

Agrotóxico x Defensivo Agrícola: apenas uma questão de linguagem?

Leonardo M. Moreira (PG), Daisy de B. Rezende (PQ)

lmoreira@iq.usp.br

Instituto de Química – USP, sala 1205, Cidade Universitária, Av. Prof. Lineu Prestes, 748, São Paulo - SP.

Palavras Chave: Linguagem científica, agrotóxico/defensivo agrícola, ensino-aprendizagem

Introdução

A concepção de escola como o lugar onde estudantes entram em contato com o conhecimento científico e de professor como o sujeito responsável pelo processo de apresentação/transmissão desse conhecimento já não traduz a realidade que vivenciamos no contexto educacional. Constata-se que informações são veiculadas pelos diversos meios de comunicação a uma velocidade muito mais rápida do que a difusão em livros e divulgação em livros didáticos. Isso se dá devido às revoluções tecnológicas e da informática, que proporcionam rapidez nos processos de comunicação, possibilitando verdadeiras “avalanches” de informações¹.

A incorporação das informações divulgadas pelos diversos meios de comunicação ao cotidiano dos estudantes é resultado da presença de sujeitos – nem professores, nem especialistas – que tomaram para si a função de mediar a construção do conhecimento dos estudantes e educar. Pode-se dizer atualmente que os meios de comunicação educam, uma educação diferente da proposta escolar, mas educam.

Outro fator que problematiza a educação promovida pelos meios de comunicação é o fato de que a mesma mídia que auxilia na construção de concepções tem como objetivo vender produtos. E parece não existir uma fronteira clara entre esses dois objetivos. Tanto na educação escolar quanto na educação mediada pelos meios de comunicação acontecem transposições do conhecimento científico. Entretanto, enquanto na primeira acontece uma transposição didática objetivando facilitar a apreensão de conceitos científicos pelos estudantes, a segunda parece não ter necessariamente essa mesma motivação.

É importante explicitar que o sujeito que assume para si o papel de educar é constituído por concepções que influenciam desde a seleção do que será apreendido à forma como será apreendido. No caso do professor – enquanto profissional – tanto a escolha de temáticas para estudo quanto a forma de estudo são resultantes de concepções incorporadas em seu curso de graduação acrescidas das construídas ao longo de sua história de vida. No caso Unicamp, Campinas, SP, de 24 a 27 de Julho de 2006

das mídias algumas das temáticas apresentadas são atribuídas a pesquisas, entretanto, muitas vezes não há uma explicitação do porque determinada temática foi escolhida, porque naquele formato e quem (ou o que) está por traz de todas essas decisões². Considerando-se a LDB 9.394/96 e os Parâmetros Curriculares Nacionais podemos inferir que o Ensino de Química deve ser capaz de auxiliar os estudantes na percepção dessa realidade e na construção de argumentos para questionar tanto a transposição realizada pelos meios de comunicação quanto a utilização de produtos³.

Essa pesquisa analisará uma transposição realizada no âmbito da problemática da utilização de agrotóxicos; Realizada por um sujeito indeterminado e que é amplamente divulgada e difundida pelos meios de comunicação. Temos como objetivo investigar qual a influência das transposições “mercadológicas” de termos da linguagem científica sobre a compreensão dos estudantes acerca da problemática que envolve a utilização de fitossanitários na agricultura.

Definições, conflitos e origem

Os termos agrotóxico e defensivo agrícola são veiculados pelos meios de comunicação com a finalidade de referir-se a um mesmo grupo de substâncias. Geralmente, o primeiro é mais utilizado por especialistas em toxicologia, química ambiental e áreas afins e o segundo pelos produtores dessas substâncias e alguns agricultores. Entretanto, a utilização desses termos como sendo simplesmente sinônimos omite uma importante discussão ideológica.

Através da consulta a fontes que comumente são utilizadas como referências para verificar a definição de termos da linguagem cotidiana e científica encontramos para agrotóxico: *[De agro + tóxico] s.m. pop. Defensivo agrícola [q.v.]⁴; produto químico utilizado como defensivo agrícola⁵; (produto químico) usado no combate e prevenção de pragas da lavoura⁶; diz-se de ou qualquer dos compostos ou misturas usado para aumentar a produtividade e a qualidade da lavoura, tais como fungicidas, inseticidas, herbicidas e hormônios vegetais; agroquímico, defensivo agrícola⁷; produto químico útil*

para proteção ou tratamento de culturas e criações em agropecuária (sin. defensivo agrícola, pesticida, praguicida)⁸. Enquanto a primeira e a segunda definição estabelecem uma relação direta entre os dois termos contribuindo para a legitimação da omissão ideológica as outras procuram explicar a utilidade desses produtos, mesmo que sob uma ótica otimista, buscando ressaltar as conseqüências positivas de sua utilização. Diferentemente dos dicionários comuns, dicionários de química⁹ não apresentam nenhum desses termos. O que é um indício de que esses termos podem não ter sido cunhados pela comunidade científica. Talvez a gênese desses termos esteja na Legislação Federal¹⁰ que rege a produção, utilização e pesquisa sobre agrotóxicos.

(i) Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se:

I - agrotóxicos e afins:

a) os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos;

b) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento¹¹.

(ii) XX- agrotóxicos - os produtos químicos destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento^{12,13}.

(iii) Art. 13 - Em relação à poluição causada por defensivos agrícolas (herbicidas, inseticidas, fungicidas, etc), deverão ser tomadas medidas de segurança quando de sua aplicação de tal maneira que, quando carregados por corpos d'água, sua concentração não ultrapasse os seguintes limites:¹⁴

(iv) Art. 17. A propaganda de defensivos agrícolas que contenham produtos de efeito tóxico, mediato ou imediato, para ser humano,

deverá restringir-se a programas de rádio ou TV e publicações dirigidas aos agricultores e pecuaristas, contendo completa explicação sobre a sua aplicação, precaução no emprego, consumo ou utilização, segundo o que dispuser o órgão competente do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, sem prejuízo das normas estabelecidas pelo Ministério da Saúde ou outro órgão do Sistema Único de Saúde.

[...] Art. 20. A propaganda comercial de agrotóxicos, componentes e afins, em qualquer meio de comunicação, conterá, obrigatoriamente, clara advertência sobre os riscos do produto à saúde dos homens, animais e ao meio ambiente, e observará o seguinte^{15,16}:

A Legislação Federal fornece uma definição apenas para o termo agrotóxico (i e ii). Não há qualquer definição para defensivos agrícolas. Pode-se verificar que o termo defensivo agrícola surge (i.e. iii) como sinônimo para agrotóxico. O entendimento de que os dois termos têm exatamente o mesmo significado é tão forte que eles chegam a aparecer juntos em um mesmo documento (i.e. iv). Assim, pode-se inferir que a Legislação Federal é deficitária no sentido de se mantêm omissa quanto a um posicionamento frente à ideologia envolvida na utilização desses termos. Talvez um aprofundamento histórico sobre a utilização de agrotóxicos/defensivos agrícolas possa auxiliar na identificação de quando, por que e por quem estes termos foram criados, bem como no entendimento da ideologia que cada um deles carrega consigo.

O lento avanço das técnicas agrícolas surgidas em regiões da África e da Ásia há cerca de dez mil anos atrás resultou na Primeira Revolução Agrícola, na Europa, em meados do século XVIII d.C. Essa revolução foi caracterizada pela aproximação dos cultivos agrícolas e a pecuária. Nesse período a técnica de rotação de culturas (plantio de forrageiras para o gado / pouso / plantio de leguminosas) começou a ser utilizada e houve também uma maior articulação entre a criação de animais e a agricultura: os animais forneciam esterco natural para a fertilização dos solos e a agricultura sustentava a alimentação dos rebanhos. Este modelo vigorou até o final do século XIX quando ocorreu a Segunda Revolução Agrícola, marcada pelas descobertas científicas no campo da Química, Mecânica e da Engenharia Genética, que desenvolveu, respectivamente, fertilizantes artificiais (compostos organo-sintéticos), máquinas, implementos e sementes melhoradas, produzidas em escala industrial¹⁷.

Os primeiros compostos organo-sintéticos foram elaborados durante a Segunda Guerra Mundial para serem utilizados como armas para dizimar os inimigos. Com o término da Segunda Grande Guerra os laboratórios de química e os conhecimentos sobre

substâncias químicas letais passaram a ser utilizados no combate a outro tipo de inimigo: os insetos que prejudicavam a produção agrícola. O crescimento populacional no pós-guerra, que exigia um aumento da produção agrícola, fez com que a agricultura estadunidense e europeia passasse a utilizar máquinas, implementos agrícolas, fertilizantes sintéticos, sementes melhoradas e defensivos agrícolas como forma de substituir o trabalhoso e demorado processo de fertilização natural, preparo da terra, plantio, tratos culturais, colheita, e a utilização de numerosa mão-de-obra.

A partir de 1945 os organo-sintéticos (DDT, BHC, Parathion, e outros) passaram a configurar o recente segmento “defensivos agrícolas” no mercado industrial da agricultura mundial. A maior parte dos “defensivos agrícolas” era produzida por empresas transnacionais dos mais diversos ramos que aproveitavam suas linhas de produção, estrutura de comercialização, pesquisa e desenvolvimento, para também produzirem estes compostos. A partir de 1950 houve um aumento no número de indústrias para a síntese de defensivos agrícolas no Brasil (a maioria delas no estado do Rio de Janeiro), mas somente em 1975 houve um aumento representativo com a edição do PNDA (Programa Nacional de Defensivos Agrícolas) pelo Ministério da Fazenda. A finalidade principal desse programa era tornar o país auto-suficiente na produção de defensivos agrícolas, pois grande parte dos produtos ainda era importada. O PNDA propunha, também, ampliar estudos sobre os resíduos, a toxicidade humana e danos ambientais, estes estudos seriam realizados no futuro Centro Nacional de Pesquisa sobre Defensivos Agrícolas. Contudo, esse centro de pesquisa não foi construído. Assim, dezenas de formulações foram colocadas no mercado brasileiro, sem uma preocupação acerca da interferência destas substâncias na diversidade ecológica das regiões tropicais.

Outro apoio às indústrias produtoras de defensivos agrícolas foi o SNCR (Sistema Nacional de Crédito Rural). Através desse projeto o governo financiava a venda de defensivos agrícolas para os produtores em empréstimos com prazos elásticos de até 2 anos. Os financiamentos continham baixa taxa de juros e correção monetária, sendo que no período de 1974-76 estiveram livres de qualquer encargo bancário. A compra de insumos para a agricultura moderna baseada em insumos industriais era condição fundamental para os produtores rurais conseguirem o financiamento do crédito de custeio agrícola. No próprio manual de crédito rural já estava determinado que pelo menos 15% do valor financiado deveria ser aplicado na compra de defensivos agrícolas, fertilizantes, sementes e serviços relacionados aos insumos¹⁰. Com esses incentivos, no período de 1960-80 a utilização de defensivos agrícolas se alastrou pelo Brasil. O que conferiu a nossa nação os títulos de terceiro e quarto

maior consumidor mundial nas décadas de 70 e 80, respectivamente. Nessa época, chegou-se a produzir 36 formulações de diferentes defensivos e, em 1985, esse número praticamente dobrou (51 formulações). Esse quadro era resultante da invasão de multinacionais que ocorreu devido aos incentivos oficiais, o tamanho do mercado brasileiro e a possibilidade de abastecimento de defensivos agrícolas para outros países do terceiro mundo¹⁸.

O esforço em utilizar as tecnologias agrícolas modernas para tornar o Brasil um agro-exportador resultou em sérios problemas econômicos, sociais e ambientais. A mudança do cultivo de culturas básicas para alimentação para a monocultura, visando o mercado externo, e o uso de insumos de alto custo prejudicaram os pequenos produtores. Além disso, a utilização de máquinas provocou a diminuição da mão-de-obra humana, o que resultou no êxodo em direção aos centros urbanos, onde a massa de desempregados fomentou os conflitos sociais causados pela falta de habitação, de trabalho, de alimentação, de saúde e de educação na cidade. Quanto ao meio ambiente, pode-se destacar a perda da biodiversidade dos biomas brasileiros (Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia) devido às monoculturas, à contaminação dos corpos d'água por fertilizantes químicos e defensivos agrícolas, à compactação do solo devido ao excesso de trânsito de máquinas agrícolas e à rápida perda da fertilidade¹⁰.

No livro *Primavera Silenciosa*¹⁹ são discutidas as consequências ambientais da ampla utilização de defensivos agrícolas pela nação estadunidense e analisados casos de intoxicação aguda e crônica. Dois perigos ocultos e imprevisíveis são ressaltados: (i) a bioacumulação e a (ii) transformação dessas substâncias. Acreditamos que a síntese de dois episódios é a melhor forma de explicitar os perigos apontados:

(i) O Lago Clear, na Califórnia, era freqüentado por pescadores. Esses reclamavam do mosquito gnato que existia em grandes quantidades. No fim da década de 50 o volume do lago foi medido e uma quantidade de DDD (um inseticida) foi diluída na água com a finalidade de matar os insetos. No início a população de gnatos diminuiu, porém, em 1954 uma segunda aplicação de DDD foi necessária. Só que dessa vez foi utilizada uma concentração maior devido à resistência dos gnatos sobreviventes. No mês seguinte, contudo, verificou-se que não só os gnatos foram afetados, vários mergulhões (uma espécie de ave) que passavam o inverno naquele lago começaram a aparecer mortos. Entretanto, como alguns mosquitos ainda sobreviveram e se multiplicaram uma terceira aplicação de DDD foi realizada em 1957 e mais mergulhões morreram. Quando alguém pensou em analisar os tecidos graxos dos mergulhões mortos verificou-se que estes estavam impregnados de DDD a uma concentração altíssima. Como isso era possível? Ao analisar os

peixes ficou claro o ocorrido: os organismos diminutos no lago absorveram o DDD acumulando-o, os peixes que se alimentavam desses organismos acumularam uma concentração maior e os pássaros que se alimentavam dos peixes acumularam doses que se tornaram letais.

(ii) O Corpo Químico do Exército começou a produzir materiais de guerra em um local próximo da cidade de Denver em 1943. Oito anos mais tarde as instalações foram alugadas para uma companhia produtora de defensivos agrícolas. Mesmo antes da mudança os agricultores de regiões localizadas a vários quilômetros dali começaram a se queixar de doenças nas plantações, animais e pessoas. Através de análises verificou-se que as águas utilizadas por aquelas pessoas eram provenientes de poços rasos e que estavam contaminadas por substâncias que haviam sido descarregadas nas montanhas próximas pelo exército. Constatou-se que as águas contaminadas demoraram cerca de sete anos para chegar até a região das fazendas. O que mais impressionou foi o aparecimento do composto 2-4 D (um defensivo agrícola utilizado para matar plantas) nas águas, uma vez que essa substância nunca tinha sido fabricada pelo exército. Depois de um longo e cuidadoso estudo, os químicos da fábrica concluíram que o 2-4 D havia se formado espontaneamente nas lagoas devido à combinação das substâncias despejadas e a interação com o ar, a água e a luz solar.

Episódios semelhantes a estes, e outros ocorridos no Brasil e no mundo, provocaram uma reação popular contra a utilização dos defensivos agrícolas. Dessa reação emergiu a necessidade de problematizar a utilização do termo defensivo agrícola. De acordo com Moragas:

(...) a denominação agrotóxico surge no movimento ambientalista brasileiro, no início da década de 80, este termo pretendia dar conotação forte e pejorativa a esses produtos, como forma de alertar a sociedade sobre sua prejudicialidade. Bem como, abrir a discussão sobre os “defensivos agrícolas”, referência utilizada pelos fabricantes destes produtos¹⁰.

De fato, pode-se verificar que o termo agrotóxico não consta em dicionários editados antes da década de 80. É importante perceber que em seu surgimento assume uma função paradoxal: nomeia o mesmo grupo de substâncias que denominava-se “defensivo agrícola”, porém no sentido de contradizer a destacada característica positiva (“defensivo”) e explicitar o caráter prejudicial. A análise etimológica²⁰ do termo agrotóxico permite identificar sua raiz no grego *agros*, *agrou*, “campo” e *toxicón* (*phármakon*) “veneno para flechas” ou *tóxon* “arco de atirar”, ou no latim *ager*, *agri*, “campo” e *toxicum*, “veneno em que embebiavam as setas”, “qualquer veneno”.

Isto posto, pode-se concluir que a escolha entre os termos agrotóxico e defensivo agrícola

configura uma opção ideológica, uma vez que a existência deles explicita a luta por poder estabelecida no contexto social e refletida pelo campo da linguagem. O poder é uma relação²¹ e, por isso, não se limita a lugares, tempo ou instituições determinadas. O poder não se restringe a fronteiras sociais criadas ou imaginadas. Não é um objeto natural, ao contrário, é uma prática social constituída historicamente. Intimamente articulado a ele está o saber. Saber e poder são indissociáveis na complexa teia social de poderes: o saber produz o poder. Quem detém o primeiro possui o segundo, pois o saber tem como pressuposto a verdade e toda vontade de verdade se constitui em si mesma em vontade de poder. A criação do termo agrotóxico explicita a disputa de poder entre segmentos que servem a interesses diferenciados: de um lado, um discurso construído sobre as consequências da utilização desses produtos, personificado na sociedade e na comunidade científica que, juntos, construíram um saber com poder de chamar a atenção da mídia, de alarmar, de sensibilizar o público. De outro lado, um discurso construído sobre os benefícios resultantes da utilização desses produtos, personificado nos produtores de defensivos agrícolas e alguns setores da sociedade, que também construíram um saber, com o poder de fazer com que se compre, se utilize e se consuma alimentos nos quais foram usados defensivos agrícolas. No meio desta disputa está a população que pode ser influenciada pelas diferentes terminologias e interpretar a problemática da utilização dos agrotóxicos de forma errônea, posicionando-se de maneira equivocada.

Estudos sobre linguagem e mal-estar²² ressaltam que qualquer palavra é capaz de desencadear uma infinidade de associações mentais, tanto em virtude de seu significado referencial como em virtude de sua constituição sonora. Isto é, as palavras têm o poder de evocar sensações e até mesmo de provocar reações em todo o nosso ser. A constituição fonética de certas palavras remete, de algum modo, às conotações que elas possam sugerir e disso advém reações de insegurança ou até de medo. O mal estar pode decorrer da própria linguagem em virtude de mecanismos de associação com elementos de ordem imaginativo-social e afetiva ou de valoração social.

É importante considerar o fator mal-estar na problemática da utilização de agrotóxicos uma vez que, na ignorância sobre o significado de uma palavra, parece que ele funciona como um guia na construção do conceito. Ou seja, nossa hipótese é que o mal-estar sentido por um sujeito pode influenciar na construção de significado para uma palavra por ele desconhecida.

O método

Essa pesquisa foi realizada com 46 estudantes cursando o ensino médio modular,

modalidade de estudo oferecida pela prefeitura do município de Juiz de Fora / MG no âmbito da Educação de Jovens e Adultos. Os dados foram recolhidos através de um questionário contendo três questões, uma de múltipla escolha e duas associativas. Os dados fornecidos pela questão de múltipla escolha foram agrupados e são apresentados na figura 1.

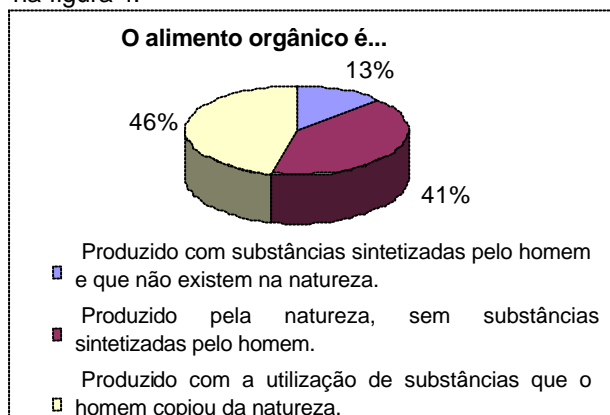


Figura 1: Conceções sobre alimento orgânico

Após algumas leituras as respostas fornecidas na segunda questão foram segmentadas em elementos e, posteriormente, agrupadas em conjuntos distintos através de um processo de diferenciação e reagrupamento, sendo posteriormente categorizados segundo um critério semântico. Como não havia nenhum sistema de categorias pré-estabelecido a nossa categorização é o resultado da classificação analógica e progressiva dos elementos constituintes das respostas, seguindo os critérios de exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade/fidelidade e produtividade (vide figura 2).

Os dados da terceira questão possibilitaram a construção de um gráfico multipolar (figura 3). Neste gráfico cada eixo tem a finalidade de apresentar os conceitos. Em nossa análise exploraremos a distância entre a parte central dos eixos e os pontos (que representam a média aritmética das repostas obtidas). O método utilizado no tratamento de todos os dados fundamenta-se em técnicas da Análise de Conteúdo²³.

Resultados e Discussão

Em nossa discussão utilizaremos os dados encontrados para demonstrar que grande parte dos estudantes pesquisados não possuem conceitos cientificamente formados acerca da problemática da utilização de agrotóxicos bem como da disputa ideológica envolvida na utilização dos diferentes termos. Depois, considerando-se o desconhecimento dos estudantes, explicitaremos como o mal-estar resultante da utilização dos termos defensivo agrícola e agrotóxico pode influenciar na construção do significado destes conceitos.

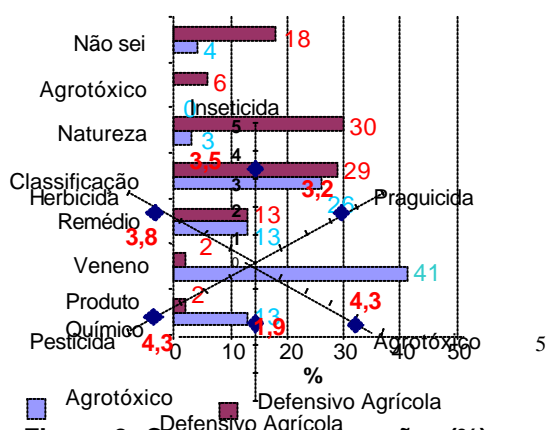
A ausência do conceito cientificamente correto para alimento orgânico é um forte indício de que os estudantes desconhecem a problemática da

utilização de agrotóxicos. A compreensão do termo alimento orgânico pressupõe significados já construídos para os conceitos agrotóxico, defensivo agrícola e outros. Dessa maneira, podemos inferir que os 54% dos estudantes que não possuem um significado construído para o termo alimento orgânico (vide figura 1) também não possuem significados construídos para os termos agrotóxico e defensivo agrícola. Realmente, durante esta pesquisa alguns estudantes explicitaram seus receios em não conseguir contribuir por não conhecer muito sobre agricultura e não saberem o que são alimentos orgânicos, defensivos agrícolas e agrotóxicos. A figura 2 fornece dados que confirmam o desconhecimento desses estudantes.

De acordo com a figura 2 somente 6% dos estudantes reconhecem os defensivos agrícolas como agrotóxicos. Enquanto 4% explicitaram desconhecer o que são agrotóxicos, para defensivo agrícola esse número subiu para 18%. Estes dados reforçam a posição de que grande parte das concepções aqui apresentadas são resultantes das impressões dos estudantes. É importante perceber que a quantidade de estudantes que explicitaram o não conhecimento do termo agrotóxico corresponde à cerca de 22% dos que explicitamente desconhecem o termo defensivo agrícola. Talvez isso seja resultado da reação popular contra o uso do termo defensivo agrícola na década de 80.

Na concepção dos estudantes, de maneira geral, os agrotóxicos são produtos químicos venenosos que também podem ser inseticidas, herbicidas etc., enquanto defensivos agrícolas são substâncias da natureza, praticamente sem produtos químicos e que também podem ser inseticidas, herbicidas etc. Um dado que despertou curiosidade foi o apresentado pela categoria remédio (12,9% para agrotóxico e 13,3% para defensivo agrícola). No que se refere ao termo defensivo agrícola esse resultado é condizente com as evocações das outras categorias. No caso do termo agrotóxico, talvez esse resultado represente uma instabilidade do significado em construção.

Acreditamos que as concepções construídas pelos estudantes decorrem de características dos próprios termos: a concepção positiva e otimista sobre os defensivos agrícolas está articulada ao termo defensivo, que remete a defesa, não ofensivo, preservação; enquanto a concepção negativa e



pessimista sobre os agrotóxicos está articulada ao termo tóxico. A influência dos tabus lingüísticos, “palavrões” e sonoridade das palavras sobre a impressão pessoal de um sujeito já é objeto de outros estudos¹⁶. Os dados apresentados na figura 3 explicitam a influência das palavras na concepção de agrotóxico e defensivo agrícola. Os valores apresentados referem-se à média da periculosidade atribuída por cada estudante a cada um dos termos dentro de uma escala de 1 a 6. A diferença entre a média dos valores atribuídos aos defensivos agrícolas e aos agrotóxicos é significativa (2,4) e demonstra o quanto os defensivos agrícolas são menos perigosos que os agrotóxicos na concepção dos estudantes.

Confrontados com os termos praguicida, inseticida e herbicida, os defensivos agrícolas são considerados os menos tóxicos e os agrotóxicos são tão tóxicos quanto os pesticidas. Novamente aqui podemos encontrar a interferência das impressões pessoais. Uma vez que o nome pesticida remete à peste pode-se supor que ele representa algo muito ruim, o que justifica sua identificação com os agrotóxicos. De fato, o termo pesticida decorre da literatura anglo-americana, que emprega o termo pesticides (pesticida em português), que exprime a idéia equivocada de combater pestes¹⁶.

Conclusões

Um aspecto importante sobre a influência da linguagem na aprendizagem de conceitos é problematizado neste trabalho. Estudos²² sobre linguagem e mal-estar discutem sobre como os tabus lingüísticos, os “palavrões” e a sonoridade de algumas palavras influenciam nas impressões sentidas pelos sujeitos. Este trabalho fornece uma perspectiva dessa relação entre impressão/significado no contexto da aprendizagem em Ciências Naturais. Parece que a tentativa de construir novos significados dá início a uma busca que não se limita somente à dimensão cognitiva, mas também à dimensão subjetiva, ou seja, às impressões pessoais desse sujeito. Esse processo reforça a idéia de que a aprendizagem pode ser dependente de uma compreensão cognitiva e de uma aceitação subjetiva. Ou seja, é possível que um conceito não seja apreendido não por uma incompreensão cognitiva, mas por uma não-aceitação decorrente de impressões pessoais, de um mal-estar do sujeito.

Em nossa análise buscamos problematizar o papel da escola no novo paradigma educacional. Acreditamos que a escola de hoje deve ser um espaço onde se constrói conhecimento, ou seja, um local onde informações são analisadas – tanto no critério conteúdo quanto no confiabilidade da fonte –, confrontadas e agrupadas de maneira que se produza um conhecimento. E nesse processo o professor é um representante da comunidade científica veiculando informações sobre o conhecimento científico. Entretanto, para que isso seja possível, ressaltamos

a necessidade de apoio aos docentes por parte da própria escola, dos Órgãos Governamentais (condições de trabalho) e das Universidades, uma vez que a modificação do quadro educacional não depende somente de uma mudança de postura na prática docente, mas também de toda a estrutura educacional que envolve a sala de aula (física, social e política).

Discutimos sobre termos que não foram cunhados especificamente pela comunidade científica, mas que parecem carregar consigo uma certa cientificidade. Constatamos que os termos utilizados podem exercer um poder sobre a construção de significados por parte dos estudantes e que isso pode resultar em uma compreensão errônea de problemáticas sociais. Isso reforça nossa afirmação de que cabe a escola auxiliar os estudos no processo de se informar, mas também na reflexão sobre as informações. Acreditamos que só assim poderemos auxiliar nossos estudantes a distinguir o conhecimento científico de “conhecimentos pseudocientíficos” e contribuir para a formação de cidadãos críticos e reflexivos.

Considerações Finais

Agrotóxico, defensivo agrícola, pesticida, inseticida, herbicida, fitossanitários etc. Dentre esses termos e vários outros que são usados, atualmente há uma tendência em utilizar o termo biocida¹¹ uma vez que este é tecnicamente mais indicado para representar as substâncias que agem no controle de organismos nocivos. Pois, a palavra biocida significa “mata a vida”. Assim, este termo inclui também organismos não alvos, atingidos no amplo espectro destes produtos químicos.

Agradecimentos

Aos estudantes que se dispuseram a responder nossos questionários.

¹ Schaun, A. A inter-relação Comunicação/ Educação: Questões sobre o Discurso Formativa da Mídia, numa Abordagem Crítica. In: XXIV Congresso da Intercom, 2000, Manaus. *Anais do XXIV Congresso da Intercom*. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2000.

² Guareschi, P. A palavra como dominação. *Revista de educação AEC*. Ano 32, nº 126, jan/mar, 2003.

³ Chassot, A.I.; Venquiaruto, L. D.; Dallgo, R.M. *Química Nova na Escola*. 2005, 21, p.10-13.

⁴ Ferreira, A. B. de H. *Novo dicionário da língua portuguesa*. 6º Ed. Rio de Janeiro: Curitiba, 2005.

⁵ Silveira, B. *Mini-dicionário da língua portuguesa*. São Paulo: FTD, 2001.

⁶ Houaiss, A. *Mini-dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

⁷ Houaiss versão eletrônica disponível em: <http://houaiss.uol.com.br/busca.jhtm> - 22/05/2006.

⁸ Rodrigues, D. *Larousse ilustrado da língua portuguesa*. São Paulo: Larousse do Brasil, 2004.

⁹ Barbosa, A. L. *Dicionário de Química*. Goiânia: AB editora, 1999.

¹⁰ BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/home.php>. Acessado em: **15/05/2006**.

¹¹ BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/home.php>. Acessado em: **15/05/2006**.

¹² BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Decreto nº 98.816 de 11 de janeiro de 1990. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/home.php>. Acessado em: **15/05/2006**.

¹³ BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Decreto nº 4.074 de 04 de janeiro de 2002. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/home.php>. Acessado em: **15/05/2006**.

¹⁴ BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Lei nº 8544 de 17 de outubro de 1978. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/home.php>. Acessado em: **15/05/2006**.

¹⁵ BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Decreto nº 2.018 de 1º de outubro de 1996. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/home.php>. Acessado em: **15/05/2006**.

¹⁶ BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/home.php>. Acessado em: **15/05/2006**.

¹⁷ Moragas, M. W.; Scheneider, M. de O. Biocidas: suas propriedades e seu histórico no Brasil. *Caminhos da Geografia*. V. 10, nº 3, p.26-40, set, **2003**.

¹⁸ Paschoal, A. D. O ônus do modelo da agricultura industrial. *Revista Brasileira de Tecnologia*. Brasília, 14 (1), 28-40, jan./fev. **1983-b**.

¹⁹ Carson, R. *Primavera silenciosa*. São Paulo: Melhoramentos, **1962**.

²⁰ Cunha, A. G. *Dicionário Etimológico Nova Fronteira da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, **1982**.

²¹ Foucault, M. *A ordem do discurso: aula inaugural no College de France*. 12º ed. São Paulo: Loyola, **2005**.

²² Monteiro, J. L. Linguagem e mal-estar. *Revista Mal-estar e Subjetividade*. Fortaleza. V.2, nº 1, p. 64-78, mar, **2002**.

²³ Bardin, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, **1995**.