tópicos.

Almeida (2004) fala sobre pesquisas que investigam as visões históricas das Ciências mantidas por professores da educação básica, relacionando-as com as suas práticas docentes. Há os que apresentaram uma visão empirista/positivista da Ciência e os que assumiram uma visão mais construtivista das Ciências. Neste sentido, sugere a necessidade de capacitações permanentes em: conteúdos específicos, metodologias, filosofia e história das Ciências, buscando compreender melhor a formação inicial e continuada que deve dar suporte à prática pedagógica do professor na educação básica, de modo a promover uma melhoria na qualidade do ensino fundamental e médio.

Greca (2002), analisando a crescente produção da área em ensino de Ciências no Brasil, apresenta alguns problemas detectados no quesito metodologia, a partir dos trabalhos aceitos para apresentação oral no III ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências). Defende a necessidade de que as pesquisas na área de ensino de ciências, pelas problemáticas que lhe são próprias e pelos referenciais utilizados, façam mais uso da integração entre as abordagens qualitativa e quantitativa.

Nardi (2005) afirma que as recentes realizações do ENPEC, e a fundação da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, em 1997, mostram que o Ensino de Ciências tem se consolidado nos últimos anos como importante área acadêmica, proporcionando a constituição de grupos atuantes em diversas Instituições de Ensino Superior do País, organizando estudos referentes às questões atuais no ensino das Ciências. Numa argumentação centrada na visão de desenvolvimento científico de Thomas Kuhn, o autor tece considerações sobre a função do experimento no ensino das Ciências, discutindo a visão ultrapassada, que chama de indutivista-verificacionista, apresentada majoritariamente por docentes, alunos e livros didáticos. Suas críticas levam a uma resposta alternativa em relação ao problema da função do experimento no ensino de Ciências nas séries iniciais, entre outras abordagens como: Educação Científica e Sociedade; Construtivismo e Ensino de Ciências; Construção do Saber docente no Ensino de Ciências; História da Ciência e Pesquisa em Ensino de Ciências e outros enfoques.

Constatamos um aumento quantitativo e qualitativo na produção científica sobre a área de Ciências e o processo ensino-aprendizagem. Algumas destas produções estão voltadas

para o ensino fundamental. Podemos dizer que as instituições escolares que se voltam para o ensino fundamental, estão ainda presas às concepções de ensino-aprendizagem centradas nas disciplinas-ferramenta Português e Matemática. Destacamos a denominação “disciplinas ferramenta” por considerar que essas duas áreas constituem ferramentas de aprendizagem e não áreas de produção de conhecimento (científico), restringindo-se a uma utilidade prática. O Português, voltado para o uso correto da língua e a Matemática, voltada para a quantificação de modo geral. Nestas perspectivas consideramos incoerente o contraste entre o número de textos disponibilizados sobre o tema “ensino de Ciências” e “o uso prático destes”. Não se concebe que uma produção científica com tamanha proporção, não seja comumente utilizada pelas escolas de maneira geral.

Voltamos a questionar a falta de atenção nas organizações curriculares das escolas, ao não trabalharem com frequência a disciplina Ciências. A mesma é vista de maneira esporádica, baseada no livro texto. Há um descompasso muito grande entre o que se produz em termos de material sobre Ciências Naturais e o que realmente se faz nas salas de aulas. Aqui voltamos ao debate sobre os saberes curriculares que os respectivos docentes devem conhecer e utilizar. Cronin Jones (1991) evidencia

Com efeito, a pesquisa educativa evidenciou a existência de diferenças marcantes entre o objetivo perseguido pelos estruturadores de currículos e o que os professores levam realmente à prática (*apud* CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2003, p. 9).

A reflexão sobre as pesquisas no ensino das Ciências, nos remete a pensar qual seria o papel das disciplinas dentro de um currículo. A verificação de um currículo em ação, através da didática exercida em sala de aula, proporcionará observar de fato os critérios que os docentes utilizam para privilegiar determinadas áreas ou abordagens em detrimento de outras. A importância da área de Ciências em termos de produção do conhecimento significativo e contextualizado, deve-se ao fato de que dentre as disciplinas do currículo do ensino fundamental, Ciências é a mais globalizada pois liga as fronteiras de qualquer país, cultura e povo. Sendo assim, todo ensino científico deve constituir-se em educação científica independente do contexto no qual está inserido e a falta deste constitui a principal dificuldade para que os docentes se envolvam em atividades inovadoras. Carvalho e Gil-Pérez (2003) afirmam “que qualquer estudo sobre metodologia e epistemologia da Ciência revela certas exigências para o trabalho científico tão amplas como as do trabalho docente; contudo, a nenhum cientista é exigido que possua o conjunto de conhecimento e destrezas necessárias

para o desenvolvimento científico: é muito claro que se trata de uma tarefa coletiva. Do mesmo modo, o trabalho docente tampouco é, ou melhor, não deveria ser, uma tarefa isolada, e nenhum professor deve se sentir vencido por um conjunto de saberes que, com certeza, ultrapassam as possibilidades do ser humano. O essencial é que possa haver um trabalho coletivo em todo o processo ensino-aprendizagem: da preparação das aulas até a avaliação [...]” (p. 18). Trata-se, enfim, de orientar tal tarefa docente como um trabalho coletivo de inovação, pesquisa interdisciplinar e de formação permanente.

A pesquisa em Ciências, a formação do professor de Ciências e a prática pedagógica em Ciências via sala de aula, nos levam a refletir sobre os Referenciais Curriculares que os docentes dispõem, no caso do nosso estudo, o RCNEI, que é o tema do próximo tópico.

## **2.7 O RCNEI E O ENSINO DE CIÊNCIAS**

É importante destacarmos que o RCNEI é um dos documentos mais completos, no âmbito nacional, em termos de orientação curricular para as escolas indígenas. Salientamos que ele é referência na área de Ciências, sendo sua formatação de volume único voltada para toda a educação básica. A ênfase no RCNEI se justifica pelo fato de percebermos que o material didático utilizado pelos povos indígenas, especificamente pelo povo Xukuru, se constitui de relatos coletados através do registro da oralidade desse povo, imprescindíveis para o resgate da cultura, mas pouco relevante em termos de teorias emancipatórias e reflexões teórico-metodológicas para a constituição de currículos na área de Ciências, com ressalvas aos conteúdos e abordagens que fazem parte da cultura, como referências do material didático do povo Xukuru: Caderno do Tempo (2006); Meu povo Conta (2006); Nosso povo, nossa terra: Contando e escrevendo suas histórias (2000); entre outros.

No próprio texto o RCNEI, se questiona: Por que ensinar Ciências nas escolas indígenas? Como ensinar Ciências? Que conteúdos poderão ser abordados pela escola indígena? Perguntas feitas e respondidas pelo RCNEI (1998), que ressalta que nas Ciências Naturais deve-se levar em conta que há muito a descrever e observar em relação ao meio, pois

[...] desde seu surgimento sobre a terra, o ser humano, em interação com os diversos ambientes, busca respostas para seus problemas, ensaia explicações e cria instrumentos de intervenção sobre os fenômenos humanos e da natureza. Fazer ciência e tecnologia é parte da atividade humana. As sociedades indígenas, em sua longa e diversificada trajetória, vêm produzindo, dessa forma, conhecimentos sobre o ser humano e a natureza (RCNEI, 1998, p. 253).

Além de ser uma referência curricular, o RCNEI se constitui em manual no qual o docente encontra os fundamentos gerais para a educação escolar indígena e um breve histórico sobre o processo de educação indígena no Brasil, além das orientações pedagógicas para a implementação dos conteúdos escolares. Propõe o trabalho com temas transversais, tais como: terra e conservação da biodiversidade; auto-sustentação; saúde e educação; pluralidade cultural; direitos, lutas e movimentos e ética. Dos seis temas, quatro estão de alguma forma ligados à área de Ciência, proporcionando ao docente uma abordagem abrangente do contexto. Observam-se indicações de formação docente em cada área (disciplina), tais como Línguas, Matemática, História, Geografia, Ciências e Educação Física, bem como a sugestão de uma vasta bibliografia que poderá ser consultada pelo docente indígena, ampliando assim seu repertório de conhecimento e conseqüentemente, seus saberes.

A área de Ciências está diretamente ligada aos temas transversais “Terra e Conservação da Biodiversidade” e “Auto-sustentação”. A maneira de organizar as atividades produtivas no território indígena, ou seja, a sua gestão territorial, passa pela visão do universo, do planeta, da vida, do ser humano e da produção humana, integrando várias áreas do conhecimento. “O estudo das Ciências, dessa forma, pode contribuir para a garantia dos direitos dos grupos indígenas à conservação e utilização dos recursos do seu território” (RCNEI, 1998, p. 255).

No que se refere ao campo da saúde

[...] a dificuldade de acesso das populações indígenas aos serviços de atenção à saúde e a necessidade de formação de pessoal capacitado, colocam a escola como lugar privilegiado para repasse de informações sobre o tema, bem como um importante espaço no processo de formação dos agentes de saúde local. Educação e saúde são problemas e reivindicações que andam juntos na maioria das sociedades indígenas no Brasil (RCNEI, 1998, p. 255).

Os saberes de uma cultura em relação ao cuidado com a saúde coletiva, na maioria das etnias, é repassado por um componente mais experiente do grupo que algumas etnias chamam de pajé, outras de curandeiros e outras de rezadores. Esta informação não foi constatada no povo Xukuru, que dispõe de serviços especializados na área de saúde<sup>9</sup>. No entanto, também fazem uso do conhecimento popular de medicina alternativa como é o caso

---

<sup>9</sup> O atendimento a saúde é feito pela Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, através de visitas às casas por agentes de saúde, os quais encaminham a equipe médica que atende na aldeia, e os casos mais “sérios” são encaminhados ao Recife.

do uso fitoterápico das “Plantas Medicinais”<sup>10</sup>, que faz parte do repertório geral do conhecimento cultural das comunidades indígenas de modo geral e, em particular, dos docentes, por considerarem o contexto como base para a formação dos currículos escolares.

Quanto a uma proposta, o RCNEI orienta que cada escola elabore sua própria proposta curricular, para as modalidades de ensino e séries, cabendo ao docente a elaboração de um currículo para as respectivas salas de aulas, executando-o de acordo com os seus saberes. Os temas na área de Ciências aparecem como sugestões, assim como os conteúdos, objetivos, atividades, metodologias (observação, descrição, problematização) e avaliação. Quanto à formação docente, defende o recebimento de uma formação que lhes garanta:

Ampla capacidade de trabalhar com idéias formuladas pelos alunos à medida que eles estudam um tema de ciências. Neste sentido, é importante que o professor perceba que os eventuais “erros” que os alunos cometem são na verdade etapas necessárias para a construção de modelos e hipóteses cada vez mais abrangentes; [...] Ao professor, incentivo para desenvolver, junto com seus alunos, uma pesquisa permanente sobre a ciência relacionada à medicina tradicional [...] e outros elementos característicos de seu acervo cultural (RCNEI, 1998, p. 282).

Também percebemos que os temas-conteúdo de cada disciplina são sugeridos para serem trabalhados em todas as séries ou ciclos da educação básica, cabendo a cada povo criar suas propostas e seus projetos educativos. O RCNEI enfatiza o contexto para o trabalho em sala, pormenorizando a cultura como base educativa, que deverá estar voltada para as questões interculturais.

## **2.8 A PRÁTICA PEDAGÓGICA NAS ESCOLAS XUKURU E O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Nosso primeiro contato com o povo Xukuru e interesse pelo estudo se deu no exercício da docência no curso de formação técnica de nível médio, denominado Normal Médio, oferecido pela rede estadual de ensino no município de Pesqueira, no período de 2000 a 2005 e ainda em vigor, pois alguns dos professores indígenas em regência não tinham formação de nível médio. Na época a autora atuava como professora de Prática Pedagógica, disciplina responsável pelos estágios. Em relatos de experiências, ouvia as alunas (muitas delas já professoras regentes das respectivas aldeias) falarem da educação diferenciada de seu povo como uma prática pedagógica diferente, própria de uma cultura. Diante deste fato,

---

<sup>10</sup> Como referência a pesquisa de Souza (2004) denominada “Doença que rezador cura” e “doença que médico cura”: modelo etiológico Xukuru a partir de seus especialistas de cura. Dissertação de mestrado/UFPE.

começou a indagar se os conteúdos ministrados nas disciplinas e suas respectivas abordagens didáticas e pedagógicas serviriam, de fato, para que elas ampliassem seu repertório de conhecimento. Daí nasceu o interesse em olhar de perto a prática docente de professores indígenas da etnia Xukuru. O trabalho teve início pela análise do Projeto Político Pedagógico desse povo.

O Projeto Político Pedagógico do povo Xukuru começa com a seguinte frase: "Educação é um direito de todos, mas tem que ser do nosso jeito". Percebe-se que a etnia Xukuru, com direitos garantidos na legislação, compreendeu que as conquistas são fruto das articulações, mobilizações e união interna. São, desde então, reconhecidos como um povo que conhece a luta pelos seus direitos e que tem uma organização interna com forte poder de articulação e mobilização.

Tal projeto vem sendo construído há mais de uma década, por professores e lideranças, assessorados pelo Centro de Cultura Luiz Freire (CCLF). Para tal, realizaram pesquisas com a comunidade e com os índios mais idosos, com o objetivo de resgatar a identidade e construir o projeto de escola e sociedade que desejavam. No processo, fizeram articulações com outros povos indígenas de Pernambuco (Atikum, Truká, Pankararu, Pankará, Kambiwá, Pipipã e Kapinawá), através de vários encontros. Em comum possuem eixos que orientam o processo educativo (terra, identidade, história, organização e interculturalidade). Destacamos algumas citações dispostas a seguir.

No tocante a terra e à identidade:

A educação Xukuru acontece na luta pela terra. No território Xukuru se educa para cuidar da terra, para nela viver e por ela lutar. A gente aprende que a terra é a nossa mãe, a gente aprende, respeita, cuida e atende aos seus conselhos. A terra ensina e a gente aprende. Quando um guerreiro ou uma guerreira Xukuru morre, nós o plantamos na terra, para que, desta forma, surjam novos guerreiros e guerreiras. Da terra nasce a nossa luta, nossa identidade. Da terra a gente aprende a tirar nosso sustento, nossa arte, nossa cultura (Projeto Político Pedagógico das escolas Xukuru, p. 11).

No tocante ao calendário escolar:

Para construir o calendário escolar fizemos um estudo sobre o que o nosso povo fazia a cada mês do ano. Quais atividades eram desenvolvidas nos meses da chuva e nos meses do sol. O que acontecia nas fases da lua. Procuramos aprender com os toipe<sup>11</sup>, sobre os tempos da terra, de plantar, de colher, de fazer a arte material, das águas, das matas, das festas, dos rituais,

---

<sup>11</sup> Toipe (velho-idoso, no vocabulário Xukuru).

da comercialização dos produtos; assim decidimos o calendário escolar, que se inicia em janeiro e termina em meados de novembro. Dia letivo não é apenas o dia em que estamos em sala, mas é o dia em que aprendemos a ser Xukuru (PPP Xukuru, p. 19).

No tocante à interculturalidade:

Cada lugar tem sua cultura. Existem culturas e culturas. Cada povo tem uma cultura própria, diferente umas das outras. Na sociedade onde vivemos tem diferentes formas de vestir, pensar, agir e trabalhar. Cada grupo social, com sua cultura, tem uma tendência de achar que seu modo de vida é o mais correto. Isso tem causado, ao longo dos anos, uma intolerância por conta dos grupos e nações, que chegam ao total desrespeito às outras culturas. Para que nossos Toipe e jovens possuam conhecimentos acerca dos conteúdos da sociedade que nos rodeia, e, assim, conheçam e respeitem outras culturas é necessário que os conteúdos transmitidos nas nossas escolas sejam interculturais (*idem* p. 10).

No tocante à natureza:

A natureza tem seus próprios ensinamentos e a gente também aprende com ela. Para ser Xukuru tem que aprender através dela e, assim, desvendar e compreender os seus mistérios. A natureza é o local sagrado onde vivem os nossos irmãos de luz, por isso o/a índio/a precisa ter bastante cuidado com ela. Somos Xukuru quando respeitamos a natureza. Na natureza, nas matas, nas pedras, nas águas estão os mistérios e os segredos que aprendemos desde pequenos a respeitar. A observação do povo para com a natureza é o que nos dá a certeza de que a preservação das matas sagradas, das águas, das pedras é o que mantém o equilíbrio da natureza (*idem* p. 12).

As escolas Xukuru trabalham com Projetos Didáticos ou Projetos de Trabalho. Esta forma de trabalhar facilita a compreensão sobre os conteúdos das disciplinas porque os insere em um contexto mais amplo, provocando a curiosidade do aluno e até do professor que descobre outros caminhos e possibilidades para chegar naquele conteúdo de forma real. “Eles têm sido uma excelente forma de trabalhar os conteúdos interculturais em sala de aula” (Depoimento professor Xukuru, PPP, p. 18).

Os professores indígenas Xukuru trabalham com temas geradores (Projetos Didáticos) que são eleitos e modificados anualmente, constituindo-se em proposta didática. A cada semestre/ano é eleito um tema gerador, que norteia a prática pedagógica, via sala de aula. Tivemos a oportunidade de presenciar a etapa final do trabalho com estes projetos denominado pelos docentes Xukuru como “Culminância”, em setembro de 2006. Este teve como tema gerador “Identidade”, se constituindo em proposta interdisciplinar, pois o tema/problema foi trabalhado dentro das modalidades de ensino (Educação infantil, Ensino Fundamental I e II, Educação de Jovens e Adultos e Ensino Médio), através das séries e

disciplinas, por todos os docentes e em todas as aldeias, levando em conta um aspecto/tema, que é apresentado de várias formas: artística (através das artes: plástica, musical, literária, etc); estatística (quantidade/dados); histórica (relatos/depoimentos) e geográfica (lugares/tempo/época); entre outras abordagens. Sobre a forma de apresentação, assim discorre uma docente Xukuru:

É um processo que de fato constrói o conhecimento... No final do projeto fazemos um grande encontro para apresentar os resultados, é um dia de festa onde através de poesias, teatro, exposição, brincadeiras apresentamos os resultados do Projeto Didático. Logo em seguida nos reunimos para avaliar e programar o próximo, que acontece duas vezes no ano letivo. Para construir o Projeto didático reunimos todos/as professores/ras para escolher o tema. Depois decidimos a temporalidade e fazemos grupos menores por disciplina e modalidade (PPP Xukuru, p.18).

Sobre os conteúdos:

Na escola ensinamos os conteúdos que são importantes para a formação da identidade Xukuru valorizando os saberes do nosso povo e garantindo os conhecimentos dos não índios. Por isso dizemos que o nosso currículo é intercultural. Todos os conteúdos estão relacionados com os eixos: terra, identidade, história, organização social e interculturalidade. Os assuntos da sala de aula estão escritos nos livros que os não índios escreveram e nos diversos livros e jornais que escrevemos, frutos de nossas pesquisas e estudos (*idem* p.23).

Percebemos que a pesquisa é a base da formação do professor Xukuru. Ela acontece junto aos mais velhos, com os parceiros e com a comunidade, observando, escutando, participando, lendo, estudando e convivendo com outros povos. Falar em pesquisa nos remete aos estudos de Demo (2002), que concebe a pesquisa como propulsora da educação escolar: sem pesquisa não há ensino, sem pesquisa não há Ciência. Essa questão é defendida também por Freire (2006b). Assim, tais questões nos levam a discutir a perspectiva de pesquisa adotada pelo docente Xukuru. Para Demo (2002)

[...] a pesquisa inclui sempre a percepção emancipatória do sujeito que busca fazer e fazer-se oportunidade, à medida que começa a se reconstituir pelo questionamento sistemático da realidade. Incluindo a prática como componente necessário da teoria e vice-versa, englobando a ética dos fins e valores (DEMO, 2002, p. 8).

Quanto à formação do professor Xukuru, esta se dá em vários momentos: nas atividades do povo; nos encontros da Comissão de Professores Indígenas do Estado (COPIPE); e também nos processos desenvolvidos pela Secretaria Estadual de Educação (SEDUC); pelo Conselho Indigenista Missionário (CIMI) e pelo Centro de Cultura Luiz

Freire (CLF) e nos encontros do Conselho de Professores Xukuru do Ororubá (COPIXO). Estas informações constam do PPP e foram confirmadas pelos coordenadores.

Constatamos que a prática pedagógica escolar Xukuru está bem definida e articulada. Que a área de Ciências está ligada às concepções pragmáticas da cultura Xukuru, mas que não está fechada para outras culturas. Pelo contrário, a interculturalidade é referencial qualitativo para a docência. Resta-nos saber o que de fato acontece no espaço sala de aula. Em relação aos conhecimentos dos docentes, o RCNEI, sua principal referência, advoga que para o docente desenvolver seu trabalho tem que diariamente fazer escolhas e tomar decisões que exigem ações de planejamento, registro e avaliação. Questões como:

- Que assunto vou trabalhar hoje com meus estudantes?
- Os estudantes vão estudar em grupos ou individualmente?
- Que tempo vou dedicar ao assunto escolhido?
- Vamos fazer pesquisa na aldeia ou a aula vai ser apenas na sala?
- Como vou avaliar o que os estudantes aprenderam nesta atividade?
- Como vou abordar os conteúdos? Em termos conceituais, factuais, procedimentais ou atitudinais?

Percebemos que essas são questões inerentes à prática docente, independentemente de ser uma escola indígena ou não. Essas questões acabam por determinar um currículo específico, único, proposto para uma sala de aula específica, elaborado a partir do repertório geral de conhecimento docente e oriundo da formação acadêmica, da experiência, da pesquisa, da observação, etc. Aqui a autonomia se faz tão presente quanto em qualquer outra instituição de ensino. No próximo capítulo apresentaremos as bases teórico-metodológicas nas quais se apoiou nosso estudo.

## CAPÍTULO III - BASES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO ESTUDO

*A arte e a ciência têm o seu ponto de encontro no método.*  
**(Edward Bulwer-Lytton)**

Este capítulo tem como objetivo descrever o recorte no campo empírico, a caracterização das escolas, do conteúdo pesquisado, as seqüências didáticas e os sujeitos da pesquisa. Em seguida, as bases teórico-metodológicas que apoiam nosso estudo, bem como os procedimentos e instrumentos para realização da pesquisa estão aqui dispostos.

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO EMPÍRICO

Nosso estudo foi realizado em duas escolas públicas indígenas localizadas no município de Pesqueira (PE), cujo Projeto Político Pedagógico e a organização curricular voltam-se para o "resgate da cultura" de uma etnia específica, a dos Xukuru,<sup>12</sup> conforme constatado nas pesquisas de Souza (1998), Almeida (2002), Cavalcante (2004) e Felix (2007). Temos como objeto de estudo a prática pedagógica voltada para a sala de aula, ou seja, a didática de professores que atuam em turmas da educação básica. Não nos ateremos às escolas especificamente, mas aos docentes que nelas atuam.

As escolas indígenas Xukuru são localizadas por área ou núcleos e coordenadas por "professores coordenadores" em vez de diretores. Cada área possui quatro coordenadores, que orientam o trabalho pedagógico dos demais professores. As escolas objeto desse estudo estão localizadas na Vila de Cimbres<sup>13</sup> situada a 20 km do município de Pesqueira (PE), após a subida da serra do Ororubá.

A escola indígena hoje, diferente da escola indígena de trezentos anos atrás, funciona como qualquer outra escola da zona rural, diferenciando-se apenas por sua pedagogia e por

---

<sup>12</sup> De acordo com a norma culta da convenção para a grafia dos nomes tribais, estabelecida pela Associação Brasileira de Antropologia – ABA, não se flexiona os nomes indígenas: “acrescentando um ‘s’ poderia acontecer o hibridismo, ou ainda, esses nomes já poderiam estar no plural ou não existirem na língua indígena correspondente” (CAVALCANTE, 2004, p. 14).

<sup>13</sup> Cimbres, primeira denominação do município de Pesqueira, foi criado em 1726. Em 1836 a sede do município foi transferida da Vila de Cimbres para a povoação de Poço de Pesqueira. Em 1880 a povoação foi elevada a cidade com o nome de Santa Águeda de Pesqueira. Em 1913 o município passou a denominar-se Pesqueira, em lugar de Cimbres. (MELO, 1999, p. 26 e 27).

seus estudantes pertencerem a uma etnia específica. A título de exemplo, as aulas de arte, nas escolas indígenas Xukuru, são oferecidas por professores específicos de arte. Esses ensinam as artes indígenas (roupas, adereços, barretina – espécie de chapéu Xukuru – redes, esteiras, pinturas, confecção de tintas, etc.). Percebemos uma busca constante de resgate cultural. Em determinadas salas de aula há locais destinados aos rituais consagrados ao exercício dos saberes religiosos, e em algumas, espaços para guarda dos adereços utilizados nos rituais (constatação feita em visitas informais, pela pesquisadora, registrada no diário de campo).

A escolha das escolas se deu pelo fato de serem as únicas escolas, entre todas as das aldeias Xukuru, que oferecem a 4ª série fora do sistema multisseriado (sistema de organização de séries, duas ou mais séries integradas em uma mesma sala de aula) e, no caso de uma delas, também ser a única a oferecer a educação básica completa (1ª a 8ª série e ensino médio) além da educação infantil e EJA. Todas pertencem à rede estadual de ensino e trabalham com seriação. Possuem um calendário próprio, que contempla as datas importantes para a etnia. A título de exemplo: datas das retomadas (entenda-se por retomada o resgate das terras); morte do cacique Xicão; santos – festa de Nossa Senhora das Montanhas, etc. A seguir será apresentada uma caracterização das escolas indígenas Xukuru que constituem nosso campo de pesquisa.

### **Descrição da Escola I**

A Escola I tem um quantitativo de vinte e cinco professores, quinhentos e catorze<sup>14</sup> estudantes divididos em três turnos (vespertino, matutino e noturno), quatro coordenadores e uma secretária. É construída em alvenaria, possui espaço físico amplo, mas considerada de porte pequeno. Possui cinco salas de aula, bem arejadas, com piso de cerâmica claro, paredes pintadas em tons claros, de tamanho razoável. Possui uma cozinha, dois sanitários e uma secretaria, que funciona como secretaria da escola e como uma das sedes do COPIXO (Conselho de Professores Indígenas Xukuru do Ororubá), sendo local da coordenação da área. Construída em forma quadrangular, possui um pátio no meio. As salas ficam localizadas nas laterais, cozinha, sanitários e secretaria nos fundos, frente livre fechada com um muro alto e portão de ferro centralizado, grades abertas, de modo que quem chega ao portão é visto por quem está na secretaria ou nas salas. A escola dispõe de uma creche, localizada em local anexo, na qual funciona a educação infantil. Não possui biblioteca interna, que também

---

<sup>14</sup> Dados do ano letivo 2006, coletados na primeira visita feita à Escola Xukuru.

funciona em local anexo. Na secretaria há um aparelho de TV e vídeo/DVD que são colocados nas salas quando solicitado pelos professores.

### **Descrição da Escola II**

A Escola II foi escolhida pelo fato de ser a segunda escola entre as da aldeia Xukuru a oferecer a 4ª série fora do sistema multisseriado. Está situada a 5 km da Vila de Cimbres, localizada no Sítio Cajueiro. É uma escola de pequeno porte, com um quantitativo de setenta e cinco estudantes, distribuídos em dois turnos: vespertino e matutino, e possui quatro professoras, uma zeladora e uma merendeira. Dispõe de duas salas de aula, uma cozinha e dois banheiros. Nas salas existem armários fechados e estantes abertas; nessas, o material didático fica exposto (vários livros de disciplinas diferentes). Nesses móveis também são guardados os adereços dos rituais indígenas, tais como: barretina, chocalho, flauta, entre outros. A escola não tem secretaria, todos os registros são feitos pela escola de base, situada na Vila de Cimbres (Escola I do nosso estudo).

### **3.2 ESCOLHA DAS SÉRIES PESQUISADAS**

Para esta pesquisa foram escolhidas as aulas que seriam ministradas no ensino fundamental I, 4ª série (docentes A e B); Ensino Fundamental II, 5ª série (docente C); e Ensino Médio, 3º ano (docente D). As séries se justificam porque apresentam algumas especificidades: a 4ª série por ser a série de transição para o ensino fundamental II, sendo base para o trabalho docente disciplinar (disciplinas oferecidas por professores diferentes). Até a 4ª série as disciplinas do ensino fundamental I (português, matemática, história, artes, geografia, religião e ciências) são oferecidas por um único professor, denominado polivalente. A 5ª série por ser o início de uma modalidade de ensino, iniciando uma nova organização da estrutura disciplinar em sala de aula. E a 3ª série do ensino médio, por ser terminal de toda a educação básica.

### **3.3 CONTEÚDO DO ESTUDO E SEQÜÊNCIA DIDÁTICA**

O conteúdo “Plantas Medicinais”, proposto para as docentes, é um tema pertencente ao contexto indígena Xukuru e esperávamos que proporcionasse um resgate tanto das especificidades do conhecimento relacionado ao tema, como possibilitasse verificar a forma como as docentes resgatam a cultura, no trabalho desenvolvido em sala de aula.

Foram registradas algumas visitas da pesquisadora aos Xukuru em eventos e outros momentos, que deram margem a uma descrição etnográfica do contexto pesquisado. A partir daí, foi obtida uma visão geral do que pesquisar e por onde começar a pesquisa. Tivemos, assim:

- Visita à escola para negociação da coleta de dados e tipo de pesquisa a ser realizada, solicitação da autorização para a realização de filmagens e fotografias das docentes e discentes (junho/2006);
- Acompanhamento da apresentação dos projetos interdisciplinares (setembro/2006), no Salão de reuniões São Miguel, em Vila de Cimbres;
- Acompanhamento de um grupo de pesquisadores franceses no período de uma semana (fevereiro/2007), cujo objetivo foi a verificação da prática pedagógica Xukuru;
- Participação de um encontro com pais, lideranças e professores da escola pesquisada (maio/2007), registrado em vídeo e em diário;
- Conversas com as docentes para a realização das aulas (não registrada), maio de 2007;
- Observação e registro das aulas (junho/2007);
- Outras visitas para entrega dos DVDs às docentes (conversa não registrada) em julho de 2007. Esta visita teve como objetivo entregar às docentes o registro de suas aulas em DVD. Achamos necessário tal procedimento por considerarmos relevante uma análise metacognitiva por parte das docentes, que será tema de outro trabalho.

Sobre o conteúdo “Plantas Medicinais”, foi feita uma análise em alguns livros e manuais sobre as plantas e suas funções fitoterápicas. As escolas Xukuru também se utilizam de livros didáticos, considerados por eles livros da escola do branco, visto que a base nacional comum curricular precisa ser ensinada pelas escolas indígenas. Ressaltamos que esses livros não são formatados para escolas indígenas. O material didático indicado como “livros indígenas” é complementado por cartilhas, folhetos, revistas, cadernos especiais, etc. Isso foi constatado pela pesquisadora e reafirmado pelos discentes, através de comentários sobre a falta de referência, em seus livros, ao conteúdo proposto (informação registrada no diário de campo).

Para acompanhar a disposição dos saberes docentes, referentes ao conteúdo “Plantas Medicinais”, tivemos que estudar o conteúdo. Os livros pesquisados foram os mais variados: manuais, enciclopédias, guias, pesquisas, etc. Cada livro apresentava uma informação diferente sobre o tema. Esses livros estão representados pelos autores: Biazzi (1997); Costa

(1996); Dicionário de Medicina Natural (2000); Barsa/Saúde (2001); Seleções - Guia Prático de Alimentação (2006); Spethmann (2000); todos estão inseridos na bibliografia. O mais significativo, foi “Plantas da Bíblia” (CARRAZZONI, 2003). Nesse, encontramos várias das plantas apresentadas pelos professores Xukuru, com a respectiva composição química, nomes científicos e indicações. Assim tivemos uma idéia da disposição dos saberes científicos, ressaltados nos respectivos livros. De acordo com Carrazzoni (2003):

A utilização de plantas medicinais no decorrer do tempo é repleta de curiosidades. Na antiguidade, a sua aplicação para a cura de males baseava-se no espírito das plantas, teoria sustentada em parte pelos alquimistas e desenvolvida pelo ocultismo. Eram os chamados arquétipos, pertencentes a uma corrente que costumava atribuir a cada planta um Deus. Seus adeptos acreditavam que, graças às divindades responsáveis por cada espécie, os homens podiam receber proteção contra as doenças do corpo e do espírito. O emprego de plantas na busca da cura do corpo e do espírito esteve sempre vinculado a ritos religiosos e mágicos (p. 12).

Assim, o conteúdo “Plantas Medicinais”, o mais expressivo entre os conteúdos culturais resgatados pela etnia, na nossa concepção, pôde também servir para verificar a existência de “mitos e crenças” em relação ao uso e manejo das plantas, tanto na terapêutica contra as doenças como na manutenção dos rituais religiosos, apesar de não termos este como objetivo de estudo. Mitos e crenças, abordados em momentos da nossa análise, serão evidenciados considerando apenas a inter-relação entre os significados construídos em sala de aula.

Em relação às seqüências didáticas, Forquin (2003, p. 25) diz: “[...] Diferentes escolas podem ter hierarquias de prioridades divergentes, mas todos os professores e todas as escolas fazem seleções no interior da cultura [...]”.

Cada docente organizou suas aulas, para filmagens e posterior análise neste trabalho, conforme descrito abaixo.

Docente A: 1 - Resgate das concepções dos estudantes, breve explanação sobre o tema em sala de aula, com atividade para ser realizada em sala e trabalho de pesquisa para casa. Os estudantes pesquisariam com os pais e trariam uma ou mais plantas (amostras) para explicar “para que serve e como se faz” (linguagem utilizada pela docente para conceituar a planta e mostrar os procedimentos fitoterápicos de cada planta); 2 - Apresentação da pesquisa, realizada de maneira oral pelos discentes; 3 - Aula fora da sala, com o objetivo de identificar algumas plantas nas imediações da escola.

Docente B: 1 - Apresentação da pesquisa, solicitada anteriormente pela docente. Os estudantes apresentaram os trabalhos (lendo); 2 - Apresentação de músicas e danças que consagram o resgate da cultura da etnia Xukuru. 3 - Aula fora da sala, com o objetivo de identificar algumas plantas que estariam no quintal de uma casa, próxima da escola.

Docente C: 1 - Aula fora da sala, numa horta orgânica, com o objetivo de verificar os procedimentos para o cultivo de hortaliças, frutas e algumas plantas medicinais; 2 - Depoimento de uma agricultora Xukuru sobre o plantio de uma horta orgânica (ela falou um pouco sobre o cultivo de algumas plantas, controle de pragas e manejo e cultivo da horta); 3 - Aula expositiva em sala sobre plantas medicinais; 4 - Apresentação de trabalhos realizados em grupo pelos estudantes, após a aula expositiva da docente.

Docente D: 1 - Aula expositiva sobre o tema plantas medicinais; 2 - Apresentação de amostras de plantas pelos discentes, abordando a nomenclatura e utilidade fitoterápica; 3 - Depoimento de um membro da comunidade, falando sobre a importância e especificidades de algumas das plantas medicinais apresentadas pelos alunos e a importância do uso para o seu povo.

### **3.4 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA**

Dos professores que atuam nas escolas Xukuru, atualmente 100% possuem magistério em nível médio e mais de 60% cursaram ou cursam o terceiro grau. Alguns estão distribuídos nos cursos de nível superior, oferecidos no próprio município de Pesqueira.

Em Pesqueira existem cursos de Filosofia, Letras e Normal Superior, atualmente denominado Pedagogia<sup>15</sup>, oferecidos pelo ISEP – Instituto de Ensino Superior de Pesqueira. O PROGRAPE – Programa de Graduação da Universidade de Pernambuco – UPE, também oferece o curso de Pedagogia na modalidade condensada<sup>16</sup> em dois anos. Atualmente encontra-se em funcionamento um curso de Licenciatura em Física, oferecido de maneira

---

<sup>15</sup> Parecer do CNE - Conselho Nacional de Educação, nº 5, de 13 de dezembro de 2005, que contém as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia. De acordo com o texto, o curso de pedagogia se destinará essencialmente à formação de professores para a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental, além do desenvolvimento suplementar de competências para atividades da gestão democrática escolar. A formação dos professores passa das atuais 2.800 horas comuns aos cursos de licenciatura para 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico. Deixam de existir na graduação as habilitações em supervisão, orientação, administração e inspeção escolar, oferecidas em cursos de pós-graduação.

<sup>16</sup> Modalidade condensada, refere-se ao oferecimento do curso com período reduzido de quatro anos para dois anos. As disciplinas são estudadas individualmente. Ao término de cada disciplina estudada, com o tempo que varia de acordo com a carga horária de cada uma delas é introduzida uma nova disciplina para estudo.

semi-presencial no CAIC – Centro de Ensino Comendador José Pita, pela UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco. O CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco, oferece curso de Licenciatura em Matemática e Gestão Ambiental, na modalidade a distância. Em Belo Jardim e Arcoverde, municípios vizinhos de Pesqueira, existem Autarquias de Ensino Superior que oferecem Cursos de Letras, Biologia, Matemática, História, Geografia, Educação Física e Enfermagem, contemplando a formação em nível superior dos professores Xukuru (principalmente os que atuam a partir da 5ª série). É importante ressaltar que não existe uma faculdade específica para formação do professor indígena, ficando a cargo do curso Normal Médio o oferecimento de uma disciplina denominada “Educação Indígena” com duas aulas semanais (80h/a). No curso Normal Superior, agora chamado de Pedagogia, também existe uma disciplina com a mesma denominação, com carga horária de (45h/a), oferecida no quinto período, pelo ISEP/Pesqueira. A seguir traçaremos o perfil acadêmico de cada docente deste estudo.

#### **3.4.1 DOCENTE A**

A professora “A”, Ensino Fundamental I, 4ª série, é formada em nível médio (Normal Médio). Atua na sala de aula desde 2006. Iniciou sua profissão com a 1ª série, no ano anterior, e neste ano, 2007, está na quarta série, sala pesquisada.

#### **3.4.2 DOCENTE B**

A professora “B”, Ensino Fundamental II, 4ª série, é formada em nível médio (Normal Médio), cursando o 7º período do curso Normal Superior. Atua na 4ª série desde 2003.

#### **3.4.3 DOCENTE C**

A professora “C” leciona no Ensino Fundamental II, 5ª série, é formada em nível médio (Normal médio), cursando o 4º período do curso de Biologia. Atua em sala de aula (5ª a 8ª) desde 2003.

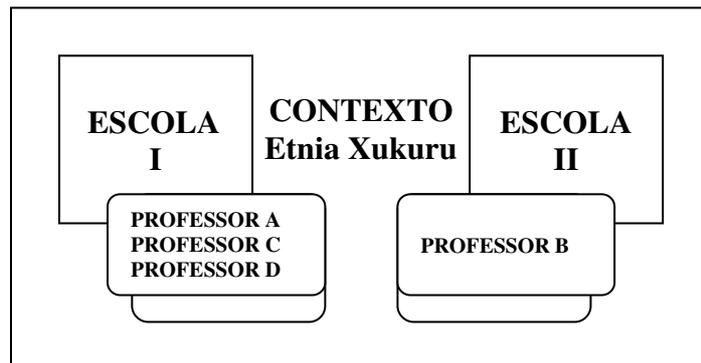
#### **3.4.4 DOCENTE D**

A professora “D” leciona no Ensino Médio, 3º Ano. É formada em nível médio (Normal Médio). Licenciada em Biologia, e com especialização em Biologia, atua no 2º grau desde 2003.

### 3.5 A NATUREZA DA PESQUISA

Esta pesquisa é um estudo de caso de natureza etnográfica e, portanto, descritivo. Nossa concepção de estudo de caso está respaldada em Yin (2005), que o considera uma estratégia de pesquisa que abrange desde a lógica de planejamento e técnicas de coleta de dados até abordagens específicas para sua análise. A pesquisa etnográfica é um esquema desenvolvido pelos antropólogos para estudar a cultura e a sociedade e significa “descrição cultural” (ANDRÉ, 1998, p. 27).

Esse estudo, portanto, debruça-se sobre uma área específica – Ciências, de uma etnia também específica – o povo Xukuru do Ororubá, e sua proposta de educação escolar, representada aqui, por quatro docentes, oriundos de duas escolas. Constitui-se, portanto, em estudo de caso múltiplo, que simbolicamente está representado no esquema abaixo:



Em um estudo de caso, segundo Yin,

[...] independentemente da escolha das estratégias e técnicas um desafio persistente é produzir análises de alta qualidade, que exigem pesquisadores que consideram todas as evidências, exibam e apresentem as evidências separadas de qualquer interpretação e demonstrem interesse adequado para explorar interpretações alternativas (YIN, 2005, p.137).

Assim, tivemos o cuidado de escolher técnicas de coleta e análise de dados que realmente nos dessem respaldo teórico-metodológico.

### 3.6 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS

A técnica de coleta tomou como procedimento a observação simples. De acordo com Gil (1999) nesse procedimento “[...] o pesquisador permanece alheio à comunidade, grupo ou situação que pretende estudar, observa de maneira espontânea os fatos que aí ocorrem” (p.

111). Além disso, foi feita a filmagem de aulas e instituído um diário de campo para coletar nuances da prática pedagógica, não detectadas pela filmagem. Quanto à filmagem<sup>17</sup>, ressaltamos que foram priorizadas as aulas expositivas (outras atividades que fizeram parte da seqüência didática não foram contempladas pela filmagem e foram registradas no diário de campo). As tomadas de vídeo foram focadas nos docentes (numa sala de aula quadrangular, as câmeras ficaram localizadas na lateral, no meio do lado esquerdo).

Trabalhamos apenas com uma câmera, e a gravação das imagens foram feitas pelo próprio pesquisador. As seqüências didáticas foram coletadas em vídeo VHSC e posteriormente editadas no *Software Pinnacle System* e gravadas em DVD. Após esses procedimentos, transcrevemos todas as falas (docentes, discentes e participantes) para análise. A transcrição foi feita no *Software Windows Média Play* em tela minimizada, de modo que, no monitor do computador, foi minimizado também o *Software Word*, possibilitando aos dois programas ficarem lado a lado, facilitando a transcrição das falas. Para a transcrição das falas foi preciso voltar várias vezes o DVD, e os programas, utilizados da forma descrita, tornaram possível tal ação. Salientamos que as técnicas de coleta estão apoiadas na “etnometodologia”, que, segundo Marcuschi (2001) [...] se preocupa com as ações diárias nas mais diversas culturas. Trata da constituição da realidade no mundo do dia-a-dia e investiga a forma de as pessoas se apropriarem do conhecimento social e das ações (daí o uso do radical etno); diz respeito à forma metódica de como os membros de uma sociedade aplicam aquele seu saber sociocultural (daí o radical metodologia) [...] (p. 8). Coulon (1995)

A palavra “etnometodologia” não deve ser entendida como uma metodologia específica da etnologia ou uma nova abordagem metodológica da sociologia. Sua originalidade não reside aí, mas em sua concepção teórica dos fenômenos sociais. O projeto científico dessa corrente é analisar os métodos ou os procedimentos que os indivíduos utilizam para as diferentes operações que realizam em sua vida cotidiana. Trata-se da análise das maneiras habituais de proceder mobilizadas pelos atores sociais comuns a fim de realizar suas ações habituais (p. 15).

Para a organização das transcrições e análise dos dados coletados na seqüência didática de cada aula expositiva, utilizamos a etnografia interacional proposta por Castanheira (*apud* Amaral e Mortimer, 2006). Ainda para a interpretação dos dados, mesmo sendo um estudo de caso, fomos nos respaldar em Rey (2005), que defende a “análise subjetiva na

---

<sup>17</sup> Para Loizos (2003), “A imagem, com som ou sem acompanhamento de som, oferece um registro restrito mas poderoso, das ações temporais e dos acontecimentos reais – concretos, materiais” (p.137). “[...] O pesquisador deverá dar conta de diversas tarefas: exame sistemático do *corpus* de pesquisa; criação de um sistema de anotações em que fique claro porque certas ações devem ser categorizadas e finalmente, o processamento analítico da informação colhida” (p.149).

pesquisa qualitativa, a qual rompe com a passividade dos pesquisadores ao descreverem os dados pesquisados” (p. 6). A análise subjetiva respaldará uma das categorias proposta nesse estudo, que é a questão da subjetividade.

De início propusemos às docentes a elaboração de uma aula sobre “Plantas Medicinais”, conteúdo/tema sugerido para ser trabalhado em várias modalidades e em várias séries, mas não obrigatório na grade curricular. As deixamos à vontade para elaborar a seqüência didática. Quanto à análise, apesar de transcrevermos as falas das docentes, discentes e participantes, demos destaque maior para a fala das docentes, por estarmos com nossos olhares voltados para os saberes disponibilizados por elas ao ensinarem o conteúdo específico. As transcrições das falas dos demais nos serviram para situar o contexto interacional. A seguir temos os quadros de conversão:

<b>P=Professor</b>	<b>D=Discente</b>	<b>T/D=Todos os discentes</b>	<b>D1, D2= Discente um, Discente dois...</b>
--------------------	-------------------	-------------------------------	--

**Quadro 1 - Identificação dos Sujeitos**

<b>Símbolos</b>	<b>Representação</b>
(>>)	Continuidade do turno, mudando o assunto;
(...)	Continuidade da fala, cortes na fala;
(“ “)	Destaca termos usado pela docente referente a certos fatos;
(( ))	Usado para esclarecimento de atividades realizadas, palavras da língua Xukuru, explicação de termos;
(//)	Usado para pular turnos desconsiderados na análise;
<b>(Negrito)</b>	Destaca todas as plantas medicinais e remédios que apareceram nas falas das docentes e discentes.
<b>(Itálico)</b>	Usado para destacar as doenças.

**Quadro 2 - Características evidenciadas na transcrição**

Os símbolos de representação das convenções e a organização das falas em turnos foram respaldados em Marcuschi (2001), que afirma:

Não existe a melhor transcrição. Todas são mais ou menos boas. O essencial é que o analista saiba quais os seus objetivos e não deixe de assinalar o que lhe convém. De um modo geral, a transcrição deve ser limpa e legível, sem sobrecarga de símbolos (p. 9).

Os símbolos escolhidos não obedecem obrigatoriamente à ordem nem à dinâmica que Marcuschi (2001) propõe, quando trata da “análise da conversação”. No nosso estudo algumas simbologias foram utilizadas no sentido de buscar reproduzir o sentido dado à fala, pelos docentes, buscando melhorar a compreensão do que está sendo exposto e explicado na aula observada, no momento em que o conteúdo está sendo discutido.

### 3.7 ANÁLISE DA DINÂMICA DISCURSIVA E ETNOGRAFIA INTERACIONAL

Em relação à análise da dinâmica da sala de aula, nos baseamos em aspectos da “etnografia interacional”, como proposta na metodologia utilizada por Amaral e Mortimer (2006). Os autores propõem uma análise da dinâmica discursiva em sala de aula de Ciências considerando aspectos discursivos e epistemológicos baseados nas idéias de Mortimer e Scott (2002; 2003), que utilizaram uma “estrutura analítica” para caracterização do discurso do “ponto de vista do ensino”. A estrutura analítica tem por objetivo caracterizar as formas como os professores interagem com os alunos no processo de construção de significados através da linguagem e de outros modos de comunicação. Esses autores consideram que a proposta se insere no programa de pesquisa que vem se desenvolvendo na educação em Ciências. No estudo, partiram de três diferentes dimensões: o foco do ensino (intenções do professor, conteúdo), a abordagem (descrição, explicação e generalização) e as ações (padrões de interação, intervenções do professor). Em nosso estudo, consideramos apenas o “foco de ensino: intenções do professor, conteúdo; e a abordagem comunicativa” (idem quadro 3).

<p><b>Descrição</b></p>	<p>Envolve a produção de enunciados sobre um sistema, um objeto ou um fenômeno em termos dos seus constituintes ou do deslocamento espaço-temporal desses constituintes.</p> <p>A descrição é considerada empírica quando feita em termos de aspectos observáveis, e teórica, quando realizada a partir de entidades que não são observáveis.</p> <p>Pode envolver a atribuição de entidades não-observáveis ao sistema, no caso de uma descrição teórica, mas não de um mecanismo causal.</p>
<p><b>Explicação</b></p>	<p>É elaborada no sentido de estabelecer relações causais entre os fenômenos e os conceitos, usando algum modelo ou mecanismo para a compreensão dos fenômenos.</p> <p>Da mesma maneira que nas descrições, as explicações podem ser empíricas, quando são elaboradas a partir de aspectos observáveis do fenômeno, e teóricas, quando estão fundadas em modelos baseados em aspectos não-observáveis.</p>

<b>Generalização</b>	<p>Vai além da descrição e da explicação, pelo fato de não estar limitada a um fenômeno particular, mas expressar propriedades gerais de entidades científicas, da matéria ou de classes de fenômenos.</p> <p>As generalizações podem ser descritivas ou explicativas por natureza, como nos casos anteriores, podem ser consideradas empíricas quando se referem a aspectos observáveis, e teóricas quando os referentes são entidades não-observáveis, normalmente elementos de modelos teóricos.</p>
----------------------	---

Fonte: Amaral e Mortimer (2006, p. 247).

### Quadro 3 - Forma de abordagem do Conteúdo

Ainda na categorização da forma de abordagem comunicativa, os autores Mortimer e Scott (2002; 2003) consideram “duas dimensões do discurso”<sup>18</sup> a partir das quais propõem quatro tipos de abordagem que caracterizam a comunicação entre professores e alunos: dialógica; de autoridade; interativa; não-interativa” (*apud* AMARAL e MORTIMER, 2006, p. 248). Esses autores consideram que o discurso dialógico e o de autoridade apresentam algumas características: na primeira dimensão existe uma tensão entre o discurso dialógico e o de autoridade, que pode ser considerado como caso extremo da abordagem comunicativa. Nesse sentido, não há um discurso de autoridade ou dialógico puro, mas quase sempre é possível observar a predominância de um dos pólos dessa tensão. A propriedade fundamental de um discurso dialógico é que ele envolve colocar idéias diferentes em contato, explorar e trabalhar essas idéias. Por contraste, o discurso de autoridade não envolve colocar idéias diferentes em contato, mas considerar um único ponto de vista – normalmente o científico – e destacar óticas diferentes. O discurso dialógico é aberto a diferentes perspectivas, pode mudar de rumo durante a interação e permite aos participantes tomarem consciência das diferenças e similaridades entre pontos de vista. No discurso dialógico há sempre uma tentativa de reconhecer e entender a perspectiva do outro. Por meio dele o professor contempla tanto o ponto de vista do estudante quanto o científico. Por contraste, o discurso de autoridade é fechado aos pontos de vista do outro e sua direção é pré-determinada. Por meio do discurso de autoridade o professor foca unicamente na ótica da ciência escolar. Idéias e questões dos

---

<sup>18</sup> Orlandi (2005) esclarece que a análise de discurso, como seu próprio nome indica, não trata da língua, não trata da gramática, embora todas essas coisas lhe interessem. Ela trata do discurso. E a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a idéia de curso, de percurso, de correr por, de movimento. O discurso é assim palavra em movimento, prática de linguagem: com o estudo do discurso observa-se o homem falando. Na análise do discurso, procura-se compreender a língua fazendo sentido [...] concebe a linguagem como mediação necessária entre o homem e a realidade natural e social. (p.15).

estudantes que não contribuem para o desenvolvimento desse ponto de vista tendem a ser reformuladas ou ignoradas pelo professor. “No discurso de autoridade, mais de um ponto de vista diferente pode ser apresentado, mas eles não serão considerados a não ser que sejam consistentes com o desenvolvimento da estória científica escolar” (AMARAL e MORTIMER, 2006, p. 249).

A segunda perspectiva da abordagem comunicativa – interativa e não-interativa – refere-se “à participação de alunos e professores no processo de comunicação. A abordagem comunicativa é considerada interativa quando há participação de mais de uma pessoa, e não-interativa quando somente uma pessoa está envolvida na ação comunicativa”, (AMARAL e MORTIMER, 2006, p. 250).

Para a análise do discurso na sala, vamos considerar apenas os aspectos dialógico e não-dialógico e interativo e não-interativo. Desconsideramos o discurso de autoridade na análise por estarmos analisando um conteúdo que faz parte de um contexto cultural, e não científico propriamente dito. Portanto, consideramos o discurso de autoridade distante das intenções dos docentes estudados.

Quanto à etnografia interacional, Canstaneira (2004) considera:

A etnografia interacional procura compreender como a vida na sala de aula é construída discursivamente pelos participantes por meio de suas interações verbais e não-verbais e como, nesse processo, são construídas as oportunidades de aprendizagem para os diferentes estudantes. Nesta ótica, os processos de ensino-aprendizagem são compreendidos como socialmente construídos, rompendo-se com uma visão dicotômica das relações entre o indivíduo e a sociedade. É na interação entre os sujeitos, nos contextos de aprendizagem, que se encontra uma forma de descrever e compreender o fenômeno da aprendizagem (*apud* AMARAL e MORTIMER, 2006, p. 256).

Assim, de acordo com a definição acima, veremos apenas os aspectos verbais da etnografia interacional, que estarão relacionados ao conteúdo explicitado. Também nos remetemos a Freire (2006a), que diz:

Para o educador-educando, dialógico, problematizador, o conteúdo programático da educação não é uma doação ou uma imposição – um conjunto de informes a ser depositado nos educandos – mas a devolução organizada, sistematizada e acrescentada ao povo daqueles elementos que este lhe entregou de forma desestruturada (p. 97).

Desse modo, ao analisarmos o diálogo das docentes, estamos tanto verificando o diálogo que elas mantêm com os discentes, como também o diálogo em interação com o conteúdo a ser ensinado. “A etnografia interacional contribui para a contextualização dos enunciados produzidos na sala de aula e orienta a escolha de episódios relevantes para a análise da dinâmica discursiva estabelecida” (AMARAL e MORTIMER, 2006, p. 256).

A escolha dos episódios está respaldada na “visão Bakhtiniana, quando esse autor reafirma que os enunciados, ou frases completas, pronunciadas em seus sentidos e significados, não são indiferentes uns aos outros, nem auto-suficientes, mas refletem-se mutuamente, constituem-se em elos na cadeia de comunicação. Nesse sentido, o enunciado é considerado como unidade da comunicação. Um episódio pode ser definido como um conjunto de enunciados que cria o contexto para a emergência de um determinado significado ou de alguns significados relacionados” (AMARAL e MORTIMER, 2006, p. 257-258). Em nosso estudo, os episódios correspondem às etapas da seqüência didática estabelecida pelas docentes, sendo escolhidos entre os diversos momentos das aulas como os mais relevantes para a análise proposta neste trabalho.

Em síntese, o quadro metodológico aqui exposto servirá para verificar e descrever os saberes mobilizados pelas docentes, na explicação do conteúdo “Plantas Medicinais”. No próximo capítulo serão apresentados os resultados e sua interpretação.

## CAPÍTULO IV - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

*Não basta saber, é preferível saber aplicar. Não é bastante querer, é preciso saber querer (Goethe).*

Neste capítulo apresentamos os resultados, a descrição da formatação didática de cada aula, a transcrição das falas das docentes e discentes, em cada episódio escolhido, e em seguida, a análise de cada um. As docentes são representadas pelas letras, A, B, C, e D, seguindo a ordem do grau e modalidade das séries.

### 4.1 ORGANIZAÇÃO DOS RESULTADOS

Para realizarmos a análise, organizamos as apresentações das aulas em episódios para a transcrição das falas. Alguns foram excluídos da transcrição, mas não foram desconsiderados na análise. Os episódios estão intercalados com análises que descrevem de forma seqüencial: a caracterização da sala de aula observada; a maneira como foram formatadas as seqüências didáticas; o diálogo que a docente mantém com a cultura Xukuru; a mobilização de saberes; a relação entre o conhecimento cultural e o científico; a forma de abordagem do conteúdo; a forma de discurso. É importante salientarmos que em todas as aulas observadas houve momentos de pausa e de conversas informais, desconsideradas nas transcrições.

Para a análise dos episódios extraídos das aulas, colocamos toda a transcrição das falas, não desconsiderando nenhum enunciado relativo ao conteúdo estudado. Os turnos foram enumerados de forma que, ao serem analisados, permitissem um retorno para a linha correspondente. Não foram considerados na análise os aspectos extralingüísticos, nem nuances do diálogo, ligados a uma teoria específica. A análise foi feita predominantemente em relação à fala em seu percurso natural, sem nenhuma convenção em relação a comportamentos, atitudes, etc. A interação pressupõe que as docentes dominam uma base essencial de saberes culturais que articulam de forma contextualizada (FREIRE, 2006a) e lhes fornecem competências para a gestão do ensino de um conteúdo. A princípio é importante esclarecer que a análise obedece a ordem em que a fala ocorreu. Assim, percebemos fatos e abordagens, descontínuas e complementares, em diferentes enunciados. Salientamos que não

alteramos a ordem da fala, por considerarmos que a mesma poderá nos dar uma melhor compreensão da disposição dos saberes mobilizados pelas docentes ao ministrar as seqüências didáticas.

## 4.2 ANÁLISE DAS AULAS DA DOCENTE “A”

A docente “A” trabalhou em uma turma de 4ª série, com um quantitativo de 15 discentes, na faixa etária entre 10 e 13 anos (8 meninas e 7 meninos). Em relação ao espaço físico, a sala de aula era bem espaçosa, arejada, sendo os alunos organizados em fila indiana. Do ponto de vista da caracterização do ambiente de aprendizagem, constatamos a ausência de cartazes nas paredes, como também de armários. Neste aspecto, a sala de aula analisada difere de outras que possuem armários para guardar materiais, incluindo vestimentas dos rituais indígenas realizados na escola, conforme colocado no capítulo 3. As aulas são realizadas em horário matutino e foi observado e registrado um quantitativo de 2h e 30 minutos, perfazendo um total de 3 aulas (50 minutos cada), realizadas em dois dias.

Na primeira aula, a docente introduziu o tema “Plantas Medicinais”. Em seguida aplicou um questionário com cinco questões para serem respondidas em sala de acordo com a introdução feita anteriormente. A partir do quinto quesito da atividade proposta, a docente solicitou que os discentes realizassem uma pesquisa sobre as plantas que eles tinham em suas casas, não esquecendo de perguntar aos pais e parentes os respectivos nomes e utilidade. Essa pesquisa seria apresentada no dia seguinte em sala de aula. Para a nossa análise consideramos apenas o momento de introdução do tema, registrado pela filmagem, representado no episódio 1A.

### 4.2.1 EPISÓDIO 1A: INTRODUÇÃO DO TEMA E RESGATE DAS CONCEPÇÕES PRÉVIAS DOS DISCENTES

1ª aula		
1.	P.	BREMÉN! ((Saudação na língua Xukuru))
2.	T/D	BREMÉN!
3.	P.	Quando as mulheres “adoeciam para ter o bebê” ((o verbo significa que a mulher entrou em trabalho de parto)), elas iam para Pesqueira para um hospital ou “tinham” ((o verbo indica que a mulher deu à luz, pariu)) aqui na aldeia?
4.	T/D	Tinham na aldeia!
5.	P.	Mas elas “tinham” na aldeia com ajuda de quem?
6.	D9	Do povo, né não? De outras mães? Da tribo!
7.	P.	Sim, da tribo... de uma parteira... em cada aldeia tinha uma parteira, então não era preciso, as mães da gente, ou as avós da gente, se deslocarem para a cidade, elas “tinham” na aldeia... >>Eu já citei que as <b>Plantas Medicinais</b> servem de remédio, certo? Aí, não precisa a gente

		ir à farmácia comprar... mas tem pessoas que duvidam que as plantas medicinais sirvam de remédio. Preferem ir na farmácia, não é?
8.	T/D	Sim.
9.	P	Tem muitas pessoas que dizem: - Ah! Eu não vou tomar <b>chá</b> disso não! >> No tempo que eu tava doente, do acidente da coluna, seu... Disse: - Vai lá em casa, "passar o <b>sebo da cobra</b> , nas suas costas" que você melhora! E aí eu fiquei com medo! >> Meu Deus, eu vou passar este sebo nas minhas costas, e se eu adoecer? Mas eu fui, cheguei lá passei! Aí, graças a Deus quando foi no outro dia eu estava melhor! >> Então o que aconteceu? A gente tem que dar mais o quê? Mais atenção, e procurar saber das nossas histórias, dos nossos antepassados... Pesquisar cada planta daquela espécie, "como se faz" ((explicação dos procedimentos utilizados para fazer o remédio))? Se é do caule, se é da raiz, se é da folha, e é isso que a gente tem que fazer... >> Agora vou perguntar a vocês: - Algum de vocês conhece alguma planta medicinal?
	P/D	
10.	D1	Conheço.
11.	P/D1	Você conhece que planta? >> Ela serve pra quê? Sabe?
12.	D1	<b>Sabugueiro...</b> >> Não.
13.	P/D2	Você conhece alguma planta?
14.	D2	<b>Boldo.</b>
15.	P/D2, D3	Tem aqui na nossa aldeia? Não! <b>Boldo</b> que eu saiba é aquele que a gente compra na cidade! >> Você conhece alguma planta medicinal que tem aqui na aldeia, que sirva de remédio? ...Eu acho que você conhece muito, porque seu pai faz muitas " <b>garrafadas</b> " ((espécie de remédio feito com mais de duas plantas medicinais e álcool colocado em garrafas fechadas)), pelo que eu sei das plantas medicinais, elas servem.
16.	P/D3, D4	Você conhece alguma? Não acredito que vocês estão esquecidos assim! >> Você conhece?
17.	D4	<b>Dipirona.</b>
18.	P/D4	<b>Dipirona?</b> Serve pra quê? Você sabe?
19.	D4	Pra <u>febre</u> .
20.	P/D4, D5	Pra febre? Você sabe como faz? Ela é uma planta grande? Ela é pequena? Rasteira? Aí pega o quê? As folhas? Primeiro lava, né? Toma o chá... No caso é o chá... >> Você conhece alguma?
21.	D5	<b>Capim Santo!</b>
22.	P/D6	Você conhece? >>
23.	D6	<b>Camomila.</b>
24.	P/D6	<b>Camomila</b> , tem aqui?
25.	P/D7	Você conhece alguma? Tá esquecida não é?
26.	P/D8	Você conhece?
27.	D8	Lambedor ((espécie de remédio, feito com plantas, açúcar e água))
28.	P/D8	Lambedor serve pra quê? Sabe como é que faz? Tudo isso a gente precisa ver como é que se faz!
29.	P.	Eu conheço <b>Sabugueiro</b> . E aquela florzinha do sabugueiro serve pra quê?
30.	D9	Serve pra febre.
31.	P.	Enquanto eu tomo o chá de sabugueiro, pra febre, os brancos tomam o quê? <b>Dipirona, Novalgina...</b> Que são remédios deles lá, dos brancos né? ... Então enquanto a gente se cura com coisas simples, chá de plantas que não faz mal, eles tomam medicamentos que, muitas vezes, servem para uma coisa e terminam prejudicando outras.
32.	P/D10	Você trouxe alguma? Qual? Tem aqui, na nossa aldeia?
33.	D10	Trouxe >> <b>Canela</b> >> Tem.
34.	P.	Tem? Mas é comprada onde? Em Pesqueira! Porque aqui não tem canela!
35.	P/D11	Você conhece?
36.	D11	<b>Capim Santo!</b>
37.	P/11	<b>Capim Santo.</b> Serve pra quê?
38.	D11	<u>Febre, dor de cabeça!</u>
39.	P/12	Já perguntei a você, não foi? Ou não? Você conhece alguma?
40.	D12	<b>Louro!</b>
41.	P.	Hoje em dia a gente sente uma dorzinha, vai para o médico. Chega lá e ele passa o quê?
42.	D12	Remédio!
43.	P.	Remédio você vai comprar na farmácia.

44.	D12	Só pra gastar dinheiro!
45.	P.	Só gastar dinheiro. Enquanto na sua aldeia você tem a planta, que pode lhe ajudar naquela <u>dor</u> que você está sentindo. >> Tem até planta aqui na nossa aldeia que serve para o câncer, e muitas vezes a gente não acredita.
46.	P.	>>A gente tem que procurar saber com os mais velhos, pra que servem as plantas, como se prepara o remédio, qual é a planta. E procurar fazer, e ter fé que vai se curar!
47.	P.	Agora vou passar outra atividade pra vocês. É simples, e vocês vão responder! ((atividade – pausa para escrita no quadro da atividade))
48.	P.	((retoma a aula)) Hoje, quando as mães ficam grávidas e chega a hora de ganhar o nenê, elas vão para onde? Vão para o hospital? Por quê? Aqui na nossa aldeia ainda existe parteira?
49.	P.	Não! A única parteira que tinha aqui já morreu! Hoje não tem mais parteira, tem as agentes de saúde, que estão desenvolvendo um trabalho, de assistência às gestantes, mas ainda vão ver como se “pega o menino” ((fazer o parto)), como é que se corta o umbigo...
50.	P.	Porque eu também não sei de tudo. A gente está aqui para aprender uns com os outros. Por que vocês moram aqui e sabem? Eu conversei com representantes, com o pajé, para pesquisar, e repassar para vocês.
51.	P.	Vocês têm algo mais para perguntar? Estão com alguma dúvida? Vocês já sabiam dessa história, da parteira?
52.	T/D	Não.
53.	P.	Sobre plantas medicinais vocês sabem, até porque é trabalhado todo ano em sala de aula, mas a gente nem sempre, como eu falei, sabe de tudo. Agora esse negócio da parteira, eu cheguei a conhecer a parteira daqui da vila. Se vocês quiserem saber mais de alguma coisa... Cheguem em casa perguntem aos pais de vocês, eu vou procurar saber mais também! Para repassar para vocês.
54.	P.	Alguém quer fazer mais alguma pergunta?
55.	T/D	Não.
56.	P.	<b>Sabugueiro</b> , vocês conhecem? Sabugueiro é aquele pezinho de planta, que é verde, tem um galho bem fininho e tem as florzinhas brancas, elas são branquinhas... Eu vou trazer para mostrar para vocês, e vocês também vão me ajudar a trazer estas plantas aqui para a sala de aula e... amanhã cada aluno que trouxer sua planta, vai vir aqui na frente dizer para que serve e como se prepara tá bom? ((ela está falando da atividade para casa)).
57.	P.	>> Vocês sabiam que o <b>aveloz</b> serve para curar o câncer? >> Eu não sei se já viram... Ele tava com câncer no estômago. Quem foi na casa dele viu a situação, andava de cadeira de roda, e não se movimentava e, para comer, tinham que colocar comida na boca dele... >> Aí alguém disse que dessem aveloz a ele, aí ele tomava de três em três dias uma colher de chá, de aveloz, quando foi com três meses, ele já começou a se movimentar, movimentava os braços e as pernas... E agora, na eleição que teve, ele já veio andando. Então quer dizer o quê? Que o aveloz curou o câncer que ele tinha!
58.	P.	... Também tinha câncer, nos ossos, vocês conhecem... Ele tava com câncer nos ossos. Só que aí quando ele veio tomar o aveloz já era tarde! Porque quando você descobre a doença logo no começo, e começa a tomar o <b>aveloz</b> , ainda tem cura, agora quando já tá muito tarde, aí não serve. >> ... Você vai dizer o nome da planta e para que serve. No terceiro e no quarto quesito, como é que utiliza? Se come a planta, se faz um chá, você vai explicar como é que faz; tá bom? Se vocês tiverem mais alguma dúvida, em alguma questão, podem me perguntar; tá certo? ((explicação da atividade realizada em sala)). >>Eu mesmo só sei fazer <b>lambedor</b> ((espécie de mel preparado no fogo, com uma ou mais plantas e açúcar)) e só!
59.	P/D12	Agora o pai de D.X fez uma <b>garrafada</b> , que curou até uma doença sexualmente transmissível, de um rapaz aqui da vila... Vocês já sabem que o pai dela faz garrafadas, e ele aprendeu com o pai dele... >> Aí é como eu expliquei a vocês, a gente tem sempre que estar perguntando aos mais velhos... Eu sempre digo a vocês, perguntem aos mais velhos. Procurem as pessoas mais idosas aqui na nossa aldeia. Porque, nem sempre eles dizem tudo, mas sempre dizem alguma coisa que serve para vocês aprenderem... >> Ah! No quinto quesito, pesquisar as plantas que vocês conhecem! ((tarefa para casa))
60.	P.	Como eu disse a vocês, que esse assunto é trabalhado em todas as salas de aula. >>Pelo menos, na turma que eu trabalhei o ano passado, tinha dizendo que “plantas medicinais”

		era para ser trabalhado no contexto, então eu creio que a professora de vocês deve ter repassado pra vocês este conteúdo o ano passado...
61.	D1/D2	Eu tenho um trabalho! Eu também tenho!
62.	P.	Pronto. Eu acho que vocês observaram, e viram também lá no salão... ((ela está falando da exposição dos trabalhos realizados no ano passado, projetos)).
63.	P.	No caso de vocês, já são 4ª série, vocês podem pesquisar com a família, trazer as plantas e explicar pra que servem, tá certo? Vocês vão pesquisar, prestar atenção no que a mãe e o pai de vocês estão falando, pra que não aconteça explicar o remédio ou a planta de forma errada...

#### 4.2.1.1 ANÁLISE DA FALA DA DOCENTE “A”

No Episódio 1A, a docente inicia a aula com uma saudação na língua Xukuru. Percebe-se, de imediato, o contexto cultural presente. Em seguida, ela problematiza o conteúdo “Plantas Medicinais”, resgatando as concepções prévias dos discentes com a epítome<sup>19</sup> “parteiras” (turnos 03 a 07; 48 e 49; 51; 53). Tardif (2002b) considera que a subjetividade se refere aos conhecimentos tácitos, provenientes do repertório geral do conhecimento docente. E, na fala da docente, constatamos que subjetivamente ela queria dizer que as mães tomavam remédios feitos com as plantas medicinais, antes, durante e após o parto.

Ao longo da aula, a docente A enfatiza o papel da crença, na utilização dos medicamentos feito de forma natural, ressaltando a questão histórica dos costumes e saberes indígenas, aqui representados pelos mais velhos (pais e representantes) ou antepassados (turnos 9; 46; 50; 63). Além disso, ressalta que não sabe de tudo, e que estão ali para aprender “uns com os outros”: ela com os discentes e vice-versa, ela com os representantes, com o Pajé. Ao dizer que não sabe de tudo, parece reconhecer que existem outros saberes desconhecidos por ela, pertencentes à cultura indígena do povo Xukuru, entendendo-se subjetivamente que existem algumas coisas que não são ensinadas pela escola e que até os docentes desconhecem. Adquire, portanto, uma postura investigativa e questionadora sobre o conhecimento dos discentes, em relação ao tema proposto (turnos 09 a 15).

Algumas plantas são citadas e a docente questiona se elas existem na aldeia, buscando enfatizar a valorização das plantas locais em detrimento daquelas que são adquiridas na cidade. Percebemos que a docente conhece as plantas citadas pelos discentes, chegando a diferenciar as que existem na aldeia daquelas que são usadas pela comunidade, mas que não estão disponíveis nas aldeias Xukuru (turnos 14 e 15; 33 e 34).

<sup>19</sup> Coll (2002) chama de epítome “... exemplos práticos de aplicação e/ou ilustrações empíricas...” (p. 105).

Alguns termos populares para denominação de remédios caseiros, como “garrafada”, são citados. A docente enfatiza a eficácia do produto preparado pelo pai de uma aluna (turnos 15; 59). Assim como o termo “lambedor”, utilizado na fabricação de remédios com as plantas medicinais, esse mais utilizado para doenças relacionadas ao sistema respiratório; porém esse tipo de informação não consta na fala da docente (turnos 27 e 28; 58). Tanto a garrafada como o lambedor são denominações associadas a procedimentos que produzem remédios caseiros. Ao falar em garrafada, fica subtendida a forma de manejo de uma mistura de ervas para compor um remédio. As ervas variam de acordo com a indicação fitoterápica da garrafada. Assim como o lambedor, que obedece aos mesmos princípios.

Uma nomenclatura que emergiu na discussão possui significado nas culturas científica e popular: é a “dipirona”, que pode ser compreendida como planta e como remédio da indústria farmacêutica, ambos indicados para o controle da febre<sup>20</sup>. Não são feitos maiores esclarecimentos para a diferenciação entre esses diferentes significados atribuídos à mesma palavra, citada nos (turnos 16 a 20; 30, 31 e 38).

No calor da discussão, a docente busca novos elementos de valorização de plantas medicinais locais e ressalta que tem planta na aldeia que serve até para o câncer (turnos 45; 57 a 58). Ressaltando a relação terapêutica entre o câncer e o aveloz (planta medicinal), a docente relata um caso verídico, no qual foi feito o uso do aveloz contra o câncer, com sucesso nos resultados. É importante lembrar que o aveloz é uma planta corrosiva e, portanto, seu uso deve ser criterioso, mas essas informações parecem não fazer parte do repertório de discussão da docente.

Nos turnos 53 e 60 a 63, a docente enfatiza que o conteúdo “Plantas Medicinais” é trabalhado todo ano pela escola, mas deixa claro que os discentes devem procurar informações com os pais sobre o tema. Termina a aula enfatizando a importância do conteúdo estudado, e chama a atenção para a responsabilidade dos discentes, que por serem da 4ª série, e já terem trabalhado este assunto, deverão estar aptos a explicarem corretamente o uso de plantas medicinais, sem esquecer de fazer consultas aos seus pais e familiares. É interessante frisar que, para a docente, a referência sobre a maneira correta de usar as plantas medicinais parece estar presente mais no legado passado pelos pais do que nos estudos científicos sobre estas plantas.

---

<sup>20</sup> A febre é um sintoma de alguma doença, funciona como termômetro que avisa de que alguma coisa não está funcionando bem, caracterizada pelo aumento da temperatura do corpo.

Verificando a forma como o discurso foi construído nesse momento da aula, consideramos que a docente A apresentou uma postura dialógica interativa, com relação à abordagem comunicativa, pois buscou incentivar a participação dos discentes para resgatar as suas idéias e incluí-las nas colocações feitas, por exemplo, nos turnos 08 a 34. No entanto, vale ressaltar que ao longo desse primeiro episódio o discurso na sala de aula é construído basicamente pela docente. Com relação à abordagem do conteúdo, ela teve uma postura descritiva, tomando por base fatos empíricos e causais, colocados pela forma como introduziu e explicou o conteúdo. Nesse sentido, vale salientar que a docente buscou valorizar os saberes que emergem da cultura local e praticamente não introduziu elementos da visão científica sobre as plantas medicinais citadas, mobilizando os saberes da experiência pessoal com plantas medicinais e os saberes culturalmente constituídos na comunidade indígena. A partir dessa postura, verificamos que, naquele momento, parece não ter havido uma intenção da professora em apresentar os saberes disciplinares das ciências para tecer explicações científicas sobre a composição ou ação das plantas medicinais, entre outros.

Na 2ª aula, os discentes apresentaram a pesquisa solicitada, na forma oral, mostrando algumas espécies de plantas trazidas como ilustração, identificando-as pelo nome, colocando os procedimentos de preparação e uso e a indicação terapêutica de cada planta, ou seja, sua utilidade. Nesse momento, alguns elementos de classificação e manuseio das plantas foram levantados pelos discentes, sem que fosse feita uma maior sistematização pela docente. Aspectos dessa aula poderão ser verificados no episódio 2A.

#### 4.2.2 EPISÓDIO 2A - APRESENTAÇÃO DAS PLANTAS PELOS DISCENTES

2ª. Aula		
1.	P.	BREMÉN (Saudação na língua Xukuru)
2.	T/D	T/D = Bremen!
3.	P.	Agora vocês vão prestar atenção no que o colega vai falar, para que não explique o remédio ou a planta de forma errada.
4.	P/D1	Você trouxe que planta?
5.	D1	Eu trouxe... <b>Hortelã da Folha Grande.</b>
6.	P/D1	Hortelã da folha grande serve pra quê? Sabe me dizer?
7.	D/1	Lambedor para tosse!
8.	P/D1	Pra tosse né, faz o “ <b>lambedor</b> ”! Como se faz este lambedor? Lava as folhas de hortelã, pode ser com cebola ( <b>Cebolinha Branca</b> )...
9.	D3	Pode colocar <b>Flor de Mamão!</b>
10.	P.	... <b>Acerola</b> serve também viu... Pega uma panela maior coloca água para ferver, coloca dentro uma panela menor... Coloca açúcar com as folhas de hortelã, folhas de cheiro e as outras que servem para tosse ((procedimento utilizado para o cozimento do lambedor)).
11.	P.	Aqui é uma “ <b>garrafada</b> ”, que a colega da classe de vocês trouxe de casa. Ela vai dizer o que compõe. O que tem dentro?
12.	D15	<b>Gereba, Colônia, Arruda, Tipim e Alecrim de Caboclo ((garrafada))</b>

13.	P/D15	Onde é que se encontram estas ervas? Na mata? Pra que é que serve? >>Quem fez esta garrafada? Foi você?
14.	D15	Na mata. Serve para dor nos pés, dor na coluna e na barriga!>> Foi o meu pai!
15.	P/D15	Foi o seu pai! Ele lhe explicou tudo direito como se faz?
16.	D15	Sim!
17.	P/D16	Você trouxe? Chegue vá! São todos iguais ou não? Este daqui é o quê?
18.	D16	<b>Quebra faca!</b>
19.	P/D16	Quebra faca, você encontra onde? Pra que serve? Como é que faz?
20.	D16	Na mata, para dor de barriga. >> Lava e raspa... Pega a raspinha e coloca na boca!
21.	P/D16 P/D12	Este daqui é o quê? Não lembra? >> Vem... Enquanto ela observa o que é este daqui, depois ela explica! Você trouxe o quê? Mostre aos seus colegas!
22.	D12	<b>Capim Santo</b>
23.	P/D12	Qual é o capim santo? Sabe pra que é que serve?
24.	D/12	Serve para <i>dor de barriga!</i>
25.	P/D12	Para dor de barriga, como é que faz? Come as folhas é?
26.	D12	Coloca água pra ferver...
27.	P/D12	No caso é um chá, né! Coloca água para ferver. Pega as folhinhas, coloca numa xícara com açúcar, não pode ferver na panela, porque se não morre... Depois toma. >>Esse aqui é <b>Manjeriçã</b> ? Para que serve? Para <i>dor de ouvido</i> e o que mais? >>Como é que faz? Pega isso aí machuca e coloca no ouvido, é? O sumo ou não?
28.	D12	Serve para tomar banho, <i>dor de ouvido</i> ... >>Só >>Sim!
29.	P/D13	E esse aí é o quê? Serve pra quê?
30.	D13	Esse é <b>Arruda</b> ...
31.	P/D13	Arruda serve para que, vocês sabem? Para <i>cólicas menstruais</i> ! Eu disse a vocês que observassem e pesquisassem direito, para não ensinar errado, não foi? >>No caso pega o quê? Pega as folhinhas, coloca na xícara, não pode ferver, na panela, porque se ferver acontece o quê?
32.	D13	Mata ((mata a planta - explicação dada pelos discentes e docente, caso coloque a planta direto na fervura, ela morrerá))
33.	P/D13	No caso pega o quê? Pega as folhinhas, coloca na xícara, não pode ferver, na panela, porque se ferver acontece o quê? O pé de arruda morre! Então você lava as folhinhas, coloca numa xícara com um pouco de açúcar, bota água para ferver, depois despeja e é só tomar!
34.	P/D14	Você trouxe o quê? Oi, <b>Folha da Dipirona</b> , pra que serve? >> Sim, como é que se faz? No caso é o chá! Só trouxe a dipirona
35.	D14	Para dor de cabeça e febre... Lava as folhas... Coloca na xícara com água quente e açúcar... >>trouxe <b>Anador</b> serve para febre
36.	P/D14	Folha do anador, nem todo mundo conhece anador! Serve para febre. Só? Quem é o próximo?
37.	D9	Capim santo
38.	P/D9	<b>Capim Santo</b> serve pra quê? Como é que faz? Você trouxe mais o quê?
39.	D9	<i>Dor de barriga!</i> Lava as folhas, coloca para ferver... <b>Manjeriçã</b> , <i>para dor de ouvido</i> .
40.	P/D9, D11	Para dor de ouvido, tomar o banho... Tem mais alguma? ... Você trouxe o quê?
41.	D11	<b>Canela</b>
42.	P/D11	Onde você encontrou esta canela?
43.	D11	Lá em casa! Na mata!
44.	P/D11	Na mata? Porque eu nunca vi aqui, em nenhuma das nossas matas, um pé de canela, quer dizer eu não sei se existe... Você sabe para que serve?
45.	D11	Serve para fazer chá!
46.	P/D10	No caso toma um chá... Quem mais... Você trouxe o quê?
47.	D10	<b>Capim Santo, Mastruz, Hortelã</b> ...
48.	P/D10	Separe! - <b>Capim Santo, Mastruz</b> ... Esse aqui é o quê? Pra que é que serve?
49.	D10	<b>Mastruz</b> >>Para verme!
50.	P/D10	<i>Para verme</i> , mostre a planta. Como é que faz? É um chá, um lambedor?
51.	D10	Toma com leite... Machuca e toma sem açúcar...
52.	P/D10	Machuca com leite, bate no liquidificador? Serve para verme? E esse daqui é o quê?
53.	P/D7	Esse daqui é o quê? Vocês já viram a hortelã? Vocês sabem pra que serve?
54.	D7	<b>Hortelã</b> ... Para fazer lambedor, pra tosse...

55.	P	Onde você colheu este hortelã?
56.	D7	Em casa
57.	P/D15	Tá bom, obrigada! Vem! Vocês têm que fazer perguntas aos colegas. Este daqui é o quê?
58.	D15	<b>Hortelã</b>
59.	P/D15	De qual Hortelã? Da grande ou da pequena? Para que é que serve? Como é que faz?
60.	D15	Do grande, serve para <i>tosse, febre, dor na barriga...</i> Faz um chá com três folhas! Quando a mulher tá grávida não pode tomar!
61.	P/D15	Quando a mulher tá grávida não pode tomar, por quê? Se ela tomar pode acontecer o quê?
62.	D15	Prejudica o bebê!
63.	P/D15	Prejudica, e ela pode até perder a criança. E onde você colheu este hortelã?
64.	D15	No terreiro de casa.
65.	P/D15	Não pode colocar para ferver senão mata a planta. Aí toma com açúcar!
66.	P/D2	Você trouxe o quê?
67.	D2	<b>Vassourinha de Botão</b>
68.	P/D2	Vassourinha de Botão, serve pra quê?
69.	D2	Oxiúro ((é um verme))
70.	P/D2	Pra o quê? O que é isso?
71.	D2	Hemorróidas ((é uma doença))
72.	P/D2	É? Eu não sabia que hemorróidas... Era oxiúro? Onde foi que você descobriu este nome?
73.	D2	Minha tia que me ensinou.
74.	P	Foi sua tia? Tá vendo minha gente? É como eu falei para vocês, eu estou aqui pra aprender com vocês e vocês aprenderem um pouco que sei! Certo! Vocês sabiam desse nome novo, que a colega de classe falou?
75.	T/D	Não!
76.	P/D4	Próximo! Trouxe o quê? Esse aqui é o quê?
77.	D4	<b>Louro.</b>
78.	P/D4	Serve pra quê? Como é que faz? Quando você tá com aquela dor de quê? Você comeu muito aí ficou com a barriga doendo?
79.	D4	Serve para dor de barriga. Lava as folhas e coloca na água... Quando ferver coloca na xícara e toma...
80.	P/D8	O que mais? Esse daqui é o quê? Serve pra quê?
81.	D8	<b>Flor de Abacateiro...</b> Para os rins
82.	P/D8	Este <b>Hortelã</b> é igual ao que já trouxe? Pra que serve? Como se faz?
83.	D8	Lambedor, lava as folhas, coloca na água, quando ferver...
84.	P/D8	Mas aí se colocar água não vai ficar bem grossinho, não é? Quando eu faço, na minha casa, lavo as folhas e coloco para ferver em banho maria ((forma de cozimento, onde coloca-se uma vasilha com água fervente, e outra dentro com os ingredientes a serem cozidos)) só com açúcar! E você trouxe o quê?
85.	D8	<b>Folha de Pinha</b>
86.	P/D8	Folha de pinha serve para quê?
87.	D8	Coceira.
88.	P/D8	Eu não sabia, vocês sabiam? A gente toma o chá ou o banho?
89.	D8	Toma um banho!
90.	P	Eu estava observando um livro ontem, que o Pajé fez sobre medicina, no primeiro encontro que ele realizou aqui nas aldeias. Ele tava relatando como é que a gente chega à cura! Só com o chá ou quê? Vai da fé da gente. Porque se a gente toma esse chá ou faz o banho, e se não acreditar, não tiver aquela fé, que vai melhorar, que vai ter cura, você não vai ter cura. Ele relatou neste livro e eu sou de acordo com ele. Porque em tudo que a gente vai fazer hoje na vida, tem que pensar positivo, e depois o quê? Ter fé que aquilo vai dar certo! Eu concordei com o que o Pajé disse e a partir da próxima semana, eu vou trazer o livro para mostrar a vocês. Vou fazer umas atividades diferentes com vocês sobre plantas medicinais da nossa região...
91.		<b>((Pausa)) Organização da sala em círculo</b>
92.	P	Se você não tem fé que vai se curar, aquela esperança... Vai da sua fé... Por isso, que eu digo a vocês... A gente tem que ter fé, para que não percamos nossas tradições, e os nossos costumes... Então, eu queria dizer uma coisa muito importante para vocês, que

		quando a gente vai pegar qualquer uma destas, seja na mata, seja em casa no nosso quintal, seja lá em que lugar for, a gente tem que pedir licença à planta, para arrancar ou quebrar o galhinho dela! Principalmente esta plantinha daqui, quem sabe falar dessa? Vocês sabem o nome desta planta?
93.	T/D	<b>Jurema Preta</b>
94.	P	Para pegar esta jurema preta, a gente, antes de encostar na folhinha dela, a gente tem que fazer o quê?
95.	T/D	Pedir licença
96.	P	E as demais plantas também... Vocês têm alguma coisa para falar... Eu vi aluno aí muito entusiasmado...
97.	D2	Eu não sabia não, que tinha que pedir licença.
98.	P	Vocês não sabiam que tinha que pedir licença!
99.	D2	A gente sabia que só na mata!
100.	P	Você sabia que era só nas matas! ... Tem alguma coisa pra falar?
101.	D5	Eu pensava que tinha que pedir licença só na mata
102.	P	Todas as plantas que a gente vai pegar tem que pedir licença. E para que a gente tenha a cura de alguma doença que esteja com ela, a gente tem que ter o que, Vanessa?
103.	T/D	Fé!
104.	P	Com o nosso Pajé, vocês aprenderam alguma coisa com ele?
105.	D2, 6D	Sim. A lutar!
106.	P	Ele ensinou você a lutar, pelo o quê?
107.	T/D	Nossos direitos!
108.	P	Nossos direitos e o que mais?
109.	T/D	Nossas terras!
110.	P	As nossas terras, nossa educação diferenciada que temos hoje, nossas tradições. Na educação a gente trabalha mais o quê? Nosso dia-a-dia. De acordo com o que acontece na aldeia, ou na tribo, quando há reuniões e assembléias... Quando o nosso cacique viaja, em busca dos nossos direitos, debatemos em sala de aula, não é mais a educação do branco... A gente olha pelos livros dos brancos, olha nos nossos livros e diferencia na nossa aula... O pajé, tem os dias que ele convive aqui com a gente, inclusive quando estávamos aqui fazendo nosso artesanato... Ele veio aqui na nossa sala de aula, e estávamos fazendo o quê?
111.	T/D	Nossos artesanatos! >>Arco e flecha, colares, a saia e a BARRETINA... TACÓ ((palavra Xukuru))
112.	D2	O professor de arte falou do arco e flecha... Que o arco e flecha estavam desaparecendo, e aí foi resgatado...
113.	P	E o Pajé falou o quê? Que a gente tava...?
114.	T/D	Resgatando a nossa cultura!
115.	P	Mas eu queria saber o que o Pajé disse a vocês? Mas ele não deixou nenhuma lembrancinha na cabeça de vocês... Aí o Pajé falou que 89% do nosso povo foi vacinado. Isso quer dizer que a nossa tribo Xukuru está organizada, que as mães levaram os filhos para serem vacinados, que queremos uma saúde melhor...

#### 4.2.2.1 ANÁLISE DA FALA DA DOCENTE “A” NA SEGUNDA AULA.

No episódio 2A, temos novamente de início a saudação Xukuru. É importante destacar que existiram outras palavras do vocábulo Xukuru que permearam o transcorrer das aulas, em conversas informais, não detectadas pela filmagem. Logo após a saudação, a docente começa a aula chamando a atenção para a apresentação da pesquisa que será feita pelos discentes.

Na apresentação dos trabalhos e discussão que ocorrem na sala de aula percebemos que palavras como plantas, lambedor, chá, garrafadas, entre outras, parecem fazer parte do

vocabulário cultural do povo Xukuru, considerando a desenvoltura com que os discentes reconhecem as plantas e sua utilidade. Dessa forma, podemos considerar que tais expressões constituem os saberes culturais daquela comunidade, sendo alguns deles comuns também a outros contextos. Nesse sentido Foucault (1969) preconiza que:

Existem outros tipos de conhecimento, referentes a outros saberes, sem serem validados integralmente pelos critérios científicos, e sim pelos critérios racionais, nos quais formulam enunciações contendo figuras epistemológicas que podem ser enquadrados dentro dos parâmetros da epistemologia (*apud* PENIM, 1999, p. 23).

Assim, estes saberes culturais indígenas podem ser validados pela ciência, desde que se compreenda do que se trata e de como foi organizado sistematicamente tal conhecimento. Nos turnos 11 a 15, uma discente esclarece a composição da garrafada e para que serve. Indagada pela docente sobre composição e procedimentos, esclarece que as plantas citadas podem ser encontradas nas matas das aldeias Xukuru e que o pai havia preparado a garrafada apresentada. Em seguida, novas plantas são apresentadas por outros alunos (turnos 18 a 30), obedecendo a uma dinâmica que a docente estabelece de perguntas e respostas, a partir das quais são evidenciadas as qualidades das plantas medicinais.

No turno 31, uma discente parece não estar segura sobre a indicação terapêutica de um determinado tipo de planta, e neste momento a docente intervém no sentido de preencher a lacuna deixada. Percebemos que indicações menos comuns e mais complexas são desconhecidas pelos discentes.

Durante todas as apresentações o conhecimento cultural aparece sem conexão com o conhecimento científico (ver turnos 32 e 65, por exemplo) e muitas vezes as informações apresentadas pela docente são contraditórias com a visão científica para o fenômeno em foco. Ao dizer que a planta “morre” ao ser colocada em água fervente, a docente e os discentes parecem se referir ao princípio ativo da planta (substância química que pode atuar terapêuticamente frente a enfermidades específicas). A explicação sobre por que a planta não surtiria mais efeito caso fosse submetida a uma alta temperatura não é explorada na discussão e prevalece a perspectiva de morte da planta em caso de ser realizado um procedimento indevido. A aula transcorre sem o devido esclarecimento sobre essa e outras formas de expressão, que parecem se constituir como crença ou conhecimento intuitivo. Não são elaboradas explicações outras, tais como a possibilidade de que substâncias químicas importantes (presentes nas plantas) evaporem sob temperaturas mais elevadas, e, dessa forma,

não mais estejam presentes no preparado medicinal, tornando-o ineficaz contra as enfermidades. Situações semelhantes ocorrem quando a docente fala sobre o cuidado que se deve ter com a planta e a importância da fé para a ação das mesmas contra as enfermidades (turnos 88 a 90, 92 a 100).

Assim como ocorre no episódio 1A, são feitas referências a plantas que possuem denominações, popular e comercial, semelhantes – anador – e que possuem indicações terapêuticas idênticas (turnos 34 a 36). No entanto, as diferenças e semelhanças nas formas de expressão em diferentes contextos não são exploradas na discussão. Percebemos a pouca ênfase dada pela docente a essas questões, sendo mais enfática na explicação correta sobre a identificação e uso adequado das plantas.

Nos turnos 67 a 75 são levantadas questões sobre uma planta, um parasita (verme) e uma doença. As palavras “oxiúro e hemorróidas” foram apresentadas como sinônimos, inclusive pela docente, mostrando-se desconhecida pelos discentes, pela docente e pelos familiares. Nesse sentido, parece-nos que há uma limitação da docente no que se refere ao domínio dos conteúdos sistematizados ou científicos, o que pode explicar a forte tendência do uso de saberes da experiência de forma predominante na discussão em sala de aula. Uma outra possibilidade de análise pode ser feita considerando o que foi proposto por Rey (2005) como análise subjetiva: podemos inferir que partindo do princípio de que a “doença e o parasita” estão presentes num mesmo local (ânus), subjetivamente é possível que os termos que os denominam sejam explicados e entendidos como sinônimos. Ainda podemos interpretar que a postura da docente foi de representar o fato de que a planta apresentada pode ser indicada para a aniquilação do verme (oxiúro) e para cuidar da doença (hemorróidas). Uma outra hipótese subjetiva poderia ser de que há uma crença de que o verme pode ser o agente causador da doença e que a planta seja usada como remédio. Um ponto a ressaltar é que na apresentação dessa planta pela discente, independentemente da variedade de interpretações possíveis para as colocações feitas, a docente validou os conhecimentos oriundos do contexto familiar. Tardif (2002), quando fala da epistemologia da prática, nos propõe pensar sobre o papel do docente ao trabalhar com o contexto, sendo este propulsor da produção de um conhecimento científico. Neste caso, a docente assume um papel de legitimadora da posição apresentada pela discente, sem problematizar aspectos pouco claros que emergem na discussão.

Nos turnos 90 a 103, a docente enfatiza a questão da fé, como se essa fosse propulsora para a eficácia fitoterápica da planta. Surgem questões que poderiam ser exploradas na discussão em sala de aula: o conhecimento do princípio ativo e alguns procedimentos, tais como, tempo de tratamento, quantidade das doses, mistura de mais de uma planta com outros princípios ativos, modo de preparo, maneira como é colhida, entre outros. Não seriam esses tópicos também relevantes para a eficácia no uso das plantas? Não deveriam esses conhecimentos ser ensinados na escola, mesmo que sendo uma escola indígena? Tais questões nos remetem a uma reflexão sobre os objetivos do ensino de ciências no contexto da escola indígena, dispostos no RCNEI, tais como: identificar e valorizar as tradições terapêuticas do seu povo, e conhecer as explicações dos mais velhos e as da ciência ocidental sobre temas culturais (p. 267). Ainda analisando os turnos citados, podemos evidenciar que existem conceitos distintos a serem explicitados, por exemplo, o que a docente quis dizer por fé. A “fé” pode ter o significado de acreditar, ou ainda o significado de relação com o meio. Termos como pedir licença, estão ligados a uma fé, que implica uma relação de respeito, de parceria, etc. No final da aula, a docente amplia o discurso além do tema de plantas medicinais e fala da educação diferenciada na comunidade, das tradições, do dia-a-dia, das reuniões, das assembléias. Esse discurso final sugere que a docente poderia estar justificando o ensino de conteúdos relacionados ao contexto. Busca de marcar as diferenças entre uma educação do branco e uma educação do índio, como se existissem dois tipos de educação e não uma educação universal, mas com especificidades de um contexto (FREIRE, 2006a). Nesse sentido, vale questionar: qual seria a perspectiva de interculturalidade, colocada como um dos pilares que norteia o Projeto Político Pedagógico dos Xukuru (turnos 104 a 115)? Esta última questão ultrapassa a nossa proposta de análise neste trabalho e abre possibilidades para trabalhos futuros.

Na 3ª aula, a docente teve como objetivo o reconhecimento de algumas plantas pelos discentes, preconizando que o contexto faz parte da prática pedagógica do povo Xukuru. Esse momento ocorreu fora da sala de aula, onde a docente e os discentes foram identificar outras plantas, nas imediações da escola, não citadas na sala anteriormente. Não foi extraído episódio desta aula, uma vez que o discurso produzido pela docente e pelos discentes foi muito semelhante ao analisado em sala de aula.

### 4.3 ANÁLISE DAS AULAS DA DOCENTE “B” – PRIMEIRA AULA

A docente “B”, da escola II, atuou em uma 4ª série, com discentes na faixa etária entre dez e quinze anos, perfazendo um total de 20 (12 meninas e 8 meninos). A sala de aula era bem espaçosa, clara e arejada, com janelas grandes que ficam abertas. Os discentes foram organizados na sala, com as carteiras dispostas em forma circular. Nas paredes havia vários cartazes que continham trabalhos realizados pelos discentes. Havia também estantes e armários, nos quais, além de guardarem material didático como livros, cadernos, lápis, etc, guardavam também roupas (feitas com palha de coco – saias, cocares) e adereços (chocalho, flautas) para serem utilizados em rituais, em momentos importantes, durante o ano letivo. As aulas foram ministradas em horário vespertino.

Foi feita a observação de uma aula de 2h 30 min, realizada em um único dia, e a análise foi estruturada a partir de três momentos com duração de 50 minutos. Para cada momento foi constituído um episódio para análise. Salientamos que a aula preparada pela docente sobre “Plantas medicinais” ocorreu na semana anterior ao nosso registro. A pedido da docente, só foi observada e registrada a aula na qual os alunos apresentaram um trabalho, solicitado anteriormente. De acordo com a docente, os discentes deviam apresentar uma pesquisa realizada em casa, entre os familiares, sobre “Plantas Medicinais”. Cada aluno deveria apresentar em sala três plantas com uso medicinal, tal como na sala da docente A. Inicialmente, constatamos que metade da turma não cumpriu com a tarefa, o que sugere uma participação limitada dos discentes na atividade planejada. A apresentação foi feita apenas com aqueles que trouxeram material para a sala de aula. Diferentemente do que ocorreu na sala da docente “A”, os trabalhos foram apresentados na forma escrita e os discentes fizeram a leitura dos textos para o grande grupo. As plantas apresentadas ora estavam coladas nos cartazes, ora estavam desenhadas. Alguns trabalhos estavam formatados em cartazes (cartolina) e outros estavam em papel pautado. A apresentação dos trabalhos pode ser analisada a partir do episódio 1B.

#### 4.3.1 EPISÓDIO 1B: APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS PELOS DISCENTES

1º Momento da aula		
1.	P	Boa Tarde!
1.	T/D	Boa Tarde!
2.	P	A nossa aula hoje vai ser a apresentação da pesquisa sobre plantas medicinais. Vocês lembram que pedi na semana passada que vocês pesquisassem as plantas que tem na nossa comunidade que servem de remédio, certo? Então, todos fizeram?
3.	T/D	Sim!

4.	P	Então vamos apresentar da seguinte maneira. Todos vão vir apresentar, vão dizer que plantinha trouxeram, pra que ela serve e como é que é utilizada. Se é um chá, uma raspinha... Como é que é? Depois iremos anotar no quadro todas as plantas para que todos conheçam quais são as plantas e pra que servem. >>Quem quer vir apresentar primeiro? Venha!
5.	D1	Boa tarde! Meu nome é A1. Eu estou aqui para apresentar o trabalho sobre plantas medicinais ((escrito em folhas de papel pautado)). Eu trouxe <b>Folhas de Mororó, Flor de Chumbinho e Folhas de Pitanga</b> . A Folha de Mororó e a Flor de Chumbinho <i>servem para tosse...</i> faz um chá... lambedor... A Folha de Pitanga <i>serve para dor de barriga...</i> faz um chá... ((os procedimentos do chá e do lambedor são os mesmos que aparecem na aula da docente “A” episódio 2A – turno 10))
6.	P	Você vai colocar aqui na parede, e após vamos fazer uma lista das plantas, tá certo?
7.	T/D	(Palmas)
8.	D2	Meu nome é A2. Pro meu trabalho de ciências ((cartaz) trouxe três plantas: <b>Pé de Laranja</b> ((folhas)), que serve, para <i>icterícia</i> ((sintoma que pode ter várias causas, caracterizado pela cor amarela da pele e conjuntivas oculares, detectado mais em bebês.)) e <i>hepatite</i> ; <b>Pé de Arruda</b> <i>serve para cólica, dor de ouvido</i> , e para <i>espantar os males</i> ((maus olhados)); A <b>Babosa</b> <i>serve para úlcera, tosse, é cicatrizante</i> . Também ajuda a <i>combater o câncer...</i> ((não explicou os procedimentos))
9.	P	(Palmas)
10.	D3	Meu nome é A3. Pro meu trabalho ((em folhas de papel pautado)) trouxe <b>folha de Abacate</b> , <i>serve para os rins</i> , e faz um chá sem cozimento, coloca só as folhas na água deixa de molho e depois toma; <b>Fumo Brabo</b> ((fumo nativo)), <i>serve para tomar banho</i> ((para espantar os males)); <b>Raspas de Juá</b> ((juazeiro é uma árvore nativa)) <i>serve para caspas e para escovar os dentes...</i>
11.	P	(Palmas) Mais um!
12.	D4	Boa tarde meu nome é A4. No meu trabalho de ciências sobre plantas medicinais ((papel pautado)) trouxe <b>Folhas da Goiaba Branca</b> , <i>serve para dor de barriga</i> , faz um chá...; <b>Raspa de Cajú Vermelho</b> <i>serve para dor de dente</i> , pega a raspa faz um chá e gargareja; <b>Folha de Sabugueiro</b> <i>serve para febre...</i>
13.	P	(Palmas) Mais um!
14.	D5	Meu nome é A5. No meu trabalho de ciências ((papel pautado)) trouxe <b>Folha da Pimenta</b> , <i>serve para resguardo “quebrado”</i> ((período posterior ao parto, 45 dias de repouso)) e <i>dor de cabeça</i> ; <b>Folha de Laranja Cravo</b> , é um calmante <i>serve para dormir</i> ; <b>casca de jurema preta</b> <i>serve para inflamação</i> ((interna e externa)), pega a casca da jurema preta coloca na água, deixa de molho, toma ou lava o local afetado.
15.	p	Palmas! Mais um!
16.	D6	Meu nome é... Pro meu trabalho ((cartaz)) trouxe <b>Erva Cidreira</b> , <i>serve para acalmar os nervos e para febre</i> ; <b>Capim Santo</b> <i>serve para febre...</i> <b>Casca de Romã</b> <i>serve para dor na garganta</i> , pega a casca lava e faz um chá, toma ou faz gargarejo...
17.		Palmas! Mais um!
18.	D7	Meu nome é... Pro meu trabalho de ciências sobre plantas medicinais ((folhas de papel pautado)) trouxe a <b>Hortelã Grande</b> <i>serve para tosse</i> , <b>Alcachofra</b> <i>que serve para dor no fígado</i> ; <b>Boldo</b> , <i>serve para dor de barriga e prisão de ventre</i> ; <b>Hortelã Miúda</b> <i>serve para dor de ouvido</i> .
19.	P	Palmas! Mais um, explique do jeito que vocês se lembram, eu sei que vocês já conhecem estas plantas e não precisam ler, expliquem do jeito que vocês sabem!
20.	D8	Boa tarde meu nome é... Pro meu trabalho sobre plantas medicinais ((em folhas de papel pautado)) trouxe o <b>Pé de Laranja</b> . <i>Suas folhas servem para fazer chá</i> , as <b>Cascas da Laranja</b> <i>serve para fazer lambedor para tosse</i> , a laranja chupa com sal... Para <i>gripe</i> ; <b>Pé de Chifre de Bode</b> ((uma árvore nativa)) <i>suas cascas servem para inflamação no útero</i> , põe a casca na água de molho depois toma; A <b>Semente de Melancia</b> , <i>pisa</i> ((machuca)) <i>faz um chá e toma com limão</i> , <i>serve para febre e gripe</i> .
21.		

#### 4.3.1.1 ANÁLISE DA FALA DA DOCENTE “B”

A aula iniciou com uma saudação comum, diferentemente da sala de aula da docente “A”, que saudou os discentes com um vocábulo Xukuru. Em seguida, a docente explicou os

procedimentos da apresentação de forma sistemática e metódica. Os discentes apresentaram o trabalho de maneira formal, lendo o que escreveram. A fala apresentou-se sistemática e sem interação com a docente e os outros discentes. Houve uma queixa deles sobre a falta de referência em seus livros didáticos sobre o tema. Isso sugere que os discentes devem ter buscado pesquisar sobre plantas medicinais em fontes escritas e não somente na conversa com os pais e familiares. Este tipo de procedimento na escola pode representar a percepção de que a escola demanda uma visão mais sistematizada das informações, o que parece ser confirmado com a forma de apresentação dos trabalhos.

Em relação às plantas apresentadas, muitas delas são diferentes daquelas apresentadas pelos alunos da docente “A”. Quanto aos procedimentos de uso, praticamente foram os mesmos: chá, lambedor, etc (turno 6). Em indicações mais complexas, para doenças como icterícia, hepatite, câncer, inflamação nos rins, caspa, inflamação interna e externa, calmante, inflamação na garganta, inflamação no fígado, prisão de ventre, inflamação no útero, não houve explicitação dos procedimentos de uso das plantas, pelos discentes. Percebemos que a docente permaneceu indiferente às informações apresentadas pelos discentes, não interferindo nas explicações dadas (turnos 09, 11, 15, 17, 19 e 21). Em relação aos procedimentos e uso das plantas prescritas para doenças mais simples, como febre, dor de barriga, dor de ouvido, dor de dente, foi percebido que foram dadas maiores explicações pelos discentes (turnos 6, 9, 13, 15, 17, 19 e 21). Também nesta turma aparecem aspectos relativos às crenças; essas aparecem nos (turnos 9, 11 e 15), basicamente no que se refere ao tratamento para “mau olhado”, um tipo de crendice que se encontra disseminada mesmo em contextos não indígenas. Novamente a docente não se manifestou em relação ao tema.

Em um segundo momento da aula, após a apresentação dos trabalhos, motivados pelas filmagens realizadas por nós, os discentes sugeriram uma apresentação de músicas e danças indígenas Xukuru, que resgatam a cultura e ritos religiosos da comunidade. Para este momento, utilizaram os adereços que estavam no armário. Também sugeriram que a apresentação fosse realizada fora da sala de aula, e ela foi realizada no quintal da escola (nos fundos). Esse momento da aula representou um resgate cultural. Observamos que os discentes gostaram de se vestir com roupas e adereços para cantarem e dançarem. As letras das músicas são carregadas de símbolos consagrados a Deus (Tupã) e a Nossa Senhora das Montanhas ou mãe (Tamain), que também possuem denominação na religião católica. É importante frisar que os alunos da docente “A”, também dançaram e cantaram, mas em um momento que não foi registrado pela filmagem, somente em diário de campo. Também presenciamos outros

momentos de resgate da cultura, estes em relação às aulas de arte, na fabricação dos adereços, nas danças, nos ritos, etc., mas que não entraram no conjunto de dados a serem analisados neste trabalho.

No terceiro momento da seqüência didática, para os discentes que não trouxeram a pesquisa, a docente sugeriu a visita a um quintal da casa de uma discente. Neste, os discentes mostraram e explicaram oralmente o nome e a utilidade de cada planta encontrada. É importante esclarecer que os docentes das escolas Xukuru costumam com freqüência ministrar aulas fora da sala. Essas aulas ocorrem mais com a disciplina de Ciências, pelas condições favoráveis ao desenvolvimento do conteúdo, segundo eles. Constatamos também que, durante a aula, a docente praticamente não explicou, não expôs conhecimento sobre o tema, diferentemente do que ocorreu com a docente “A”. A visita ao quintal está ilustrada no episódio 2B.

#### 4.3.2 EPISÓDIO 2B: CONHECENDO AS PLANTAS DE UM QUINTAL NA COMUNIDADE

3º Momento da aula		
1.	P	Aqui no quintal tem remédio, então não gastamos // com remédios que fazem mal para o nosso organismo// então vamos lá...
2.	P/D9	Vamos mostre uma planta e diga para que serve!
3.	D9	Este daqui é um <b>Abacateiro</b> , serve para <i>dor de barriga</i> , e também para <i>inflamação dos rins</i> .
4.	D11	<b>Pé de Rosa Branca</b> serve para impinge ((mancha na pele, provocada por fungos)), e para tosse.
5.	D12	<b>Pé de Sabugueiro</b> , serve para <i>mal-estar</i> , faz o chá para <i>gripe</i> , e <i>lambedor para tosse</i> .
6.	D13	<b>Pé de Goiaba Branca</b> , serve para <i>dor de barriga</i> , tanto a casca como o olho ((broto)) servem.
7.	D14	<b>Pé de Pinha</b> , serve para <i>dor de barriga</i> , faz um chá
8.	D15	O <b>Mamoeiro</b> , as flores servem para fazer <i>lambedor</i> , para <i>tosse</i> ... Sabugueiro e <b>Hortelã miúda</b> .
9.	D16	<b>Folhas de colônia</b> servem para <i>febre</i> , toma o chá...
10.	D17	<b>Hortelã grande</b> serve para <i>tosse</i> .
11.	D18	<b>Mangará da Bananeira</b> ((flor)) faz <i>lambedor para tosse</i> , cura <i>ferimentos dos animais</i> .
12.	D19	<b>Folhas de Laranja</b> faz chá para <i>gripe</i> .
13.	D20	<b>Capim santo</b> serve para <i>dor de barriga</i> , faz chá.
14.	P	Então é importante uma aula fora da sala, porque aqui a gente pode conhecer vários tipos de plantas diferentes... Plantas medicinais que podem ajudar na cura de várias doenças. >> Aqui é um quintal de uma colega como vocês estão vendo, e temos uma variedade muito grande de plantas que servem para quê?
15.	T/D	<i>Dor de cabeça, febre, dor de barriga, gripe, tosse...</i>
16.	P	É muito importante sempre que a gente precisar, utilizar estas plantas. Não é em todo lugar que tem, nós somos privilegiados. Porque na cidade ou em outros lugares não se encontra. Então pertinho de nós, aqui, temos uma farmácia que desprezamos. Espero que vocês tenham gostado da aula, e agora vamos voltar para a sala e sistematizar o assunto. Vamos ver o que ficou na cabecinha de cada um, certo? ((A sistematização ocorreu em outro dia, não foi registrado)).

##### 4.3.2.1 ANÁLISE DA FALA DA DOCENTE “B” – SEGUNDA AULA

O terceiro momento da aula ocorreu no quintal de uma discente, próximo à escola. A docente enfatiza a importância dos remédios retirados das plantas, que além de não fazerem

mal, são mais econômicos. No entanto, não se explicita o que se entende por não fazer mal. Isso sugere que a docente poderia estar considerando que a fitoterapia não prejudica a saúde em nenhuma circunstância, pois são utilizadas plantas em estado natural, em doses mínimas e, principalmente, indicadas para doenças comuns (turnos 1, 13 e 15). Este tipo de postura pode ser questionada considerando que atualmente existem trabalhos que alertam sobre o uso inadequado de plantas medicinais e os efeitos nocivos de algumas plantas para a saúde. Isso pode representar uma visão ingênua da docente sobre as plantas medicinais e o seu uso. Talvez esta postura de não questionar o uso criterioso das plantas não faça parte do universo de saberes indígenas Xukuru, assim se torna comum a não aplicação deste cuidado pelos discentes. Este tema é ressaltado com mais ênfase pela docente “D”, que será analisada mais adiante.

Observamos que todas as plantas encontradas no quintal e mostradas pelos alunos possuíam indicações simples. Constatamos também que plantas para indicações mais complexas e ligadas aos saberes religiosos são encontradas nas matas. A docente terminou a aula com a incumbência de sistematizar o que aprenderam (turnos 14 e 16) e salientou a importância do uso das plantas, comparando o quintal a uma farmácia.

Nessa aula pudemos verificar uma postura muito passiva da docente, na qual foi adotada uma abordagem comunicativa pouco dialógica e pouco interativa, uma vez que em vários momentos ela deixou que os discentes expressassem as idéias deles sem que fossem feitos questionamentos sobre as mesmas. Isso nos remete às idéias de Freire (2006a), quando afirma que: “A tarefa do educador dialógico é, trabalhando em equipe interdisciplinar este universo temático recolhido na investigação, devolvê-lo, como problema, não como dissertação, aos homens de quem recebeu” (p. 119). Assim, a problematização do conteúdo “plantas medicinais” a ser feita pela docente seria imprescindível para a produção e sistematização do conhecimento. Nas poucas intervenções realizadas pela docente percebemos que ela parece querer mobilizar os saberes provenientes de sua formação técnica e profissional e não de sua cultura, por constarmos uma maior importância dada à sistematização da aula, em detrimento da contextualização do conteúdo. Provavelmente isso poderia ser melhor verificado na aula de sistematização anunciada ao final, que não pôde ser filmada. Como deixamos as docentes à vontade para escolher o que iria ser filmado, a aula observada terminou naquele momento. Também não propusemos verificar esta sistematização, pois respeitamos as delimitações que a docente parece ter imposto. Percebemos também que a docente B fez um corte na seqüência didática planejada,

mostrando apenas o meio da seqüência. O começo da aula, ou seja, a sistematização do tema, bem como a forma como foi solicitada a pesquisa aos discentes, não foi observada, ao contrário da docente A.

Com relação à forma de abordagem do conteúdo, há uma predominância da descrição e isso pode ser entendido pelo fato de não haver sido feita a problematização das informações apresentadas pelos discentes.

#### **4.4 ANÁLISE DAS AULAS DA DOCENTE “C”**

A docente “C” ministrou aulas em turma de 5ª série, com trinta e cinco discentes, sendo 22 meninas e 13 meninos, na faixa de idade entre treze e quinze anos. A sala funciona em horário vespertino. Foram observadas 3 horas (4h/a de 45 minutos), em dois dias. No primeiro dia correspondente a duas aulas, a docente levou os discentes para uma aula fora da sala. No primeiro momento deu uma explicação do motivo da aula. Falou da importância da agricultura orgânica e do manejo e cultivo de hortas orgânicas. Posteriormente a esta introdução, explicou que ia levá-los a uma horta, nas imediações da escola, para conhecerem o cultivo das plantas (hortaliças, verduras, frutas, etc.), e solicitou que fizessem um relatório da atividade, enfatizando os procedimentos de manejo, cultivo e variedades de plantas encontradas. É importante frisar que para esta aula, com duração de 4h/a, a docente chamou a professora de português, e que nessa aula estavam 2 turmas de 5ª série com a mesma faixa de idade.

A aula girou em torno da observação das plantas e do depoimento da agricultora. A mesma falou do cultivo, do controle de pragas usando produtos e técnicas naturais, da variedade de plantas que cultivava; da importância do consumo de produtos naturais, da importância das hortas orgânicas para a comunidade Xukuru, pois também são fonte de renda (os produtos são vendidos na feira livre de Pesqueira, em barracas próprias). Foi verificada uma variedade de plantas, inclusive medicinais, como capim santo, arruda, hortelã e plantas frutíferas, como: mamão, banana, cana-de-açúcar; maracujá, etc. Toda a aula foi registrada pela filmagem e as docentes se restringiram apenas a acompanhar os alunos.

O segundo momento foi uma aula expositiva sobre plantas medicinais com a apresentação de trabalhos dos alunos.

Para a análise e transcrição das falas, fizemos um corte nas seqüências didáticas, transcrevendo apenas o segundo momento da aula, no qual foram observadas a aula expositiva e as atividades dos alunos. A aula ministrada está descrita no episódio 2C.

#### 4.4.1 EPISÓDIO 2C: APRESENTANDO ALGUMAS PLANTAS MEDICINAIS

2º Momento da aula		
1	P	Boa Tarde!
2	TD	Boa tarde!
3	P	A aula de hoje é sobre plantas medicinais ((aula expositiva com um cartaz, com algumas plantas coladas, treze variedades)) Vou falar da importância de cada uma destas plantas >>A Erva Cidreira. Quem sabe para que serve a <b>Erva Cidreira</b> ?
4	D1	Enxaqueca.
5	P	Para <i>enxaqueca</i> , e para que mais? Que mais?
6	D2	Para <i>baixar a pressão</i> .
7	P	Uma pessoa hipertensa, pode tomar a erva cidreira para <i>controlar sua pressão</i> . Que mais? Só isso é?
8	D3	Para acalmar.
9	P	Para acalmar, e para <i>má circulação do sangue</i> . A erva cidreira é muito importante pra isso. Então, os medicamentos né, que são feitos para: circulação do sangue, para enxaqueca, são basicamente fabricados através da <b>Erva Cidreira</b> . Então, se eu tenho esta erva em casa, eu vou precisar comprar remédio?
10	TD	Não.
11		E como se prepara a <b>Erva Cidreira</b> ?
12	TD	Faz um chá.
13	P	Faz um chá e toma-se uma a duas vezes por dia.
14	P	Então o eucalipto ele é muito importante também. Serve para <i>muitas doenças</i> . Para quem tem <i>problema de asma, diabete, tuberculose e dores do organismo</i> ((corpo)). Então você toma um chá. Também serve para aliviar, o <i>estômago, quando comemos coisas que nos fazem mal</i> .
15	P	E o <b>Alecrim</b> . Ele serve também para digestão difícil, tosse e bronquite. Eu também posso fazer um chá ou um lambedor. Vocês já fizeram nas suas casas algum tipo de lambedor?
16	TD	Já.
17	P	E pra fazer o lambedor, vocês precisam de quê? De ervas! E utiliza o que no lambedor? Açúcar, água e ervas... Só uma espécie? Não. Pode ser duas ou mais. Depende do que você tem. Então através do lambedor, você vai curando tosse, bronquite, catarro, gripe...
18	P	Aqui temos o <b>Anador</b> . Então aquele comprimido que encontramos na farmácia, supermercados, hospitais, é feito de quê? O anador é feito de quê?
19	D	Não responderam.
20	P	De ervas! Então essas ervas que vocês têm na aldeia, são importantes! Se eu tenho anador em casa, é preciso eu ir na farmácia comprar? Você tem o remédio em casa. Então o que é mais importante o comprimido ou a erva?
21	TD	A erva!
22	P	Por que a erva?
23	D	((Não responderam))
24	P	A erva, porque se você não tiver o comprimido, você tem a erva, que é um produto natural.
25	P	Aqui tem a <b>Babosa</b> . Serve também pra muitas doenças. <i>Para queda de cabelo</i> . Se eu estiver com problema de queda de cabelo, que eu faço para diminuir? Pega a Babosa corta. Ela tem um baba, pega e bate no liquidificador. Depois coloca no cabelo por quinze minutos, depois lava normalmente. <i>Inflamações</i> também. Quem tem <i>problemas de intestino</i> também, mistura-se mel com a babosa e bate no liquidificador. Também estamos usando para <i>combater o câncer</i> . Tomando à noite ao deitar e ao se levantar em jejum. Aqui tem só algumas ervas. Em nossa aldeia temos uma diversidade de plantas, que servem de remédio. Vocês precisam ter noção, de como é importante a gente cultivar estas ervas. Porque vocês podem precisar e aí não é preciso se deslocar da aldeia para comprar

		algum tipo de remédio.
26	P	Aqui temos <b>Boldo do Chile</b> , é indicado <i>para má digestão, ameba, e para acalmar os nervos</i> . Quando se tem problemas com <i>ameba</i> , você toma um chazinho, em jejum, sem açúcar que vai melhorar. Problema de nervos, pessoa muito nervosa, agitada, então, toma um chá de manhã ou à tarde, que funciona muito bem.
27	P	Aqui temos a manga. Tem pé de manga aqui na aldeia?
28	TD	Tem.
29	P	Mas, na natureza nada se perde, tudo se transforma. Então costumamos utilizar só a fruta, para fazer suco. E vocês sabem para que serve a <b>Folha da Manga</b> ? Que a gente não dá nenhuma importância. As <i>folhas servem para tirar o catarro preso no pulmão, verme, Tosse e asma</i> . Então, através do chá da folha da manga pode se <i>curar da febre</i> .
30	P	<b>Arruda</b> ? Arruda é indicada para <i>dor de cabeça</i> . Mas também serve para <i>dor de ouvido</i> . Como é que eu utilizo esta erva para dor de ouvido?
31	D5	Coloca no algodão e coloca no ouvido.
32	P	Coloca no algodão... A arruda tem aquele cheiro né, ela tem um cheiro muito forte, então aquele cheiro é também importante!
33	P	Vocês conhecem a <b>Flor da Colônia</b> ? É a florzinha, não é a folha: importante para <i>problemas no coração e para circulação do sangue</i> . Para desentupir <i>as veias e as artérias</i> . Importante a flor, tomar um chá...
34	P	E a <b>Laranja</b> ? Como eu falei da manga que a gente chupa a fruta e utiliza as folhas, a laranja também... Então utilizamos a laranja para suco, e as folhas são utilizadas, para dor de cabeça, febre, gripe, nervos e pneumonia. Se eu estou com febre, então faz-se um chazinho com as folhas da laranja e toma. Então, na medida em que eu estou ingerindo este chá, seu organismo vai fazendo o mesmo processo de uma medicação comprada. Então é muito importante cultivar estas ervas...
35	P	Aqui as <b>Folhas de Pitanga</b> , já ouviram falar da folha da pitanga?
36	TD	Já.
37	P	Já? Então para que serve as <b>Folhas da Pitanga</b> ? Servem para <i>má digestão</i> e para <i>cólicas</i> . Então se sua mãe ou se sua irmã, ou alguém de casa está com <i>problemas de cólicas</i> , faz-se um chá das folhas de pitanga que alivia as cólicas. Viram meninas? Importante para meninas que estão na adolescência...
38	P	E as <b>Folhas da Carambola</b> são indicadas para problemas renais. O que é o rim? O rim filtra o sangue do nosso corpo. Então quando estamos com <i>problema nos rins</i> ficamos com o corpo inchado. <i>Então a folha da carambola é indicada para infecção nos rins</i> . Quando tomamos o chá das folhas pela manhã ou a noite, ele vai desinflamando. O mesmo processo acontece com o uso da fruta, a carambola, o suco também é importante para infecção nos rins.
39	P	E a última que eu trouxe aqui, foi a <b>Folha do Maracujá</b> . O suco da fruta serve para problemas de sono, e <i>acalma os nervos</i> . Então a folha também é importante. Ela serve para <i>combater o estresse, depressão, diarreia</i> . Se tiver com disenteria, faz um chazinho de maracujá que alivia. É importante para hemorróidas, fazer o chá das folhas.
40	P	Além destas plantas que eu falei, quando nós fomos visitar a horta na outra aula, estão lembrados? Vocês lembram quando a agricultora falou da plantinha que serve para matar as formigas. Como é o nome da plantinha?
41	D6	<b>Maniçoba.</b>
42	P	<b>Maniçoba!</b> A maniçoba serve pra quê?
43	TD	Para espantar as formigas!
44	P	Ela também serve para picadas de cobra. Você lava o local com sabão amarelo virgem, e depois lava o local com o chá da maniçoba. Estão vendo como a maniçoba serve tanto para espantar as formigas como também para <i>picadas de cobra</i> . Então são informações importantes, tem coisas que a gente sabe, mais também tem coisas que não sabemos. E às vezes deixamos de utilizar por desconhecermos. Então esta aula é importante porque estamos adquirindo informações relevantes para nós.
45	P	Qual a outra planta que ela falou? Estão lembrados?
46	TD	Não.
47	P	<b>Oiticida!</b> Tão lembrado? Pra que serve? >>Estão anotando direitinho? Para que depois vocês falem em casa, para os pais, vizinhos, da importância dessas plantas, porque às vezes adoecemos e não é preciso se deslocar para

		a cidade comprar remédio. Temos em casa um remédio natural, sem nenhum produto químico e desconhecemos. >>Então a <b>Oiticida</b> serve para os nervos.
48	P	>>Mandaram para mim dois vasos de planta, um foi <b>Zezinho</b> , e o outro foi <b>Anador</b> . ((ela esqueceu dos vasos)). O <b>Zezinho</b> ((planta ornamental)) serve para <i>inflamação nos rins</i> . Se eu não tenho a carambola em casa, se eu tenho o <b>Zezinho</b> , ambas são ervas que fazem o mesmo efeito.
49	P	Eu mandei à merendeira fazer um chá para vocês, de <b>Capim Santo</b> . Pra que serve? ((este chá foi feito na cozinha da escola, e distribuído com os alunos após a aula)).
50	TD	<i>Dor de barriga!</i>
51	P	Dor de barriga? Mas vocês estão com dor de barriga? O <b>Capim Santo</b> é <i>calmante</i> , você fica bem calminho...
52	P	Aqui tem umas plantas que vocês trouxeram ((os alunos trouxeram algumas plantas, e colocaram sobre a mesa da professora)) Esta aqui é muito importante, como é o nome desta?
53	D9	<b>Papaconha</b>
54	P	<b>Papaconha</b> , para que serve?
55	D9	<i>Para Febre</i>
56	P	Esta daqui?
57	D8	Folhas de <b>Juá</b> .
58	P	Juá, então a casca do <b>Juá</b> serve pra quê?
59	D7	<i>Escovar os dentes!</i>
60	P	E as folhas, para que serve as folhas do juá?
61	TD	Não sabem.
62	P	Serve também para dor de <i>cabeça e para febre!</i> Então a gente usa a casca do juá para escovar os dentes, e as <i>folhas para dor de cabeça e febre</i> .
62	P	Como é o nome desta? Quem conhece esta?
63	P	<b>Erva doce</b>
64	P	Serve pra quê? Para acalmar os nervos! >> Foram muitas ervas que trouxeram, eu selecionei algumas e trouxe outras para falar um pouco da importância de cada uma. É importante conhecermos estas plantas. Na nossa aldeia tem um grupo que está catalogando as espécies para fazer um livro. É importante conhecermos para que servem e como se utiliza. >> Tem alguma planta que vocês não conheciam?
65	D10	<b>Alecrim</b> .
66	P	<b>Alecrim</b> .
67	P	Então todos os medicamentos que existem na farmácia são fabricados com ervas. Existem alguns medicamentos que têm o mesmo nome, como o anador e a dipirona, <i>maracujina</i> que é feito com o maracujá. Outros medicamentos são feitos com alguma planta, mas não levam o nome da planta.
68		Tem também algumas plantas que têm a mesma indicação. Fale quais são?
69	D11	Para dor de cabeça <b>Dipirona, Anador, Juá,</b>
70	D14	Para os nervos <b>maracujá, Oiticida, Erva Doce, Erva Cidreira,</b>
71	D7	Para verme a <b>Folha da Manga, Boldo do Chile,</b>
72	D5	Para febre a <b>Papaconha, Juá, Folha da Manga,</b> ((esta atividade foi estendida para outros alunos, apresentada oralmente, desconsideramos na transcrição, por apresentar-se repetitiva)).
74		((Pausa para o chá, os alunos tomaram chá de “Capim Santo” na sala)).

#### 4.4.1.1 ANÁLISE DA FALA DA DOCENTE “C”

A docente inicia a aula com saudação normal. A saudação na língua Xukuru, apareceu somente na sala de aula da docente A. Constatamos também a ausência de vocábulos Xukuru, verificação feita também na sala da docente D.

A aula expositiva contou com o auxílio de um recurso didático, um cartaz, no qual estavam coladas 13 espécies de plantas e, abaixo das plantas, algumas explicações como nomenclaturas e indicações. De início, a docente enfatizou a importância de cada planta trazida por ela, por exemplo, falando da erva cidreira e perguntando sobre sua utilidade. No primeiro momento houve interação entre docente e discentes. A explicação girou em torno de indicações mais complexas (turnos 3 a 13), como hipertensão e circulação sanguínea, que fizeram parte do diálogo mantido pela docente com o tema. As informações dadas pela docente são confirmadas por Carrazzoni (2003, p. 13); Costa (1996, p. 98); Spethman (2000, p. 169) e Biazzi (1997, p. 79). A professora continuou falando do eucalipto e do alecrim (turnos 14 e 15) e suas indicações foram confirmadas também pelos autores supracitados. O termo lambedor, que também aparece nas falas das discentes A e B, faz parte do conhecimento popular de maneira geral, e particularmente dos saberes culturais do povo Xukuru. Não encontramos denominações para a palavra; parece ser um termo vulgar com que se referem a uma espécie de “mel artificial”, feito à base de açúcar e plantas medicinais (turno 17).

Nos turnos 18 a 24 a docente fala da “planta anador” e do “comprimido anador” como sinônimos. O comprimido anador é composto por “dipirona sódica + excipientes”, informação não dada no momento da aula. É importante enfatizar que na aula da docente A aparecem as plantas “anador” e “dipirona”, mas a docente não fez ligação das plantas com a indústria farmacêutica. Nos autores consultados não encontramos referências.

No turno 25 a docente fala da planta babosa. A indicação corresponde a dos autores consultados, mas vai além quando fala dos procedimentos de uso. Aproveita o momento para falar da importância das plantas para o povo Xukuru, da quantidade e variedades encontradas nas aldeias e que é preciso conhecê-las para fazer uso. No turno seguinte fala do “Boldo do Chile”, planta originária do Chile, portanto praticamente inexistente no Brasil. Apesar de ser uma planta muito conhecida, é comum a confusão entre os vários tipos de boldo, por exemplo Boldo-da-terra, variedade mais comum, tema não abordado pela docente. É importante também lembrar que a docente A enfatizou a ausência desta planta na aldeia, sendo comprada na cidade, mas não especificou que tipo era, informação desconhecida pelos docentes Xukuru.

Nos turnos 27 a 29 a docente apresenta a “manga”, enfatizando a árvore e o uso de suas folhas. Percebemos que informações sobre as plantas não se restringiram só a ervas (turnos 15, 18, 25, 30, 33, 48 e 63), mas se estenderam também a árvores frutíferas (turnos 34,

35, 38 e 39), árvores nativas (turno 14, 26 e 57) e arbustos (turno 3, 41 e 53), entre outras; observação também constatada nas aulas das docentes A, B e D. Além das informações sobre o uso das folhas da manga, a docente falou do uso das folhas de outras árvores frutíferas como a laranja, a pitanga, a carambola, o maracujá.

A docente fala da erva arruda (turnos 30 a 32). Além de indicações, fala do cheiro forte que a planta exala. Tanto na comunidade Xukuru, como em comunidades não indígenas, existem crenças em relação à planta. Percebemos que em nenhum momento ela se reportou a temas ligados às crenças e à religiosidade da etnia, se restringindo a dizer apenas que o cheiro forte era muito importante. Outra informação não é enfatizada: a forma de utilização da planta arruda no ouvido. O procedimento que se caracteriza por retirar o sumo das folhas, embeber o algodão e colocar no ouvido foi explicado por um discente (registrado em diário de campo).

Ao falar da ação fitoterápica da folha da pitanga (turno 35 a 37) a docente se reportou às cólicas, não especificando o tipo (intestinal, uterina). Subjetivamente ela chama a atenção das meninas, mas não se refere a cólicas menstruais, citando apenas a etapa da vida onde possivelmente ocorre a menarca.

Nos turnos 38 e 39 discorre sobre a carambola e o maracujá, apresentando informações ligadas à biologia (funcionalidade dos rins); fala com propriedade do uso terapêutico e de procedimentos ligados às frutas, distanciando-se dos saberes culturais e aproximando-se do científico. Volta aos saberes culturais dos Xukuru quando fala de plantas com denominações não encontradas na literatura consultada (turnos 41, 47, 48, 53 a 64). Percebemos que ela caminha com desenvoltura entre os saberes culturais e científicos (turno 41 a 48), mas parece não perceber o quantitativo de informações que precisam ser enfatizadas e confirmadas pela ciência (turnos 67). A docente termina a aula pedindo aos alunos que digam oralmente os nomes das plantas que servem para as mesmas indicações, fazendo-os voltar para as anotações e para as tabelas que foram fazendo durante a explanação dela do tema.

A forma de abordagem comunicativa se mostrou descritiva e explicativa. Manteve um discurso dialógico, menos enfático do que a docente “A”. Percebemos que os discentes priorizaram a escuta das explicações, em detrimento da participação. Tínhamos desconsiderado o discurso de autoridade na análise, mas em alguns momentos esse discurso permeou a fala da docente.

#### 4.5 ANÁLISE DAS AULAS DA DOCENTE “D”

A quarta docente observada, docente D, ministrou aulas em uma turma de 3º ano, do Ensino Médio, com um quantitativo de 18 alunos (5 homens e 13 mulheres), na faixa de idade entre 17 e 25 anos. Essa docente pertence à Escola I. A sala de aula é grande e arejada, e constatamos a ausência de cartazes e trabalhos dos discentes nas paredes. As aulas são realizadas em horário noturno. Observamos um total de 1h 30 min (2h/a de 45 minutos) que corresponde a uma aula geminada. Desta aula foi extraído apenas um episódio representativo de um momento de discussão entre (P) docente, (D) discente, (MC) membro da comunidade e a própria pesquisadora (PP), o que tornou a aula com um formato próximo a de um seminário, no qual o grupo de estudantes foi apresentado às plantas e as perguntas foram emergindo, dando oportunidade à pesquisadora de fazer algumas colocações, pertinentes no momento. Quanto à participação do membro da comunidade, ele é uma liderança local, de Vila de Cimbres, que trabalha como porteiro da escola no período noturno. É importante ressaltar que cada aldeia tem um representante, sendo esse convidado pela docente D, para falar um pouco da relação do povo Xukuru com o tema proposto. A participação do membro da comunidade foi de maneira espontânea e ele escolheu o que deveria falar, naquele momento.

##### 4.5.1 EPISÓDIO 1D APRESENTANDO AS PLANTAS E DEBATENDO SOBRE ELAS COM MEMBRO DA COMUNIDADE.

		1º MOMENTO
01.	P	Boa noite! Vou fazer a introdução deste trabalho ((início da aula onde a docente introduz o tema)). A gente sabe que na nossa área o uso criterioso das plantas medicinais, a sabedoria popular da medicina tem sido esquecida, pela maioria. Aqui existe uma diversidade muito grande de plantas, esquecidas em seu valor. Hoje a maioria das pessoas dá mais valor aos medicamentos farmacêuticos. Este trabalho também serve para dar ênfase a uma reconstrução das plantas medicinais daqui da aldeia e seu uso // Vamos falar das variedades das plantas e a importância de cada uma. Em relação a ação fitoterápica das plantas, tem que saber a utilidade das plantas, qual é a sua indicação. Tem algumas plantas venenosas, outras abortivas, tem que ver, a questão da quantidade... Aqui na aldeia há umas 100 espécies de plantas medicinais, observando a nossa região, encontramos plantas da mata atlântica, da caatinga e do agreste, então há uma diversidade muito grande. >>Passo a palavra para o grupo!
02.	D1	Apresentação dos componentes da sala ((grupo único)), nomes... Estamos aqui para mostrar um pouco da medicina Xukuru... ((plantas expostas)) >>Passo a palavra para a colega...
03.	D2	Então, nós sabemos que vivemos no Nordeste, aqui é um estado ((região)) semi-árido né, nós temos várias plantas... >> A colega ... Irá iniciar
04.	D3	Este aqui é o <b>Capim Santo</b> , ele <i>serve como calmante</i> e <i>dor de barriga</i> faz-se um chá, lava a folha coloca na água e bota para ferver, quando a água está amarela... deixa esfriar e toma. Este é o <b>Hortelã</b> , tanto o da folha grande como o da folha pequena <i>serve para gripe, tosse e bronquite</i> . <b>Dipirona</b> serve para <i>febre, dor de cabeça e dor no corpo</i> , faz-se um chá.
05.	D4	Este hortelã da folha pequena pode fazer o chá para <i>enxaqueca</i> e para <i>cólicas</i> .
06.	D5	Este é conhecido com <b>Boldo Amargo</b> , serve para <i>doenças do fígado</i> . Como é amargo não pode ser tomado por gestantes, pois se corre o risco de perder a criança.

		<p><b>Alecrim</b>, serve para dar defumador ((espécie de fumaça, coloca-se as folhas de Alecrim em brasas, e a fumaça que emana da planta se espalha pelo ambiente)), &gt;&gt;Quando está com o olho irritado, dor de cabeça, febre ... faz um chá, se agasalha e a febre vai saindo.</p> <p><b>Quebra Pedra</b>, serve para <i>problemas nos rins</i>, faz um chá tanto da raiz como das folhas e serve para <i>quebrar as pedras</i>. “E, provavelmente, à Deus querer vai melhorar”, não vai ser da noite para o dia, nem na medicina tradicional se tem resultados rápidos.</p> <p><b>Mastruz</b> serve para, <i>queimadura, resfriado, tosse, verme</i>, pode tomá-lo com leite pela manhã ((batido no liquidificador)).</p>
07.	D6	A professora de biologia, ao falar do aborto, disse que tem algumas mulheres que recorrem à alguns remédios para abortar... Como... Falou, esta planta é abortiva, então caso queira abortar é só fazer um chá forte. (( <b>Arruda, Boldo Amargo, Alecrim...</b> )).
08.	PP	Eu notei que o conteúdo plantas medicinais é ensinado desde as primeiras séries até o segundo grau, como vocês acabaram de explicar. E aí como é que vocês vêem, este conteúdo que faz parte da cultura? Como a escola está ensinando? Qual a importância dele para vocês?
09.	D8	A importância é grande... Assim desde pequena as crianças vão aprendendo... Através de trabalhos, pesquisas... E este conhecimento vai passando de pai para filho, de professor para aluno... Estes alunos podem futuramente ser professores e este conhecimento, esta cultura poderá ser ensinada. E aí vai passando de geração em geração. É da natureza que a gente vive, é da natureza que os índios vivem...
10	D 7	Muitos idosos não têm fé que os remédios de farmácia curem, eles preferem as ervas da mata, muitos farmacêuticos fazem indicação errada... Tem um caso de um idoso que foi procurar a farmácia e o farmacêutico passou remédio para gravidez... Os farmacêuticos só querem vender, vender...
11	PP	Nem sempre temos um médico à nossa disposição para diagnosticar, aí você recorre no primeiro momento à farmácia, e nem sempre aquele farmacêutico que está lá, está preparado para indicar a medicação correta, termina passando remédio, e só querem vender mesmo... Por isso que ele disse que os idosos preferem as plantas porque é saudável né, cura...
12	D7	É feito eu disse foi passado remédio de gravidez para homem... Então as crianças vão crescendo e vão vendo a realidade... Não aprendendo.
13	D9	Então os idosos percebem a eficácia das plantas, quando estão com dor, faz um chá de anador, toma e passa... Meu pai quando está com dores nos rins, me manda procurar folhas de pinha, de abacate, erva doce, ele não toma remédio de farmácia... Médico só passa remédio...
14	D9/MC	Você vai falar da importância destas ervas para nossa comunidade, nos nossos rituais...
15	MC	Como vocês já citaram muito estas outras, eu vou falar desta daqui (( <b>Alecrim</b> )), eu sei que já falaram, mas eu vou complementar um pouco. Esta erva aqui ela é muito importante... Hoje, se dá um nome bonito para doenças que já existiam antes, a doença que se chama “derrame” antigamente não se chamava derrame, dávamos o nome de “ar de fora”... Mas este nome é uma mudança da medicina, nossos antepassados se curavam quando sentiam que estavam sentindo alguns sintomas desta doença... O braço começava a formigar... O olho... Então é hora de fazer um chá, coloca na água para ferver e despeja no copo, abafa e toma; o defumador é muito bom, deve tomá-lo e ficar debaixo do lençol, não pode levar vento forte, senão em vez de curar pode piorar, ou acelerar o processo da doença. Tudo tem que ter o cuidado, para que faça o remédio e não venha a prejudicar>> este é o <b>Alecrim de Panela</b> plantado em casa: tem o <b>Alecrim de Caboclo</b> que é encontrado na mata. E não é todo mundo que conhece, os cheiros são diferentes.
16	PP	Hoje os alunos da docente “B” falaram do <b>Fumo Bravo</b> . Fale um pouco!
17	MC	Ele é usado como defumador, para afastar o mal, o pensamento negativo... muitas vezes não nos entendemos, uns falam uma coisa e outro não... Então defuma-se o ambiente, afasta todo mal.
18	PP	Os alunos da professora “A” falaram da relação com as plantinhas, tem que pedir permissão, “pedir licença”. Como é esta relação do índio Xukuru com as plantinhas? Alguém se dispõe a falar?
19	D9	Esta relação é explicada assim... Tudo que se vai fazer tem que pedir licença... Um caçador quando entra na mata, tem que pedir licença, uma pessoa que entra na nossa casa tem que pedi licença, e assim são com as plantas...
20	MC	Cada planta desta serve de remédio, estes são galhos que pertencem a uma planta, ela nos dá o galho e a folha, mais é preciso pedir licença, ter respeito, para que funcione... A natureza nos dá, mas é preciso ter respeito. Temos que conversar, é um ser vivo...
21	P	Finalizando, espero que o trabalho tenha contribuído de alguma forma para aumentar o conhecimento sobre nossos costumes.

#### 4.5.1.1 ANÁLISE DA FALA DA DOCENTE “D”

A docente D inicia a aula falando do uso criterioso das plantas medicinais (turno 01). Esta informação também é enfatizada nos turnos 06, 07, 11 e 12, ressaltando a importância do trabalho para o resgate dos saberes culturais relacionados ao tema. Percebemos que, em contraste com as docentes A, B e C, informações sobre plantas que são abortivas, venenosas, variedades (turnos 01, 02 e 03) das espécies, quantidade das doses, entre outras informações, foram explicitadas de forma mais enfática, tanto pela docente quanto pelos discentes. Esse fato justifica-se talvez por serem adultos, e terem a desenvoltura para falar de temas como o “aborto”, por exemplo.

Em relação à valorização da sabedoria popular (turnos 08 a 15), os discentes salientaram a importância dos idosos e das crianças saberem do uso das plantas medicinais e de que este assunto esteja presente no ensino promovendo a aprendizagem desses saberes. Isso foi colocado quando a pesquisadora provocou os discentes sobre a importância desse assunto para os mesmos. Algumas explicações são objetivas, sem espaço para interpretações subjetivas, uma vez que tratam do conhecimento adquirido pela tradição da comunidade, constatação também feita com as informações dadas pelos discentes da docente “B”. Seria importante avaliar quantas dessas informações poderiam ser ou não contrapostas ou confirmadas a partir do conhecimento científico, no entanto, a docente no final da aula afirma que o objetivo seria a valorização dos costumes da comunidade (turno 21) e, certamente, o discurso produzido segue esta orientação.

Embora nesta pesquisa a proposta fosse de uma observação simples, sem interferência na coleta de dados, como colocado no capítulo 3, sem perguntas as docentes sobre o porquê de certas práticas, afirmações, explicações, etc., nessa última aula foram feitas, pela pesquisadora, algumas interpelações aos discentes. A participação inesperada de um membro da comunidade motivou a pesquisadora a uma curiosidade epistemológica, como diria Paulo Freire. Foram feitas algumas colocações pertinentes, favorecidas pela atitude da docente que deu abertura para indagações.

Em relação aos procedimentos de uso das plantas medicinais (turnos 04 a 06, e 15), em todas as aulas, praticamente foram os mesmos. Todas as docentes disponibilizam, em comum, saberes culturais de forma superficial. A relação com a natureza é latente e consensual. A disponibilização de saberes se volta para o contexto, mais ao trabalhar com o contexto, não são devolvidos conhecimentos sistematizados pela Ciência. No caso, parece que o papel docente está sendo o de validar o conhecimento cultural em detrimento do científico!

Em relação aos saberes ligados à religiosidade da etnia (turnos 06, e 14 a 20), todas as docentes, de alguma forma, apresentaram informações ligando esses às plantas medicinais. Esses saberes também são ressaltados pelos autores: Carrazzoni (2003); Costa (1996) e Biazzini (1997), como uma das possíveis utilidades de algumas variedades de plantas, subjetividade ainda pouco enfatizada pela escola, mas que se apresenta muito importante para a comunidade Xukuru.

Podemos dizer que nesta aula em formato de seminário ou debate, houve interação dialógica, apesar de haver uma posição quase consensual com relação ao uso das plantas medicinais pela comunidade e o valor das tradições. No entanto, aspectos como o valor da medicina tradicional e o papel do médico e do farmacêutico não foram aprofundados na discussão apesar de terem sido colocados. A abordagem do conteúdo, como nos outros casos, foi predominantemente descritiva, mas a presença de um membro da comunidade, que traz um discurso de autoridade quanto ao uso das plantas medicinais, fez emergir explicações mais detalhadas sobre as mesmas. A docente não adentrou nas questões culturais, expostas ali pelo convidado, ficando a critério do mesmo a informação escolhida e pertinente para aquele momento, como ressaltado no início. Também não poderíamos nos estender mais nas colocações, pois o nosso objetivo era verificar a disposição de saberes da docente, embora outro objetivo específico nosso fosse verificar como pensam os pais, os estudantes e membros da comunidade escolar sobre os saberes indígenas ensinados na escola. Quanto a essa questão, os membros da comunidade escolar seriam outros docentes, como os de arte, por exemplo, que são nomeados pela etnia para fins especificamente culturais, com a incumbência de ensinar a confecção dos adereços para os rituais; a confecção da tinta, para a pintura do corpo; a confecção de colares, enfeites, etc., bem como o ensino das músicas indígenas Xukuru, o tocar do “Mêmby” (espécie de gaita) e os passos para o “Toré” (dança Xukuru). Os demais representantes da comunidade seriam as merendeiras, os coordenadores, entre outros, que parecem validar a prática docente. Quanto aos pais, apesar de serem muito atuantes, não adentram muito nas questões didático-pedagógicas da escola, se preocupando apenas em saber do desempenho dos filhos em sala, do comportamento, das notas, entre outras coisas com o mesmo teor, se assemelhando aos pais de uma escola não-indígena. Esta verificação foi constatada em uma reunião com os pais, na qual participamos, filmada e registrada no diário de campo.

Esclarecendo a pouca ênfase com que as anotações do diário de campo aparecem na análise, justificamos pela opção metodológica que fizemos. Como referencial para análise,

privilegiamos as falas das docentes no momento das aulas e conseqüentemente a explanação do conteúdo “Plantas Mediciniais”.

Ao término da análise das transcrições das aulas, no próximo capítulo procuramos ressaltar os pontos importantes verificados na análise apresentada até então.

## CAPÍTULO V - CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.*

**Paulo Freire**

A partir da análise dos dados, percebemos que o contexto da comunidade indígena fez parte das abordagens de todas as docentes, em termos das estratégias didáticas utilizadas e da forma como o conteúdo foi tratado. Em termos do diálogo entre os diferentes saberes, todas, de certa forma, mantiveram uma abordagem ao conhecimento cultural, de forma mais ou menos intensa. Nesse sentido, vale salientar que os conteúdos de Biologia, no que diz respeito às plantas medicinais, praticamente não foram abordados, prevalecendo uma abordagem limitada da disciplina Ciências Naturais. Assim, podemos perceber uma influência mais forte da cultura indígena do que da cultura científica na forma como as docentes conduziram as suas aulas, independentemente da formação acadêmica que apresentam.

Os conhecimentos científicos, quando aparecem, são colocados de forma desconexa, estando, por vezes, ausentes. Nas aulas observadas e analisadas, a preocupação com informações científicas formais não foram priorizadas, sendo mais valorizados os aspectos culturais, que incluem a terapêutica e os procedimentos legitimados pela comunidade e sua tradição. Muitas aulas foram ministradas fora do espaço físico da sala, o que é um fato importante quando se pretende evidenciar o contexto no âmbito escolar.

Sobre o tema, praticamente todas as docentes mantiveram uma mesma abordagem: uso e nomenclatura popular de cada planta. Os conhecimentos são oriundos do senso comum, dos saberes cotidianos, aprendidos no dia-a-dia e mobilizados de acordo com as especificidades acadêmicas (Biologia e Pedagogia) de cada docente. Percebemos que as docentes com grau de escolaridade maior se distanciaram do conhecimento empírico<sup>21</sup>, aproximando-se do senso comum, o que foi verificado na fala das docentes B, C e D, em contraste com a docente A.

Constatamos que o currículo formal com referências de conteúdos da cultura está em processo de elaboração, portanto não está ainda disponível nas escolas indígenas Xukuru uma versão final. De maneira geral, o RCNEI se torna a única referência. Assim podemos pensar que o tema, apesar de ser muito utilizado, não tem formatado o modo de ser trabalhado em diferentes níveis de ensino, ficando a critério de cada docente a forma de abordagem, que

---

<sup>21</sup> Esta constatação foi registrada em diário de campo. Também percebemos que alguns docentes se identificam com o resgate cultural via escola, fazendo questão de preservar os hábitos indígenas Xukuru. Outros participam das atividades com menos intensidade. (Constatação feita com outros docentes).

praticamente foi comum a todas, com exceção da docente A, que apresentou uma abordagem mais cultural, expondo saberes oriundos do contexto.

Ao analisarmos as aulas constatamos que uma abordagem mais científica não fica explicitada. Informações importantes que devem fazer parte dos saberes curriculares dos docentes, por estarem trabalhando com um currículo intercultural, precisam ser priorizadas. Ao comparar o que é da cultura indígena Xukuru e o que é do “mundo do branco” ou da “cultura letrada”, observamos uma discrepância muito grande em relação ao segundo tópico. Ou seja, a cultura letrada ficou em um nível muito inferior de abordagem em sala de aula.

Salientamos que o tempo para análise poderia ter se estendido e que apenas duas ou três aulas poderiam ter sido insuficientes para ver a disposição de saberes docentes. No entanto, as informações encontradas não se contrastam nem no nível acadêmico docente e nem no grau de ensino. Pelo contrário, as diferenças são mínimas, o que nos leva a inferir que o tempo de coleta e a quantidade de aulas observadas dão respaldo para fazer uma análise preliminar dos saberes mobilizados pelas docentes. Nessa perspectiva, a mobilização dos saberes curriculares se processou de acordo com cada docente, não havendo um grau de hierarquias para cada série ou nível de ensino em relação ao tema proposto. O currículo em ação se apresentou pouco significativo para os discentes (em termos de aprendizagem científica), visto que o tema, conteúdo, não apresentou grau de complexidade ao longo das séries, restringindo-se a informações superficiais e voltadas para a cultura. Isto tudo nos leva a pensar nos objetivos da gestão das atividades curriculares no contexto sala de aula tanto na questão formativa dos discentes quanto na prática pedagógica dos docentes.

Esse pensamento nos reporta ao trabalho com o contexto, defendido por Freire (2006<sup>a</sup>)

A educação autêntica, repitamos, não se faz de A para B, ou de A sobre B, mas de A com B, mediantizados pelo mundo. Mundo que desafia e impressiona a uns e a outros, originando visões ou ponto de vista sobre ele. Visões impregnadas de anseios, de dúvidas, de esperanças ou desesperanças que explicitam temas significativos, à base dos quais se constituirá o conteúdo programático da educação (p. 97).

Um desses temas poderia ser “Plantas Medicinais”, que leva a uma educação dialogada, na qual diferentes saberes (científico e cultural) poderiam ser levados em conta.

Freire (2006a) considera a inserção de ‘temas dobradiças’, pois para ele “a introdução desses temas, de necessidade comprovada, corresponde, inclusive, a dialogicidade da educação, de que tanto temos falado. Se a programação educativa é dialógica, isto significa o direito que também têm os educadores-educandos de participar dela, incluindo temas não sugeridos” (p. 134), explicitados no capítulo dois.

O estudo de temas aproxima os saberes culturais do mundo globalizado, levando a um ensino contextualizado, no qual são considerados os horizontes do mundo que cada cultura carrega, bem como a inserção de saberes de outros espaços. Freire (2006a) defende a inserção de temas, porque “como tais, ora facilitam a compreensão entre dois temas no conjunto da unidade programática, preenchendo um possível vazio entre ambos, ora contêm, em si, as relações a serem percebidas entre o conteúdo geral da programação e a visão do mundo que esteja tendo o povo”. (p. 134).

Podemos nos apoiar nas idéias de Freire sobre a introdução de “Temas Dobradiças”, e pensar que dentro de uma comunidade escolar poderia haver não só a troca de conhecimento entre áreas (disciplinas), mas a inserção de outros tipos de conhecimentos. Assim, para cada conteúdo cultural, teríamos um conteúdo científico (ênfático em cada nível de ensino). O tema oriundo do contexto, para Freire (2006/a), não deve voltar aos discentes advindo desse contexto, da mesma forma como foi pesquisado, mas de uma maneira mais abrangente, acrescido de outros conhecimentos oriundos da cultura científica, por exemplo.

Neste sentido, o conteúdo “Plantas Medicinais” apresentou, de uma forma muito rudimentar, uma abordagem transdisciplinar, a título de exemplo em perspectiva histórica, psicológica, fitoterápica, etc, distribuído em séries e em níveis. Ainda voltando para a análise das aulas, de certa forma, estas áreas apareceram. As docentes tiveram uma abordagem fitoterápica do conteúdo, quando falaram da utilidade das plantas. Tiveram uma abordagem histórica quando se reportaram aos antepassados. Psicológica, a questão da fé (acreditar). Mas percebeu-se que essas abordagens foram feitas aleatoriamente, sem intenção direta. Tais abordagens poderiam ter sido enfatizadas em cada nível de ensino.

Em relação a questões que refletem como pensam os estudantes, pais e membros da comunidade escolar sobre os saberes indígenas ensinados na escola, essas parecem validar a prática e os conhecimentos das docentes. A participação da família é notoriamente presente. Isto se justifica porque o povo Xukuru é muito organizado em termos políticos, e na questão da educação escolar não seria diferente.

Quanto aos conteúdos veiculados pelas docentes Xukuru, esses estão de acordo com as propostas dos RCNEI e do PPP em termos de abordagem metodológica (aulas fora da sala, por exemplo, em abordagem mais cultural), constatado pelas práticas das docentes. Quanto a uma abordagem científica (intercultural), podemos considerar que a proposta educacional Xukuru ainda não está voltada para a valorização do conhecimento científico, sendo

priorizados os conhecimentos da cultura, ao se trabalhar com temas oriundos do contexto, explicitados pelas docentes, ao disponibilizarem seus saberes.

Chegando ao final desse estudo, salientamos que a escola Xukuru tem como finalidade “formar guerreiros”, característica ressaltada por Souza (1998), Almeida (2002), Cavalcante (2004) e Felix (2007). A comunidade Xukuru precisaria hoje se preocupar com questões que vão além da luta pela educação diferenciada, esta já conquistaram, mas com uma proposta curricular que respalde a prática pedagógica das docentes em sala, voltada para interculturalidade e para os etnoconhecimentos. Aqui caberia uma reflexão sobre a etnociências, tema sugerido para as próximas pesquisas. Como ensinar os conteúdos escolares de uma escola formal e de uma escola com especificidades indígenas? Que temas oriundos do contexto servirão para serem trabalhados em sala? Ao analisar as aulas das docentes, aqui observadas, verificamos que o trabalho com o contexto e com conhecimentos tradicionais, ligados a uma área científica, Ciências, não é tão simples. Não basta validar os conhecimentos culturais, é preciso ir além e garantir a apropriação do conhecimento científico. Os docentes indígenas, profissionais da educação via escola, estão diante de dois mundos, o da cultura local e o da cultura nacional/mundial (letrada). Finalizando o estudo, ficam as lacunas quanto aos aspectos relacionados: ao planejamento; à pesquisa; à formação continuada especializada; à cultura; à disposição dos saberes dos índios mais velhos; ao papel de uma concepção teórica que respalde a prática docente, como as concepções de Freire (2000a), já ressaltadas no texto, e por último, à reflexão metacognitiva docente, temas que dão abertura para novos estudos.

Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na  
palavra, no trabalho, na ação-reflexão.  
**(Paulo Freire).**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEVEDO, J. A e Cols. **Mitos da Didática das Ciências acerca dos Motivos para Incluir a natureza da Ciência no ensino das Ciências.** Bauru: Revista Ciência & Educação. v. 11, n. 1, pp. 1-15, 2005. Acesso em: 27, mai. 2007. Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao/viewarticle.php?id=1&layout=abstract>
- ALMEIDA, E. A. **A Política de Educação Escolar Indígena: Limites e Possibilidades da Escola Indígena.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação UFPE, Recife, 2002. 196p.
- \_\_\_\_\_, (Org) **Xukuru Filhos da Mãe Natureza: Uma história de resistência e luta.** Centro de Cultura Luiz Freire. Projeto Xukuru/Cartilha. Olinda, 1997. 76p.
- ALMEIDA, M. J. P. M. **Historicidade e interdiscurso: Pensando a educação em ciências na escola básica.** Bauru: Revista: Ciência & Educação. v. 10, nº. 3, p. 333-341, 2004. Acesso em: 20, mai. 2007. Disponível em: <http://www6.inep.gov.br/pesquisa/bbeonline/det.asp?cod=67666&type=P>
- AMARAL, E. M. R; MORTIMER, E. F. **Uma metodologia para Análise da Dinâmica entre Zonas de um Perfil Conceitual no Discurso da Sala de Aula.** In: SANTOS, Flávia. M. T. e GRECA, Ileana. M. (Orgs.) A Pesquisa e Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006. (Coleção Educação em Ciências). 438p.
- ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia na Prática Escolar.** 2 ed. Campinas, SP: PAPIRUS. 1998. 128p.
- ARANHA, M. L. A; MARTINS, M. H. P. **Filosofando. Introdução à Filosofia.** 2 ed. São Paulo: Editora Moderna, 1993. 395p
- ARCANJO, J. A. **Construindo Políticas e Matematizando Processos: Etnomatemática e Escola Xukuru.** Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ) Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas. – TCC – Trabalho de Conclusão de Curso. Recife. 2006.
- BARSA. **Temas Essenciais para a Vida - Saúde.** Barsa Consultoria Editorial LTDA. São Paulo, 2001. (Enciclopédia) 492p.
- BECKER, F. **A Epistemologia do Professor.** O Cotidiano da Escola. 11 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. 344p.
- BIAZZI, E. S. **Saúde Pelas Plantas.** São Paulo: Casa Publicadora Brasileira, 1997. 176p.
- BRASIL. **Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências e Habilidades.** 2004.
- \_\_\_\_\_, **Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências Essenciais.** Ciências Físicas e Naturais. O papel das Ciências no Currículo do ensino Básico. 1998.
- \_\_\_\_\_, **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino de Ciências.** Vol 4. Ensino Fundamental I, 1997.

\_\_\_\_\_, **Programa Parâmetros em Ação. Educação escolar Indígena. As Leis e a Educação escolar Indígena.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 2002.

\_\_\_\_\_, **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas.** Brasília, 1998. 339p.

\_\_\_\_\_, **Referências para a Formação dos Professores Indígenas.** MEC, 2002. 79p.

CACHAPUZ, A. et al. **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências.** São Paulo: Cortez, 2005. 263p.

CANDAU, V. M. **Sociedade multicultural e educação: tensões e desafios.** In: CANDAU, V. M e GABRIEL, C.T. (Org) **Cultura(s) e educação: entre o crítico e o pós-crítico.** Rio de Janeiro – RJ, DP&A, 2005. pp. 13 – 37. 165p.

CARNEIRO, M. A. **LDB Fácil. Leitura Crítico-Compreensiva. Artigo a Artigo.** 12 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006. 231p.

CARRAZZONI, E. P. **Plantas da Bíblia.** Recife: FASA, 2003. 228p.

CARVALHO, A. M. P. e Cols. **Ensino das Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática.** São Paulo. Thompson, 2004. 154p.

\_\_\_\_\_, GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professor de Ciências.** 7 ed. São Paulo: Cortez, 2003. (Coleção: Questões da Nossa Época). 120p.

CAVALCANTE, H. E. **Reunindo As Forças do Ororubá: A Escola no Projeto de Sociedade do Povo Xukuru.** Dissertação de mestrado da UFPE. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Departamento de Ciências Sociais. Recife-PE. 2004. 149p.

COLL, C. e Cols. **Os Conteúdos na Reforma. Ensino e Aprendizagem de Conceitos, Procedimentos e Atitudes.** Porto Alegre: Artmed, 2000. 182p.

\_\_\_\_\_, **Psicologia e Currículo.** 5 ed. São Paulo: Ática, 2002. 200p.

COULON, A. **Etnometodologia e Educação.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. 209p.

COSTA, L. C. **Viva Melhor Com a Medicina Natural.** 1 ed. Itaquaquecetuba, SP: Editora Missionária, 1996. 407p.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. **Metodologia do Ensino das Ciências.** Série Formação do Professor (Coleção Magistério 2º Grau) São Paulo, SP: Cortez, 2000.

\_\_\_\_\_, ANGOTTI, J; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos.** Colaboração: Antonio Fernando Gouveia da Silva. São Paulo: Cortez, 2002. (Coleção Docência em Formação). 364p.

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa.** São Paulo: Cortez, 2002.

DICIONÁRIO. **Medicina Natural.** SELEÇÕES, READRS DIGEST Brasil LTD. Rio de Janeiro, 2000. 421p.

DUTRA, C. E. G. **Guia de Referência da LDB/96. Com Atualizações.** São Paulo: AVERCAMP, 2003. 152p.

FELIX, C. E. **Uma Escola Para “Formar Guerreiros”: professores e professoras indígenas e a educação escolar indígena em Pernambuco.** Bahia: Print fox, 2007. 110p.

FLEURI, R. M; SOUZA, M. I. P. **Entre limites e limiares de culturas: educação na perspectiva intercultural.** In: FLEURI, R. M. (Org) Educação Intercultural: mediações necessárias. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. pp 53 – 84.

FERRI, C. **Curriculo Multicultural e a Formação do Professor: A busca por um profissional culturalmente comprometido.** ANPED-Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. 24ª Reunião Anual Caxambu, outubro de 2001. GT 12. Disponível em: <http://189.1.169.50/reunioes/24/tp1.htm#gt12>

FORQUIN, J. C. **Escola e Cultura. As Bases sociais e Epistemológicas do Conhecimento Escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2003. 204p.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 44 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006a. 213p.

\_\_\_\_\_, **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários a Prática Educativa.** 34 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006b. 148p.

\_\_\_\_\_, **Pedagogia da Esperança. Um reencontro com a pedagogia do oprimido.** 12 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. 244p.

\_\_\_\_\_, FAUNDEZ, A. **Por uma Pedagogia da Pergunta.** 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. (Coleção Educação e Comunicação; V. 15). 158p.

FREITAS, A. L. S. **Pedagogia da Conscientização. Um legado de Paulo Freire à formação de professores.** 3 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. 250p.

GAUTHIER, C. e Cols. **Por uma teoria da pedagogia: Pesquisas Contemporâneas sobre o Saber Docente.** Rio Grande do Sul: Ed. UNIJUÍ, 1998. (Coleção Fronteiras da Educação). 479p.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999. 206p.

GRECA, I. M. **Discutindo aspectos metodológicos da pesquisa em ensino de ciências: algumas questões para refletir.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. v. 2 nº 1. pp 73 – 82, janeiro/abril, 2002. Acesso em: 20, mai. 2007. Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revista/index.html>

LOIZOS, P. **Vídeo, filme e Fotografias como Documentos de Pesquisa.** In: Pesquisa qualitativa com Texto Imagem e Som. BAUER, M. W; GASKELL E.D. [Tradução: Pedrinho A. Guareschi]. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2003. pp. 137 – 292.

LOPES, A. C; MACEDO E. (Orgs). **Currículo de Ciências em Debate.** Campinas, SP: Papirus, 2004. (Coleção Magistério: Formação para o magistério). 192p.

MAHER, T. M. **Como formar professores índios para as escolas indígenas? Escola e Povos Indígenas no Brasil.** (Programa de TV/ Salto Para o Futuro – 3. 2004.). Disponível em: <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2004/epi/tetxt3.htm>. Acesso em: 20, mai. 2007.

MARCUSCHI, L. A. **Análise da Conversação.** 3 ed. São Paulo: Ática, 2001. (Série Princípios). 93p.

MCLAREN, P. **Multiculturalismo Crítico.** 3 ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2000. (Coleção Prospectiva, V.3). 239p.

MELO, P. O. **Pesqueira Espaço e Tempo – Subsídios para a Geografia e História de Pesqueira.** Pesqueira, 1999. Texto mimeografado.

MINDLIN, B. **Referenciais para Formação do Professor Indígena. Um livro de MEC como Bússola para a Escolaridade.** In: Revista em Aberto. Brasília, v. 20 n. 76. Fev. 2003. 240p. pp. 148 a 153. Acesso em: 27 mai. 2007. Disponível em: [http://www.inep.gov.br/download/cibec/2003/em\\_aberto/miolo\\_EmAberto76.pdf](http://www.inep.gov.br/download/cibec/2003/em_aberto/miolo_EmAberto76.pdf)

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: As Abordagens do Processo.** 13 ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda - EPU, 2003. 119 p.

MOREIRA, A. F. e Cols. **Currículo: Questões Atuais.** 12 ed. Campinas: Papirus, 2006. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). 143p.

\_\_\_\_\_, SILVA, Tomás. T. (Orgs) **Currículo, Cultura e Sociedade.** 8 ed. São Paulo: Cortez, 2005. 154p.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa.** (Coleção Publicações de CESPE/UNB). Série Permanente de Professores. Brasília: Ed. Universidade de Brasília. 1999. 130p.

NARDI, R. (Org) **Educação em Ciências da Pesquisa a Prática Docente.** 3 ed. São Paulo: Escrituras, 2003. (Série Educação para Ciências – Universidade Estadual Paulista – UNESP). 142p.

OLIVEIRA, R. O; DINIZ, R. S; EUGENIO, R. **O discurso que sustenta a prática pedagógica: ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental.** Revista Ensenanza de Lãs Ciências, 2005. Número Extra. VII Congresso. Disponível em: [http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni\\_orales/4\\_Procesos\\_comuni/4\\_1/Rodrigues\\_de\\_Oliveira\\_676.pdf](http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni_orales/4_Procesos_comuni/4_1/Rodrigues_de_Oliveira_676.pdf)

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso. Princípios & Procedimentos.** 6 ed. Campinas: Pontes, 2005. 100p.

PAULA, E. D. **A Interculturalidade no Cotidiano de Uma Escola Indígena.** Cadernos Cedes. Ano XIX, nº 49. Dezembro, 1999. 181p. pp. 79 a 91. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v19n49/a07v1949.pdf>

PENIN, S. T. S. **A Aula: Espaço de Conhecimento, Lugar de Cultura.** 4 ed. Campinas: Papirus, 1999. 179p.

PERRENOUD, F. **10 Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 190p.

PIMENTA, S. G. (Org.) **Saberes Pedagógicos e Atividade Docente**. 3 ed. São Paulo: Cortez: 2002. 246p.

REY, G. F. **Pesquisa Qualitativa e Subjetividade. Os processos de Construção da Informação**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2005. 205p.

SACRISTAN, J. G. **O Currículo: uma Reflexão sobre a Prática**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. (Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa). 352p.

SANTOS, B. V. S. **Um discurso Sobre as Ciências**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2006. 92p.

SANTOS, F. M. T; MORTIMER, E. F. **Comunicação não Verbal na Sala de Aula**. Revista da ABRAPEC. v. 1. nº 1. Janeiro/abril, 2001. pp. 18. Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revista/index.html> Acesso em: 20, mai. 2007.

SELEÇÕES, READRS DIGEST Brasil LTD. **Alimentos Saudáveis, Alimentos Perigosos**. Fascículo: Guia Prático para uma Alimentação Rica e Saudável. Rio de Janeiro RJ. 1 ed. 2006. 416p.

SILVA, A. L; FERREIRA, M. K. L. (Org) **Práticas Pedagógicas na Escola Indígena**. São Paulo: Editora Global, 2001. [(Série antropologia e educação) Apoio: MARI - Grupo de Educação Indígena. FAPESP - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo]. 378p.

SILVA, E. **História, memórias e identidade entre os Xukuru do Ororubá**. Revista: Tellus, ano 7, n. 12, p. 89-102, abr. 2007. Campo Grande/MS. Disponível em: [http://neppi.ucdb.br/pub/tellus/tellus12/5\\_Edson.pdf](http://neppi.ucdb.br/pub/tellus/tellus12/5_Edson.pdf)

\_\_\_\_\_, **Povos Indígenas e Ensino de História: Subsídios para a Abordagem da Temática Indígena em Sala de Aula**. In: História & Ensino. Revista do Laboratório de Ensino de História da UEL. Londrina, v.8, pp. 45 – 62, out. 2002.

SILVA, G. F. **Multiculturalismo e educação intercultural: vertentes históricas e repercussões atuais na educação**. In: FLEURI, R. M. (Org.) Educação intercultural mediações necessárias. Rio de Janeiro – RJ, DP&S, 2003a. pp 17 - 52. 158p.

SILVA, R. H. D. **Não é fácil ser professor: projetos indígenas de escola e o papel dos professores indígenas**. UFAM. Participante do Conselho Indigenista Missionário - CIMI. Primeira Versão - Revista do Centro de Hermenêutica - Universidade Federal de Rondônia. Ano I, nº 147 - Maio - Porto Velho, 2003b. Disponível em: Acesso em: 15, maio. 2006. <http://www.primeiraversao.unir.br/artigos.html>

SPETHMANN, C. N. **Medicina Alternativa de A a Z**. 6 ed. Uberlândia, MG. Ed. Tiragem Especial/ 2000). 392p.

SOUZA, L. C. **“Doença que rezador cura” e “doença que médico cura”:** modelo etiológico Xukuru a partir de seus especialistas de cura. Dissertação de mestrado - Centro

de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Antropologia. UFPE, Recife, 2004. 120p.

**SOUZA, J. F. E a Educação Popular: ?? Quê ?? Uma pedagogia para fundamentar a educação, inclusive escolar, necessária ao povo brasileiro.** NUPEP/UFPE. Recife: Bagaço, 2007. 424p.

**SOUZA, V. R. F. P. As Fronteiras de ser Xukuru.** Fundação Joaquim Nabuco. Recife: Massangana, 1998. 154p.

**TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional.** 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002a. 325p.

\_\_\_\_\_, **Os Professores enquanto sujeitos do conhecimento: subjetividade, prática e saberes no magistério.** In: CANDAU, Vera. M. (Org). Didática, Currículo e Saberes Escolares. X Endipe. 2 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002b, pp. 112 -128.

**YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** Trad. Daniel Grassi. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212p.

## ANEXO A

### LEIS REFERENTES À EDUCAÇÃO ESCOLAR ÍNDIGENA

Censo Escolar INEP/MEC 2006. Escolas Indígenas no Brasil – período 2003/2006. Educação Básica. Disponível na página: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/censosecad.pdf> / Acesso em: 04, mar. 2008.

BRASIL, Plano Nacional de Educação: (98p) Disponível na página: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/pne.pdf> / Acesso em: 20, mai. 2007.

RESOLUÇÃO CEE/PE Nº 05, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2004. (2p) Disponível na página: [http://www.cee.pe.gov.br/resolucao\\_05\\_04.doc](http://www.cee.pe.gov.br/resolucao_05_04.doc) Acesso em: 22, fev. 2008.

PORTARIA INTERMINISTERIAL MJ/MEC N º 559, DE 16.4.91. Cria a Coordenação Nacional de Educação Indígena e dá providências correlatas. (98p). Disponível na página: [http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/notas/portInter559\\_91.htm?Time=6/22/2006%2010:50:56%20PM](http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/notas/portInter559_91.htm?Time=6/22/2006%2010:50:56%20PM) / Acesso em: 22, fev. 2008.

PARECER nº 14/99 CEB/CNE. Versa sobre: Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Escolar Indígena. (36p) Disponível na página: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB14\\_1999.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB14_1999.pdf) / Acesso em: 20, mai. 2007.

LEI Nº 10.172, DE 9 DE JANEIRO DE 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível na página: [http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/LEIS\\_2001/L10172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/LEIS_2001/L10172.htm) / Acesso em: 20, mai. 2007.

Parecer do CNE - Conselho Nacional de Educação, n.º 5, de 13 de dezembro de 2005, que contém as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia. Disponível na página: <http://bve.cibec.inep.gov.br/pesquisa/categoria.asp?cod=28&cat=Legisla%C3%A7%C3%A3o&ni=N> / Acesso em: 20, mai. 2007.

DECRETO Nº 31.644, DE 08 DE ABRIL DE 2008. Aprova o Regulamento do Conselho de Educação Escolar Indígena do Estado de Pernambuco – CEEIN. DECRETA: Art. 1º Fica aprovado o Regulamento do Conselho de Educação Escolar Indígena do Estado de Pernambuco – CEEIN, instituído pela Lei nº 13.071, de 18 de julho de 2006, conforme Anexo Único deste Decreto.

## ANEXO B

### **PESQUISADORES/ PESQUISAS REALIZADAS NA COMUNIDADE XUKURU DO ORORUBÁ.**

ALMEIDA, Eliane. A. **A Política de Educação Escolar Indígena: Limites e Possibilidades da Escola Indígena.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação UFPE, Recife, 2002. 196p.

CAVALCANTE, Heloisa Eneida. **Reunindo As Forças do Ororubá: A Escola no Projeto de Sociedade do Povo Xukuru.** Dissertação de mestrado da UFPE. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Departamento de Ciências Sociais. Recife-PE. 2004. 149p.

GOMES, Annelina Trigueiro Lima. **Essa imagem é do meu povo.** 2005. Tese. (Doutorado em Ciências da Comunicação). São Paulo, USP, 2005.

MOREIRA, Cláudia. **“Política: um estudo exploratório dos jovens Xukuru do Ororubá”.** Monografia em Serviço Social/UFRN, 2004.

NEVES, Rita de Cássia M. **Festas e mitos: identidades na Vila de Cimbres - PE.** 1999. Dissertação (Mestrado em Antropologia), Recife, UFPE, 1999.

OLIVEIRA, Kelly. E. de. **Guerreiros do Ororubá: o processo de organização política e elaboração simbólica do povo indígena Xukuru.** 2006. Dissertação (Mestrado em Sociologia). João Pessoa, UFPB, 2006.

PALITOT, Estevão Martins. **Tamain chamou nosso Cacique: a morte do Cacique Xicão e a (re)construção da identidade entre os Xukuru do Ororubá.** 2003. Monografia (Bacharelado em Ciências Sociais) – PPGS/UFPB, João Pessoa, 2003.

PONTES, Cleide (Enfermagem - UFPE). Pesquisa em fase de conclusão sobre **“Amamentação Mãe e Crianças Xukuru”.**

PORTAL, Tatiane. (Aggeu Magalhães está pesquisando informações da **Saúde Xukuru - FUNASA**). Dissertação mestrado. Ainda não tem nenhum texto produzido a respeito do que pesquisa.

QUÉRETTE, Letícia Loreto. **Onde o céu se encontra com a terra: um estudo antropológico do Santuário de Nossa Senhora das Graças na Aldeia Guarda, em Cimbres (Pesqueira-PE).** Dissertação (Mestrado em Antropologia). Recife: EFPE, 2006.

SAMPAIO, Wilma. (Está pesquisando: **Análise do discurso de idosos/as Xukuru**). Sec. Educação-PE. Curso de Doutorado em Letras. Ainda não tem nenhum texto produzido a respeito do que pesquisa.

SANTOS, Hosana Celi Oliveira e. **“Em cima de medo, coragem: A dor e a luta da liderança Dona Zenilda e do seu povo Xukuru do Ororubá (PE)”.** Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Sociais/UFPB, 2003.

SIQUEIRA, Francisco. **Associativismo Indígena** – (UFRPE – 1994). Trata-se de uma Monografia do Curso de Especialização em Cooperativismo e Associativismo na UFRPE.

SILVA, Edson. **Xukuru: Memórias e Histórias dos Índios da Serra do Ororubá. Pesqueira/PE, 1950-1988**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas/SP, UNICAMP. São Paulo, 2008.

SOUZA, Liliane C. **“Doença que rezador cura” e “doença que médico cura”: modelo etiológico Xukuru a partir de seus especialistas de cura**. Dissertação de mestrado - Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Antropologia. UFPE, Recife, 2004. 120p.

SOUZA, Vânia. Fialho. P. **As Fronteiras de ser Xukuru**. Fundação Joaquim Nabuco. Recife: Massangana, 1998. 154p.

**Obs.: Existem outros (trabalhos) pesquisas realizadas entre o povo Xukuru do Ororubá, não levantados pelo nosso estudo. Fica a sugestão para outros trabalhos.**

## APÊNDICE - 1 Docente A

Obs.: As plantas estão na ordem em que apareceram na fala da docente (desconsiderada a ordem alfabética).

Nome Popular	Nome Científico	Substância Fitoquímica	Indicação Doenças	Uso Fitoterápico	Fonte
<b>Sabugueiro</b> 	<b>Sambucus nigra</b>	Glicósido samburiginá-amigdalina, benzaldeído, ácido cianídrico, óleo essencial, éter.	Depurativo, purificador do sangue. Indicado para afecções pulmonares, catapora, bronquite, dor de garganta e como expectorante, inflamações nos olhos, relaxamento e pele cansada. Provoca suor nas gripes, sarampo e varíola, elimina ácido.	Folha, raiz, casca, flor.  Chá; Banhos.	<a href="http://www.fitoterapicos.info/sabugueiro.php">http://www.fitoterapicos.info/sabugueiro.php</a>  <a href="http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a>
<b>Boldo do Chile</b> 	<b>Peumus boldus (Molina) Lyons (Sinonímia Científica)</b> *Boldea boldus (Molina) Loosen *Boldea fragrans Gay *Ruizia fragrans Pavon	Óleo essencial (eucaliptol, ascaridol, cineol, eugenol e alfa pineno) (2% v/p); Alcalóides (totais 0,250 a 0,535 %) sendo eles: (boldina 0,1%), iso-coridina, nor-isocoridina, N-metil-laurotetanina e esparteína; Taninos.	Indicado para vesícula biliar, fígado, atuando como um desintoxicante. Auxiliar nos problemas de pedras na vesícula biliar. Antiparasitário, antiinflamatório, estimula a digestão, distúrbios do sono, problemas de flatulência, vermífugo, auxilia na diminuição dos níveis de colesterol.	Folhas.  Chás. Banhos.	<a href="http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a>
<b>Capim Santo</b> <b>Capim-Limão ou</b> <b>Capim-Cidró.</b> 	<b>Cymbopogon citratus (DC.) Stapf.</b>  (Sinonímia Científica)  <b>Andropogon schoenanthus</b>	<b>Óleo essencial na espécie C. citratus</b>	Bactericida, antiespasmódico, calmante, analgésico suave, carminativo estomáquico, diurético, sudorífico, hipotensor, anti-reumático.  Insônia, nervosismo, ansiedade, digestivo estomacal e gases intestinais. Repelente. Anticéptico.  Fungicida.  Hipertensão; circulação sanguínea.	Folhas. Chá; óleos.	<a href="http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a>  Spethmann (2000) Biazzi (1997)  <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Capim-lim%C3%A3">http://pt.wikipedia.org/wiki/Capim-lim%C3%A3</a>
<b>Camomila</b> 	<b>Matricaria chamomilla L.</b>		Antiinflamatória, antiespasmódica, analgésica, anti-séptica, antimicrobiana, anti-helmíntica, cicatrizante.  Ansiedade, insônia, síndromes febris, dispepsia, flatulência, náusea, vômito, inflamação bucal e do aparelho geniturinário.  Dor de origem reumática.  Clareadora dos cabelos.  Menstruação dolorosa.	Flor seca  Chá.	<a href="http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a>
<b>Canela</b> <b>Canela-da-índia</b> 	<b>Cinnamomum zeylanicum-Breye</b>	Acetato de eugenol, ácido cinâmico, açúcares, aldeído benzênico, aldeído cinâmico, aldeído cumínico, benzonato de benzil, cimeno, cineol, elegeno, eugenol, felandreno, furol, goma, linalol, metilacetona, mucilagem, oxalato de cálcio, pineno, resina, sacarose, tanino e vanilina.	Antibacteriana, antifúngica; estomática, carminativa, espasmolítica.  Contra gases abdominais, úlceras estomacais causadas por stress, hipertensão arterial, resfriados e dores abdominais.  Gripes, resfriados, tosses, afecções catarrais, hemorragia pós-parto e escorbuto.	Óleo essencial e casca desidratada. Chás.	<a href="http://www.geocities.com/plantas_medicinais/canela.htm">http://www.geocities.com/plantas_medicinais/canela.htm</a>

<p><b>Louro</b></p> 	<p><b>Laurus nobilis L.</b></p>	<p>Geraniol, linaol, terpinol (álcool), cineol, eugenol (fenol), felandreno, sabineno, canfeno, fenil-hidrazina, costunolida, laurenobiolida, catequinas, launobina, boldina, reticulina.</p>	<p>Analgésica, antineurválgica, anti-séptica, antiespasmódica, aperiente, adstringente, carminativa, colagoga, diurética, emenagoga, febrífuga, hepatoestimulante, inseticida, estimulante geral, etc. Alivia cólicas menstruais e ajuda a curar afecções de pele e do ouvido.</p>	<p>Chá; óleos. <b>Curiosidades:</b> Usada pelos egípcios e romanos que o associavam à sabedoria, proteção e paz. Apolo, o deus da cura, era ligado ao pé de louro.</p>	<p><a href="http://ci67.cia.gri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.cia.gri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a></p>
<p><b>Aveloz</b></p>  <p><small>aveloz - euphorbia entheurodoxa</small></p>	<p><b>Euphorbia entheurodoxa</b></p>		<p>Leite irritante e cáustico tem aplicação como resolutivo nos carcinomas e epitelomas benignos.</p>	<p>Resina</p>	<p><a href="http://www.phitoherb.com/article.asp?id=337">http://www.phitoherb.com/article.asp?id=337</a></p>
<p><b>Hortelã da folha grande</b> <b>Hortelã da folha grossa</b></p> 	<p><b>Plectranthus amboinicus</b></p>	<p><b>Óleos essenciais - o carvacrol. Flavonóides</b></p>	<p>Possui óleo essencial, terpenos flavonóides, mucilagem, taninos (quimicamente ainda não identificado). Tem ação antibacteriana e expectorante.</p>	<p>Catarro, dor de ouvido, dor de cabeça, inflamação no colo do útero, dor, febre e bronquites (sob forma de xarope). Antibacteriana Antimicrobianas protetora de mucosas inflamadas auxiliando na expectoração.</p>	<p><a href="http://www.geocities.com/plantas_medicinais/hgrauda.htm">http://www.geocities.com/plantas_medicinais/hgrauda.htm</a></p>
<p><b>Cebola</b> <b>Cebolinha Branca</b></p> 	<p><b>Allium cepa L.</b></p>	<p><b>Óleo essencial (componentes sulfurados); vitaminas; sais minerais; pigmentos; flavonóides; glucoquinina.</b></p>	<p>Antiinflamatória, antibiótica, antiviral, sedativa. Afecções das vias respiratórias (resfriados, gripes, coriza e tosse), eliminador de uréia e cloretos, diabetes, enxaqueca, asma, infecção urinária (suco).</p>	<p>Bulbo tunicado. Chá; Lamberdor (espécie de mel artificial, feito/cozido com a planta, açúcar e água).</p>	<p><a href="http://ci67.cia.gri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.cia.gri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a></p>
<p><b>Flor do Mamoeiro</b></p> 	<p><b>Carica papaya</b></p>	<p><b>Papaína.</b></p>	<p>Vermífugo É recomendado para quem sofre de insuficiência de sucos digestivos. Indicado também para colite, cólon irritável e prisão de ventre crônica.</p>	<p>Látex, folhas e frutos.</p>	

<p><b>Acerola (folhas)</b></p> 					
<p><b>Colônia (folhas) Jardineira</b></p> 	<p><b>Alpinia speciosa Schum</b></p>	<p>Alcalóides não identificados, flavonóides (cardamonin, isalpinin etc.), óleos essenciais (canfeno, cânfora etc.), e taninos não identificados.</p>	<p>Utiliza-se o rizoma em forma de pó: contra cistite usa-se o rizoma em decocto. Já as folhas são utilizadas em infusão (chá) nos casos de asma, purificador sanguíneo, cistite e febre; nas micoses de pele, pêlos e unhas; na hipertensão, taquicardia, calmante e anti-stress.</p>	<p>Pó; óleos; (chás) infusão.</p>	
<p><b>Arruda</b></p> 	<p><b>Ruta graveolens L</b>  (Sinonímia Científica)  <b>Ruta chalepensis</b></p>	<p>Alcalóides, ácido salicílico livre, álcool metilnifílico, e seus ésteres, matérias resinosas e pépticas, flavonóides, óleo essencial, pipeno, psoraleno, quercitina, ribalinidina, rubalinidina, rutacridona, rutilidina, rutilinium, rutina.</p>	<p>Folhas, flores</p> <p>Adstringente, analgésica, antiasmática, antiepiléptica, antiespasmódica, anti-helmíntica, anti-hemorragica, anti-histérica, antiinflamatória, antinevrálgica, bactericida, calmante, carminativa, cicatrizante.</p> <p>Tóxica, venenosa e abortiva.</p>	<p>Chás; pó das folhas secas.</p> <p><b>Curiosidades:</b> Na Idade Média, era muito usada em rituais religiosos, tida como erva de proteção contra feitiçarias. Por este motivo, é usada até hoje para espantar maus olhados.</p>	<p><a href="http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a>  Costa (1996)</p>
<p><b>Alecrim Alecrim-de-jardim</b></p> 	<p><b>Lamiaceae (Labiatae)</b>  <b>Taninos hidrolisáveis</b></p>	<p>Óleo – Borneol; pineno, canfeno, cânfora, cienol, acetato de bornila -; diperteno – rosmaricina; tanino, saponina; ácidos orgânicos; pigmentos; flavonóides.</p>	<p>Estimulante digestivo, anti-espasmódica, estomacal, vasodilatadora, anti-séptica. Dores reumáticas, depressão, cansaço físico, gases intestinais, debilidade cardíaca, inapetência, cicatrização de feridas, dor de cabeça de origem digestiva, problemas respiratórios.</p>	<p>Folhas e flores</p> <p>Chás; infusão; óleos; xarope; tintura; pó.</p>	<p><a href="http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a></p>
<p><b>Manjerição</b> Alfavaca cheirosa, grande-erva real,</p> 		<p>As folhas são ricas em vitamina A e C, além de ter vitaminas B (1,2 e 3) e são uma fonte de minerais (cálcio, fósforo e ferro).</p>	<p>Sudoríferas e diuréticas, indicadas para os casos de ardor ao urinar. Bom para compressas nos bicos doloridos das lactantes. Auxilia na circulação, pele, dores reumáticas, tosse e resfriados. Ajuda fazer a digestão. Afasta fadiga. Bom para aftas. Dá excelente pomada antibacteriana. Efeitos colaterais: contra indicado para mulheres grávidas.</p>	<p>Folhas e flores.</p>	
<p><b>Mastruz</b></p> 	<p><b>Chenopodium ambrosioides Lineu</b></p>	<p>O óleo essencial, também conhecido como o nome de essência de quenopódio ou de mastruço.</p>	<p>Anti-helmíntico, tônico, estimulante, aromático e emenagogo. Indicado nas moléstias das vias respiratórias, bronquites, asma, catarros crônicos do pulmão, laringites. O seu maior emprego, porém, é como vermífugo. sua ação se faz sentir nos parasitas do intestino em geral, principalmente para as ascárides e oxiúros.</p>	<p>Folhas, óleos. Chá.</p>	<p><a href="http://manduladino.blogspot.com/2008/02/ervas-medicinais.html">http://manduladino.blogspot.com/2008/02/ervas-medicinais.html</a></p>

<b>Vassourinha de Botão</b> 			Diarréia e Hemorrodia.		
<b>Flor do Abacateiro</b> 	<b>Persea americana C. Bauh</b>		Possui propriedades diuréticas, carminativa e afrodisíaca. Indicada para diarreia, disenteria, dor de cabeça, contusão. A polpa é rica em nutrientes, vitaminas, sais minerais, antioxidantes e principalmente gordura.	<b>Folha, flor, fruto (polpa), e semente (caroço).</b>  <b>Chás; Cremes.</b>	<a href="http://ci67.cia.gri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.cia.gri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a>
<b>Folha de Pinha</b> 					
<b>Jurema Preta</b> 	<b>Mimosa hostilis</b>	Possui maior parte dos alcalóides psicoativos	Usada pelos índios da etnia <b>Xucuru Kariri</b> em conjunto com a jurema branca (mimosa verrucosa).  É utilizada tradicionalmente para fins medicinais e religiosos. Sua casca é usada para fins medicinais e a casca de sua raiz é a parte da planta usada nas cerimônias religiosas.	Chá.	<a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Jurema-preta">http://pt.wikipedia.org/wiki/Jurema-preta</a>
<b>Tipim</b>  <b>Amansa-senhor,</b> denominação popular da espécie <i>Petiveria alliacea</i> L. Phytolacaceae	<b>Petiveria alliacea L. Phytolacaceae</b>		<b>Curiosidade:</b> Planta conhecida popularmente por seus poderes mágicos, o nome vulgar foi dado a ela pelos negros do período escravagista no Brasil e as perturbações mentais de que eram acometidos os senhores de escravos, quando lhes eram ministradas, secretamente, doses parceladas, por tempo prolongado, de poções à base desta planta, visando proteger as mulheres negras do assédio de seus patrões.	Chá.	<a href="http://www.guaaforte.com/herbarium/Petiveria.html">http://www.guaaforte.com/herbarium/Petiveria.html</a>

Sinonímia Científica	Composição Química	Indicações Doenças / Uso	Fonte
Anador <b>(Boehringer)</b>  (Comprimido da indústria farmacêutica)	Comprimidos:  <b>Cada comprimido contém:</b> Dipirona sódica (Metamizol sódico) 500mg; <b>Excipientes:</b> Metilcelulose, polivinilpirrolidona, dióxido de silício coloidal 200, açúcar granulado, corante amarelo-quinolína, amido de milho, talco, estearato de magnésio, álcool etílico.	Analgésico (usado no alívio de dores) Antipirético (usado para baixar a febre) Uso adulto e pediátrico	<a href="http://x.bulas.med.br">http://x.bulas.med.br</a>  <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Metamizol">http://pt.wikipedia.org/wiki/Metamizol</a>

Plantas sem referências: Anador; Dipirona; Alecrim de Caboclo; Gereba; Papaconha; Quebra

## APÊNDICE - 2 Docente B

Obs.: As plantas estão na ordem em que apareceram na fala da docente (desconsiderada a ordem alfabética). Desconsideramos também as plantas repetidas, pelas docentes.

Nome Popular	Nome Científico	Substância Fitoquímica	Indicação Doenças	Uso Fitoterápico	Fonte
<b>Pitangueira</b> <b>Folhas de Pitanga</b> 	" <i>Stenocalys michelli</i> "	<b>Jambosina, taninos, sais de cálcio, ferro e vitamina C.</b>	Muito utilizada contra diarreia em crianças, bronquite, febre e ainda abaixa a pressão. É calmante infantil e bom para os nervos. Adstringente, Anti-reumática, antidesintérica, Calmante, febrífuga e vermífuga.	Folhas e frutos Chá	
<b>Laranjeira</b> <b>Folhas de Laranja</b> 	<i>Citrus aurantium</i> "		Ótimo contra gripes e resfriados, pois é depurativo e sudorífico, tem vitaminas e sais minerais.	Frutos, entrecasca; cascas.  Chá.	
<b>Babosa</b> <b>(Erva-babosa, caraguatá, aloé).</b> 	<b>Aloína e aloe emodina</b>	<b>Aloe Soccotrina</b>  <b>(Sinonímia Científica)</b> Aloe Vera Aloe Officinalis Aloe Socotorina	Amaciar e rejuvenescer o cabelo; regenerar tecidos danificados; cicatrizante; combate piolhos; queimaduras; tumores/furúnculos; inflamações uterinas, do fígado, e dos intestinos; laxativo; anti-hemorroidal; flatulência; abscessos; erisipela; eczemas; antidiabético; anticancerígeno.	Folha, polpa, seiva.  Purgativo; Emoliente; Emplastos.	Costa (1996); Biazzi (1997); Carrazzoni (2003);  <a href="http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a>
<b>Juazeiro</b> <b>Raspas de Juá</b> 	<b>JUÁ "Solanum viarum".</b>		A casca é utilizada como dentífrico, os frutos são calmantes dos nervos e da azia. A raiz é diurética, ajuda a emagrecer, melhora as funções do fígado e bexiga	Raspas da casca do caule; frutos. Pó; chá. Pomadas.	

<p><b>Folhas da Goiaba Branca</b></p> 	<p><b>Psidium Guayaba L.</b></p> <p><b>Psidium piriferum L. (variedade branca)</b></p>	<p>Óleo essencial (aromático e volátil) - 0,36% Mistura de engenol, beta-cariofileno, cienol, benzakldeido e limoneno; responsáveis pela ação bactericida bactérias gram-negativa. Tanino: Nas folhas - 8 a 15%; Nas cascas - 10 a 30%; Ação anti-diarréica e adstringente.</p>	<p>Antisséptica. Inflamação da boca e garganta. Antisséptico bucal e intestinal. Inibe microorganismos como Salmonella, Serrata e Staphylococcus. Combate diarreias (principalmente de origem bacteriana).</p>	<p>Folha nova, broto ou "olho". Chá; Infusão; Gargarejos e bochechos.</p>	<p><a href="http://www.geocities.com/plantas_medicinais/goiabeir.htm">http://www.geocities.com/plantas_medicinais/goiabeir.htm</a></p>
<p><b>Raspas de Caju vermelho</b></p> 	<p><b>Anacardium occidentale L.</b></p>	<p><b>Folha e casca do caule:</b> Esteróides, flavonóides, catequinas, fenóis, taninos, gomas, resinas, material corante, saponinas <b>Pseudofruto</b> (a conhecida fruta caju): taninos, vitamina C (210mg para 100g de fruto), açúcares, carotenóides, ácidos orgânicos, proteínas, fibras, água. A castanha contém um óleo-resina cáustica, conhecido como LCC (líquido da castanha de caju). Ácido anacárdico, cardol (11,31%).</p>	<p>Diabetes, feridas, infecção da garganta, diarreias, disenterias, baixar colesterol e triglicérideos, suplemento nutritivo (regime de emagrecimento), frieiras, cansaço dos pés, eczemas, reumatismos, avitaminose C, feridas, úlceras, verrugas, calosidades.</p>	<p>Suco. Fruto. Raspas do caule. Goma. Castanha. Casca e entrecasca, em bochechos e gargarejos. Raiz é purgativa Sumo das folhas. O broto de caju é utilizado para combater dores no estômago e problemas digestivos.</p>	
<p><b>Folhas de Pimenta</b></p> 					
<p><b>Erva cidreira (folhas cordiformes)</b></p> 	<p><b>Melissa Officinalis</b></p>	<p><b>Óleo de Citronela</b></p>	<p>Doenças cardíacas. Repelente de insetos; vermífugo; infecções gastrintestinais. Calmantes; sedativas e também pode ser útil em casos de resfriados com febre (febrífugo). Também pode ser utilizado para combater estresse, problemas gastrintestinal e insônia.</p>	<p>Chá; Óleos.</p>	<p>Costa (1996) Carrazzoni (2003) <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Erva-cidreira">http://pt.wikipedia.org/wiki/Erva-cidreira</a> <a href="http://www.fitoterapicos.info/sabugueiro.php">http://www.fitoterapicos.info/sabugueiro.php</a></p>
<p><b>Casca de Romã</b></p> 	<p><b>Punica granatum L.</b></p>	<p>Tanino, ácido gálico, pelieterina manita ou grenadina, punicina e isopelieterina.</p>	<p>Diurético, vermífugo, anti-séptico. Inflamações na garganta e gengiva, cólica, diarreia intestinal, tênia.</p>	<p>Cascas da raiz, do caule, do fruto (pericarpo). Infusão, xarope, decocção, gargarejo.</p>	<p><a href="http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a></p>

<p><b>Alcachofra</b></p> 	<p><b>Cinarina (amargo cristalizável), Ácido Cafeico.</b> Pigmentos, Flavonóides (luteol), Glicosídeos, Cinarosídeos, Cinaropectina, Taninos, Mucilagens, Pró vitamina A, Vitamina C, Enzimas.</p>	<p><b>Cynara scolymus L.</b></p>	<p>Antiesclerótico, digestiva. Psoríase, doenças das vias biliares e hepáticas, diabetes, icterícia, eczemas, erupções cutâneas, anemia, escorbuto, raquitismo, colesterol, hemorróidas, prostatite, uretrite, bronquite asmática, debilidade cardíaca, hepatite, colecistite.</p>	<p>Folhas, brácteas (cabeça), raízes. Chás;</p>	<p><a href="http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp">http://ci67.ciagri.usp.br/pm/ver_1pl.asp</a></p>
<p><b>Hortelã de Folha Miúda Hortelã-do-campo, Hortelã-de-cheiro.</b></p> 	<p><b>Mentha piperita L.</b>  <b>Espécies</b>  <b>Mentha viridis L. Mentha crispa L.</b></p>	<p>Piperitone, alfa-mentona, mentofurano, metilacetato, pulegona, cineol, limoneno, jasmone, princípio amargo, vitamina C e D, nicotinamida (traços), terpenos, cetonas, taninos, sesquiterpenos: cariofileno, bisabolol. Flavonóides: mentoside, isoroifolina, luteolina. Óleo essencial 0,7 a 3%, mentol (40 a 40%), ácido p-cumarínico, ferúlico, caféico, clorogênico, rosmarínico e carotenóides, colina, betaína e minerais.</p>	<p>Carminativa, eupéptica, estimulante, colagoga, estomáquica, antiemética, antiespasmódica e analgésica. Fadiga geral, atonia digestiva, gastralgia, cólicas, flatulência, vômitos durante a gravidez, intoxicação de origem gastrointestinal, afecções hepáticas, palpitações, enxaqueca, tremores, asma, bronquite crônica, sinusite, dores dentárias (bochechos).</p>	<p>Erva-seca; Infusão; Essência; Xarope.</p>	
<p><b>Semente de Melancia</b></p> 		<p>Hidrato de carbono até as vitaminas B e C, e mais: cálcio, fósforo, ferro e sais minerais.</p>	<p>Propriedades diuréticas, assim como seus parentes, é recomendada a todos aqueles que possuem problemas renais.</p>	<p>Chá da semente. Fruta.</p>	
<p><b>Rosa Branca (flores)</b></p> 			<p>Bom para sapinho e como purgante.  Preparo: Colocar em uma vasilha e adicionar água fervente, deixar parado por alguns minutos.</p>		
<p><b>Mangará da Bananeira (flor)</b></p>					

					
---	--	--	--	--	--

**Plantas sem referências:** Folhas de Mororó; folhas de Chumbinho; Fumo Bravo; Chifre de Bode.

### APÊNDICE - 3 Docente C

Obs.: As plantas estão na ordem em que apareceram na fala da docente (desconsiderada a ordem alfabética). Desconsideramos também as plantas repetidas, pelas docentes.

Nome Popular	Substância Fitoquímica	Nome Científico	Indicação Doenças	Uso Fitoterápico	Fonte
<b>Eucalipto</b> 	<b>Eucaliptol</b>	<b>Eucalyptus Globulus Labill</b>	Gripe; resfriado; tosse; bronquite; atua nos pulmões, faringe, amígdalas; doenças respiratórias; má-laria; vermífugo; cicatrizante; dores de cabeça e musculares; reumatismo.	Chá; Óleo; Emplastos; Vapores/inalações ; Banhos.	Costa (1996); Spetnmann (2000); Biazz (1997); Dicionário Medicina Natural (2006); Barsa Temas saúde (2001);
<b>Alecrim</b> 	<b>Taninos hidrolisáveis</b>	<b>Rosmarinus officinalis</b>	Insuficiência cardíaca; sarna; inseticida; cicatrizante; cansaço no peito; tosse; catarro; cólicas menstruais; usado também na culinária; ajuda nas funções intestinais; tuberculose.	Banho; Tônico Circulatorio; Chá; Óleo.	Barsa Temas Saúde (2001); Biazz (1997); Costa (1996); Spethmann (2000);  <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Alecrim">http://pt.wikipedia.org/wiki/Alecrim</a>
<b>Manga (folhas) (Árvore frutífera)</b> 	<b>Hidrato de carbono até as vitaminas B e C, e mais: cálcio, fósforo, ferro e sais minerais. Terebintina, um óleo-resina.</b>	<b>Mangifera</b>	Anemia; câimbras, stress; digestão; fortalece o coração e o cérebro. Asma, bronquite, diarreia, digestão, dispepsia, diurese, doenças das vias respiratórias, sarna, tem propriedades antiescorbútics, é depurativa do sangue e favorece a diurese. Vermífuga. Combate a resfriados comuns. Protetora da pele, mucosas, aparelho digestivo e visão.	Chá. Fruto.	<a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Mangifera">http://pt.wikipedia.org/wiki/Mangifera</a>

<p><b>Colônia Flor da Colônia</b></p> 		<b>Alpinia zerumbet</b>	Artrite; asma; anticatarral; antitérmica; antiulcerogênica e estomáquica.	Chá.	<a href="http://www.jardimdeflores.com.br/">http://www.jardimdeflores.com.br/</a>
<p><b>Laranja (folhas)</b></p> 	<b>Ácido ascórbico</b>	<b>Citrus x sinensis</b>	Calmante.	Chá	<a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Laranja">http://pt.wikipedia.org/wiki/Laranja</a>
<p><b>Pitanga (Folhas alcalóide)</b></p> 	<b>Pitanguina, com ação parecida a do quinino.</b>	<b>Eugenia uniflora Berg</b>	Infecções no fígado, garganta; bronquite; cólica menstrual; diabete; diarreia; febre; hipertensão.	Chá Fruta	<a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Pitanga">http://pt.wikipedia.org/wiki/Pitanga</a>  <a href="http://www.plantamed.com.br">www.plantamed.com.br</a>
<p><b>Carambola (folhas)</b></p> 		Averrhoa carambola	Tratamento de afecções renais; estimulador do apetite; antidiarreico; combate a febre;	Chá	<a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Carambola">http://pt.wikipedia.org/wiki/Carambola</a>
<p><b>Maracujá (folhas e fruto)</b></p> 	<b>Maracujina. Passiflora.</b>  Alcalóides indólicos (harmana, harmina, harmol, harmalina), flavonóides (vitexina, isvitexina, orientina, 0,55% de apigenina), glicosídeos cianogênicos, álcoois, ácidos, gomas, resinas, taninos. Vitaminas C, B1, B2, minerais: Cálcio, Fósforo e Ferro.	<b>Passiflora edulis</b>  <b>(Sinómnia Científica)</b>  Passiflora alata Dryand Maracujá-grande	Insônia, irritação, agitação e impaciência nervosa; calmante; sedativos; anti-espasmódicos; antiinflamatório; depurativos e suas sementes atuam como vermífucos.  Dores de cabeça de origem nervosa, ansiedade, perturbações nervosa da menopausa, insônia, taquicardia nervosa, doenças espasmódicas, nevralgias, asma.	Folhas. Raiz. Chá. Sementes (fruto).	<a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Maracuj%C3%A1">http://pt.wikipedia.org/wiki/Maracuj%C3%A1</a>
<b>Juazeiro (folhas)</b>	<b>Ácido betulínico</b>	<b>Zizyphus joazeiro</b>	Juá, é empregado na	Chá (das raspas)	Dicionário

			indústria farmacêutica em produtos cosméticos, principalmente xampus e cremes dentais.	do caule).	Medicina Natural (2006) <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Jua zeiro">http://pt.wikipedia.org/wiki/Jua zeiro</a>
<b>Erva doce</b> 	<b>Anetol; Fenchona</b>	<b>Foeniculum vulgare</b> <b>Pimpinella anisum</b>	Alivia dores no estômago; digestivo; pedras nos rins. Tosse, cólica intestinal, vômito, lactação, estimulante.	Semente; Chá; óleos.	<a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Fu ncho">http://pt.wikipedia.org/wiki/Fu ncho</a>

Plantas sem Referências: Anador; Maniçoba; Oiticica; Zezinho (Planta Ornamental); Papaconha.

#### APÊNDICE - 4 Docente D

Obs.: As plantas estão na ordem em que apareceram na fala da docente (desconsiderada a ordem alfabética). Desconsideramos também as plantas repetidas, pelas docentes.

Nome Popular	Substância Fitoquímica	Nome Científico	Indicação Doenças	Uso Fitoterápico	Fonte
<b>Quebra Pedra (erva-pombinha, arrebeta-pedra, quebra-pedra-branca e saxifraga)</b> 	<b>Sementes:</b> ácido linoléico, ácido linolênico, ácido ricinoléico. <b>Folhas:</b> compostos fenólicos, vitamina C, ligninas, triterpenóides; <b>Parte aérea:</b> flavonóides, quercitrina, quercetina, rutina, astragalina, nirurina, fisetina-4-O glicosídeo, triacontanal, triacontanol e hipofilantina. <b>Raízes:</b> derivados flavônicos, triterpenóides e esteróide estradiol.	<b>Phyllanthus acutifolius</b>	Utilizada para tratamento de cálculos renais pedra nos rins). Possui propriedades diuréticas, analgésicas, anti-infecciosa e pode ser útil em casos de disenteria. Anti-viral para casos de hepatite B.  Ação: diurética, antibacteriana, hipoglicemiante, antiespasmódica, hepatoprotetora, anticancerígena, litolítica, colagoga.	Chás.	<a href="http://www.leticialuccheze.hpgvip.ig.com.br/plantasmedicin ais.htm">http://www.leticialuccheze.hpgvip.ig.com.br/plantasmedicin ais.htm</a>
<b>Boldo amargo (não especificado) (falso-boldo, malva-santa, erva de pinguço, boldo japonês).</b>	<b>Cultivado no Brasil.</b> <b>Possui propriedades estimulantes e tônicas, que ativa na produção de saliva e do suco gástrico.</b>		É indicado no combates às dores estomacais, males do fígado, diarreia e desconforto causado por gases intestinais. <b>Empregase principalmente as folhas</b> para combater a má digestão, fortalecer o estômago e acalmar os nervos. O boldo aplicado externamente também combate o reumatismo, a hidropsia, problemas de pele e cicatrizantes.  Cura enfermidades do	O chá, que geralmente é maceração* das folhas, é um tônico amargo que facilita o trabalho da vesícula biliar, estimulando a secreção da bílis e favorecendo a digestão de gorduras.	<a href="http://www.leticialuccheze.hpgvip.ig.com.br/plantasmedicin ais.htm">http://www.leticialuccheze.hpgvip.ig.com.br/plantasmedicin ais.htm</a>

			fígado, hepatites, prisão de ventre, fraqueza orgânica, reumatismo, gases estomacais, gastrite e falta de apetite.		
---	--	--	--	--	--

**Plantas sem referências:** Alecrim de Caboclo; Alecrim de Panela.