



Os saberes e suas linguagens

As narrativas híbridas sobre o sabão de cinzas e o vinho de laranja trazem duas linguagens sociais entrelaçadas. Este jogo de linguagens é reforçado nas atividades mostrando relações semânticas e movimentos de união e separação entre palavras e frases. Assim, os signos linguísticos da comunidade foram colocados lado a lado dos signos linguísticos da ciência estabelecendo uma forma de diálogo que se aproxima da seguinte observação do filósofo e pensador russo Mikhail Bakhtin:

Afinal, compreender um signo consiste em aproximar o signo apreendido de outros signos já conhecidos; em outros termos, a compreensão é uma resposta a um signo por meio de signos. (Bakhtin, 2004, p. 34)

Na visão de Bakhtin, qualquer linguagem ou sistema de signos sempre pode, em princípio, ser decifrado ou traduzido por outros sistemas ou linguagens (Bakhtin, 1986, p. 106). A linguagem retrata vivências e ações realizadas em meios sociais e culturalmente determinados e está ligada tanto à significação como à comunicação. Quando duas pessoas falam a mesma linguagem, elas se comunicam com mais facilidade. Linguagem, conhecimento, meio social e cultura estão, assim, entrelaçados e da mesma forma que o conhecimento é sempre *conhecimento em contexto*, o mesmo podemos afirmar em relação à linguagem.

Em seus estudos Vygotsky vinculou a linguagem a um fenômeno do pensamento, como seu reflexo concreto:

O significado das palavras é um fenômeno de pensamento apenas na medida em que o pensamento ganha corpo por meio da fala, e só é um fenômeno da fala na medida em que esta é ligada ao pensamento, sendo iluminada por ele. É um fenômeno do pensamento verbal, ou da fala significativa – uma união da palavra e do pensamento. (Vygotsky, 1991, p. 104)

Lucien Lévy-Bruhl foi um filósofo e sociólogo francês que se dedicou principalmente ao estudo das sociedades chamadas “primitivas”, onde procurou elaborar uma ciência de seus costumes. Ele se interessou por distinguir o funcionamento mental dos povos primitivos daqueles das pessoas das sociedades modernas. Vygotsky, por sua vez, avançou nesta direção distinguindo as funções mentais

“rudimentares” das “avançadas” onde a “abstração” e a “descontextualização” tornaram-se parâmetros demarcadores. As relações entre pensamento e linguagem são, assim, relações que também envolvem habilidades cognitivas.

Segundo Bahktin cada linguagem representa um discurso peculiar de determinado grupo social (profissional, etário etc.) em um dado tempo. Os dialetos sociais, os jargões profissionais, o discurso da ciência e dos produtores de sabão e do vinho são exemplos de linguagens sociais e nelas também encontramos os gêneros de discurso. Enquanto as linguagens sociais pertencem a grupos particulares de indivíduos falantes, os gêneros de discurso compreendem características de comunicação ou tipos de enunciação expressos em situações que envolvem temas e contatos específicos entre as palavras e a realidade concreta (Wertsch e Smolka, 1994, p. 130).

Cruikshank (1981, apud Snively e Corsiglia, 2001, p. 16) observou isto em outros termos ao dizer que nas sociedades e comunidades tradicionais existe um modo intelectual epistemologicamente distinto de conhecimento, que tem tanto alcances como limitações. Dentre as limitações, mencionou o *estilo literário e o simbolismo* e que cada cultura possui um *estilo literário* especial. Uma diferença singular em relação ao conhecimento científico é que nessas comunidades predomina a linguagem oral e não há fontes documentárias escritas. Isto é um tanto quanto confirmado nas práticas de produção do sabão de cinzas e do vinho de laranja na medida em que os únicos documentos escritos eram as receitas.

Assim, por ser predominantemente oral, a linguagem presente nesses saberes locais é mais espontânea e é certo também que possui níveis de elaboração e sofisticação diferentes em comparação com a linguagem escrita da ciência. Essas formas mobilizam habilidades distintas de cognição e comunicação. Na leitura das narrativas híbridas pode ter sido estranho observar a transcrição literal do discurso dos indivíduos para a linguagem escrita, porque é mais comum a produção textual estar de acordo com as normas cultas da língua enquanto a linguagem oral foge às regras. Por outro lado, a linguagem da comunidade seria modificada se isto ocorresse.

Alguns exemplos da linguagem social e dos gêneros de discurso ou *estilo literário* das produtoras do sabão de cinzas podem ser observados nas falas de Dona Rosa relativas a procedimentos realizados por ela:

- “Primeiro eu ponho a cinza aí no barde. Depois eu, eu soco com um soquete. Aí depois que eu socá e tivé bem socadinho, aí eu ponho a água. Aí depois pingo a dicuada. E depois que eu ponho aqui dentro da

panela. Põe a dicuada ali e põe o sebo. O sebo ou a gordura. E vou, e vou mexeno. Aí depois... aí que apura o sabão”.

- “Falei, aaah, peraí. Eu tinha uma manteiga lá, aí espuize nele. Aaah, daí ficô bom, eu aproveitei”.

Essas falas descrevem etapas ou operações sequenciais de modo econômico levando a pensar que são executadas com facilidade e rapidez, quando, na verdade, referem-se a procedimentos demorados e trabalhosos, mas o discurso não deixa isto transparecer. Sua economia revela, de outro lado, um domínio das operações. Vale observar aqui o emprego de um verbo específico por Dona Rosa para se referir à formação do sabão: “aí que apura o sabão”. Estaria ela pensando que as cinzas e a gordura animal, por serem materiais rudes, grosseiros e sem utilidade são convertidos em um material mais “puro” por servir à saúde, higiene e limpeza? Estaria ela sugerindo que o produto final dessa mistura tem um grau de pureza mais elevado em comparação com os materiais de partida?

Em algumas situações, a significação das palavras requer a ajuda dos próprios falantes. Teríamos então que perguntar a Dona Rosa o que ela quis dizer com “aí que apura o sabão”. Em outra, os enunciados não são muito claros para quem não está familiarizado com os contextos das enunciações, como, por exemplo: “aí depois pingo a dicuada”; “ele é de cinza e não pode deixá a cinza pegá ele”; “a dicuada pode tirá a gordura”; “a dicuada corta a gordura” e “a gente não põe álcool no vinho, ele vira lá dentro”. Essas falas expressam gêneros de discurso usados pelos produtores do sabão de cinzas e do vinho de laranja para descrever e explicar como veem e interpretam alguns fenômenos em suas práticas.

Um aspecto do gênero de discurso da ciência é a eliminação do sujeito das orações. Ao invés de dizer como Dona Rosa: “Primeiro eu ponho a cinza aí no barde. Depois eu sóco com um soquete”, os procedimentos científicos dizem: coloque, adicione ou coloca-se, adiciona-se ou ainda colocou-se e adicionou-se. Uma vez incorporadas, as palavras não mais se referem aos seus autores originais, adquirem uma espécie de validade universal que tende a ser mais independente de onde surgiu ou de quem as pronunciou: é a ciência quem está falando!

Na análise dos dois saberes e suas linguagens existem palavras ou termos “técnicos” que são usados para nomear os materiais e alguns fenômenos. Alguns exemplos são: dicuada, barrilero, lixívia, fermentação, glicólise anaeróbia, reação química, solução, reagente, sal, ácido, etc. Nos dois casos existem também palavras que servem para definir um estado ou condição na qual um objeto se encontra, como, por exemplo: ralinho/diluída, mais forte/mais concentrada, laranjas azedas/ácidas ou bem machucada/sem o pericarpo da fruta.

O uso de analogias também é comum às duas linguagens. No caso dos saberes das mulheres e de Dona Ná e Seu Zé alguns exemplos são: *“Se passá não cresce, mas se faltá tamém não cresce”*, relacionando a necessidade de haver uma proporção relativa entre os ingredientes usados no preparo do sabão com a culinária (preparo de bolo ou pão); *“Ele é igual sal, né? Porque o sal tamém, o tempo muda, ele umedece”*, associando características semelhantes entre o sabão de cinzas e o sal de cozinha; *“ferve lá dentro do garrafão pra virá vinho, solta um gás de dentro do garrafão que bobuia igual quando ferve uma água pra fazê café”*, para designar o aspecto de fervura da fermentação na produção do vinho de laranja.

Algumas expressões exibem um caráter fatural, ou seja, baseiam-se no que pode ser visto e sentido, mas que não é/foi analisado ou interpretado. Um exemplo é dizerem que *“vira um sal”* e que *“fica branquinho o sal”* após a secagem da dicuada. É interessante observar que quando um grupo de estudantes de ensino médio interagiu com estas falas eles tiveram muitas dúvidas e várias interpretações foram enunciadas: *“cloreto de sódio”*, *“será que é sal mesmo?”*, *“deve ficá tipo um sal, mas não é sal”*, *“algo salgado”*, *“é o sal do hidrocarboneto de cinza”*, *“não é sal”*, *“é um composto orgânico”*, *“é tipo uma areia assim... sei lá, uma coisa”*, *“é, salgado também”*, *“não deve sê salgado não”*, *“deve sê salgado”*, *“tem mais chance de sê salgado do que sê qualqué coisa”*.

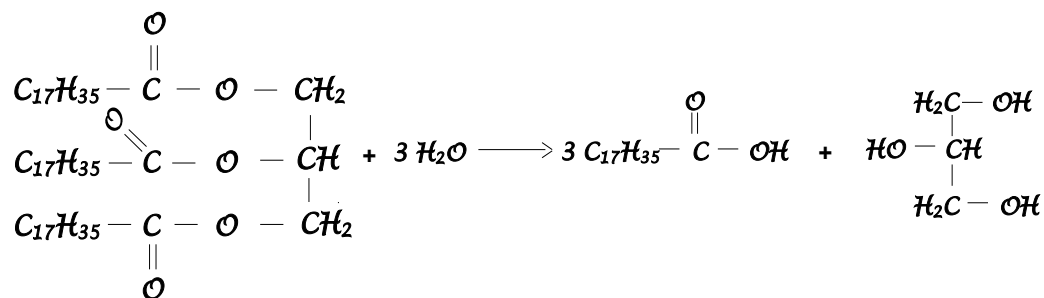
Na interpretação científica este *“sal”* contém um composto químico cuja identidade é conhecida: carbonato de potássio. Esta informação é mais precisa em comparação com *“vira um sal”* e tende a não levantar dúvidas; por outro lado, pressupõe haver um conhecimento a mais que a acompanha ou que foi determinado anteriormente. Os químicos identificaram esta substância e observaram sua presença nas cinzas de madeira realizando experimentos em laboratório que envolveram seu isolamento, purificação e análises químicas e empregaram conhecimentos teóricos sobre as reações químicas, ligações, átomos, moléculas e outros. A identidade do composto evoca uma série de relações com outros conhecimentos. Dona Aparecida e Dona Rosa sabem que se a dicuada for aquecida resultará um *“sal”* e que ele *“fica branquinho”*. O conhecimento delas também é relacional, senão não teriam observado que *“aquele sal pode usá ele num outro sabão”*. Porém, as relações foram estabelecidas dentro do contexto empírico e não invocaram outros conhecimentos como aqueles relacionados à identidade do carbonato de potássio.

É muito comum na ciência a atribuição de nomes específicos seguindo certas regras para designar objetos e seres vivos. O efeito disso na ciência escolar é que os alunos são levados a memorizar muitos

desses nomes ou mesmo a considerar ciência e nomenclatura como sinônimos, gerando grande confusão. Além de constituírem denominações pouco comuns em comparação com aquelas encontradas na vida cotidiana, os nomes científicos, conforme mencionado anteriormente, invocam relações com outros conhecimentos ou fatos não acessíveis diretamente. Carbonato de potássio, por exemplo, também significa um composto químico formado por átomos de potássio, carbono e oxigênio em quantidades definidas e associados por meio de interações específicas e espacialmente distribuídas; *Saccharomyces cerevisiae* se refere a um microrganismo que só pode ser visto ao microscópico, está situado dentro de uma ampla cadeia de seres vivos e tem características específicas; sacarose e glicose são nomes de açúcares/carboidratos que apresentam composição específica e fórmulas moleculares simples e estruturais, e assim por diante. Outros exemplos de linguagem fatural observados nos saberes da comunidade foram: “o sabão soa” e “solta um gás de dentro do garrafão”. Deve ser observado novamente, que conhecimento fatural significa a constatação dos fatos sem qualquer interpretação ou explicação associada.

Quando usam os verbos “apurar”, “cortar”, “tirar” e “enfraquecer” para se referirem à interação entre a dicuada e a gordura animal no preparo do sabão (“*aí depois que apura o sabão*”, “*a dicuada pode tirar a gordura*”, “*a dicuada corta a gordura*” e “*é que aí enfraquece a dicuada*”), as mulheres buscam oferecer explicações para o fenômeno. Embora usem verbos distintos, elas tentam expressar o mesmo significado. Do ponto de vista de um químico nenhum desses verbos faz sentido, pois não fazem parte da linguagem social da Química. Dizer que a dicuada corta a gordura sugere que a mesma é literalmente cortada, usando uma faca ou tesoura, por exemplo. No dizer das mulheres, no entanto, os verbos podem significar que há uma alteração dos materiais, do mesmo modo quando se diz que um determinado chá ou medicamento é capaz de “cortar” uma gripe ou febre na linguagem comum. Uma das produtoras do sabão disse que cortar significa “transformar” a gordura, mas o que de fato significa isso para ela?

À luz do conhecimento químico, o uso do verbo “cortar” pode ser visto como uma coincidência semântica para a hidrólise alcalina dos ésteres presentes na gordura sob a ação da dicuada. De acordo com essa reação, as grandes moléculas dos ésteres são “cortadas” ou “reduzidas a partes menores”, conforme pode ser percebido na equação simplificada mostrada a seguir:



A hidrólise alcalina de um éster presente na gordura animal

Para evitar confusões, as explicações científicas tende a eliminar variações verbais e definir palavras específicas para se referir aos fenômenos, como ao dizer que ocorre a “hidrólise alcalina” dos ésteres da gordura ou uma “reação de decomposição”. Neste caso, o significado pode se tornar obscuro para uma pessoa comum porque requer a mobilização de outros saberes dentro de um quadro de referências teórico, sendo, portanto, mais abstrato.

Um componente expressivo da linguagem da comunidade e que também é expressivo na linguagem da ciência diz respeito ao estabelecimento de relações de causa e efeito. Elas percebem essas relações, mas isto também ocorre em um nível mais próximo do concreto, ao passo que na ciência as relações tendem a ser modificadas pela presença de outras entidades que evocam saberes adicionais. Vários exemplos são dados abaixo:

- “A dicuada quanto mais forte, mais rápido fáiz o sabão”/ Quanto mais concentrada for a lixívia de cinzas maior a velocidade da reação de saponificação.

- “A dicuada pode tirá a gordura”, “A dicuada corta a gordura”/Substâncias presentes na lixívia das cinzas reagem e modificam aquelas da gordura.

- “Se ficá gordura ou se passá e se fartá não vale nada”; “Se passá a dicuada tamém, não pode deixá passa”; “ Se passá não cresce, mas se faltá tamém não cresce”/ Não pode haver excesso ou falta de nenhum dos dois ingredientes; há uma relação proporcional entre os reagentes chamada de estequiometria de reação.

-“É que aí enfraquece a dicuada”/A concentração de carbonato de potássio da solução diminui porque ele reagiu com os ácidos graxos que compõem a gordura.

- “O fogo fáiz o açúca derretê”/O aquecimento ajuda a dissolver o açúcar.
- “Derrete mais açúca”/Dissolve maior quantidade de sacarose.
- “É o fermento que fáiz isso”/ a levedura *Saccharomyces cerevisae*.
- “Quando o tempo tá frio ferve mais divagá”/ O abaixamento da temperatura produz menor quantidade de gás.
- “O ar é coisa muito importante, não pode entrá, se entrá enfraquece o vinho”/É preciso garantir condição anaeróbia para não prejudicar a fermentação alcoólica.
- “É no fermentá que dá o álcool, é o azedume que tá lá dentro”/A fermentação realizada pelo *Saccharomyces cerevisae* converte glicose em etanol.

Nas duas situações em que os saberes das mulheres que fazem o sabão de cinzas e os saberes de Seu Zé e Dona Ná foram levados para salas de aula de ensino médio, os estudantes e professores comentaram que havia neles uma linguagem mais próxima e, portanto, mais fácil de entender. Os cientistas tenderiam a discordar desta afirmação, já que estão mais acostumados com a linguagem social da ciência e possuem os quadros de referência que lhes permite compreender os fenômenos deste ponto de vista e linguagem.

Os estudantes nesse nível de escolaridade, por outro lado, operam mais no nível sensorial e devido a seus quadros de referência científicos ainda estarem em construção eles estão mais próximos social e culturalmente dos modos de conhecer da comunidade; por isso, consideraram esta linguagem social como sendo mais fácil de entender. As palavras da ciência, como *glicólise anaeróbia*, por exemplo, não costumam habitar a linguagem cotidiana. Por outro lado, é curioso notar que a palavra “fermentação”, que foi atribuída por um cientista, é também usada por Seu Zé e Dona Ná. Como foi que esta palavra se tornou própria deles?

Ao estudar os saberes locais, muitas vezes faz sentido analisar o discurso das pessoas: o que, como e por que se expressam de determinado modo, e relacionar isto ao discurso da ciência. Podem ocorrer cruzamentos semânticos, percepção de semelhanças e diferenças e compreensão dos saberes. Explicitar esses discursos e suas características pode também servir para avaliar o alcance e a validade das enunciações. Os discursos da comunidade tendem a permanecer circunscritos aos seus contextos locais, enquanto que o discurso da ciência tende a transcender essa instância e funcionar além deles.

Dada a dificuldade dos alunos com a linguagem da ciência caberia perguntar-lhes: por que devemos nos apropriar desta linguagem social? De outro lado, devido à ênfase de alguns professores na nomenclatura da ciência, caberia perguntar-lhes: por que exigir que os alunos saibam tantos nomes que não fazem parte de suas vidas? Não seria melhor estimular a compreensão do porquê existem essas denominações ao invés de memorizá-las? No contexto das atividades envolvendo jogos de linguagem outra questão seria: quais são as implicações deste tipo de atividade em termos de funcionamento e desenvolvimento mental dos alunos? Eles aprendem mais efetivamente deste modo? A aproximação de signos linguísticos ajuda de fato a compreender melhor os saberes e suas linguagens? Oferece mais ferramentas para aprendermos a nos comunicar uns com os outros?

Bakhtin (1981, p. 271-274) chamou de heteroglossia o ambiente autêntico onde nossos enunciados vivem e se desenvolvem. Isto significa que desde que nascemos estamos rodeados por uma multiplicidade de vozes. Ao mesmo tempo, existe a tendência de unificação e centralização de uma “linguagem correta”, normatizada e oficialmente reconhecida. A linguagem da ciência ensinada nas salas de aula é um exemplo. Toda linguagem é “saturada ideologicamente”, é uma “visão de mundo” e uma “linguagem unitária” ajuda a unificar e centralizar a cultura e a sociedade. Entretanto, a heteroglossia opera ininterruptamente em nosso meio, como uma força centrífuga que descentraliza, dispersa e estratifica a linguagem. A “linguagem unitária” impõe limites à ela, mas também não pode se fechar ao diálogo, caso contrário estará contradizendo a natureza essencialmente dialógica da linguagem.

Referências

BAKHTIN, M.M. *The Dialogic Imagination: Four Essays*. Austin: University of Texas Press, 1981.

BAKHTIN, M. M. *Speech genres and other late essays*. Austin: University of Texas Press, 1986.

BAKHTIN, M. *Marxismo e Filosofia da Linguagem*. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

SNIVELY, G.; CORSIGLIA, J. Discovering indigenous Science: Implications for Science Education. *Science Education*, v. 85, n. 6, p. 6-34, 2001.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WERTSCH, J. V.; SMOLKA, A. L. B. Continuando o diálogo: Vygotsky, Bakhtin e Lotman. In: DANIELS, H. (Org.) *Vygotsky em foco: pressupostos e desdobramentos*. Campinas: Papyrus, 1994, p. 121-150.