UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS

IVAN PEREIRA DE SOUZA

Do engenho à usina: estudo diacrônico da terminologia do açúcar

São Paulo

2007

IVAN PEREIRA DE SOUZA

Do engenho à usina: estudo diacrônico da terminologia do açúcar

Dissertação apresentada à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Filologia e Língua Portuguesa.

Orientadora: Profa. Dra. Ieda Maria Alves

São Paulo

2007

FOLHA DE APROVAÇÃO

Ivan Pereira de Souza

Do engenho à usina: estudo diacrônico da terminologia do açúcar

Dissertação apresentada à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do titulo de Mestre em Filologia e Língua Portuguesa.

Orientadora: Profa. Dra. Ieda Maria Alves

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

À minha família, que sempre acreditou que eu fizesse algo de grande.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço à profa. Ieda, pela dedicada e paciente orientação que permitiu o cumprimento deste trabalho, além de sua preciosa contribuição para o meu crescimento acadêmico. Ainda neste primeiro parágrafo, também saúdo aos deuses e orixás em agradecimento pela saúde e providência para que se cumprisse esta empreitada difícil;

A todos os membros do NeoTerm, em especial ao Bruno, que desde o inicio, foi fundamental para que me ambientasse bem aqui na USP;

Às professoras Maria Teresa Biderman, da UNESP, e Maria Vicentina Dick, da USP, pelas sugestões e incentivos que ajudaram muito no inicio, quando tudo era difícil;

À Profa. Maria Aparecida Barbosa, que tanto contribuiu para minha formação, e, com gesto simples de devoção ao Ensino, não permitiu que eu desistisse;

Ao gentil Prof. Cláudio Lopes, da UFSCar, pela grande colaboração com os termos da usina e ricas entrevistas;

Nesse mesmo sentido, agradeço ao ProCana, na pessoa do Ricardo, pelo material disponibilizado e de grande utilidade para a pesquisa;

À Mestra Luciana Pissolato, amiga querida, colega competente, parceira em muitos trabalhos, conselheira e até mãe às vezes, agradecimentos muito especiais;

Ao historiador Renato Fontes, amigo e colega, não somente pela preciosa colaboração na parte histórica, revisão e indicação de bibliografias, como também pela paciência comigo nos piores momentos;

Gostaria também de agradecer às minhas diretoras da Escola Novo Ângulo Novo Esquema, Suely, Rita e Lidiane, que sempre me incentivaram e certamente perdoaram minhas ausências por causa do mestrado e seus compromissos, bem como a força dos colegas professores;

Aos novos amigos aqui em São Paulo, a Malena, a Kátia, a Brenda, o Marcelão, a Andreza, o Lucas (Marlon), o Diego, o Rafael Carandina (Frango), o Levi, a Andréia, a Alessandra, o Du e a Dé, que além da amizade também cederam seu tempo para auxiliar-me com a pesquisa;

Aos velhos amigos que deixei em São Carlos, mas que nunca esqueceram da nossa história de luta e ajudaram, de forma direta ou indireta, na realização deste trabalho. São eles a Gladis, o Celsinho, o Tadeu Paschoal, o Ricardo Moutinho, o Luizão Siloto, o Marcelo Fila, o André Covre e sua esposa Aline Manfrin, verdadeiros anjos lingüistas;

Agradecimentos especiais ao irmão Henrique Affonso de André Sobrinho, o homem que Diógenes procurava!

Também aproveito este espaço para agradecer ao eterno amigo Wilson de Oliveira, que, muito tempo atrás, orientou-me nesta escolha de vida;

E finalmente, ao Seu Geraldo e a Dona Maria, que mesmo não estando mais aqui, nunca os senti tão perto. Obrigado pai, obrigado mãe!

RESUMO

SOUZA, Ivan Pereira de. *Do engenho à usina: estudo diacrônico da terminologia do açúcar.* 2007. Dissertação (mestrado em Filologia e Língua Portuguesa). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

O objetivo desta dissertação é apontar e descrever problemas de Terminologia referentes à variação diacrônica de uma terminologia, a partir da análise conceitual de duas estruturas referentes a dois modelos de processo (engenho e usina) de uma mesma área técnica – produção de açúcar -, separadas por um espaço determinado de tempo e submetidas a constantes revoluções lingüísticas e culturais. Para tanto, descrevemos quais fatores interferem nessas transformações; em que medida o grau de consolidação de um domínio representa sua sistematicidade; e procuramos comprovar, a partir de pesquisa diacrônica, que a dinâmica dos subsistemas de especialidades renova-se em consonância com a língua geral.

Palavras-chaves: Terminologia; Terminologia Diacrônica; produção de açúcar

ABSTRACT

SOUZA, Ivan Pereira de. *From the sugar plantation to the factory: a diachronic study of the sugar terminology.* 2007. Master Thesis. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

The aim of this work is to point out and describe Terminology problems related to the diachronic variation of a terminology based on the conceptual analysis of two structures, concerning two process models (sugar plantation and factory) of a same technical area – sugar production, separated by a certain period of time and submitted to constant technological, linguistic and cultural revolutions. For this reason, we described the factors which interfere in those transformations; the manner that the consolidation level of a social sphere represents its systemic regularity; and we tried to prove, based on a diachronic research, that the dynamics of the speciality subsystems has the same functioning of the one that rules the general language.

Key-words: Terminology; Diachronic Terminology; sugar production

SUMÁRIO

1. Introdução 13

2. História do Açúcar no Brasil 16

2.1 Conquista e colonização da América: um problema como início 17
2.2 Mercado: a grande solução 18
2.3 A nova sociedade: branca, negra e índia 21
2.3.1. o Branco: em busca de dinheiro e poder 21
2.3.2 para o índio, o apocalipse 24
2.3.3. o caboclo e o gado: a lida no sertão 24
2.3.4. o Negro, por ele mesmo 26
2.4 A Civilização do açúcar: ontem e hoje 28
1.5 Um pouco de dados técnicos 29
1.6. O açúcar na literatura brasileira 32
1.6.1. José Lins do Rego: criado no engenho, acorda na usina 33

3. A dinâmica das línguas naturais 35

3.1 A dinâmica das linguagens de especialidade: interface com a língua geral 36
3.2 Metamorfose tecnológica e influências na língua 37

4. Terminologia Diacrônica 39

4.1 Propostas para uma Terminologia Diacrônica 40
4.2 Terminologia e diacronia 42
4.2.1. breve histórico da Terminologia 42
4.2.1.1 da TGT 43
4.2.1.2 ... à TCT 46
4.2.1.3 as fases da consolidação 48
4.2.2. Teoria Comunicativa da Terminologia: as bases 50
4.2.3. A preocupação diacrônica em relação às terminologias 51
4.2.4. Bruxelas, 1988 52
4.2.5. Barcelona, 1997 53
4.2.6 Estudos anteriores 53
4.3 Língua e história: o oficio do historiador 55

5. Metodologia 57

5.1 Dificuldades iniciais 57
5.2 O Corpus 59
5.2.1. O engenho 60
5.2.2. Processo de fabricação de açúcar no engenho 62
5.2.3. A usina 65
5.2.4. O processo de fabricação de açúcar na usina 66
5.3 Estrutura conceitual 70
5.4 Problemas de terminologia referentes a nosso objeto 73

6. Coreografia dos conceitos 74

6.1 Extensão de um conceito 74
6.2 da descrição 75
6.2.1. da moagem: semelhanças no engenho e na usina 75
6.2.2 do processo de purga, no engenho, e da centrifugação, na usina: transformação ... 81
6.2.3 os operadores 88
6.3 A questão dos verbos 89
6.4 Os verbetes 90
7. Conclusões e considerações finais 93
8. Referências Bibliográficas 97
Apêndice 1 101
Apêndice 2 103

"...Porque o açúcar é a principal cousa com que todo esse Brasil se enobrece e faz rico, e na lavra dele se tem guardado até presente..."

Diálogo das Grandezas do Brasil

1. Introdução

É fato inquestionável a propriedade que têm as línguas naturais de se renovarem. Em um espaço de tempo relativamente curto, novas palavras surgem, outras quase desaparecem e, muitas vezes, sofrem transformações em sua forma e (ou) em seu significado, alterando as relações conceituais. Com base em uma terminologia de proposta comunicativa, descritiva, acreditamos que as línguas de especialidades, contrariando uma concepção normativa e prescritiva, estão sujeitas às mesmas vicissitudes a que as línguas gerais estão sujeitas.

No presente estudo, trataremos da dinâmica dos vocabulários especializados (neologismos e arcaísmos), que garante a renovação do repertório das ciências e das técnicas de um idioma.

Analisaremos como se deram as transformações do vocabulário técnico empregado na fabricação de açúcar, em um espaço determinado de tempo, e suas transformações.

O objetivo desta dissertação é, assim, apontar e descrever problemas de Terminologia referentes à variação diacrônica de uma terminologia, a partir da análise conceitual de duas estruturas referentes a dois modelos de processo (engenho e usina) de uma mesma área técnica – produção de açúcar - separadas por um momento onde ocorreram grandes transformações tecnológicas e submetidas a constantes revoluções lingüísticas e culturais. Para tanto, descrevemos quais fatores interferem nessas transformações; em que medida o grau de consolidação de um domínio representa sua sistematicidade; e procuramos

comprovar, a partir de pesquisa diacrônica, que a dinâmica dos subsistemas de especialidades renova-se em consonância com a língua geral, sob constantes de motivação e velocidade, por exemplo. Assim sendo, transformações nos significados de determinados termos alteram suas relações semânticas.

Ainda que se insista em repetir, em teses e dissertações, que subsistem muitas lacunas a serem preenchidas nos estudos de Terminologia, essa disciplina parece se desenvolver e se consolidar a cada novo estudo. Acreditamos que a pesquisa diacrônica é uma dessas lacunas. A escolha do nosso objeto foi determinada com base nos objetivos, ou seja, para tal investigação precisava-se de um domínio consolidado em língua portuguesa e que sofrera mudanças significativas nas relações conceituais ao longo do tempo.

Por sua importância econômica, cultural, social e política desde o início do Brasil (senão o próprio início), é inegável o espaço da cana-de-açúcar na vida social do brasileiro. Sem dúvida, a cultura do açúcar, presente no território brasileiro desde o século XVI, quando foi trazida de colônias lusitanas na África, já com uma terminologia constituída, segundo Nunes (2002), sofreu e certamente ainda sofrerá diversas transformações no seu repertório terminológico. Devido a grandes revoluções científicas e tecnológicas a que o século XX serviu de palco, termos como e*ngenho bangüê* simplesmente não existem mais.

Ainda para efeito de ilustração e para adiantar as teorizações do próximo capítulo, observamos o comportamento de um termo genérico que, ao contrário de *engenho bangüê,* parece ter sobrevivido a muitas revoluções, mas não as lingüísticas. O termo *chaminé*, originalmente um dispositivo cilíndrico de grande altura, destinado a descartar a fumaça gerada na combustão, chega ao século XX também "utilizado para designar o dispositivo tubular que une as bandejas de uma coluna de destilação das calotas no sistema de produção de álcool" (LOPES, p.10). Aqui podemos observar não só um caso comum de polissemia, como também a força do seu núcleo sêmico que permite que possamos fotografar em cinco

séculos uma dezena de retratos desse charmoso e emblemático dispositivo.

Este trabalho está dividido em seis capítulos, excetuando esta introdução e as referências bibliográficas. No primeiro capítulo, intitulado *História do açúcar no Brasil*, encontramos um breve relato sobre as condições que trouxeram essa cultura ao país, as dificuldades iniciais, os recursos que demandavam esse empreendimento, a formação econômica e social do país, em linhas gerais, toda a cultura do fabrico e comércio dessa especiaria, bem como sua importância para a formação do país e a confirmação de sua hegemonia perante o mundo, representada pelos números e pela sua influencia na literatura regional brasileira; no segundo e terceiro capítulos, respectivamente, apresentamos as bases teóricas sobre a dinâmica das línguas naturais nas terminologias e a propriedade de renovação léxica e as discussões sobre uma proposta de terminologia diacrônica; em seguida, no quarto capítulo, apresentamos a metodologia utilizada para este estudo e como se deu a recuperação histórica dos repertórios, a recuperação dos processos e sua organização e em que medida a bibliografia básica foi utilizada; o quinto capítulo figura como o mais importante: nele estão descritas as análises conceituais elaboradas sob uma perspectiva diacrônica, comparativa, organogramas da estrutura conceitual, imagens resgatadas e alguns protótipos de verbetes para futuras pretensões de dicionário técnico histórico; e, por fim, o sexto e último capítulo, o das conclusões e considerações finais, em que tentamos responder as perguntas suscitadas ao longo deste estudo e as novas possibilidades de investigação terminológica, em especial, histórica.

2. História do Açúcar no Brasil

Para recontar a história da produção de açúcar no Brasil e como ela se tornou uma das maiores empresas que o mundo já viu, teremos que viajar à época das grandes navegações e à conquista da América, ou ainda, quando Portugal, gozando de grande soberania naval, executou um projeto político internacional ousado com o objetivo de firmar-se como nação dominante. Esse projeto incluía grandes e numerosas transformações no modo de pensar e agir do homem europeu e na nova sociedade, que, juntamente com negros e índios, iria construir no Novo Mundo. Falamos de tempos onde se começou a definir um fato anterior à formação de um vocabulário ou uma técnica: a formação de um povo, de uma nação apenas para suprir um encargo.

Segundo Freire (2001, p. 263):

> [...] a descoberta do Brasil enquadra-se no grande programa marítimo e comercial inaugurado pela viagem de Vasco da Gama; a colonização da vasta terra americana afastou-se, porém, das normas comerciais e burguesas do primeiro século do imperialismo português para reviver os métodos de como que autocolonização aristocrática e agrária, aplicados no próprio Portugal ao território reconquistado aos mouros.

2.1 Conquista e colonização da América: um problema como início

O fato de Portugal e Espanha serem os pioneiros no descobrimento de rotas marítimas e tecnologia naval no século XV é justificado pela precoce consolidação desses reinos em Estados Nacionais. Enquanto as demais nações européias ainda lutavam, entre si ou internamente, pela formação de um Estado unificado sobre uma terra, um povo e uma cultura, esses dois países já haviam fortalecido seus exércitos regulares, a administração pública, as relações exteriores, as ciências e, principalmente, seus cofres. Isso fez toda a diferença para que, em apenas cinqüenta anos, portugueses e espanhóis mapeassem o novo continente, fundando cidades e erguendo benfeitorias, circulassem o planeta revolucionando a ciência da época. Para que isso fosse possível, foram necessários também séculos de extermínio das raças insurgentes ao novo regime imposto tanto pela coroa espanhola como pela portuguesa.

Poucos anos depois, os principais povos marginalizados pelo Tratado de Tordesilhas (franceses, ingleses, genoveses e flamengos) consideravam que os portugueses teriam direito às terras americanas apenas se ocupassem efetivamente o território, alegando junto à Santa Igreja a inexistência de um testamento de Adão dividindo a nova terra entre portugueses e espanhóis. Além da América (Índias Ocidentais), no final do século XV, esses povos haviam estabelecido acordos imobiliários por toda a nova rota comercial com o ocidente e construído entrepostos e benfeitorias no Atlântico sul e no Índico (Índias Orientais).

Mas como fazer voltar os olhos para o outro lado do oceano bravio sem pôr em risco o empreendimento imperial colonial das índias Orientais, que, ao acender das luzes do século XVI, já começava a vacilar com a baixa oferta de seus produtos?

Manter o domínio sobre a Terra de Santa Cruz tornou-se, então, preocupação política para Portugal, pressionado pela disputa, que se acelerava, pela posse de colônias na América.

Era uma empreitada difícil e economicamente pouco atrativa, pois demandava um grande contingente humano, alimentos e arsenal militar.

Era preciso explorar novas fontes de riqueza e, ao mesmo tempo, manter as terras da América. Mas onde estavam os recursos? Como mobilizar o interesse da burguesia portuguesa e motivá-la a investir na distante colônia e prover sua defesa?

2.2 Mercado: a grande solução

Coube a Portugal encontrar outra fórmula para a ocupação econômica de suas colônias americanas que não fosse a simples extração de recursos naturais e, além disso, rentável, conforme afirma Freyre (2001, p. 263):

> O Brasil foi como uma carta de paus puxada num jogo de trunfo em ouros, um desapontamento para o imperialismo que se iniciara com a viagem à Índia de Vasco da Gama. Daí o gesto mole, desinteressado, sem vontade, com que a Coroa recolheu ao seu domínio as terras de pau-de-tinta descobertas por Pedrálvares Cabral. Só em nova fase de atividade portuguesa - a propriamente colonizadora, a do fim do século XVI e parte do século XVII – o Brasil teria força de trunfo no jogo das competições imperialistas das nações européias. Essa transformação, em virtude da repentina valorização do açúcar nos mercados aristocráticos e burgueses da Europa. O açúcar tornou-se artigo de luxo, vendido a preços elevadíssimos e dando lucros enormes a produtores e intermediários. Até o mascavo, notou Dampier, quando esteve na Bahia nos fins do século XVII, que se exportava para a Europa valendo cerca de vinte xelins por cem libras.

A distância entre a colônia e a metrópole só tornava viável a produção de mercadorias que, gozando de altos preços, no mercado europeu, pudessem arcar com os custos do frete marítimo. A Coroa Portuguesa possuía um trunfo e não titubeou em usá-lo: dominava desde o século XV a produção de uma especiaria nas ilhas do Atlântico. Extraída de uma planta cultivada desde os primeiros séculos da Idade Média em domínios árabes, há muita controvérsia a respeito de seu estado selvagem, desde o nordeste africano, passando pela

Arábia até as margens do Gandhi. As condições de origem de seu produto também são incertas, mas não seu nome:

AS-SUKKAR

O açúcar foi apresentado aos europeus pelos árabes, que o fabricavam no Mediterrâneo conquistado desde o início da Idade Média, inicialmente como recurso medicinal. Em Portugal, foi o Infante D. Henriques quem importou da Sicília as primeiras mudas de cana-de-açúcar, mandando-as plantar na Ilha da Madeira, talvez prevendo que os cristais obtidos com o cozimento de seu caldo encantaria ao paladar, do cortês ao popular, da Europa renascida. Dali, rapidamente, a cultura difundiu-se para os arquipélagos de Açores, Cabo Verde e São Tomé. Em 1478, Portugal já havia superado Sicilia e Napoli em fornecimento de açúcar (CANABRAVA, 1946).

A lavoura canavieira, como opção para a ocupação das novas terras, inaugurava nova forma de colonização. A ocupação de territórios conquistados limitava-se, até então, à comercialização de produtos encontrados nas terras conquistadas. Portugal transformava a empresa colonial em sistema produtivo, em que técnicas e recursos metropolitanos criavam fluxo constante de produtos destinados ao comércio europeu; Santa Cruz possuía terras em abundância e o açúcar poderia, aqui, ser produzido em larga escala, conforme afirma Prado Junior (2000, p. 121):

> Completam-se assim os três elementos constitutivos da organização agrária do Brasil colonial: a grande propriedade, a monocultura e o trabalho escravo. Estes três elementos se conjugam num sistema típico, a 'grande exploração rural', isto é, a reunião *numa mesma unidade produtora* de grande número de indivíduos; é isto que constitui a célula fundamental da economia agrária brasileira. Como constituirá também a base principal em que assenta toda a estrutura do país, econômica e social. Note-se aqui, embora isto já esteja implícito no que ficou dito acima, que não se trata apenas da grande propriedade, que pode também estar associada à exploração parcelária; o que se realiza então pelas várias formas de arrendamento ou aforamento, como é o caso, em maior ou menor proporção, de todos os países da Europa. Não é isto que se dá no Brasil, mas sim a grande propriedade mais a grande exploração, o

> que não só não é a mesma coisa, como traz conseqüências, de toda ordem, inteiramente diversas.

Mas, como organizar essa sociedade, suprir suas necessidades e administrá-la com competência?

Lemos em Ferline (1984, p. 21) que

> A primeira notícia que se tem da intenção de Portugal implementar no Brasil a produção açucareira está num alvará datado de 1516. Nele, D. Manuel ordenava que fossem dados machados, enxadas e mais ferramentas a pessoas que fossem povoar o Brasil e que se procurasse um homem prático e capaz de ali dar princípio a um engenho de açúcar e a ele se entregasse tudo que fosse necessário a tal fim.

Apesar de ainda perdurarem algumas dúvidas quanto à data exata da chegada das primeiras mudas de cana-de-açúcar ao Brasil, sabe-se que, poucas décadas após o desembarque dos portugueses, esta gramínea passou a ser cultivada na região Centro-Sul, mais precisamente onde atualmente é o estado de São Paulo, nas vizinhanças da cidade portuária de Santos. O cultivo de açúcar na região de São Paulo seria marcado pelo abandono, inicial, por vários motivos.

Segundo Holanda (1995, p.131)

> [...] ao oposto do que sucedeu, por exemplo no Nordeste, as terras apropriadas para a lavoura do açúcar ficavam, em São Paulo, a apreciável distância do litoral, nos lugares de serra acima – pois a exígua faixa litorânea, procurada a princípio pelo europeu, já estava em parte gasta e imprestável para o cultivo antes de terminado o século XVI. O transporte de produtos da lavoura através das escarpas ásperas da Paranapiacaba representaria sacrifício quase sempre penoso e raramente compensador. (cf. HOLANDA, 1995, p.131)

Outros recursos se tornariam mais atraentes em terras paulistas, conforme também afirma Holanda (1995, p. 131):

> Sabemos que a expansão bandeirante deveu seu impulso inicial sobretudo à carência, em São Paulo, de braços para a lavoura ou antes à falta de recursos econômicos que permitissem à maioria dos lavradores socorrer-se da mão-de-obra africana. Falta de recursos que provinha, por sua vez, da falta de comunicações fáceis ou rápidas dos centros produtores mais férteis, se não mais extensos, situados no planalto, com os grandes mercados consumidores de além-mar.

Na região Norte-Nordeste, o primeiro engenho surgiu em 1535, possivelmente na cidade de Olinda, no litoral do estado de Pernambuco.

A partir de 1560, o grande crescimento da produção de açúcar do Brasil consolidou a posição de Portugal no mercado mundial como um dos maiores exportadores. Nos três séculos seguintes, o produto brasileiro dominou o comércio mundial, isto numa época em que o açúcar figurava como o mais importante artigo de trocas marítimas internacional, produzindo valores para o país em volume superior ao da mineração de ouro; no entanto, foi Portugal quem mais lucrou com essa riqueza, pois recebia 25% do valor exportado.

A maior riqueza que esta terra herdaria, seria seu povo mestiço e a cultura que germinou.

2.3 A nova sociedade: branca, negra e índia

O cultivo da cana foi providencial para desbravar o território brasileiro e, a partir do século XVI, criou grandes fortunas, em especial no estado de Pernambuco, chegando-se a falar numa verdadeira "civilização do açúcar" (FERLINI, 1984).

2.3.1. o Branco: em busca de dinheiro e poder

Nos dois primeiros séculos, a razão de ser da colônia era a exportação de açúcar, mas ao seu entorno foram se desenvolvendo outras atividades para fornecer os produtos de subsistência, prover o comércio local e o escambo de escravos. Além da cachaça, a produção de fumo se tornava essencial, tanto para o abastecimento dos ébrios colonos, quanto do

comércio de escravos, que, como veremos mais adiante, proporcionou lucros vultuosos à metrópole.

As lavouras de fumo eram formadas mais ao interior, o que contribuiu muito para a ocupação do território. No entanto, dentro da hierarquia social, o plantador de tabaco não dispunha do mesmo prestígio e poder que se observava entre os senhores de engenho e até mesmo seus profissionais. Segundo Antonil, (1711, p.251):

> Do que até agora se tem dito, fàcilmente se pode entender a estimação e valor a que tem chegado o tabaco, e, mais particularmente, o do Brasil. Pois (como disse ao princípio), havendo pouco mais de cem anos que se começou a plantar e a beneficiar na Bahia, foram as primeiras arrobas que se mandaram a Lisboa, como uma sementeira de desejos, para que cada ano se pedissem logo e se mandassem mais e mais arrobas.

No topo da hierarquia do trabalho qualificado se situava o mestre de açúcar; pelos seus conhecimentos sobre o preparo do produto fazia jus à mais alta remuneração, 120$000 por safra (ANTONIL, 1711, p.156), o que expressa o julgamento social de sua habilitação específica. De tal modo se impunha a sua capacidade técnica que os salários vigentes para os outros postos de chefia não traduzem uma hierarquia gradual de remuneração, caindo seus níveis imediatamente a 50% para o feitor-mor e o carapina da moenda, e mais baixo ainda para os outros. Assim acontecia porque, no estágio de desenvolvimento da técnica da produção do açúcar, o mestre, sendo um empírico, deveria possuir altas qualidades de inteligência, observação, dedicação e experiência, esta adaptada às circunstâncias locais, como acentua Antonil (p. 154).

A economia açucareira havia recrutado, de início, nas ilhas portuguesas do Atlântico e na metrópole, a sua mão-de-obra qualificada. Ao mesmo tempo da dominação holandesa, escrevia em 1646 Maurício de Nassau que o preparo do açúcar exigia pelo menos quatro oficiais brancos: o *mestre*, o *banqueiro*, que é seu ajudante, o *escumeiro* e o *purgador*, além

dos outros. Sua opinião concorda com a de Van der Dussen, fazendo este notar especialmente que, para as tarefas de temperar e purgar o açúcar, ou seja, as de *mestre* e de *purgador*, não se encontravam holandeses dispostos a aprendê-las. Deste modo, verifica-se que no início do século XVIII, os engenhos mantinham a norma já firmada no passado quanto à utilização da mão-de-obra livre nos postos de supervisão, embora muitas gerações de escravos tivessem sido treinadas nas tarefas especializadas do processo de preparo do açúcar.

Duas características fundamentais distinguem o texto de Antonil de documentos anteriores, quanto à mão-de-obra. O escravo negro domina a quase-totalidade do sistema produtivo na parte adstrita ao engenho propriamente dito, seja nas tarefas especializadas de transformação da matéria-prima, seja no cultivo dos canaviais. O escravo negro se tornara, literalmente, "os pés e as mãos" do senhor de engenho. A mão-de-obra livre restringia-se a um setor extremamente limitado e muito bem definido: as funções de chefia de cada setor do processo produtivo. Num grande engenho, o mesmo que serviu de base às observações de Antonil, figuram apenas, como trabalhadores assalariados: o mestre de açúcar e seus ajudantes (o banqueiro e o ajuda-banqueiro), que tinham a responsabilidade da direção do processo da manufatura do açúcar na casa das caldeiras (p. 154-6 e 199-200); o purgador que dirigia os trabalhos da casa de purgar (p. 157); o caixeiro, encarregado da distribuição do açúcar no local da produção (p. 157-8); o feitor-mor e os feitores menores (feitor da moenda e feitor dos partidos) que se encarregavam da administração do pessoal (p. 151-4). A colocação de mão-de-obra livre nos postos de chefia das tarefas realizadas por escravos reflete a forma pela qual a organização do trabalho do engenho enfrentou o problema da disciplina daqueles, entregando a superintendência a homens livres que, pela sua condição, identificavam-se com os interesses do empresário.

2.3.2 para o índio, o apocalipse

Prado Junior (2000, p. 100) descreve precisamente as condições dos nativos nos primeiros séculos da colonização, que, embora seja geralmente caracterizada por violência e injustiças, está presente na formação do país. Segundo o autor

> Este continente índio, bastante numeroso, se pode considerar definitivamente incorporado à população da colônia. Fora este o resultado principal das leis de Pombal. Ele participa da mesma vida, e embora sofrendo as contingências da sua raça bastarda e as dificuldades de adaptação a um meio estranho, vai-se integrando nela paulatinamente. Em grande parte pelo cruzamento que já não encontra os obstáculos que lhe opunham os antigos diretores eclesiásticos. Mas além dos cruzamentos que vão diluindo o seu sangue, o índio é aos poucos eliminado por outras causas. As moléstias contribuem para isso grandemente, as bexigas em particular, e também as moléstias venéreas. Elas produzem verdadeiras hecatombes nestas populações ainda não imunizadas. Depauperam-nos os vícios que a civilização lhes traz: a embriaguez é o mais ativo deles. A aguardente se revelara o melhor estímulo para levar o índio para o trabalho: a colonização se aproveitará largamente dela. A isto acrescem os maus-tratos, um regime de vida estranho... a população indígena, em contato com os brancos, vai sendo progressivamente eliminada e repetindo mais uma vez um fato que sempre ocorreu em todos os lugares e em todos os tempos em que se verificou a presença, uma ao lado da outra, de raças de níveis culturais muito apartados: a inferior e dominada desaparece. E não fosse o cruzamento, praticado em larga escala entre nós e que permitiu a perpetuação do sangue indígena, este estaria fatalmente condenado à extinção total.

O papel do índio na história é muito mais amplo. Como já foi mencionado, outras atividades se desenvolveram, no interior do país, somando-se à civilização do açúcar. Para o sucesso dessas empresas, eram necessários homens que conhecessem o sertão e suas veredas.

A Pecuária tornou-se uma dessas importantes empresas de suporte ao universo canavieiro. O gado bovino era indispensável para o transporte na lavoura e para a força que movia o engenho e, principalmente, para a alimentação dos colonos.

2.3.3. o caboclo e o gado: a lida no sertão

Introduzido no século XVI, o gado bovino foi criado, inicialmente, no litoral. Mas a expansão dos canaviais afastou a pecuária das regiões litorâneas, empurrando o gado para o interior e iniciando a ocupação do sertão.

Com a criação de gado, organizava-se em alguns pontos da colônia uma forma diferente de povoamento e, conseqüentemente, de uma outra sociedade, sem escravos, de costumes rudes e simples: o sertanejo. Esses homens e mulheres, na maioria caboclos, filhos da mescla entre brancos e índios, desenvolveram suficientes recursos e habilidades para a lida no sertão, onde construíram suas vidas, sua história e sua cultura, de uma certa forma distante da região predominantemente açucareira. (FERLINI, 1984)

Assim, ao longo das décadas e séculos seguintes, a atividade do engenho já domina a costa brasileira, exigindo cada vez mais dos colonos uma estrutura para garantir o funcionamento desta gigantesca fábrica de açúcar. Juntamente com a apropriação da terra, os recursos para erguimento do engenho e as culturas de subsistência, se demandava rapidamente mão-de-obra viril e submissa. A exploração do indígena, tentada nos primeiros tempos, foi desestimulada e praticamente abandonada, pois alegava-se ser o silvícola rebelde e seu trabalho pouco eficiente.

Conforme explica Holanda, em *Raízes do Brasil* (1995, p. 56):

> Também não seria outra a verdadeira explicação para o fato de se considerarem aptos, muitas vezes, os gentios da terra e os mamelucos, a ofícios de que os pretos e mulatos ficavam legalmente excluídos. O reconhecimento da liberdade civil dos índios – mesmo quando se tratasse de uma liberdade 'tutelada' ou 'protegida', segundo a sutil discriminação dos juristas – tendia a distanciá-los do estigma social ligado à escravidão. É curioso notar como algumas características ordinariamente atribuídas aos nossos indígenas e que os fazem menos compatíveis com a condição servil – sua 'ociosidade', sua aversão a todo esforço disciplinado, sua 'imprevidência' sua 'intemperança', seu gosto acentuado por atividades antes predatórias do que produtivas – ajustam-se de forma bem precisa aos tradicionais padrões de vida das classes nobres. E deve ser por isso que, ao procurarem traduzir para termos nacionais a temática da Idade Média, própria do romantismo europeu, escritores do século passado, como Gonçalves Dias e Alencar, iriam reservar ao índio virtudes convencionais de antigos fidalgos e cavaleiros, ao passo que o negro devia contentar-se, no melhor dos casos, com a posição de vítima submissa ou rebelde.

Definitivamente, para o português, não era a lida do açúcar trabalho que pudesse empregar o indígena. Reavaliando suas benfeitorias e atividades de extração na costa africana, e seu alto valor mobiliário, uma importante decisão econômica havia sido tomada, e mexeria de vez com a formação de um país e de uma raça.

2.3.4. o Negro, por ele mesmo

Já que a palavra de ordem era explorar o máximo dos recursos disponíveis e lucrar mais com a indústria do açúcar, o *melaço* desprezado na fabricação era usado na produção de aguardente, um produto muito apreciado e conseqüentemente de grande valor no comércio africano. A comercialização de *cachaça* movimentava altos valores, não em espécie, mas em mão-de-obra viril, submissa e o mais interessante: escrava. Era comum, até a Idade Moderna, a prática e o consenso da escravidão por guerra entre as tribos e reinos africanos; porém, muitos destes indivíduos eram capturados em suas terras por mercenários de outras tribos e negociados como mercadoria.

Segundo Prado Junior (2000, p.101):

> O caso do negro é para o historiador mais simples. Uniformizado pela escravidão sem restrições que desde o início de sua afluência lhe foi imposta, e que ao contrário da do índio, nunca se contestou, ele entra nesta qualidade e só nela para a formação da população brasileira. Não surgiram problemas nas suas relações com os colonos brancos: nos dois séculos e meio que decorrem da introdução dos primeiros africanos até o momento que ora nos ocupa, a sua situação foi sempre a mesma. A contribuição que traz é considerável, e certamente muito superior à do índio. Não só pelo estoque inicial, que em princípios do século XIX, já antes das grandes importações deste século, não teria sido de menos de 5 a 6 milhões de indivíduos introduzidos, mas por outros fatores que asseguram a perpetuação do seu sangue em proporção mais elevada: a resistência maior que oferece na presença do branco e o contato mais íntimo que teve com ele, donde a multiplicação dos cruzamentos. Duas circunstâncias no entanto o desfavorecem a este respeito: de um lado, a menor proporção de mulheres, pois o tráfico importava muito mais homens, mais úteis para o fim principal visado.

Os negros africanos chegavam aos milhares, sem prejuízo com as perdas das crias que jaziam nos porões dos tumbeiros ou no fundo do oceano. Onde houvesse um engenho poderia se encontrar, no ano de 1567 de Nosso Senhor, mil peças[1] movidas a estalar de açoites, multidão de homens negros como a noite tingindo os solos verdes da Santa Cruz. A grande maioria desses indivíduos que desembarcavam no Brasil pertencia à nação banto.

Embora a escravidão emprestasse à sociedade dos senhores de engenho um sentido fundamental, a força de trabalho escravo não se estendia pela totalidade do sistema produtivo. Persistiam no engenho de açúcar setores de trabalho que funcionavam à base da mão-de-obra livre. Neste sentido, a lavoura de subsistência deveria manter-se como o setor mais importante, ou, pelo menos, a que oferecia melhores condições de permanência e estabilidade, sem excluir a existência de reduzido número de escravos negros que dela podiam participar. Outras atividades subsidiárias da economia açucareira também constituíam setores importantes da incorporação da mão-de-obra livre, como o fornecimento da lenha, os transportes, o preparo de tijolos e de telhas, os vários ofícios qualificados. Em *Cultura e opulência* (ANTONIL, 1711), não há informes precisos sobre a qualidade da mão-de-obra que operava no campo das atividades subsidiárias. No engenho de Sergipe do Conde, na primeira metade do XVII, o trabalho assalariado se exercia nas profissões manuais especializadas, como as de pedreiro, calafate, barqueiro, caldereiro de cobres e em tarefas do processo de preparo do açúcar e seu acondicionamento, como as de *escumeiro*, *tacheiro* e *caixeiro*. Parece, entretanto, que não existia ainda delimitação rígida quanto ao uso da mão-de-obra livre e a escrava nos ofícios manuais especializados, pois encontramos escravos e assalariados na prática dos mesmos. Possivelmente as linhas de restrição fluíam ao sabor das circunstâncias e das necessidades.

[1] Segundo Antonil, corresponde à medida-padrão para a contagem de escravos, definida por um negro de quinze a vinte e cinco anos de idade, de oito a quinze anos e de vinte e cinco a trinta e cinco anos, são necessários três escravos para perfazerem uma peça. (ANTONIL, p.113)

2.4 A Civilização do açúcar: ontem e hoje

Conforme vimos anteriormente, o projeto canavieiro português se concentrou mais na região Nordeste, em detrimento à região Sul, onde, por motivos vários, inviabilizava-se o cultivo da cana. Nessa região, a cana seria plantada e cultivada, os engenhos seriam erguidos e toda a infra-estrutura para prover e garantir seu funcionamento deveria estar perto, uma verdadeira civilização, conforme afirma Ferlini (1984, p. 8):

> O nordeste açucareiro deu a luz ao Brasil. Era uma nova sociedade, sonhada pela ambição européia, moldada em massapé e açúcar, em sangue e suor de escravos. As articulações sociais, a composição étnica, os padrões culturais, as relações de trabalho e de poder forjaram-se em torno dos engenhos e das lavouras de cana. E se bem que ao longo de três séculos a colônia tenha sofrido modificações, as linhas gerais, marcadas pela produção açucareira permaneceram como motriz de nossa sociedade.

Se a partir da segunda metade do século XVI, o que seria o Brasil se estabelecia como o maior produtor mundial de açúcar, na aurora do século XXI, com ¼ da produção mundial, continua sendo. Com a decadência do engenho e o surgimento da usina, a região que antes era tida como inviável concentra hoje o maior pólo produtor do mundo.

O desenvolvimento da região Centro-Sul não se deve apenas ao cultivo da cana. Durante esses cinco séculos, outras culturas se desenvolveram no país (a laranja, o café, o algodão, a pecuária, a avicultura, a soja e, logo atrás do açúcar, o álcool). Todas elas ajudaram a atribuir ao Brasil a alcunha de celeiro do mundo; e, em tempos de auto-suficiência de petróleo, de desenvolvimento da indústria aeronáutica e de máquinas e insumos agrícolas e altas tecnologias em reciclagem, a doce gramínea abre possibilidades para prover uma demanda universal, mais vital do que aquela do 15º século: a produção de energia renovável e ecologicamente responsável.

Assim, é impossível ignorar a competência brasileira no cultivo e nas técnicas de manipulação da cana-de-açúcar. Fatores como o êxodo regional, o desenvolvimento de novas técnicas, a criação de cursos e carreiras técnicas e universitárias, científicas e sociais, relações exteriores, etc. atestam claramente a importância desse domínio na formação, no desenvolvimento e no futuro da nossa sociedade. Ainda neste capítulo, veremos em números a grandeza dessa atividade, bem como sua magnitude econômica e suas manifestações literárias.

1.5 Um pouco de dados técnicos

Pode parecer que a importância da terminologia da produção de açúcar não seja tão equivalente ao que ela representa para a nossa economia. A seguir, apresentamos os dados que comprovam a hegemonia secular, brasileira, no setor da cana-de-açúcar, em especial a do açúcar. Os números apresentados foram colhidos no Anuário Brasileiro da Cana-de-Açúcar 2005.[2]

Poucos setores apresentam, na atualidade, tamanha expressividade econômica e social como o tem a cadeia produtiva de cana-de-açúcar. Por sua presença nas mais diversas regiões do Brasil e por seu potencial de expansão e de ajuste aos novos tempos, ela é um caso único de identidade cultural, que promove cidadania ao gerar empregos e renda e impulsionar o progresso.

Os números que traduzem o desempenho da safra 2005/2006 de cana-de-açúcar impressionam. A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) estima que a colheita

[2] Anuário Brasileiro da Cana-de-Açúcar 2005/ Gilson R. da Rosa...(et al.) Santa Cruz do Sul: Ed. Gazeta Santa Cruz, 2005.

brasileira deverá chegar a 440 milhões de toneladas, superando em 5,7% a safra 2004/2005, calculada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ainda de acordo com a Conab, a área plantada de cana tende a ser de 5,9 milhões de hectares, com produtividade média geral de 74.292 quilos por hectare.

Com base nesses dados, 90,3% da produção brasileira tem um destino certo: o setor sucroalcooleiro. Da matéria prima que chegará à indústria, 55,2 % será transformada em açúcar e 44,8 % irá para a produção de álcool. Em outras palavras, do total apurado (397,1 milhões de toneladas), 219,2 milhões de toneladas serão destinadas para a fabricação de açúcar, cujo volume deverá ficar em 27,2 milhões de toneladas. A região Centro-Sul será responsável por 85,3 % da produção da cana-de-açúcar no país, registrando crescimento de 6,7% na área plantada em relação à safra anterior. A região Norte-Nordeste, por sua vez, contribuirá com 14,7 %, indicando aumento de área de 1,4 %.

O estado de São Paulo concentra 59, 7 % de toda cana produzida no Brasil (com 262,9 milhões de toneladas), tendo cultivado 3,1 milhões de hectares (correspondente a 53,1 % da área total brasileira). A produtividade média paulista deverá ficar em torno de 83.535 quilos por hectare, sendo o recorde nacional, enquanto a média da região Centro-Sul é de 78.954 kg/ha e a do Nordeste situa-se em 55.222 kg/ha. A menor produtividade é a da Paraíba, com 48.678 kg/ha.

Considerada um dos produtos de maior competitividade no cenário do agro-negócio, a cana-de-açúcar representa 8% do Produto Interno Bruto (PIB) agrícola nacional e 35 % do PIB agrícola do estado de São Paulo, que atualmente responde por aproximadamente 60 % da colheita brasileira. A atividade é responsável por cerca de 1 milhão de empregos diretos, dos quais 511 mil apenas na produção de cana-de-açúcar. O restante está distribuído na agroindústria do açúcar, do álcool e em outros nichos relacionados a esta cultura. São Paulo, sozinho, reúne 400 mil empregos diretos no setor. Nesse contexto, a região de Sertãozinho,

localizada no nordeste do Estado, constitui o maior centro canavicultor do país. Ali, são colhidas cerca de cem milhões de toneladas por ano, com excelentes índices de produtividade, devido, sobretudo, à mecanização das lavouras. A qualidade de vida e o nível de desenvolvimento econômico e social nestas áreas demonstram o quanto esta atividade é rentável e sólida. Outra cidade do nordeste paulista que cresceu devido à cultura da cana-de-açúcar é Ribeirão Preto, hoje com 600 mil habitantes e considerada o maior pólo sucroalcooleiro do mundo. Além do fato de produzir mais de 35 % do álcool do país, também está no centro do conhecimento mundial na área, implementando e exportando tecnologia para o setor. Ao todo, as oitenta e duas cidades da região contam com cerca de quarenta usinas e com mais de trezentas empresas de equipamentos agroindustriais.

A decisão da Organização Mundial do Comércio (OMC) contra os subsídios europeus ao açúcar está incentivando as exportações nacionais. De acordo com as estimativas divulgadas pela Conab, as vendas no mercado externo devem somar 17,8 milhões de toneladas em 2005 e render US$ 2,9 bilhões. Em 2004, os embarques chegaram a 15,8 milhões de toneladas e corresponderam a US$ 2,6 bilhões.

De fato, o cenário internacional não poderia ser mais favorável para a indústria nacional. Só nos primeiros cinco meses de 2005, as usinas brasileiras faturaram US$ 825 milhões em exportações de açúcar bruto. O valor representa aumento de 128 % sobre o mesmo período do ano anterior. As vendas de açúcar refinado saíram de US$ 367 milhões em 2004 para US$ 544 milhões em 2005, com um crescimento de 48,2 %, em função, principalmente, de investimentos crescentes para o aumento da capacidade produtiva, do desenvolvimento da automação do processo industrial, da qualificação de recursos humanos e, fundamentalmente, de inovações tecnológicas referentes a novos métodos, técnicas e processos de produção. Estes esforços têm conferido aos produtos brasileiros extrema

competitividade, especialmente no que se refere à qualidade e ao custo baixo, reconhecidos no mundo há séculos.

A adoção crescente, entre as indústrias, da Norma ISO 9000 (e derivadas) para a padronização qualitativa dos produtos brasileiros de exportação torna urgente, também, a tarefa de facultar a todos o acesso a informações terminológicas. A expansão sem precedentes do intercâmbio econômico e técnico-industrial no âmbito do Mercosul, acordos com a União Européia, Organização Mundial do Comércio e China constituem iniciativas e tendências que têm gerado uma forte e crescente demanda por terminologias sistematizadas.

O interesse do nosso trabalho está além da normatização desse repertório, e muito além também do seu interesse econômico. É no âmbito da Terminologia que pretendemos resgatar essa rica herança histórica dos vocabulários técnicos em um diálogo pertinente com as teorias lingüísticas que buscam justificar a eterna e inevitável dinâmica sofrida pelas línguas naturais.

1.6. O açúcar na literatura brasileira

Determinados domínios técnicos e científicos possuem o privilégio não só de constituírem o repertório léxico das linguagens de especialidade de uma língua**,** mas também de representarem a própria história da cultura que essa língua veicula. É o caso da cana-de-açúcar para o Brasil.

Alguns escritores brasileiros, ao longo de várias épocas, adotaram-na como tema central ou pano-de-fundo em suas ficções. Temas como a importância da cana-de-açúcar nas fundações de cidades, grandes extensões de terra com plantações de cana, o poder de uma elite genuinamente nacional, constituída por senhores de engenho, são recorrentes em manifestações literárias.

As ciências e as artes sempre foram uma temática propícia para o exercício poético. As linguagens de especialidade emprestam um toque ornamental a muitos textos de bons autores. Na história da literatura de língua portuguesa, as terminologias especializadas ocorrem em textos literários e paraliterários, desde a Idade Média. Em Camões observa-se uma especiosa poetização da ciência do século XVI e um bom reconhecimento do vocabulário apropriado à expressão científica. Francisco Manuel de Melo, Rodrigues Lobo e o grande P. António Vieira dão testemunho de uma formação enciclopédica e exercitam-se nas suas obras, com admirável propriedade e adequação literária, nomenclaturas eruditas de vários domínios do saber. No Brasil, talvez o mais conhecido e injustamente afamado de leitura difícil, *Os Sertões*, de Euclides da Cunha, seja a grande referência nesse sentido, não somente pela incrível apresentação da terminologia geográfica, mas também pela beleza densa de sua narrativa; porém a obra que se prestará a nosso propósito é a de José Lins do Rego, com seus bucólicos romances canavieiros.

1.6.1. José Lins do Rego: criado no engenho, acorda na usina

Os romances que formam o chamado ciclo da cana-de-açúcar do autor são: *Menino de Engenho* (1932), *Doidinho* (1933), *Bangüê* (1934), *O Moleque Ricardo* (1935), *Usina* (1936) e *Fogo Morto* (1943). É verdade que os críticos de J. Lins questionam essa classificação. Assim sendo, faz-se necessário apontar algumas questões.

Segundo Proença (1971), "o *Moleque Ricardo* é um romance-satélite do ciclo. Mudou o cenário, mudaram as personagens secundárias, deslocou-se o fulcro da narrativa para homens, mulheres, assuntos e problemas urbanos" (PROENÇA, 1971, p. 441); já para Lins (1967), "*Fogo Morto* deve ser sempre incluído, pois representa, do ponto de vista do assunto, uma volta aos temas do ciclo" (LINS, 1967, p. 46).

Nesse excerto de Usina, impressiona-nos o simbolismo da cena que narra a curiosidade do protagonista Ricardo ao regressar ao velho engenho onde nasceu e encontrá-lo já virado em usina:

> Passava estações. Via chaminés de usinas, altas como torres, de tijolos encarnados, bem diferentes dos bueiros brancos dos engenhos. Como estaria o Santa Rosa virado em usina? Teriam botado abaixo a casa rasteira do engenho, teriam subido os paredões, construído uma chaminé como aquela que ele via igual às das fábricas de tecidos? (REGO, 1936, p. 36)

Na década de oitenta do século passado, Alves visitou as obras do ciclo da cana-de-açúcar e descreveu o vocabulário técnico empregado no domínio, largamente apresentado ao longo das narrativas. Para justificar tal dedicação, esclarece que "a obra de J. Lins do Rego ligada à cana-de-açúcar é considerada como indispensável para o conhecimento da história do engenho, da sua decadência e do advento da usina" (ALVES, 1981, p.5).

Não é demais acrescentar aqui que a obra de José Lins do Rego é uma bela contribuição para a pesquisa histórica em Terminologia: a fidelidade com que o autor remonta um meio social, marcado, evidentemente por esses termos, possibilitou, inclusive, que a pesquisadora reconstruísse o antigo sistema produtivo, organizando-o linearmente e conceituando-os por meio dos contextos, a fim de descrever tal repertório.

Apresentada a história social do açúcar, legitimado pelas manifestações literárias ao longo de gerações, veremos agora os fenômenos lingüísticos que acompanham o desenvolvimento das ciências e das técnicas e permitem que possamos recuperá-los.

3. A dinâmica das línguas naturais

Como foi dito anteriormente, é fato que as línguas sofrem transformações ao longo do tempo (diacronia) e do espaço (sincronia). Essas variáveis são responsáveis por transformações significativas em um sistema lingüístico, seja nas diferenças regionais que abrigam a "mesma língua", seja a forma (léxico e gramática) com que ela se apresenta em diferentes momentos. Portanto, trataremos aqui da renovação lexical, das transformações sofridas por uma terminologia, impulsionadas, principalmente, por fatores extralingüísticos. No nosso caso, parece que foi a revolução tecnológica o fator primordial que influiu nessas transformações.

A grande revolução tecnológica assistida pelo século XX foi um dos maiores fatores de interferência nas línguas. Segundo Barros (2004, p. 26),

> [...] a Revolução Industrial, verificada na Europa nos séculos XVIII e XIX, impôs transformações radicais à civilização mundial, embora em momentos diferentes e de formas diversas. Elemento impulsionador das transformações, o desenvolvimento técnico e científico produziu inúmeros engenhos que revolucionaram o sistema produtivo. A máquina a vapor (1769), cuja força motriz equivalia a dezenas (ou mesmo centenas) de braços humanos, deu maior eficiência e produtividade a diversas atividades, favoreceu os transportes e a comunicação, por meio, por exemplo, da locomotiva e da estrada de ferro (1829). Inúmeros outros inventos e descobertas conduziram a transformações profundas na sociedade ocidental.

As mudanças socioeconômicas e políticas tiveram repercussão em nível vocabular, pois, ainda conforme Barros (2004, p. 26), "a cada nova invenção, a cada nova situação, atividade, produto, serviço, lei etc. surgiram novos termos correspondentes. O universo

lexical das línguas transformou-se, ampliando-se substancialmente, o mesmo sucedendo ao conjunto terminológico que, aliás, cresceu em maior proporção" (BARROS, 2004, p. 26).

A isso chamamos renovação lexical, o fator de maior visibilidade entre os que garantem a dinâmica das línguas naturais e, conseqüentemente, das linguagens de especialidade.

3.1 A dinâmica das linguagens de especialidade: interface com a língua geral

A cada dia novas palavras vêm acrescer o léxico de uma língua, enquanto outras caem em desuso e são esquecidas. Alves afirma que "o acervo lexical de todas as línguas vivas se renova. Enquanto algumas palavras deixam de ser usadas e tornam-se arcaicas, uma grande quantidade de unidades léxicas é criada pelos falantes de uma comunidade lingüística". (ALVES, 1990, p. 5)

É justamente essa dinâmica que permite que a língua permaneça viva. Boa parte dos neologismos de uma língua são criados nas línguas de especialidades. São vários os fatores extralingüísticos que influenciam esse processo, e, durante todo o século XX, a constante e acelerada evolução tecnológica foi o principal responsável por grande parte dos acréscimos e decréscimos vocabulares nas terminologias e no léxico geral da língua portuguesa.

Segundo Barros (2004, p. 26):

> A evolução da ciência tem provocado, ao longo da história da humanidade, profundas transformações no modo de viver, de agir, de pensar, de produzir, de ser dos povos, conduzindo a diferentes formas de organização social e política, a novos sistemas de produção. Paralelamente a esse processo, desenvolveu-se um outro de natureza lingüística: cada descoberta ou invento recebe um nome, passa a ser designado por um termo. Verifica-se, assim, um processo de desenvolvimento terminológico tão importante quanto o econômico ou social, no qual a criação neológica é intensa e se dá por diferentes mecanismos lingüísticos.

Ainda que indiretamente, o neologismo com base nas inovações tecnológicas é muitas vezes impulsionado por fatores extralingüísticos. Exemplo disso são as ações de políticas públicas: em alguns estados ou regiões, a cana-de-açúcar não pode sofrer queimada; nesses casos, desenvolvem-se, a cada dia, novas técnicas e suplementos para a colheita (as primeiras colheitadeiras datam de meados do século passado) que respeitem as leis ambientais, o que tem um custo elevado. Por isso, várias regiões ainda seguem o processo "ultrapassado" de queimada, pois, é menos lucrativo utilizar mão-de-obra para a colheita. 85% das canas são colhidas mecanicamente no Centro-Sul, com as máquinas cortando cerca de 500 t por dia enquanto um cortador corta 10 t de cana por dia ou 150 m2 por aproximadamente R$ 25. Desgraçadamente, é muito freqüente um problema também secular: todos os anos, em várias partes do país, recebemos notícias de trabalhadores mortos por exaustão.

As normas sanitárias e conselhos de saúde também têm interferido muito para o surgimento de novos padrões visando à higiene na produção de alimentos.

3.2 Metamorfose tecnológica e influências na língua

O desenvolvimento das linguagens de especialidade suscitou uma adequação das estruturas lexicais e provocou uma espécie de metamorfose tecnológica das línguas que parece ter aumentado a sua criatividade e seu ritmo de inovação. Um dos aspectos mais evidentes observa-se no nível da estrutura morfológica. Outro, não menos importante, e que

terá nosso foco, será o nível do significado. O pesquisador português Telmo Verdelho (VERDELHO, 1997, p. 98) trata dessa recursividade semântica[3]:

> As linguagens de especialidade repercutem-se na estruturação semântica de todo o léxico da língua, ressemantizando lexemas ou grupos de vocábulos e perturbando as relações de significado. Lembramos o exemplo clássico de M. Bréal sobre os valores do termo operação no âmbito dos vocabulários médico, militar, financeiro e matemático, e acrescentaremos, para a actualidade, as vicissitudes dos adjetivos ingleses *hard* e *soft* ou os substantivos *mouse* e *window*. O exemplo mais interessante de modificação de um subsistema lexical na história da língua portuguesa, encontra-se na designação dos dias da semana, mas os nomes das estações do ano e das refeições e o vocabulário das cores (este último certamente por influências tecnoletais) são igualmente elucidativos.

Veremos agora como a Terminologia tem tratado, ou pode tratar, da questão das dinâmicas das línguas naturais e quais as particularidades que devem ser guardadas para o desenvolvimento de métodos em pesquisa diacrônica.

[3] VERDELHO, T. **Terminologia diacrônica** *In* Institut Universitari de Lingüística Aplicada. La Història dels llenguatges Iberoromànics D'especialitat (segle XVII-XVX), Actes del col-loqui. Barcelona 14-17 de maig de 1997. p. 90-111

4. Terminologia Diacrônica

Para que se possa discorrer sobre Terminologia Diacrônica, faz-se necessário atentar para o fato de se reconhecer a diacronia nas linguagens de especialidades da mesma forma como é reconhecida na língua geral, isto é, aplicar-se, a estas linguagens, o conceito de lingüística diacrônica segundo Saussure (1995, p. 163): "lingüística diacrônica estuda, não mais as relações entre os termos coexistentes de um estado de língua, mas entre termos sucessivos que se substituem uns aos outros no tempo".

Embora se insista muito em se repetir que a Terminologia figura como ciência apenas recentemente, e que atualmente muitos de seus executores já passem a reconhecer seu precoce amadurecimento, ainda não contamos com (ou não se nos apresentaram) suficientes discussões e estudos sobre a dinâmica das linguagens de especialidade em um espaço de tempo sucessivo a outro: uma *terminologia histórica* ou *diacrônica*.

O que se pretende, neste trabalho, é analisar, além da transformação histórica dos vocabulários, a consolidação de uma técnica.

No artigo intitulado *Terminografia brasileira no final do século XIX: contraponto entre domínios emergentes e consolidados*[4] (FINATTO, 2001), o objetivo da autora é o reconhecimento de possíveis relações entre os princípios e métodos de elaboração e grau de consolidação dos domínios repertoriados em dicionários do século XIX. A autora busca examinar os efeitos diferenciados que os domínios emergentes ou já consolidados produzem

[4] In KRIEGER, M. G.; MACIEL, A. M. B. (Org.) **Temas de terminologia. São Paulo**. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS/ Humanitas/USP, 2001

sobre a organização dessas obras de referência. Para tanto, Finatto contemplou os domínios da Botânica e da Estrada de Ferro; o primeiro, notadamente desde os trabalhos de Linné e Martius, já contava, no século XIX, com relativa consolidação e tradição no Brasil; o segundo, considerando a introdução dessa tecnologia em nosso país apenas em 1854, apresentava-se como área de conhecimento em fase de estabelecimento.

Neste estudo, também será analisada a relação entre o grau de consolidação do domínio e a sistematicidade do repertório terminológico da produção de açúcar no Brasil.

Outra especulação que será contemplada é a referência às transformações no signo: mudando os signos, em que medida e intensidade mudam também seus conceitos (significados)? Sendo assim, pode-se falar em terminologia morta?

Assim, nos próximos capítulos, limitamo-nos a uma análise muito mais conceitual do que semântico-morfológica; e, em oposição ao desenvolvimento de métodos sofisticados[5] de pesquisa em Terminologia Diacrônica, enfocaremos o que de fato se alterou na relação de conceitos, o surgimento de novas tecnologias e a contínua interação entre língua geral e língua de especialidades.

4.1 Propostas para uma Terminologia Diacrônica

A preocupação dos terminólogos com relação à diacronia não tardaria muito a aparecer. A partir da segunda metade da década de oitenta, impulsionada por políticas de preservação e difusão lingüística, a Europa ocidental suscitou questões relacionadas à história dos termos, considerando a utilidade da Terminologia nessas iniciativas, para que surgissem as primeiras proposições para uma teoria lingüística, que não só organizasse e definisse uma

[5] Chamamos aqui de métodos sofisticados uma pesquisa mais aprofundada que conte com pesquisa de campo, elaboração e organização de um corpus maior, confecção de fichas terminológicas sob a atenta e constante supervisão de especialistas da área-objeto, etc.

disciplina de Terminologia, mas também a considerasse como parte integrante do seu sistema lingüístico, pois, o que determina o caráter particular desses subsistemas é o contexto comunicativo, como afirma Cabré (1993, p. 105):

> En la comunicación especializada, en contraste con el esquema general que acabamos de exponer, se dan una serie de restricciones que limitan de entrada el alcance de cada uno de los elementos que intervienen en el acto comunicativo. En primer lugar, los interlocutores son especialistas, en mayor o menor grado, de una matéria, y se comunican sabiendo que comparten en principio un determinado grado de información sobre el área de conocimiento en cuestión. En segundo lugar, el mundo de referencia de su comunicación se limita al campo proprio de la especialidad, conceptualizado más formalmente que el mundo expresado por el lenguaje general. El sistema de comunicación que utilizan incluye la terminologia específica de esta área. Finalmente, el tipo de texto producido en la comunicación científico-técnica es fundamentalmente de tipo informativo y descriptivo, y la función predominante es la referencia de Jakobson.

A concepção de terminologia, anterior a essa – a Teoria Geral da Terminologia (TGT) – tratava seu objeto, o termo, isoladamente em relação ao léxico e à gramática, aproximando-a assim, da lógica e da taxonomia, a fim de proporcionar a normalização dos repertórios. Oposta à da lingüística saussuriana, essa concepção de termo de Eugene Wüster caracteriza-se pela possibilidade de um conceito expressar-se por meio de uma definição como passo *anterior* à própria relação termo-conceito, conforme afirma Wüster (1998, p. 39):

> Los conceptos generales únicamente se pueden identificar mediante signos, ya que los conceptos no se pueden ver. Cuando se muestra un representante individual de un concepto general, solo se transmite el concepto individual de este representante. Por este motivo la formación de conceptos generales permanentes o su apelación arbitraria a la mente propia y a la de los demás (en los monólogos y en los diálogos) tampoco es posible sin asignar a estos conceptos otros conceptos generales apropiados que hagan de signos. La asignación de signos – y especialmente la asignación de nombres – es el tercer paso del proceso de denominación del mundo. Pero esto no significa que el tercer paso siga al segundo de manera claramente separada. Entre la formación de conceptos (segundo paso) y su denominación (tercer paso) existe un alto grado de interacción. El significado de un signo es aquello que designa.

Essa mudança de corrente favoreceria, e muito, o surgimento de questões que reaproximassem língua geral e língua de especialidade. Segundo Barros, "Contrariamente à TGT, a TCT não aceita a distinção drástica entre unidade terminológica (termo) e unidade

lexical da língua geral (palavra). Considera os termos como unidades lingüísticas que exprimem conceitos técnicos e científicos, mas que não deixam de ser signos de uma língua natural (geral), com características e propriedades semelhantes" (BARROS, 2004, p. 57)

4.2 Terminologia e diacronia

4.2.1. breve histórico da Terminologia

Para melhor compreendermos a evolução dos princípios que basearam a Terminologia no século passado e o que esses anos contribuíram para que se chegasse a uma proposta que contemplasse as necessidades atuais, recorremos às mudanças de paradigmas apresentadas por Almeida, que englobam, desde as origens até a consolidação de uma disciplina autônoma[6].

A terminologia não é uma ciência recente. A prática terminológica data do século XVIII, com os trabalhos de Lavoisier e Berthold no domínio da química, ou Linné, na botânica e zoologia. O interesse dos especialistas de cada área pela terminologia deveu-se à diligência desses cientistas para relacionar as denominações aos conceitos científicos. Isso se prolonga no século XIX, em que o desenvolvimento progressivo das ciências faz com que os cientistas busquem cada vez mais entender e descrever sobretudo as regras de formação de termos de cada domínio de especialidade (Cabré, 1993, p.21).

Na primeira metade do século XX, a necessidade já não é somente de relacionar denominações a conceitos, mas também de denominar conceitos novos e, sobretudo, harmonizar as novas denominações. Isso porque se observa nessa época um processo acelerado das ciências e das técnicas, como também um rápido desenvolvimento de tecnologias (Cabré, 1993, p. 22). É nessa atmosfera que surge o trabalho de Eugen Wüster

[6] ALMEIDA G.M.B. **O percurso da Terminologia: de atividade prática à consolidação de uma disciplina autônoma**. TradTerm, v. 9, p. 211-222, São Paulo, 2003

(1899 -1977), austríaco, engenheiro de formação, que publica na Universidade Técnica de Stutgart (Alemanha), em 1931, sua tese de doutorado intitulada *A normalização internacional da terminologia técnica.* Com esse trabalho, Wüster inaugura a então chamada Teoria Geral da Terminologia, concebida como disciplina autônoma e definida como um campo próprio de relação entre as ciências das coisas e outras disciplinas como a lingüística, a lógica, a ontologia e a informática (Cabré, 1996, p. 6). Delineia-se, então, o caráter multidisciplinar da Terminologia. A difusão da versão russa da tese de Wüster suscita um maior interesse pela Terminologia nos domínios especializados e influencia a criação do Comitê Técnico 37 "Terminologia" (TC37) da ISA (International Standardization Association) da Federação Internacional das Associações Nacionais de Normalizadores, a precursora da atual ISO (International Standardization Organization) (Cabré, 1993, p. 22).

O que é curioso é o interesse tardio dos lingüistas pela Terminologia, já que, até a primeira metade do século XX, os verdadeiros protagonistas dessa disciplina eram os próprios especialistas de cada área. A razão de a Terminologia ter-se tornado objeto de interesse dos lingüistas, a partir da década de 1950, deve-se ao fato de ela deixar de ser vista apenas como um instrumento de normalização de termos, para tornar-se mais um instrumento de comunicação (Cabré, 1993, p. 22).

4.2.1.1 da TGT...

Wüster considerava a língua cientifica e técnica como a "língua em uso" oposta à "língua literária". Com o objetivo de eliminar a ambigüidade da linguagem técnica e transforma-la em um instrumento eficaz, Wüster, "o engenheiro", propôs um método que acabou tornando-se imprescindível na tecnologia: a normalização. Assim nasce a idéia de normalização da terminologia e da organização consciente da língua (Felber, 1996, p. 19).

O propósito de difundir terminologias normalizadas que contribuíssem para a comunicação inequívoca regeu todo o trabalho de Wüster e acabou dando à TGT a configuração de uma terminologia representativa, já que era preponderante denominar e etiquetar a informação, e prescritiva, pois as terminologias precisavam ser controladas para que a comunicação fosse inequívoca, eficaz, segundo Wüster.

De acordo com Cabré (1999, p. 129), a TGT é uma teoria sistemática e coerente, válida para resolver um tipo de comunicação, a estandardizada; entretanto, essa teoria utiliza uma série de princípios que se mostram pouco satisfatórios no âmbito da comunicação real, já que a comunicação estandardizada é apenas uma das possibilidades da comunicação real.

É nesse sentido que, a partir dos anos de 1990, começam a surgir criticas à TGT, pois, de acordo com alguns especialistas em terminologia, a teoria de Wüster não permite descrever satisfatoriamente o léxico especializado. A pluralidade tipológica dos trabalhos causada pelas distintas necessidades terminológicas, a dinâmica constante dos domínios especializados e, fundamentalmente, a diversidade da terminologia determinada pelas características pragmáticas da comunicação contribuem para que a TGT seja tomada hoje como uma teoria insuficiente (Cabré, 1999, p. 129).

De acordo com Cabré et al. (1998, p. 36-7), a insuficiência da TGT deve-se aos seguintes pontos:

a) **logicismo** – o método de análise lógica da realidade é a forma "científica de descrever o mundo". Esse aspecto se mostra, por exemplo, na descrição dos tipos de relações entre os conceitos, que aparecem dominadas por um modelo de organização do conhecimento de caráter hierárquico e binário. Os tipos de relações que fogem a esse modelo são somente apontados e não suficientemente descritos.

b) **Universalismo –** o método de análise do conhecimento especializado tem pretensões universais, explicitados, por exemplo, nas normas sobre princípios e métodos internacionais aprovados pela ISO. Assim, a mesma análise do conhecimento especializado acaba aplicando-se, da mesma forma, a contextos geográficos e a realidades socioeconômicas, culturais e lingüísticas completamente distintos.

c) **Estatismo** – ainda que a TGT reconheça o fato de que os conceitos evoluem, seu modelo de representação do conhecimento tem um caráter marcadamente estático, fruto de seu propósito de adotar uma perspectiva de estudo estritamente sincrônico, não sendo capaz de integrar em sua análise da realidade nenhum elemento que dê conta do caráter dinâmico e evolutivo do conhecimento especializado, bem como de suas denominações.

d) **Reducionismo** – o âmbito original de aplicação da TGT era a técnica em geral, e a mecânica e a engenharia em particular. Ao tentar estender esse modelo de representação da realidade a outras disciplinas (como as ciências aplicadas, sociais e humanas), ou mesmo outros domínios especializados por critérios pragmáticos (como as profissões, por exemplo), a TGT encontra uma redução considerável da capacidade de descrição do modelo, que não consegue dar conta de realidades tão distintas.

e) **Idealismo** – como conseqüência dos itens mencionados acima, a terminologia proposta pela TGT parece querer refletir um mundo idealizado, em que os conceitos são entes preexistentes às línguas, criados por consenso em um laboratório e que etiquetam, por meio dos termos, realidades com valor supralingüístico e supracultural.

A TGT, então, começa a dar lugar a uma teoria mais ampla e flexível, denominada Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT), cujo instrumento teórico metodológico pode explicar melhor os fenômenos que envolvem a comunicação especializada e melhor descrever suas unidades mais representativas, os termos de forma a abranger toda a sua complexidade.

4.2.1.2 ... à TCT

Os paradigmas da TCT estão estabelecidos em Cabré (1999). Todavia, sua obra anterior (Cabré, 1993), bem como conferências, seminários e cursos ministrados pela autora já acenavam com diferentes perspectivas de abordagem sobre a Terminologia.

Assim, a partir da proposta estabelecida em Cabré (1999) e discutida em Cabré et al. (1998), Almeida (2003) faz uma breve e clara exposição dos pilares teóricos que servem de base para esse novo modelo.

I. Os objetos terminológicos (conhecimento especializado, textos especializados e unidades terminológicas) devem ser estudados sob três perspectivas: a perspectiva **social**, a perspectiva **cognitiva** e a perspectiva **lingüística**. A primeira refere-se às características que deve ter um trabalho terminológico para ser eficiente aos fins a que se propõe e adequado às necessidades comunicativas dos profissionais e dos usuários em geral. A segunda – perspectiva cognitiva – diz respeito ao conhecimento do domínio especializado que será objeto do trabalho, posto que sem conhecer as especificidades da área-objeto não é possível identificar a sua terminologia e, menos ainda, estruturá-la. E, finalmente, a perspectiva lingüística refere-se ao uso de um modelo que abranja a competência e a atuação. Dessa forma, a Terminologia, vista como uma disciplina lingüística, deve dar conta da descrição dos códigos, da descrição dos atos comunicativos especializados reais,

da explicação do funcionamento da terminologia dentro da linguagem natural e da elaboração de aplicações terminológicas diversas que satisfaçam necessidades comunicativas igualmente diversas (Cabré et al., 1998, p. 37 et seq.; Cabré, 1999, p. 133-34).

II. Os termos não são unidades de um sistema artificial e auto-suficiente como as nomenclaturas técnico-científicas; eles pertencem ao sistema lingüístico. As regras gerais que regem o funcionamento do léxico são as mesmas que regulamentam os termos; assim, determinadas diferenças entre termos e palavras se anulam (Cabré et al., 1998, p. 38). Em outras palavras: não existe, pois, um conjunto de termos isolados constituindo uma língua marginal à língua geral; o que há são signos da língua natural que se realizam ora como palavras, ora como termos.

III. A variação é entendida como fenômeno natural, inerente à linguagem. Nesse sentido, a variação deve ser considerada e deve estar adequadamente descrita na terminologia, e não eliminada nem reduzida a fim de favorecer uma comunicação especializada precisa e unívoca, sem ambigüidades (Cabré et al., 1998, p.38). Como postula Finatto (1996, p. 67), "as melhores perspectivas para uma comunicação especializada de melhor qualidade, em qualquer área do conhecimento, constroem-se também a partir do reconhecimento da naturalidade e inerência da variação terminológica como um tipo de variação lingüística".

IV. A especialização (ou não) de um conceito deve ser estabelecida por critérios temáticos ou pragmáticos. Os conceitos não têm um modo de funcionamento distinto dos significados da língua geral, que, aliás, também podem apresentar graus de especialização (Cabré et al., 1998, p. 38).

V. Os conceitos sofrem influência dos fatores socioculturais e lingüísticos de uma comunidade, como também são influenciados pelos canais comunicativos por onde eles circulam e se difundem (Cabré et al., 1998, p. 38).

Com essa breve exposição do eixo principal em torno do qual gravita a TCT, podemos perceber que a referida teoria pretende estabelecer os fundamentos de uma teoria mais ampla da Terminologia, de forma a instrumentalizá-la mais e melhor para dar conta de estudar e descrever completa e suficientemente os objetos terminológicos, inclusive o nosso (Almeida, 2003).

4.2.1.3 as fases da consolidação

Segundo Cabré, analisando-se a Terminologia do ponto de vista de sua evolução histórica, pode-se identificar, segundo ela, quatro períodos, ou fases, fundamentais, a saber: de 1930 a 1960 (origens), de 1960 a 1975 (estruturação), de 1975 a 1985 (eclosão), e a partir de 1985 (expansão) (CABRÉ, 1993, p. 28).

Diante da evolução dos estudos e trabalhos terminológicos no mundo, a autora brasileira propõe um pequeno acréscimo a esses períodos: a partir de 1985 e toda a década de 1990 (expansão) e desta última aos dias atuais (reflexão e mudança de paradigmas). (BARROS, 2004, p. 35)

Entre 1930 e 1960, as origens da Terminologia, na qualidade de disciplina cientifica tal como a conhecemos hoje, dão-se na Alemanha, com E. Wüster, e na ex-URSS, com D. S. Lotte. Embora seja esse último quem mais estudos reflexivos e metodológicos tenha dedicado à nova ciência, é Wüster quem iria disseminar as particularidades pragmáticas dos vocabulários técnicos, principalmente no contexto de fundação da Organização Internacional de Normalização (ISO). Ainda nessa época, aparecem os primeiros trabalhos que procuram

delinear o arcabouço teórico e a metodologia da nova ciência. Nesse período, dá-se ênfase ao caráter sistemático das terminologias, cujo maior objetivo era a normalização.

O período que vai de 1960 a 1975 é marcado pelo desenvolvimento da informática, mais especificamente o da microinformática. Ela provoca mudanças substanciais na vida do homem e imprime novo rumo às pesquisas cientificas e surgem os primeiros bancos de dados terminológicos monolingües, bilíngües e multilíngües; as técnicas documentais de recuperação da informação evoluem consideravelmente (sustentadas pelo avanço tecnológico e pelo trabalho terminológico) e a Terminologia adquire dimensões internacionais e a abordagem normativa das línguas e das terminologias desenvolve-se de modo expressivo.

O período seguinte, de 1975 a 1985, é marcado, sobretudo, pela proliferação de políticas de planejamento lingüístico e pela popularização da informática. A Terminologia desempenha papel importante em processos de normalização e harmonização terminológicas, de transformação de línguas por meio da modernização vocabular e de transmissão de conhecimentos científicos e técnicos. A microinformática garante aos pesquisadores melhores condições de trabalho no levantamento e tratamento dos dados terminológicos, o que permitirá que, a partir de 1985 e durante toda a década de 1990, se colhessem bons frutos.

O final dos anos de 1980 e os anos de 1990 caracterizaram-se pela expansão territorial e científica da Terminologia. Partindo de alguns países da Europa, da ex-URSS e do Canadá, alcançou a América Latina, Portugal, Espanha e países dos continentes africano e asiático. Diversificam-se os temas tratados, proliferam projetos de obras terminográficas especializadas em domínios vários, criam-se novas perspectivas com o desenvolvimento das indústrias da língua, organizam-se redes internacionais que facilitam a cooperação e o intercâmbio científicos, aprimora-se a formação do terminólogo. A Terminologia assume, enfim, novas dimensões e articula-se no plano internacional. (BARROS, 2004)

Atualmente, os pressupostos teóricos e metodológicos da Terminologia são colocados à prova e passam, neste momento, por revisões gerais no mundo todo. Questionamentos a respeito do modelo normalizador da Terminologia conduzem à socioterminologia, à proposta de "liberação das amarras" da TGT e à proposta de um novo paradigma, expresso pela Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT) e apresentado por Maria Teresa Cabré. (BARROS, 2004, p.35-6)

4.2.2. Teoria Comunicativa da Terminologia: as bases

Para apresentar esta teoria, nada mais oportuno do que as palavras da própria idealizadora, a professora e pesquisadora do Institut Universitari de Lingüística Aplicada (IULA), Maria Teresa Cabré (CABRÉ, 1999, p.131):

> Así pues, en contraste con las suposiciones de la TGT, en nuestra propuesta teórica que denominamos *Teoría Comunicativa de la terminología* (TCT) (Cabré, 1997 y 1998a), partimos del supuesto que los términos no son unidades aisladas que constituyen un sistema propio, sino unidades que se incorporan en el léxico de un hablante en cuanto adquiere el rol de especialista por el aprendizaje de conocimientos especializados. Ello no significa que esta adquisición parta siempre del cero, sino que admite distintos grados de solapamiento con el conocimiento adquirido previamente por el hablante: unas veces se aprende desde cero una denominación y un concepto no conocidos anteriormente; otras se aprende un nuevo concepto que el hablante no poseía y se asocia a una unidad formal ya interiorizada con otro sentido y/o aparejada a condiciones pragmáticas distintas; en otros casos se redistribuye la información conceptual que el hablante ya tenía asociada a una unidad denominativa; esta redistribución puede producirse en forma de aumento, pérdida o cambio de rasgos de contenido, o simultáneamente en cualquiera de sus combinaciones; otras veces se asocian únicamente nuevas condiciones pragmáticas a unidades conocidas previamente. Esta posición nos conduce a defender que la terminología puede formar parte de los signos del lenguaje natural e integrarse en el conocimiento del hablante, que es al mismo tiempo hablante de una lengua y profesional de una materia; sin necesidad de recurrir a la propuesta de una doble competencia explicada por sistemas autónomos, que no nos parece plausible a la vista de los datos de la realidad. Esto no significa sin embargo que no reconozcamos la idiosincrasia del conocimiento especializado, la naturaleza diferencial del concepto en determinadas ciencias o técnicas o en parte de ellas, ni que pasemos por alto que el concepto especializado puede expresarse también a través de unidades que no pertenecen al lenguaje natural. Lo único que intentamos defender es que los términos no forman parte de un sistema independiente de las palabras, de otros sistemas de expresión y comunicación, sino que se solapan con ellos.

Considerando as palavras de Cabré, podemos deduzir que as línguas de especialidade não só fazem parte do universo da língua quanto também estão sujeitas a todas as vicissitudes desse sistema e a renovação torna-se inerente. Mais que isso, elas interagem todo o tempo, com maior ou menor influência, segundo alguns autores:

> É certo que as terminologias e nomenclaturas científicas e técnicas se aproximam das línguas como anexos que se situam ao lado dos sistemas lexicais, mas não deixam de exercer sobre o núcleo comum uma certa interacção e de provocar uma cada vez mais intensa parasitagem e uma sobre-utilização dessas mesmas línguas, podendo provavelmente atingir níveis de grave prejuízo. Verdelho (1997, p. 90)

A partir dessa afirmação de Verdelho, pode-se verificar que ainda há restrições quanto a esta afirmação. No entanto, esta pesquisa é orientada com base no caráter comunicativo da Terminologia; assim, os termos ou unidades terminológicas são tratados aqui como qualquer outra unidade léxica, inseridas em um contexto. Esta é uma das lições ou prevenções que nos oferece uma visão panorâmica, facilitada pela visão histórica sobre as línguas de especialidade. Por outro lado, mas ainda nesta perspectiva histórica, a linguagem verbal foi e é um instrumento privilegiado para a apropriação e humanização do mundo e, por essa mesma razão, a memória lexical é o melhor testemunho das gerações passadas e do seu compromisso com o progresso científico e tecnológico que nos deixam como um generoso legado de que hoje nos beneficiamos.

4.2.3. A preocupação diacrônica em relação às terminologias

No decorrer desta pesquisa, tivemos a oportunidade de recuperar importantes discussões sobre a proposta de uma Terminologia Diacrônica. Trata-se de dois eventos,

realizados na Europa, em um espaço de dez anos. Não os consideramos como bases para a elaboração deste trabalho, porém, os pontos apresentados nesses dois encontros, além de grande valor histórico para as línguas em questão (francês e catalão), agregam muito ao amadurecimento da Terminologia como disciplina.

4.2.4. Bruxelas, 1988

O colóquio *Terminologia Diacrônica* ocorreu na Bélgica nos dias vinte e seis e vinte e sete de março de 1988. Reuniu lingüistas e terminólogos de órgãos de vários países, dentre eles Canadá e Bélgica, preocupados com o futuro da língua francesa em um contexto de diversidade lingüística e políticas de imposição cultural. Através de uma política de investigação e difusão da história do vernáculo, procurou-se debater a adaptação do francês no mundo moderno, uma vez que nessa língua se pariram novos conceitos, tanto nas ciências aplicadas ou sociais, que contribuíram para a evolução do saber humano. Segundo Baudet (1988 p. 64):

> Si l'on conçoit la terminologie comme cette partie de l'épistémologie qui étudie le rapport entre pensée scientifique et language scientique, on admettra que la terminologie ne peut être conçue que comme diachronique. L'essence même de la science et de l'industrie est leur caractère temporel (le fameux PROGRES) et on ne peut étudier les langues de la science qu'en étudiant leur développement.

Sobre a mesa passaram especulações como: história da ciência do termo (com análises sobre obras lexicográficas) e história dos vocabulários em língua vernácula; o francês na epistemologia das ciências; e, principalmente, novas e velhas políticas lingüísticas: representatividade de órgãos como o Conseil International de la Langue Française, o ensino de francês como língua materna, seu uso, em relações de trabalho e no direito (comercial e administrativo) e sua promoção cultural. Um importante passo para a língua francesa e para a

lingüística havia sido tomado. Menos de dez anos depois, veríamos essa iniciativa contemplada por outro país com as mesmas necessidades.

4.2.5. Barcelona, 1997

Curiosamente, boa parte dos estudos apresentados na Catalunha, entre os dias quinze e dezessete de maio de 1997, tomam a linguagem como objeto de análise em suas pesquisas para desvelar o caráter social da ciência. Assim, as discussões suscitadas no colóquio *A história das linguagens ibero-românicas de especialidades: séculos XII-XIX*, organizado pelo Instituto Universitário de Lingüística Aplicada (IULA), giram em torno da preocupação de todas as disciplinas do século XX, ou seja, o problema da linguagem (a qual os espanhóis chamam *giro lingüístico*) na produção de Ciência, que lembrava aos especialistas de que ela, além de experimental, lógica e racional é também escrita.

Parece que todos os autores concordam com o fato de que a objetividade denotativa e a especificidade referencial das terminologias representam tendências: reflexos de valores, crenças e comportamentos culturais de uma determinada sociedade. Sendo assim, fica claro que o objetivo primeiro desse congresso foi revisitar a concepção tradicional da Terminologia: apropriação e ruptura das epistemologias que norteavam a terminografia do final da Idade Moderna, a partir de uma pesquisa diacrônica, tomando, como essencial, os conceitos e suas relações.

As conclusões desse encontro ampliaram as expectativas com relação à nossa pesquisa: de que todas as palavras servem à ciência, à arte e, felizmente, à história.

4.2.6 Estudos anteriores

Embora este estudo seja um dos poucos que contemplem a terminologia diacrônica, em 2002 é publicado em língua portuguesa um outro muito mais grandioso: trata-

se da Tese de doutorado de Naidea Nunes Nunes, intitulada *O açúcar de cana na ilha da Madeira: do Mediterrâneo ao Atlântico. Terminologia e tecnologias históricas e actuais da cultura açucareira*, que combina o estudo de arquivística histórica, de comparativismo românico e de inquérito lingüístico-etnográfico, reunidos em um glossário.

O glossário contém todos os termos recolhidos na documentação histórica e na documentação oral contemporânea, procurando resolver os numerosos e diversos problemas metodológicos inerentes à elaboração de glossários. Ele está dividido em quatro partes, que separam os termos específicos dos termos gerais, as formas mediterrâneas e os termos da doceria. Assim, esse trabalho se propõe a evidenciar o papel especial da ilha da Madeira na rota do açúcar, nomeadamente no desenvolvimento e difusão dos termos e das técnicas açucareiras no Atlântico.

A partir da Madeira, para os Açores, Canárias, Cabo Verde, São Tomé e Brasil são transplantadas tanto as tecnologias primitivas quanto as mais inovadoras, coexistindo, assim, os moinhos rudimentares movidos por bois e escravos e os moinhos hidráulicos de dois eixos de madeira horizontais, que, no Brasil, evoluem para três rolos verticais de madeira, revestidos de ferro, permitindo extrair todo o sumo da cana, passando-a duas vezes entre os eixos e dispensando a prensa (Nunes, 2002).

Neste estudo, a autora conclui que a terminologia e tecnologia açucareiras pouco se modificam, pois, apesar da mecanização, os processos de produção do mel e do açúcar são os mesmos, no que se refere ao cultivo e colheita da cana, à extração do sumo, à cozedura, defecação e concentração do mel, à cristalização do açúcar (agora na caldeira de vácuo), à purga do açúcar (agora realizada nas centrífugas, separando o açúcar do mel ou melaço), ao mestre de açúcar (agora responsável pelo fabrico do açúcar na caldeira de vácuo e nas centrífugas), ao refinar do açúcar e aos tipos de açúcar (Nunes, 2002).

4.3 Língua e história: o oficio do historiador

Ainda que a linguagem seja o que de fato nos interessa entre os campos aqui pesquisados, faz-se necessário evocar o historiador francês Marc Bloch (2002, p.103) e sua apaixonante *Apologia da História*, em que encontramos indicações sobre o valor das palavras na pesquisa histórica, e vice-versa. Segundo o autor, "o vocabulário dos documentos dá, a seu modo, um testemunho. Precioso, sem dúvida, entre os demais; mas como todos os testemunhos, imperfeito e sujeito à crítica".

O componente histórico é extremamente rico e deve ser pesquisado. Caso contrário, não só o historiador, mas qualquer um que decidir encontrar a verdade através de documentos históricos encontrará perigosas armadilhas no caminho. Segundo GAMA, "há, na história da técnica açucareira, permanências e substituições de vocábulos que algumas vezes mascaram e outras revelam muita coisa, inclusive a propriedade da linguagem humana de transferência e deslocamento (1978, p. 26). É o caso da palavra *trapiche*, usada no Brasil e nas Antilhas, desde o século XVI, a fim de designar fenômenos bastante diferentes; Bloch também chama a atenção para dificuldades deste tipo ao dizer que "as mudanças das coisas estão longe de acarretar sempre mudanças paralelas nos seus nomes. Isto é conseqüência natural do caráter tradicionalista inerente a todas as linguagens, bem como da fraqueza de que sofre a maioria dos homens quanto à capacidade de inventar." (BLOCH, p. 93)

A recolha dicionarizada de terminologias, servida por renovados meios de acumulação e, mais recentemente, pela habilidade milagrosa dos computadores, vem sendo efetuada cada vez mais quantitativa e desproporcionadamente, em relação ao ritmo de produção dos séculos passados, que se torna necessário separar os campos e salvaguardar uma visão esclarecidamente diacrônica, de modo a não subestimar o patrimônio acumulado e os correspondentes espólios bibliográficos que documenta (VERDELHO, 1997, p.111).

Um dos fatos mais interessantes na história das linguagens de especialidade e na história da língua portuguesa, e provavelmente na história das línguas em geral, é o fenômeno da sua recíproca interação. As linguagens científicas e técnicas afloram ao longo de toda a memória textual de maneira mais ou menos recursiva. Um exemplo disso, já ilustrado, é a produção literária sobre a cana-de-açúcar.

Apresentada a orientação teórica fundada nessa concepção de Terminologia, definido nosso objeto e atestada a importância dele na cultura brasileira, será detalhado no próximo capítulo o percurso metodológico ensaiado, que parte dos objetivos, desvia-se de dificuldades e possibilita, enfim, conceber um indicador para pesquisas em Terminologia Diacrônica: como se deu a seleção de termos, a reconstrução do antigo processo, a construção do atual, bem como sua sistematização para fins analíticos.

5. Metodologia

Embora contemos com poucos estudos sobre Terminologia Diacrômica (nos referimos às discussões dos dois congressos e aos trabalhos nacionais mencionados), aplicamos as perspectivas de uma terminologia comunicativa da Escola Catalã, a fim de agregar, por meio de métodos descritivos, língua geral e linguagem de especialidades.

Infelizmente, ao final dessa pesquisa, tivemos a oportunidade de revisar a bibliografia e descobrir que desprezamos um profundo e grandioso estudo da área, que certamente agregaria muito ao nosso trabalho, trata-se da brevemente citada tese de doutorado de Naidea Nunes Nunes, apresentada à Universidade da Madeira, intitulada *O açúcar de cana na ilha da Madeira: do Mediterrâneo ao Atlântico. Terminologia e tecnologia históricas e actuais da cultura açucareira*. Assim, nos sentimos obrigados a comentá-la.

Quanto ao objeto, reconstruímos os dois processos do fabrico de açúcar; organizamos o repertório em campos semânticos, dividimos a trajetória do fabrico de açúcar em dois momentos: engenho e usina; e descrevemos o comportamento de alguns desses termos em suas relações de significado, levando em consideração o percurso histórico e suas intempéries.

5.1 Dificuldades iniciais

Antes de apresentar os passos que compõem a metodologia que sustenta o propósito deste trabalho, deixemos claro que, apesar de parecermos pretensiosos, esta pesquisa é apenas

uma modesta reflexão para reavivar as discussões sobre terminologia diacrônica, com o primeiro intento, no país, de comparar dois momentos de um mesmo campo conceitual.

No Brasil, em 2001, Maria da Graça Krieger, Ana Maria Maciel e Maria José Finatto, pesquisadoras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), apresentam em um capitulo de *Temas de terminologia* – organizado pelas duas primeiras e já mencionado – intitulado *Terminologia diacrônica*, contrapontos entre domínios emergentes e consolidados. Embora impulsionadas pelas considerações apresentadas no colóquio de Barcelona, as discussões apresentadas nos textos tratam de análises de obras terminográficas antigas sob uma ótica recente, o que não agregaria muito à análise sobre processos técnicos, mas possivelmente ao reconhecimento das necessidades de reflexão sobre nomenclaturas em transformação. Assim, por não corrermos o risco de apoiar-nos exclusivamente nos estudos de além mar, ou encontrar estudos similares no Brasil, se mostrava interessante tentar elaborar um método eficiente para atingirmos nossas pretensões. É um interessante exercício científico.

Outro problema que ajudou a determinar nosso método de pesquisa, mais precisamente a construção de um *corpus*, foi a impossibilidade de acesso a fontes primárias, o que seria fundamental para uma análise mais detalhada como afirma Irazazábal (1995, p. 50):

> Se deduce de todo lo dicho anteriormente que la documentación es uno de los pilares más importantes de la terminologia y que todo trabajo terminológico debe ir precedido de un estudio previo y una cuidadosa selección y análisis de la documentación especializada correspondiente al área científica en la que vaya a trabajar. El tratamiento adecuado de la documentación seleccionada permitirá localizar, clasificar, analizar y almacenar, previa indización, los datos tanto bibliográficos como documentales que sean de interés para el trabajo terminológico en ejecución, a fin de que se puedan recuperar para los distintos fines que se persigan en la elaboración del trabajo terminológico.

Consideramos então que seria viável perscrutar fontes secundárias, ou seja, relatos e relatórios referentes aos anos em que prevaleceu o engenho e, para hoje, a usina, lista de termos normalizados, entrevistas e material de divulgação.

5.2 O Corpus

Inicialmente os termos foram classificados em três momentos, por acreditarmos que as transformações lingüísticas eram mais influenciadas pelo calendário do que por fatos históricos. Os momentos eram:

1. do século XV ao final do XIX;
2. na segunda metade do século XX e
3. da passagem do século XX para o XXI.

Mero engano. Para uma análise comparativa, seria muito difícil precisar a data exata dos primeiros registros das unidades terminológicas, bem como seu desaparecimento do vocabulário empregado no domínio.

Sobre esses temas lemos em Prado Junior (2000, p. 136-7) que:

> Os engenhos de açúcar em nada se tinham modificado, e a minuciosa e tão bem feita descrição que deles fez Antonil em princípios do século XVIII ainda se ajustava, tal qual, aos engenhos de cem anos depois. Compare-se, para comprovação, com a descrição igualmente sugestiva de Vilhena. Já me referi ao caso do emprego da bagaceira como combustível, que não se praticava ainda no Brasil, apesar de já ser um processo velho de mais de meio século; a moagem se fazia ainda em aparelhos antiquados, de baixo rendimento, apesar dos progressos da técnica neste assunto, e que já tinham sido substituídos, fazia muito, em outros lugares.

Assim, pareceu-nos melhor reclassificar os termos em dois grandes momentos históricos. Momentos estes que contemplam formas distintas de organização social do trabalho, energia empregada, materiais utilizados, concepções de controle de qualidade e recursos humanos e, principalmente, informação. Como já anunciado, esses dois momentos são:

1. engenho e
2. usina.

Para comparar esses dois momentos, foi necessário reunir a terminologia em uso e reconstruir o processo de produção etapa a etapa, para assim estabelecer e analisar as relações conceituais de um período ao outro.

Durante dois anos foram identificadas e coletadas mais de 200 unidades terminológicas. Destas, noventa pertencentes ao engenho e setenta à usina foram selecionadas e sistematizadas segundo critérios semânticos norteados pela engenharia do processo. Em seguida, descrevemos como se deu a constituição desse *corpus*, suas fontes e critérios[7]. As unidades terminológicas, ou termos, estão grafadas em itálico para não se confundirem com a metalinguagem empregada na descrição dos processos.

5.2.1. O engenho

O engenho recebia esse nome porque era uma das ferramentas mais efetivas de mecanização. Seu ideal é um processo de produção ininterrupta que se consegue mediante a

[7] O *corpus*, ou a lista completa dos termos utilizados para esta pesquisa, estão nos apêndices 1 e 2.

organização e a integração de diversas operações. Seu objetivo principal é o de transformar a manufatura em uma só ferramenta, na qual todas as fases da produção e todas as máquinas convertem-se em uma grande unidade. (CASTRO, 1947)

A atividade do engenho acumula quase quatro séculos de história. Como constituía uma tarefa inviável examinar originais de documentos até o século XIX, recorremos a duas obras que nos forneceriam dados suficientes para a reconstrução do processo de fabricação de açúcar na era do engenho.

A primeira refere-se ao precioso relato, que se tornaria obra de referência sobre a organização social do período, do missionário jesuíta João António Andreoni ou, como assina a obra, André João Antonil. Nele, o padre italiano, depois de passar muitos anos no Brasil, é indicado a relatar as condições produtivas e a organização social da colônia. Assim nasce o precioso *Cultura e opulência no Brasil por suas drogas e minas*, em 1711, documento que narra com riqueza de detalhes, não só as atividades desenvolvidas na nova terra, como também a precisão com que aparenta descrever a terminologia do período empregada nos diversos setores que observou, além do açúcar e da aguardente, o fumo (tabaco) e o gado.

Em 1978, o humanista Rui Gama publica a obra *Engenho e tecnologia*, nossa segunda maior referência, em que, para descrever as revoluções tecnológicas para as ciências humanas, volta à obra de Antonil, organizando sistematicamente a terminologia apresentada por ele, alocando as unidades que a compõem no correspondente lugar no processo produtivo.

A partir dessa organização, levando em consideração que a estrutura organizacional seria vital para a análise das relações conceituais no eixo diacrônico, selecionamos os termos considerados relevantes na pesquisa de Antonil. A definição dos níveis hierárquicos corresponde à mesma utilizada por Gama, a saber: 1. *limpeza* prévia e *preparação da cana*; 2. *moagem da cana*; 3. *armazenamento do caldo*; 4. *cozimento*; 5. *purga*; 6. *mascavar*; 7. *pesagem*; 8. *repartição* e 9. *encaixotamento*.

Assim, reconstruímos os dois processos paralelamente sem descuidar de suas particularidades, em especial, a metalinguagem que opera essa terminologia. O modelo de engenho apresentado a seguir corresponde ao Engenho Sergipe do Conde, um engenho real ou engenho d'água (com seis fornalhas), na região do Recôncavo Baiano, que teve aproximadamente quatro séculos de atividade[8]. Embora esse seja o tipo de engenho encontrado com mais facilidade nas bibliografias, não representava a maioria dos engenhos existentes, segundo Prado Junior (2000, p. 136):

> A utilização da água corrente como força motriz das moendas (engenhos d'água), de rendimento quase dobrado com relação ao da propulsão animal, também não é muito comum. Na descrição da capitania de Pernambuco feita no governo de José César de Meneses (1777), trabalho estatístico minucioso, só encontramos referência 18 engenhos d'água, num total de 369 que era então o efetivo da capitania. Aliás, o emprego da força hidráulica é excepcional em qualquer setor. Os viajantes estrangeiros que nos visitaram em princípios do século passado e que tão exaustivamente descreveram a colônia, mesmo quando da minúcia e rigor escrupuloso de um Saint-Hillaire, raramente encontram ocasião para assinalar alguma roda-d'água. Afora do *monjolo*, este velho e rudimentar pilão mecânico trazido provavelmente do Oriente pelos portugueses, o emprego da energia hidráulica é na colônia muito pouco difundido. Das fontes de energia então reveladas ao conhecimento humano, não se utilizavam aqui em escala apreciável, senão as mais rudimentares, as que primeiro se impuseram aquele conhecimento: a força do Homem e do animal.

5.2.2. Processo de fabricação de açúcar no engenho

A seqüência da fabricação de açúcar no engenho constituía-se das seguintes atividades e operações:

1. *Limpeza* prévia e *preparação da cana*

[8] GAMA, R. **Engenho e tecnologia**. São Paulo: Duas Cidades, 1978.

A cana chegava à casa do engenho trazida por carros puxados por bois. Na *casa de cana*, eram cortadas as folhas e raízes e depois ela era lavada, para retirada de insetos e fuligem. Daí então a cana era guardada ou partia para a *moenda*.

2. Moagem da cana

A cana era moída, ou esmagada, em duas etapas: a primeira era a passagem da cana pela *moenda* e o repasse do bagaço por esse aparelho, para nova *expressão*. A moenda possuía componentes mecânicos denominados de maneira bem diversificada, desde *mesa*, até *virgem*. *Pejar* o engenho significava parar a moenda.

3. *Armazenamento do caldo*

Era o *parol* que fazia o papel de reservatório de regularização e de onde era o *caldo* conduzido, por gravidade ou guindado para a *cozinha.*

4. *cozimento*

O cozimento ocorria na *cozinha*, compreendendo tudo o que se fazia ao fogo, bem como o trabalho de manutenção do fogo nas *fornalhas*. Esta etapa do processo compreendia as atividades de *limpeza do caldo cru*, a *evaporação do caldo limpo*, a *purificação do caldo evaporado* e o *cozimento do caldo purificado*. Uma vez que o *xarope* levado à consistência adequada, iniciava-se a *formação dos cristais de açúcar*. Já era o inicio de outra etapa do processo, a *batedura*, ou seja, o momento em que a *massa* era batida e repartida para o enchimento das fôrmas.

5. *purga*

Talvez a etapa mais complexa do sistema seja a *purga*. Nessa etapa era colocada a massa nas *fôrmas*, e parte do *mel* e do material não-cristalizado escorria pelo furo existente no fundo, permanecendo o chamado *pão-de-açúcar*. Esta atividade compreendia cinco operações:

5.1 *furação dos pães* pelo orifício inferior das *fôrmas* e colocação em *purga* por alguns dias, isto é, fazendo descansar as *fôrmas* suspensas em *andainas*;

5.2 *quebra das caras dos pães* ainda enformados, para separar as impurezas;

5.3 *entaipamento,* que consistia em igualar, com *macetes*, as *caras* quebradas das *fôrmas*;

5.4 *barreamento*, que era a cobertura das *caras*, já igualadas, com argila saturada de água. A água ia percolando a massa de açúcar contida na fôrma e assim lavando o açúcar. A *primeira purga* se fazia sem argila, durante cerca de quinze dias. O *mel* que escorria pelos furos inferiores da fôrma era recolhido para reaproveitamento.

5.5 *umedecimento da argila*. A argila era umedecida com freqüência a fim de assegurar a lavagem do açúcar. Esta operação durava, às vezes, mais de trinta dias.

5.6 retirada dos pães das fôrmas

5.6.1 quebrar

Depois de retirados das fôrmas, os pães eram quebrados para a separação das camadas de diferentes qualidades, em que o branco equivalia ao primeiro açúcar, o melhor. Era uma etapa classificatória dividida em quatro subetapas:

5.7 *mascavar*, ou seja, cortar *cabuchos* e *pés de fôrma*, açúcar de má qualidade;

5.8 quebrar em *torrões*, para separar as diferentes cores do açúcar;

5.9 *repartir o açúcar*. Essa operação era feita no *balcão de mascavar*. O açúcar era a seguir conduzido, em *padiola*, para o *balcão de secar*.

5.10 Depois de seco, o açúcar era ali quebrado em pequenos torrões e estendido sobre *toldos* para secar ao sol. Sucedem-se operações de *amontoamento* e novo *espalhamento*, para expor igualmente ao sol todo o lote de açúcar.

6 As últimas etapas consistiam na *pesagem, repartição* e *encaixotamento*, em que o açúcar era pesado, classificado em tipos e distribuídos aos proprietários da cana trazida ao engenho, sendo separada a parcela do senhor de engenho. O *encaixotamento* marcava o fim do processo.

A disposição das etapas do engenho em relação à usina é diferente, mas, em compensação, pode-se ter uma noção exata da consolidação à qual se refere Finatto (FINATTO, 2001, p. 197), por meio da metalinguagem que opera essa terminologia. Essa consolidação é operada pela normatização do repertório, com inclusão das etapas do processo.

5.2.3. A usina

Embora o referente de usina neste século tenha sofrido infinitas transformações, para otimizar esta pesquisa definimos que a terminologia contemplada – principalmente a referente a equipamentos e dispositivos – seria a utilizada nas duas últimas décadas do século XX. Diferentemente do período anterior, nesse momento o setor contava com grandes incentivos por meio de organismos como o Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (PLANALÇUCAR), o Programa Brasileiro do Álcool (PROALCOOL) e o Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA).

Devido à promoção do álcool anidro, é difícil precisar, no repertório terminológico do período, os termos que dizem respeito ao preparo do açúcar, pois não se define muito bem onde termina o processo para a obtenção do açúcar e começa o processo de destilação de álcool.

Para a recolha dos termos que compõem o *corpus* referente à usina, tomamos como base o *Glossário de termos técnicos para a indústria sucro-alcooleira*, de autoria do professor e pesquisador Cláudio Hartkopf Lopes[9], do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de São Carlos. Esta publicação, de 1986, constitui uma das iniciativas dos órgãos de promoção do setor da cana-de-açúcar ao qual nos referimos.

Ainda que este glossário tenha grande valor metodológico, fez-se necessário consultar outras referências para atestar o uso corrente e a circulação da terminologia que o autor descreve. Para tanto, consultamos cinco números, em um intervalo de dois anos, de um periódico de grande representatividade, o *Jornal Cana*, uma publicação do ProCana[10] e o *Anuário Brasileiro da Cana-de-Açúcar 2005*, onde pudemos verificar muitas das unidades elencadas por Lopes, inclusive com posteriores evoluções desses termos elencados.

O que, de fato, foi de grande ajuda para organizarmos essas unidades e obtermos a seqüência do processo produtivo nos foi disponibilizado, virtualmente, por uma das maiores usinas de processamento de açúcar e álcool do Estado de São Paulo, a Usina Ester, que, já há algum tempo, disponibiliza em seu sítio na Internet a transparência nas etapas que concluem os seus produtos. Um belo trabalho do setor de comunicação social da indústria e uma rica contribuição aos nossos estudos.

Desse modo, estabelecemos como as principais etapas do processo de fabricação de açúcar na usina do final do século XX as seguintes: 1. *preparação da cana*; 2. *tratamento do caldo*; 3. *evaporação*; 4. *cozimento*; 5 *cristalização do açúcar*; 6. *secagem do açúcar* e 7. *ensacamento*.

5.2.4. O processo de fabricação de açúcar na usina

[9] Proporcionou, por meio de entrevista, preciosa colaboração para este trabalho.
[10] Os exemplares foram gentilmente cedidos pelo Departamento de Comunicação do ProCana.

1. *Preparação da cana*

A cana que chega à unidade industrial é processada o mais rápido possível. Este sincronismo entre o corte, o transporte e a *moagem* é muito importante, pois a cana é uma matéria-prima sujeita a contaminação e, conseqüentemente, de fácil deteriorização. A moagem diária da usina Ester, em média, é de 9.000 toneladas.

1.1 *lavagem*

Antes da moagem a cana é lavada nas *mesas alimentadoras* para que se retire dela a terra proveniente da lavoura.

1.2 *trituração*

Após a lavagem, a cana passa por *picadores* que trituram os colmos, preparando-a para a moagem. Nesse processo, as células da cana são abertas sem perda do caldo.

1.3 *moagem*

Após o preparo, a cana desfibrada é enviada à *moenda* para ser moída e dela ser extraído o caldo. Na moenda, a cana desfibrada é exposta entre *rolos* submetidos a uma pressão de aproximadamente 250 kg/cm², que expulsam o caldo do interior das células. Este processo é repetido por seis vezes continuamente.

1.4 *embebição* ou *difusão*

Adiciona-se água numa proporção de 30% ao bagaço resultante da *primeira moagem*. A isto se chama *embebição composta*, cuja função é embeber o interior das células de cana diluindo o açúcar ali existente e com isso aumentando a eficiência da *extração*, conseguindo-se assim cerca de 96% do açúcar contido na cana. O *caldo extraído* vai para o processo de *tratamento do caldo* e o *bagaço* para as *caldeiras*[11].

[11] O bagaço que sai da moenda, com muito pouco açúcar e com umidade de 50%, é transportado para as caldeiras, onde é queimado para gerar vapor, que se destina a todas as necessidades que envolvem o acionamento das máquinas pesadas, geração de energia elétrica e o processo de fabricação de açúcar e álcool (um consumo de

2. *tratamento do caldo*

O caldo extraído da moenda, chamado *caldo misto*, é um caldo impuro, sendo necessário fazê-lo passar por um processo de *clarificação* para a retirada de sólidos em suspensão.

2.1 *sulfitação*

O caldo é *sulfitado* e *caleado*. Este processo é chamado de *dosagem* ou *clarificação*. A adição de enxofre e cal facilita a *floculação* das substâncias coloidais.

2.2 *aquecimento*

Após a dosagem, o caldo é aquecido a 107 °C em *aquecedores verticais* e enviado aos *clarificadores* que o retêm por aproximadamente três horas em regime contínuo. Neste tempo de retenção, ocorrem reações de *floculação* e precipitação do material em suspensão, que é retirado sob forma de lodo. O *caldo clarificado* e limpo segue o processo para a *evaporação* e o lodo irá para a *filtração a vácuo*, onde é recuperada a sacarose ainda existente.

O caldo clarificado obtido pela decantação é enviado para a evaporação.

3. e*vaporação*

Na *evaporação*, o caldo clarificado, com aproximadamente 15 *Brix*, entra em um conjunto de evaporadores de múltiplo efeito para a retirada da maior parte de água, concentrando até cerca de 65 *Brix*, tomando consistência de um xarope. Este xarope é bombeado aos *tachos de cozimento* para a *cristalização do açúcar*.

3.1c*ozimento*

Os tachos de cozimento são equipamentos que promovem a *evaporação* do xarope, tornando-o supersaturado, o que oferece as condições necessárias à cristalização da sacarose.

4.500 Kw). A sobra do bagaço é vendida para outras indústrias. O bagaço é muito importante para a unidade industrial, porque é o combustível para todo o processo produtivo. Um bom sistema térmico é fundamental.

O produto obtido nesse processo é a *massa A*. Essa *massa A* é uma mistura de *cristais de açúcar* e de seu correspondente licor mãe (*mel*), de onde é obtida a *cristalização do açúcar*.

No *cozimento B*, formam-se os cristais para o *cozimento A*. Os *tachos* de *cozimento B* recebem o *mel A* e, por um processo de nucleação, produzem-se os pequenos cristais, de modo controlado e padronizado. Este processo é fundamental para a qualidade do produto final, em que todos os cristais são induzidos a uma formação conjunta e uniforme, chamada de *semeamento total*. A *massa B*, da mesma forma que a *massa A*, é uma mistura de cristais de açúcar e de seu correspondente mel, de onde são obtidos os cristais.

4. *centrifugação*

A *massa A* é um produto que contém cristais de aproximadamente 0,5mm envolvidos numa película de mel. Na *centrifugação* ocorre a separação do mel denominado *mel A*, que irá para os *tachos* de *cozimento B*, e o açúcar propriamente dito é enviado ao *secador de açúcar*.

4.1 *centrifugação da massa B*

A *massa B* é um produto que contém cristais de aproximadamente 0,2mm e *melaço*. Na *centrifugação*, os cristais são separados do *mel B*.

5. *secagem do açúcar*

Nesta etapa, o açúcar passa no *secador* para a retirada da umidade contida nos cristais. Na saída do *secador*, o açúcar é enviado para as *esteiras sanitárias* até a *moega de açúcar* (reservatório), onde é feito o *ensacamento*.

6. *ensacamento*

Na fase do *ensacamento*, o açúcar é embalado em plástico esterilizado, sem vácuo, em medidas industriais, de até cinqüenta quilos, e a padrão, de um a cinco quilos, tanto para o

cafezinho tão apreciado pelos brasileiros como para a infinita criatividade dos mestres cozinheiros de todo o mundo.

5.3 Estrutura conceitual

Todas as unidades terminológicas recolhidas foram organizadas sistematicamente em uma árvore conceitual ou estrutura conceitual. Sem essa organização, seria muito difícil precisar as relações semânticas e ordenar os conceitos, conforme afirma ALMEIDA (1998, p. 223):

> Os estudos em terminologia sempre deram atenção especial aos conceitos e às relações que se estabelecem entre eles dentro de um campo especializado. Esta preocupação é compreensível, já que a Terminologia 'usualmente parte de conceitos e tenta encontrar os termos que lhes possam ser correspondidos (abordagem onomasiológica)'(FINATTO, 1998, p.212). Ora, os conceitos não estão isolados, fazem parte de um campo especializado e relacionam-se com outros conceitos, formando uma rede ou estrutura conceptual. São estas estruturas conceptuais – representando um conjunto sistematizado dos conceitos – que descrevem um âmbito especializado.

A seqüência em que esses termos aparecem é coerente com sua ordem da cadeia produtiva. Assim, esses termos receberam numeração relativa às suas relações hierárquicas, de 1, isto é, as principais etapas, à etapa 6, geralmente partes ou peças de equipamentos sofisticados.

O excerto abaixo, da etapa do *cozimento* do engenho, por exemplo, chega ao terceiro nível:

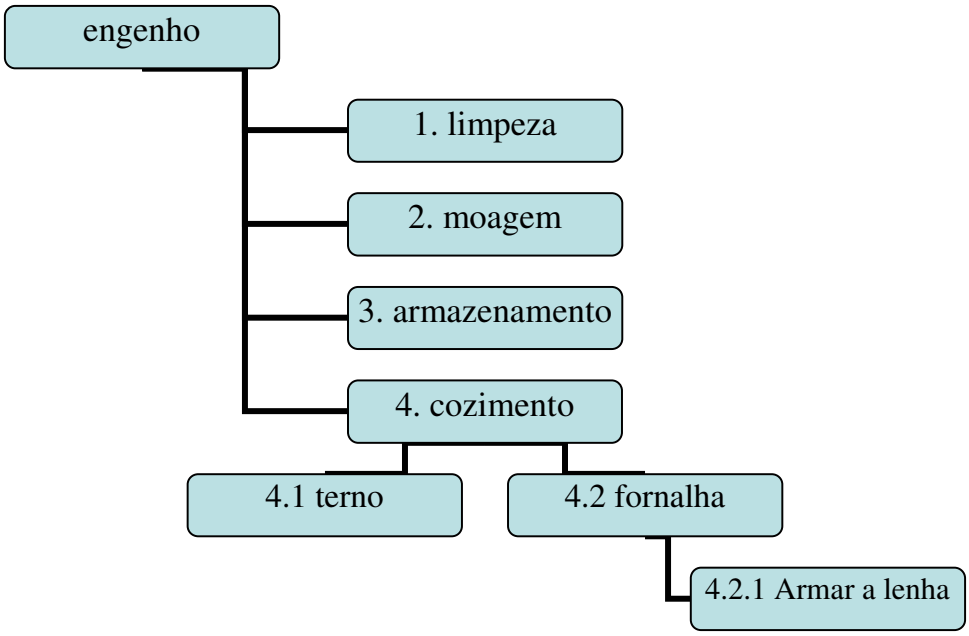

Figura 1 – Organograma que representa o campo conceitual do *cozimento* no engenho

Na usina, dada à maior sistematicidade do repertório, encontramos até o sexto nível:

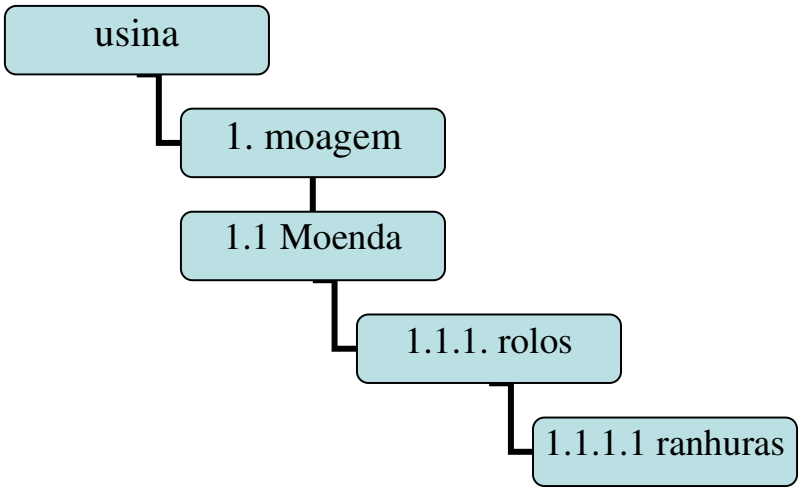

Figura 2 – Organograma do campo conceitual da *moagem*

Depois de analisar cuidadosamente as duas estruturas conceituais, selecionamos – e apresentamos, no próximo capítulo - dois pares de excertos de cada árvore; uma em que as revoluções não foram tantas e tão claras (a moagem) nos dois processos; e outra, totalmente revolucionada (a purga ou a evaporação e a centrifugação).

Outras unidades que chamaram a atenção de maneira que pudessem corroborar nossas impressões também foram analisadas e serão apresentadas no próximo capítulo.

Finalmente, poderão se observar perfeitamente os problemas de terminologia referentes ao nosso objeto, quais sejam, as informações conceituais atestadas pela história dos repertórios. Na verdade, o objetivo primeiro da volta a esse campo da terminologia não é diferente de todos os de uma ciência: elaborar, experimentar e oferecer métodos e técnicas para o desenvolvimento de ferramentas cada vez mais eficazes. É nessa perspectiva que, ao final do capítulo onde serão apresentadas as análises, apresentamos dez protótipos de verbetes concebidos a partir desses problemas, numa perspectiva histórica.

5.4 Problemas de terminologia referentes a nosso objeto

Antes de iniciarmos as análises sobre as relações entre os conceitos, compreendemos que pontos importantes da teoria lingüística deveriam ser considerados para que nossas observações fossem limitadas, sem pôr em risco os objetivos apresentados:

a) é praticamente impossível, na maioria das vezes, determinar com precisão a etimologia de alguns termos, com os nossos recursos. Eles chegaram ao português sob formas muito distintas e oriundos de diferentes sistemas. No domínio do açúcar encontramos palavras de origem árabe, italiana, espanhola, nagô, francesa, flamenga, inglesa e, evidentemente, portuguesa.

b) consideramos casos perfeitos de substituição termos que designam etapas ou equipamentos que processam o mesmo material, com o mesmo número de componentes, concebendo o mesmo produto. Na grande maioria dos casos encontramos substituições quase perfeitas, ou seja, em que haja pelo menos a violação de uma dessas condições.

c) as relações de sinonímia somente foram consideradas sincronicamente, ou seja, dentro do universo do engenho ou do universo da usina. Em um estudo diacrônico, não nos parecem pertinentes.

Desta forma, o próximo capítulo definirá relações conceituais e apresentará as particularidades do nosso objeto com relação às transformações e justaposições no seu campo conceitual e quais fatores colaboraram para esse fenômeno.

6. Coreografia dos conceitos

6.1 Extensão de um conceito

Os termos, em sua condição de signos, são unidades, como se viu anteriormente, que apresentam uma face dupla: a da expressão, explicitada por meio da denominação, e a do conteúdo, que representa a noção ou o conceito a que se refere a denominação.

A norma ISO 704 (1987) *Terminologia: princípios e métodos* define os conceitos e noções como as "construções mentais que servem para classificar os objetos individuais do mundo exterior ou interior através de um processo de abstração mais ou menos arbitrário".

Esta definição normalizada de conceito permite diferenciar claramente as unidades conceituais propriamente ditas dos objetos da realidade que representam. Os conceitos, que são representações mentais desses objetos, são fruto de um processo de seleção das características relevantes que definem uma classe de objetos e não são objetos individuais.

Além disso, o conceito confere ao termo a propriedade de referência. Com os termos, por meio das denominações, referimo-nos à realidade concreta e abstrata, exterior e interior, individual ou coletiva.

Segundo Lyons (1997, p.74):

> A extensão de um termo concerne a uma classe de entidades às quais se aplica ou refere um termo, sua compreensão é o conjunto de atributos que caracterizam toda entidade à qual o termo pode ser aplicado. A extensão e a compreensão são inversamente proporcionais uma à outra, no sentido de que quanto maior a extensão de um termo, mais sua compreensão é restrita, e vice-versa.

Assim, este estudo considera os processos e suas etapas como unidades terminológicas, alocadas em primeiro ou até em segundo nível.

6.2 da descrição

Como a terminologia escolhida descreve um procedimento, fez-se necessário pôr atenção nos níveis hierárquicos dos termos que constituem o processo de produção. Na tentativa de homogeneizar os mapas, ou estruturas, conceituais, estabelecemos que o primeiro termo da cadeia de produção deveria ser *cana-de-açúcar* e o último deveria ser *açúcar*. Nesse intervalo, no entanto, esperávamos ingenuamente encontrar ocorrências de substituições de vocábulos, desaparecimentos, neologismos e deslizamentos semânticos; no entanto, poucas eram as unidades que apresentavam essas características. Já na organização da cadeia em níveis, constatamos que havia uma realocação de parte dos termos, segundo mudanças conceituais; mas somente era possível encontrar substituição perfeita se considerássemos as etapas e os objetos como um único processo.

6.2.1. da moagem: semelhanças no engenho e na usina

Tomemos como exemplo os termos que compõem o campo da *moagem*, no engenho e na usina:

Sistema de moagem – usina	Sistema de moagem - engenho
1. preparo da cana 1.2. casa de cana 1.3. lavagem 1.3.1. mesa alimentadora 1.3.2. separador magnético 1.3.3. donnelly (chute) 1.4. moagem 1.4.1. esmagador 1.4.2. desfibrador 1.4.3. moenda 1.4.4. terno 1.4.4.1. castelo (pedestais) 1.4.4.2. rolos 1.4.4.2.1. ranhuras 1.4.4.2.2. chavrons 1.4.4.2.3. franja 1.4.4.3. cabeçote 1.4.4.4. pente (da moenda) 1.4.5. bagaceira 1.4.6. extração absoluta 1.4.7. caldo misto 1.5. embebição (diluição) 1.5.1. água de embebição 1.5.2. condutor intermediário 1.6. difusão 1.6.1. difusor 1.6.2. cachaça 1.7. cush-cush (peneira)	1. limpeza prévia e preparação da cana 2. moagem da cana 2.1. casa de moer a cana 2.2. primeira passagem da cana pela moenda 2.2.1. moenda 2.2.1.1. mesa ou gato 2.2.1.2. rolos 2.2.1.3. mancal 2.2.1.4. feridor 2.2.1.5 chumaceria 2.2.1.6. virgem 2.2.1.7. aguilhão 2.2.1.8. rodete 2.2.1.9. volandeira 2.2.1.10. ponte 2.2.1.11. mesa 2.3. repasse do bagaço pela moenda 2.4. bagaço 2.5. caldo 2.6. pejar o engenho 2.6.1. pejador 2.6.2. brinquete

O termo *moagem*, que no processo do engenho constituía um processo de nível 1, no processo da usina figura no nível 2. Isso se deve ao fato de que enquanto no processo antigo a *moagem* representava um processo dado como indispensável, com relações de hiponímia inclusive, na usina ela é descrita como uma das etapas de *preparação da cana*, uma vez que, nessa nova configuração, a matéria-prima – ou início do processo produtivo – é o *caldo extraído*.

Como seus hipônimos, encontramos agora dois termos que designam componentes novos. O *esmagador* e o *desfibrador* (ou *triturador*) são equipamentos que auxiliam no trabalho de moagem, facilitando a extração do caldo. Lopes define um desses termos da seguinte forma:

> **DESFIBRADOR.** Também conhecido como desintegrador ou "shredder", é um equipamento utilizado no preparo da cana, cujo objetivo é desintegrar por completo a estrutura do colmo da cana. Em geral é constituído por um rotor onde é fixada uma série de martelos que giram próximo a uma chapa com barras. (Lopes, p. 13)

O aproveitamento quase total e a qualidade do material já representava, no engenho, grande preocupação, como afirma Antonil (1711, p. 189):

> Moem-se as canas metendo algumas delas, limpas da palha e da lama (que para isso, se for necessário, se lavam), entre dous eixos, aonde, apertadas fortemente, se espremem, metendo-se na volta que dão os eixos, os dentes da *moenda* nas entrosas, para mais as apertar e espremer entre os corpos dos eixos chapeados, que vêm a unir-se nas voltas; e, depois delas passadas, torna-se de outra parte a passar o *bagaço*, para que se esprema mais, e de todo o sumo, ou o licor que conserva. E este sumo (ao qual depois chamam *caldo*) cai da moenda em uma cocha de pau, que está deitada debaixo da ponte dos *aguilhões*, e daí corre por uma bica a um *parol* metido na terra, que chamam *parol do caldo*, donde se guinda com dous caldeirões ou cubos para cima, com roda; eixos e correntes, e vai para outro parol, que está em um sobradinho alto, a quem chamam *guinda*, para aí passar para a *casa das caldeiras*, aonde se há de alimpar.

Sobre os componentes mecânicos da *moenda* pode-se dizer que sua importância já foi maior, conforme afirma Antonil (1711, p. 187):

> [...] nem o fazer mais *açúcar* depende de *moer* mais *cana*, mas de ser a cana de bom rendimento, a saber, bem açucarada, não aguacenta, nem velha. Se meterem mais cana ou *bagaço* do que convém haverá risco de se quebrar o *rodete*, e a *moenda* dará de si e rangerá na parte de cima, e poderá ser que se quebre algum *aguilhão*. Se a água que move a roda, moerá tanta cana que não se lhe poderá dar vazão na casa das *caldeiras*, e o caldo azedará no *parol de coar*, por não se poder cozer em tanta quantidade, e nem tão depressa nas *tachas*. E, por isso, o feitor de moenda e o *mestre do açúcar* hão de ver o que convém, para que não se perca a tarefa.

É também compreensível que esta ajustagem operacional se fizesse pelo retardamento da *moagem*. A *moend*a (hidráulica, no caso) mantinha assim uma certa capacidade ociosa – o que dentro de certos limites não representaria grandes prejuízos – em benefício da *cozinha*, que trabalharia em plena capacidade. Porque a esta não convinha outro ritmo. Ela era a atividade mais custosa, pelo elevado preço dos cobres, dos escravos (e ela precisava dos mais hábeis e em grande número) e pelo consumo elevado de combustível. Além disso tudo, para uma mesma qualidade de cana era na *cozinha* que se definia a qualidade do açúcar.

O termo *volandeira*, registrado nos dicionários de língua portuguesa como componente de equipamentos encontrados em outros domínios que dispõem de moendas para extração de caldo ou trituração de farinha, pode ser encontrado, em uso mais freqüente, com a grafia *bolandeira*, certamente devido à grande influência do castelhano *volandera* que, de 1580 a 1640, constituía o vernáculo do Império unido na Ibéria. Na usina, o que talvez possa nos lembrar uma *volandeira* é um sistema não muito complexo de engrenagens metálicas e correias poliméricas, em que, em equipamentos mais sofisticados, não se pode ver do lado de fora da máquina; a tarefa de manutenção dos *aguilhões,* que antes poderiam ser trocados facilmente pelo *carapina*, exige agora muito mais trabalho dos técnicos, a começar pela troca completa da roda da engrenagem.

No *Glossário de termos técnicos para a indústria sucroalcooleira*, encontramos a seguinte definição de moenda:

> **MOENDA**. Unidade esmagadora de cana constituída por três cilindros ou rolos, dispostos de tal modo que a união dos seus centros forma um triângulo isósceles. Os cilindros inferiores trabalham fixos e o superior flutua segundo a variação na alimentação. Essa oscilação é controlada pelo regulador de pressão hidráulica nas moendas modernas e por molas nos conjuntos antigos já em desuso. Muitas vezes o conjunto de três rolos é denominado terno de moenda. O termo moenda é também usado para indicar um conjunto de ternos. (LOPES, p. 22)

No engenho, encontramos esses componentes alocados no quarto nível; na usina, são também encontrados, porém, com uma diferença importantíssima, ou seja, no quinto nível. Já os *rolos* de uma *moenda*, apesar de seguirem agrupados em *ternos*, variam conforme o tipo de *ranhuras* referendadas por uma preocupação técnica com o desperdício. Ainda que a cana receba água em uma nova passagem pela *moenda*, no engenho se perdia muito entre as fibras dos colmos, pois esse mecanismo dilacerava as fibras, extraindo delas mais caldo. A *franja*, que também é um referencial dessa evolução, impede que o caldo escorra pela lateral dos *rolos*.

A seguir, podemos ver a planta de uma *moenda*:

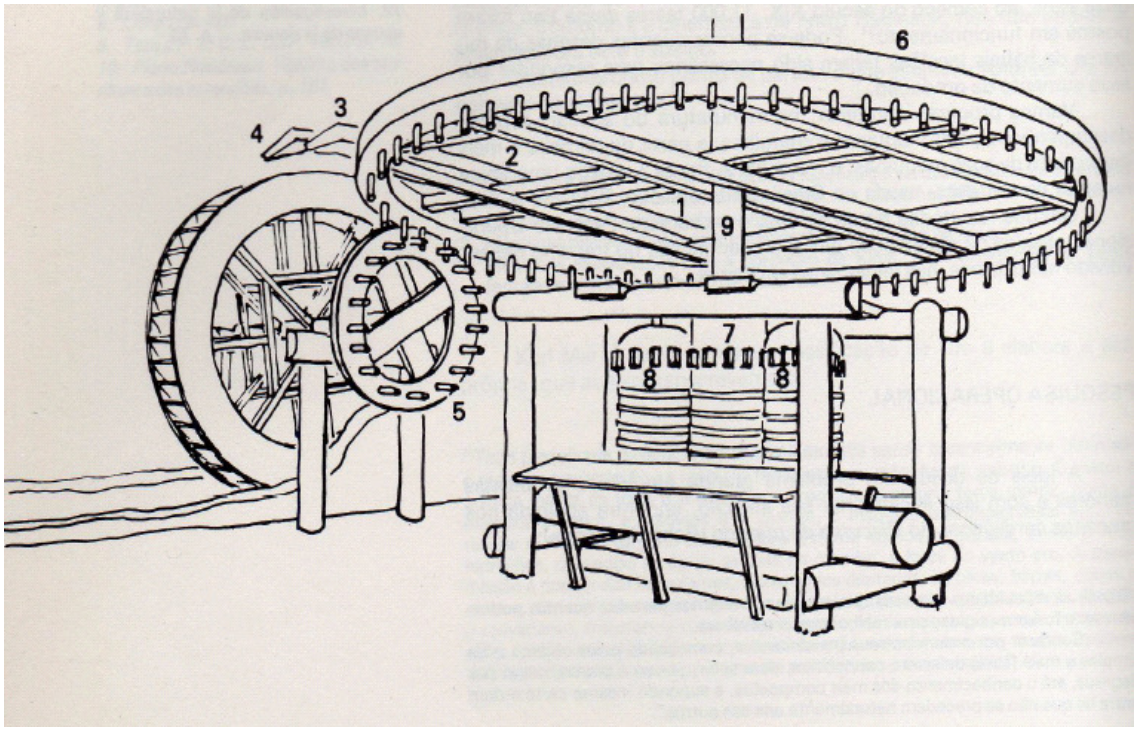

Figura 3 – Moenda de rolos verticais

A partir da ilustração de Hamilton Fernandes, registrada na obra intitulada *Açúcar e álcool – ontem e hoje*, podemos identificar a máquina em suas partes essenciais, conforme os números índices da figura:

A. O *motor*, que é a própria roda d'água (4) e suas partes complementares, que são a *levada* (1), *o cálix* (2) e o *feridor* (3).

B. As transmissões, que são constituídas pelos *rodetes* (5) solidários à roda d'água e à *volandeira* (6), que se engrena no *rodete*.

C. A máquina operatriz, constituída pelos três *rolos* de moagem. O rolo do meio (7) recebe o movimento de rotação do eixo da *volandeira* (9) e o transmite através das entrosas aos outros dois *rodetes*. (FERNANDES, 1971)

Sobre os utensílios ou ferramentas, artesanais, usados em várias etapas do fabrico do açúcar no engenho, afirma Antonil (p. 205):

> Da *tacha* de receber, aonde está pouco tempo, passa-se o melado com uma *passadeira* de cobre (que é do feitio de uma *pomba* pequena) para a segunda tacha, que chamam da porta, e aqui, continuando a ferver e engrossar; se lançar de si para a borda alguma imundícia, tira-se e alimpa-se ao redor com um *vasculho*, que é como um pincel ou escova de embira, amarrado na ponta de uma vara[...]

Netas, pombas e passadeiras não eram consideradas muito higiênicas já no começo do século XX. O uso de *esteiras sanitárias* ou elevadores de tipo *michaelis* não permitiam o contato humano nessa etapa do processo, o que contribuiu para a não-utilização de mão-de-obra. Um excelente motivo para aposentar uma grande parte dos artesãos. A descoberta do aço e mais tarde do aço inoxidável substituiu de vez a madeira, de rápida deteriorização e sujeita ao acúmulo de impurezas, na arquitetura dos processadores de alimentos.

Um fato interessante e que merece ser mencionado é a questão do armazenamento do *caldo misto*. Parece que nem tudo que faltou à natureza pode ser corrigido pelo homem, lembra-nos Gama: ainda hoje, na era dos enlatados, *fast foods* e semiprontos, nenhum engenheiro de alimentos garante a conservação do caldo de cana extraído, devendo este ser processado imediatamente (GAMA, 1978). O que ocorre é que o *caldo extraído* na *extração absoluta* (caldo absoluto ou misto) finaliza o processo de *moagem*, mas ainda não o de *preparação da cana*. Este ainda contará com o processo de *difusão* (*embebição*), em que o *bagaço* recebe água (de *embebição*) para nova extração e só finalizará com a passagem do *caldo* pela *peneira*, ou para alguns especialistas da cana, pelo estrangeirismo inglês *cush-cush.*

6.2.2 do processo de purga, no engenho, e da centrifugação, na usina: transformação

Não só a química dos materiais influenciariam a transformação da nossa máquina perfeita, já que a física é uma grande aliada das inovações. O processo de *purga*, por exemplo, emblemático, em que se utilizava a maior parte da mão-de-obra, foi completamente substituído, não só pelas novas normas de higienização, mas também por contarmos com equipamentos que desafiam o tempo do processo e, mais uma vez, ocasionando o descarte de mão-de-obra. No processo agora chamado *centrifugaçã*o, um único equipamento é suficiente para transformar a *massa cozida* em cristais de açúcar, liberando o *mel* e o material não-cristalizado: a *centrífuga*.

A respeito das relações hierárquicas de significação, embora a *purga* representasse, no engenho, uma das principais etapas do processo produtivo (nível 1), na usina, a *centrifugação* constitui um subprocesso (nível 2) de uma das principais etapas, a *cristalização do açúcar* (nível 1) conforme veremos na sistematização do campo conceitual descrito a seguir. Tal campo apresenta um caso de substituição de um processo ultrapassado por outro, ainda que os objetivos desses processos sejam praticamente os mesmos.

Tomemos, como exemplo, o caso da *purga* (no engenho) e da *centrifugação* (na usina):

Processo de purga - engenho	Processo de centrifugação – usina
5. purga 5.1. purgar 5.2. casa de purgar 5.3. primeira purga 5.1.1. mel 5.1.2. melado 5.2. pão-de-açúcar 5.2.1. furação dos pães 5.2.1.1. furo 5.2.2. quebra das caras dos pães 5.2.2.1. cara 5.3. entaipamento 5.3.1. macetes 5.4. segunda purga 5.4.1. barreamento 5.4.1.1. lavagem do açúcar 5.4.1.2. umedecimento da argila 5.4.2. retirada dos pães da fôrma	5. cristalização do açúcar 5.1. mel 5.2. cristais de açúcar 5.3. centrifugação da massa 5.3.1. centrifugação da massa A 5.3.2. centrifugação da massa B 5.3.3. centrífuga 5.4. circulação da massa cozida 5.5. gafanhoto 5.6. afinação

Antonil (1711, p. 213) descreve uma parte do processo de purga no engenho:

> [...] os instrumentos de que se usa na casa de purgar são *furadores* de ferro, para furar os *pães* em direitura do buraco das formas, cavadores também de ferro, para cavar o *pão* no meio da primeira *cara*, antes de lhe botar o primeiro e o segundo *barro*, e *macetes*, para o *entaipar*.

A seguir, encontramos uma gravura da composição de um *pão-de-açúcar* sendo desenformado:

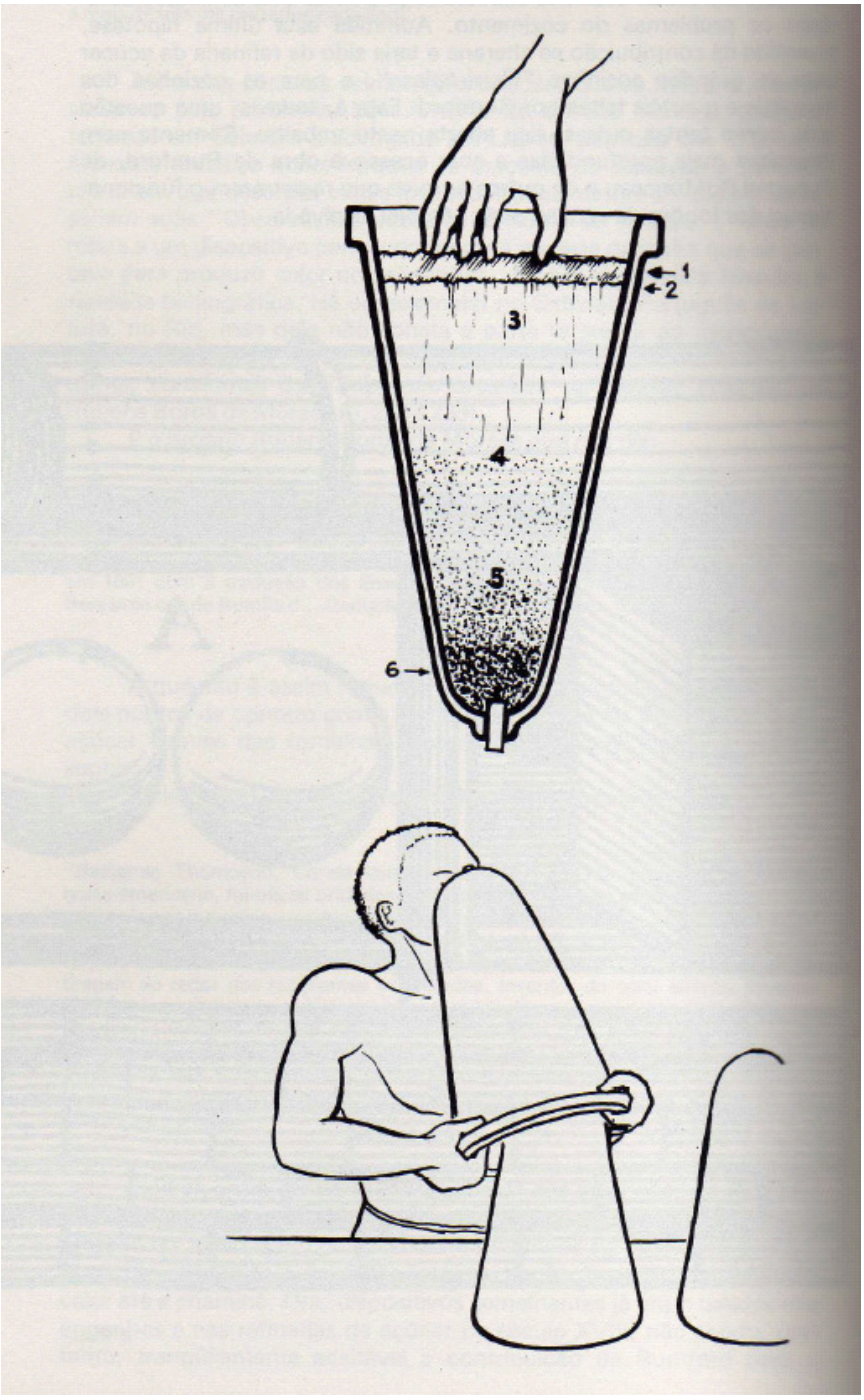

Figura 4 – Ilustração de um pão de açúcar sendo desenformado por um escravo

Com base na ilustração de Rui Gama, apresentada na já citada obra *Engenho e tecnologia*, podemos identificar, além da *fôrma*, as partes do açúcar e suas diferentes qualidades, conforme os números-índices da figura:

1. *Açúcar branco macho*, açúcar de cor branca, procedente da parte superior das fôrmas, chamada cara da fôrma. É o de melhor qualidade.
2. *Açúcar redondo*, menos alvo, procedente da segunda parte da fôrma, imediatamente depois da cara da fôrma. É considerado o açúcar branco, de segunda qualidade.
3. *Açúcar baixo* ou *inferior*, da cor do trigo maduro. É considerado açúcar branco de terceira qualidade.
4. *Açúcar mascavado macho* ou *mascavo macho*, açúcar escuro que se tirava do pé da fôrma de açúcar macho.
5. *Açúcar branco batido*, de recuperação, feito com o mel escorrido das fôrmas de açúcar macho, na casa de purgar.
6. *Açúcar mascavado batido*, de recuperação, que procede do pé das fôrmas de açúcar feito com o mel escorrido das fôrmas de açúcar macho.

Mais uma vez, avança a engenharia física. O processo de *purga* não só nos parece mais arcádico do que a *centrifugação*, mas também bem mais complexo. Ora, se comparados, os dois processos são realizados com ajuda da física para a retirada do líquido, um por gravidade e outro por centrifugação. Na usina não precisamos de muitos trabalhadores, nem de um edifício de quase cem metros de comprimento, quase vinte de largura, mais de três de altura[12] e com espaço suficiente para abrigar 2.000 *fôrmas* encaixadas nas extensas *andainas*.

[12] Dimensões da casa de purgar, segundo ANTONIL (p. 211)

O equipamento usado no processo de *centrifugação* é um dos mais modernizados da usina. Trata-se de um equipamento parecido com um tambor de grande ou médio porte, cujo interior serve de compartimento, revestido, e munido de um rotor do lado externo capaz de girar esse tambor com grande velocidade e de um conjunto de mangueiras para o descarte do *mel*. Daí então o *açúcar* passa à próxima grande etapa, qual seja, a *secagem.*

Lopes define o principal termo (*equipamento*) do processo como:

> **SECADOR DE AÇÚCAR.** Dispositivo que retira a umidade do açúcar proveniente da centrífuga, até o valor desejado. Os secadores funcionam fazendo circular ar quente em contra-corrente com o açúcar em movimento. Os principais secadores utilizados nas usinas de açúcar são os de tambor rotativo ou cilíndrico vertical. (Lopes, p. 29)

No engenho, o processo de *purga* demandava um tempo generoso, pois após a etapa de encher as *fôrmas* de açúcar, ou seja, encher de *pão* (*massa cozida*) vasos cerâmicos, com um *furo* na parte inferior, tais pães eram postos a descansar enquanto o *mel* escorria pelo orifício. Em seguida, a *mãe do balcão* fazia às vezes de *esteira sanitária*, para não apenas conduzir o *açúcar* à etapa de *secagem* como na usina, mas também separar as camadas de açúcar quebrando-o em torrões com um *macete*.

Definitivamente, era a mais importante e complexa das etapas do fabrico, e, segundo Gama (p. 26), a que mais demandou inovações:

> A produtividade do trabalho passa a depender não só da habilidade do trabalhador, mas do aperfeiçoamento de suas ferramentas. E no período manufatureiro as ferramentas se diversificam (especializam) e se aperfeiçoam, criando condições para a existência das máquinas que resultam da combinação de instrumentos simples.

O *purgador* era o "técnico" mais qualificado do setor, subordinado diretamente ao *capitão do açúcar*, e, ironicamente, branco como deveria ser seu melhor produto e gabaritado, como relatou Antonil (p.212):

> Onde não há *purgador* (que sempre seria bem tê-lo), preside também na *casa de purgar* o *mestre de açúcar*, a quem pertence julgar quando há de botar o primeiro e o segundo *barro*, nas *fôrmas*, quando se há de umedecer e borrifar mais, ou mesmo, conforme a qualidade do açúcar, e quando se há de tirar o barro e o açúcar das *fôrmas*. Mas ainda que haja purgador distinto, com sua soldada, sempre será bem que êste se aconselhe com o mestre, para obrar com maior acêrto, e que tenham ambos entre si toda a boa correspondência, para que fiquem melhor servidos assim o senhor do engenho como os lavradores, e êles mais acreditados em seus ofícios.

Um fato curioso é a alteração conceitual do termo *bagaço* no domínio da usina. Depois de extraído todo o caldo, o *bagaço* serve como combustível na geração de energia que moverá grande parte da usina. Esse recurso, embora já fosse utilizado no engenho (depois que se descobriu a falta de utilidade do bagaço como adubo), não era comum, pois a madeira, abundante em nosso território, apresentava maior propriedade de combustão e calor. O que verdadeiramente pertence à usina são os termos que designam controle de qualidade: citamos aqui o *brix*, unidade de medida de aquecimento na etapa de *cozimento* e o *cristaloscópio*, equipamento usado para medir a *cristalização do açúcar,* conforme define Lopes em seu Glossário:

> **CRISTALOSCÓPIO.** Aparelho ótico constituído de lentes de aumento que é adaptado ao cozedor a vácuo, permitindo o acompanhamento visual da formação e crescimento dos cristais de açúcar. (Lopes, p. 11)

6.2.3 os operadores

Depois de somente apresentarmos equipamentos e processos, lembramos quem de fato usa essa terminologia, o trabalhador do engenho e da usina, que aqui não chamaremos de especialista, mas sim de *operador*. No engenho, essas funções eram bem definidas, primeiramente pela diferenciação entre trabalhadores livres e trabalhadores escravos.

Assim, em um departamento restrito do engenho, podemos observar vários operadores em suas funções, como descreveu Antonil (p. 213):

> No balcão de secar trabalham as mesmas duas mães, com suas companheiras, que são até dez, estendendo os toldos e quebrando com tolete as lascas e os torrões grandes em outros menores, atrás dos quebradores dos pães. E, na caixaria, ajudam ao caixeiro no pêso e encaixamento do açúcar as negras e negros que são necessários, como também no pilar, igualar, pregar e marcar.

Metedor, calcanha, tacheiro, *caldeireiro* e *feitor da moenda*, por exemplo, são atribuições de um trabalho semi-artesanal[13], substituídos hoje por ajudante de serviços gerais, engenheiro de produção agro-industrial, engenheiro de alimentos, engenheiro químico, administrador de empresas, advogado e professor. A formação técnica e acadêmica dos últimos anos tende e certamente tenderá a preparar um profissional versátil com habilidades de desenvolver trabalhos ou executá-los. Qualquer profissional envolvido na área de produção em linha, com conhecimentos no processo, ou desempregados de outras áreas, ocupam as funções que, cada vez mais, referem-se à projeto, operação e manutenção de equipamentos e controle de qualidade.

Por esse fato, o *Glossário de termos técnicos para a indústria sucroalcooleira* não contempla os operadores em sua nomenclatura.

6.3 A questão dos verbos

Não há como deixar de se observar, no que se refere à morfologia dos termos que designam as etapas (ou processos) do engenho, que são muitos os verbos empregados no

[13] A manufatura transforma-se em um sistema de "funções" especializadas atribuídas a cada trabalhador individualmente. A mercadoria não é mais produto individual e passa a ser produto coletivo de um grupo de artesãos, cada um deles executando continuadamente uma tarefa parcial. Verifica-se a transição do trabalho de oficio, artesanal, para o trabalho menos "qualificado" (no sentido de exigir menos treinamento). Corresponde, no nível semântico, à passagem do conceito de Obra, para o de Serviço, do trabalho avaliado em função do produto para a avaliação através do tempo.

infinitivo, como *purgar*, *secar*, *quebrar* e *mascavar*, de acordo com a descrição de Antonil (p.205):

"Ainda que nas outras também se *coza*, contudo, aqui acaba de se *cozer* e de se condensar perfeitamente, até estar em seu ponto para se *bater* [...]" (Antonil, p. 205)

"Passados os quinze dias, daí por diante se pode *barrear* seguramente, o que se faz deste modo [...]" (Antonil, p. 216)

"O *purgar-se* mais depressa ou mais devagar o açúcar nas fôrmas, nasce, parte da qualidade da cana boa ou má [...]" (Antonil, p. 218)

Todavia, encontramos motivos suficientes para mantê-los dessa forma. Primeiramente por uma questão metodológica; uma vez que recolhemos estes termos em uma das únicas fontes de referência com essa ocorrência, seria arriscado interferir atribuindo-lhes outro significante. Seria aleatório. Outro motivo é o respeito à lingüística histórica e a convicção de que cada momento lingüístico reflete o universo cultural do falante, determinado pela sua visão-de-mundo, conforme esclarece Aubert (1996, p.12):

> Enquanto fatos sociais e históricos, as línguas representam uma somatória de várias tradições. São, portanto, multifacetadas. Assim, o vínculo entre o código lingüístico em si e determinada visão-de-mundo não é absoluto, não é uniformizante, não é estável e perene, mas varia e se reconfigura a toda hora, no tempo e nos espaços coletivos e individuais.

6.4 Os verbetes

Para finalizar este capítulo, julgamos conveniente aplicar os resultados obtidos em nossa pesquisa, com a redação de alguns verbetes que exemplificam os dois momentos históricos que analisamos.

balcão de mascavar *s.m.*
Engenho
balcão disposto junto à porta da casa de purgar, sob um alpendre, onde se retira com um facão todo o açúcar escuro, mal-purgado, depositado na parte inferior das fôrmas**.**

fôrma *s.f.*
Engenho
vaso de barro queimado, de forma cônica, semelhante a um sino, de 0,77 de altura; possuía um orifício no fundo que se fechava com taco de folha de bananeira e abria-se para purgar o açúcar.

pomba *s.f.*
Engenho
concha grande de cobre, com cabo de madeira, de 2,64m a 3,30m de comprimento, utilizado para passar o caldo da primeira para a segunda caldeira e desta para o parol de melado.

armar (a lenha) *v.i.*
Engenho
dispor a lenha na fornalha, fazendo-se um lastro com os troncos e sobre estes cruzando os travessos, lenha miúda. Havia um trabalhador exclusivamente responsável por isso.

carapina da moenda *s.m.*
Engenho
carpinteiro especializado na feitura e reparo da moenda. Era trabalhador livre e assalariado.

calcanha *s.f.*
Engenho
responsável por passar a escuma do parol de escuma para a caldeira e pela limpeza da casa de cana. Era uma função ocupada por escravos.

separador magnético *s.m.*
Usina
eletroímã colocado no alimentador de cana, antes da moenda, a fim de retirar do colchão de cana desfibrada pedaços de ferro que ele poderia conter e que causariam danos ao rolo da moenda.

chavron *s.m.*

Usina
tipo de ranhura do rolo da moenda, em sentido transversal, que tem o objetivo de melhorar a capacidade de extração do caldo do interior dos colmos.

mel *s.m.*
Usina e Engenho
material líquido, denso, não-cristalizado, obtido após o cozimento. Na usina existe um processo para reconduzir esse material para nova separação.

gafanhoto *s.m.*
Usina
transportador oscilante localizado sob as centrífugas, constituído por uma calha larga, plana e pouco profunda, sustentada por lâminas flexíveis. Tem a função de conduzir os cristais de açúcar até o secador.

7. Conclusões e considerações finais

Com base na reflexão sobre a concepção de Terminologia e Diacronia dos autores citados e na análise de nosso objeto, podemos apresentar algumas considerações que elucidam as especulações sobre a dinâmica das línguas de especialidade, em uma aproximação à língua geral. Entretanto, ao longo da pesquisa surgiram algumas reflexões que consideramos pertinentes não só aos estudos de Terminologia e Terminografia, como também da Lingüística, da Língua Portuguesa e da História.

Com o intuito de contemplar nossas pretensões, ou seja, a aproximação da língua geral com a de especialidade, pareceu-nos coerente utilizar uma concepção de Terminologia de caráter descritivo, comunicativo, em oposição à tradicional, normalizadora, proposta por Wüster e a Escola de Viena. A Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT) não só considera os termos como unidades da língua, como também prioriza o contexto de comunicação na descrição de repertórios, a metalinguagem utilizada e o próprio sujeito, ou seja, sem esse tipo de orientação, seria muito difícil reconstruir uma antiga técnica a partir de um relato, pois não consideraríamos as relações conceituais entre os termos, nem tampouco poderíamos observar a preservação dos núcleos sêmicos de cada processo ou ferramenta.

Sobre determinar o grau de consolidação dos domínios e sua relação com a complexidade do repertório, tanto no antigo sistema, como no atual, observamos as peculiaridades quanto à sistematicidade desses repertórios terminológicos: seja no engenho, seja na usina, encontramos processos simplificados em detrimento de técnicas que já foram complexas ou, ao contrário, etapas complexas em um fazer artesanal e equipamentos sofisticados com menor complexidade. Assim, observamos que não só os domínios

especializados consolidados apresentam essa característica; acreditamos, inversamente, que essa preocupação com a consolidação, quando suscitada, contribui para a sua preservação, o que, evidentemente, não impede que esse domínio consolidado seja imune a transformações semânticas e morfológicas.

Sobre a sistematização dos mapas conceituais, a disposição com que estes termos são alocados na estrutura respeita critérios atuais de metodologia em pesquisas terminográficas. Entretanto, o que chamamos de coreografia dos conceitos, com base na homogeneização dos mapas conceituais, permite-nos observar a mudança de níveis que essas unidades sofreram por dois motivos principais: o primeiro é o surgimento ou a obsolescência de unidades terminológicas, "alargando" ou "estreitando" pontos da estrutura; o segundo é a própria alteração na lógica do processo produtivo, qual seja, a divisão de funções, espaços, matéria-prima e produtos.

Com relação aos arcaísmos, podemos dizer que não há terminologia morta. O léxico de um idioma constitui uma testemunha imortal da cultura de uma sociedade em uma época, pois ele, especialmente o que nomeia as ciências e as técnicas, representa tendências, preconceitos e posicionamentos. Os significados sobrevivem às diversas transformações, mesmo com novos e diversos significantes, ou seja, essa sobrevivência constitui um fenômeno natural das línguas. Um exemplo disso é a própria língua portuguesa: o latim ainda vive, na forma de português, francês, espanhol.

De fato, muitos destes termos, particularmente os que designam funções laborais, não são mais usados no processo, servindo apenas para dar testemunho do seu tempo. Esse fenômeno é facilmente percebido em toda a extensão de um idioma, como por exemplo, o *boleeiro* (condutor de cabriolé), que apesar de preservar seu conceito, refere-se a uma função extinta. O que se pode, contudo, perceber, é a sobrevivência dos conceitos pela garantia da

função e do objetivo: entra cana, sai açúcar e, entre um e outro, se mói, cozinha, evapora, separa, seca e embala.

Constatamos também que, realmente, os avanços tecnológicos motivaram o surgimento de novas tecnologias, mas o que aqui ficou claro é que, anteriormente a essas revoluções, há ainda outras como a física dos corpos, a propriedade dos materiais, os cuidados com a saúde pública (higienização), a capacitação de recursos humanos, a otimização da produção (tempo e descarte de mão-de-obra) e o controle de qualidade. Todos esses fatores – que chamamos extralingüísticos – contribuíram para a renovação lexical da terminologia da produção de açúcar e da língua portuguesa, e certamente continuarão contribuindo.

Outra conclusão, que também pode ser considerada em trabalhos futuros, nesta perspectiva histórica, é a contribuição para uma maior precisão na análise e levantamento de dados de fontes primárias, com vistas à reconstrução mais crítica da história social, como defende Bloch e a escola dos *Annales*. Com as informações que podem trazer esses documentos, tem-se maior precisão em dados como datação, considerações morfológicas e, conseqüentemente, o reconhecimento de problemas lingüísticos relativos à significação, como as relações de sinonímia e de metáfora.

Antes da última consideração, seria relevante mencionar que o domínio do açúcar, mais precisamente o espaço onde ele imperava, representou durante séculos o principal foco de presença da língua portuguesa no Brasil. Isso seria o suficiente para atribuir ao açúcar grande importância na formação não só do nosso país, como da nossa língua portuguesa, principalmente da variante brasileira.

Por fim, podemos ver, de maneira claramente exemplificada, a relação mútua entre língua geral e língua de especialidade, podendo até não ser mais coerente usar a expressão língua geral nesse sentido, mas sim no sentido de congregação de todos os vocabulários que nomeiam o Conhecimento que detém uma determinada cultura. Os termos não só fazem parte

do léxico de uma língua, como são as próprias unidades léxicas; o que as diferencia é o seu uso em um contexto, por falantes especializados, estando também ao alcance de qualquer um que se interessar em conhecê-las, pois é o falante que determina essa dinâmica lingüística que descrevemos, já que nem os doze pares de costelas, nem o polegar são tão humanos quanto a própria língua.

8. Referências Bibliográficas

ALVES, I. M. **Neologismo – Criação lexical**. São Paulo: Ática, 2004.

_____ O vocabulário da cana-de-açúcar nas obras de José Lins do Rego. **Alfa**, n. 25, São Paulo: 1981. p. 5-14.

ALMEIDA, G. M. B**.** A problemática epistemológica em terminologia: relação entre conceitos. **Alfa**, n. 42, São Paulo: 1998. p. 219-30.

_____ O percurso da Terminologia: de atividade prática à consolidação de uma disciplina autônoma. **TradTerm**, v. 9, São Paulo: 2003. p. 211-222

ANTONIL, A.J. (João Antonio Andreoni) **Cultura e opulência do Brasil por suas drogas e minas**. São Paulo: Companhia Editora Nacional. Texto da 2ª ed. 1711.

AUBERT, F.H. Língua como estrutura e como fato histórico-social: conseqüências para a Terminologia In: ALVES, I.M. (Org.). **A constituição da normalização terminológica no Brasil**. São Paulo: FFLCH / CITRAT, 1996 – (Cadernos de Terminologia 1)

BARROS, L.A. **Curso básico de terminologia.** São Paulo: Edusp, 2004.

BLOCH, M. **Apologia da história** (trad. portuguesa de André Telles). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002. (originalmente publicado em 1949)

CABRÉ, M. T. **La terminología - teoría, metodología, aplicaciones** (trad. castelhana de Carles Tebé). Barcelona: Editorial Antártida/Empúries, 1993.

_____ **La terminología: representación y comunicación – elementos para una teoría de base comunicativa y outros artículos**. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra,1999.

_____ Importancia de la terminología en la fijación de la lengua. **Revista internacional de lengua portuguesa.** N. 5, Editorial Notícias. Lisboa: 1996. p. 9-24

CANABRAVA, A.P. **A indústria do açúcar nas ilhas inglesas e francesas do mar das Antilhas**. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1946. Tese de doutorado em História Social.

CASTRO, J. (Org.). **A revolução da experiência**. Lisboa: Ed. SNI, 1947.

FELBER, H. En memoria d'E. Wüster. In CABRÉ, M.T. **Terminología – selecció de textos d'E. Wüster**. Barcelona: Servei de llengua catalana – Universitat de Barcelona, 1996 p. 17-29

FERLINI, M.L.A. **A civilização do açúcar (séculos XVI a XVIII)**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

FERNANDES, H. **Açúcar e álcool – ontem e hoje.** Rio de Janeiro: GB/ M.I.C. – Instituto do Açúcar e do Álcool (coleção canavieira, nº 4), 1971.

FINATTO, M.J.B. A definição terminológica do dicionário Termisul: expressão lingüística de relações conceptuais complexas. In: PIRES DE OLIVEIRA, A.M., IZQUERDO, A.N. (Org.). **As ciências do léxico: lexicologia, lexicografia, terminologia**. Campo Grande: UFMS, 1998. p.209-22.

_____. Terminografia brasileira no final do século XIX: contraponto entre domínios emergentes e consolidados In: KRIEGER, M. G., MACIEL, A. M. B. (Org.). **Temas de terminologia**. São Paulo/ Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS/ Humanitas/USP, 2004. p.197-213.

FREYRE, G. ***Casa Grande & Senzala***. 45ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

GAMA, R. **Engenho e tecnologia.** São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1978.

HOLANDA, S. B. **Raízes do Brasil**. 5ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, ISO 1087. **Terminology**. 1990.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, ISO WD 704.1. **Terminologia: princípios e métodos.** 1996.

IRAZAZÁBAL, A. Terminología y documentación. In: **Jornada Panllatina de Terminología**. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra,1995. p. 47-55.

LA HISTÒRIA DELS LLENGUATGES IBEROROMÀNICS D'ESPECIALITAT (SEGLE XVII-XVX)**,** Barcelona, 1997. **Actes del col-loqui Barcelona 14-17 de maig de 1997**, Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra,1997.

LOPES, C.H. **Glossário de termos técnicos para a indústria sucro-alcooleira**. Piracicaba: Edição IAA/PLANALSUCAR, 1986.

LINS, A. **O romance brasileiro contemporâneo**. Rio de janeiro: Ouro, 1967.

LYONS, J. **Semântica.** São Paulo: Editorial Presença e Martins Fontes, 1997.

NUNES, N.N. **O açúcar de cana na ilha da Madeira: do Mediterrâneo ao Atlântico. Terminologia e tecnologia históricas e actuais da cultura açucareira**. Funchal: Universidade da Madeira, 2002. Tese de doutoramento.

PROCANA, **Jornal Cana.** Ribeirão Preto, 2005.

PROENÇA, M.C. **Estudos literários**. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1971.

REGO, J.L. **Usina.** 46ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1996.

ROSA, G. R. (et al.) **Anuário Brasileiro da Cana-de-Açúcar 2005**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2005.

SAUSSURE, F. **Curso de Lingüística Geral**. São Paulo: Ed. Cultrix, 1995. (originalmente publicado em 1916)

TERMINOLOGIE DIACHRONIQUE**,** 1998, Bruxelles. **Actes du colloque organisé à Bruxelles les 25 et 26 mars 1988**. Bruxelles: Conseil International de la Langue Française, 1988.

VERDELHO, T. **Terminologia diacrônica.** In: La Història dels llenguatges Iberoromànics D'especialitat (segle XVII-XVX), Actes del col-loqui. Barcelona 14-17 de maig de 1997.

Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra, 1997. p. 90-111.

WÜSTER, E. **Introducción a la teoria general de la terminología.** Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada de la Universitat Pompeu Fabra, 1998.

Apêndice 1 - Termos da fabricação de açúcar - engenho (Engenho Sergipe do Conde, Recôncavo Baiano: séculos XVI, XVII e XVIII).

1. limpeza prévia e preparação da cana
2. moagem da cana
2.1. casa de moer
2.2. primeira passagem da cana pela moenda
2.2.1. moenda
2.2.1.1. mesa ou gato
2.2.1.2. rolos
2.2.1.3 mancal
2.2.1.4. feridor
2.2.1.5. chumaceria
2.2.1.6. virgem
2.2.1.7. aguilhão
2.2.1.8. rodete
2.2.1.9. volandeira
2.2.1.10. ponte
2.2.1.11. mesas
2.3. repasse do bagaço pela moenda
2.4. bagaço
2.5. caldo
2.6. pejar o engenho
2.6.1. pejador
2.6.2. brinquete
3. armazenamento do caldo
3.1. parol
3.1.1. catumbá, cocheira, cocho do caldo
3.2. parol do caldo
3.3. parol da guinda
4. cozimento
4.1. terno ou ordem de cobres:
4.2. fornalha
4.2.1. armar a lenha
4.3. limpeza do caldo cru
4.3.1. transfogueiros
4.3.1. caldeira do meio
4.4. evaporação do caldo limpo
4.4.1. repassar
4.4.2. um terno das tachas
4.5. purificação do caldo evaporado
4.5.1. caldeira de melar:
4.5.2. parol de escuma
4.5.3. cachaça
4.6. cozimento do caldo purificado
4.6.1. parol do melado
4.6.2. parol de coar
4.6.3. ajudar o caldo

4.6.4. netas
4.6.5. pomba
4.6.6. passadeira
4.6.7. vasculho
4.7. formação dos cristais de açúcar
4.8. batedura
4.8.1. batedeira
4.8.2. fôrma
4.8.3. enchimento das fôrmas
4.8.4. andainas
5. purga
5.1. casa de purgas
5.2. primeira purga
5.2.1. mel
5.2.2. melaço
5.2.3. material não-cristalizado
5.3. pão-de-açúcar
5.3.1. furação dos pães
5.3.1.1. furo
5.3.2. quebra das caras dos pães
5.3.2.1. cara
5.4. entaipamento
5.4.1. macetes
5.5. segunda purga
5.5.1. barreamento
5.5.1.1. lavagem do açúcar
5.5.1.2. umedecimento da argila
5.5.2. retirada dos pães da forma
6. mascavar
6.1. balcão de mascavar
6.2. quebrar os pães
6.2.1. cabuchos
6.2.2. pés de fôrma
6.3. repartição do açúcar
6.3.1. balcão de mascavar
6.4. secar
6.4.1. balcão de secar
6.4.2. toldo
6.4.3. quebrar em torrões
6.4.4. amontoamento
6.4.5. espalhamento
6.5. padiola
7. Pesagem
8. repartição
9. encaixotamento

Apêndice 2 - Termos de fabricação do Açúcar – Usina (Usina Ester – Lins – SP) – selo ISO 9001.

1. preparo da cana
1.2. casa de cana
1.3. lavagem
1.3.1. mesa alimentadora
1.3.2. separador magnético
1.3.3. donnelly (chute)
1.4. moagem
1.4.1. esmagador
1.4.2. desfibrador
1.4.3. moenda
1.4.4. terno
1.4.4.1. castelo (pedestais)
1.4.4.2. rolos
1.4.4.2.1. ranhuras
1.4.4.2.2.chavrons
1.4.4.2.3. franja
1.4.4.3. cabeçote
1.4.4.4. pente (da moenda)
1.4.5. bagaceira
1.4.6. extração absoluta
1.4.7. caldo misto
1.5. embebição (diluição)
1.5.1. água de embebição
1.5.2. condutor intermediário
1.6. difusão
1.6.1. difusor
1.6.2. cachaça
1.7. cush-cush (peneira)
2. tratamento do caldo
2.1. caldo misto
2.2. clarificação do caldo
2.2.1. caleagem
2.2.1.1. cal
2.2.2. clarificador
2.2.2.1. caldo clarificado
2.2.2.2. balão de Flash
2.2.2.3. lodo
2.2.3. dosagem
2.2.3.1. sulfitação
2.2.3.2. sulfitadores
2.2.3.3. caldo sulfitado
2.3. michaelis
2.4. aquecimento do caldo
2.4.1. aquecedores
2.5. purgador

3. evaporação
3.1. evaporador auto-portante
3.2. evaporador auto-portante película fina descendente
3.3. xarope
4. cozimento
4.1. cozedor
4.2. cozedor a vácuo
4.3. caixas evaporadoras
4.4. granagem
4.5. cozimento A
4.6. cozimento B
4.6.1. massa cozida
5. cristalização do açúcar
5.1. mel
5.2. cristais de açúcar
5.3. centrifugação da massa
5.3.1. centrifugação da massa
5.3.2. centrifugação da massa B
5.3.3. centrífuga
5.4. circulação da massa cozida
5.5. gafanhoto
5.6. afinação
6. secagem do açúcar
6.1. secadores de açúcar
6.2. esteiras sanitárias
6.3. moega de açúcar
7. ensacamento