



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA

Gilmara Sandes Macedo

**Uso dos saneantes nos espaços laborais da UnB: o que sabem os
funcionários da limpeza?**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Brasília – DF

1.º/2012



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA

Gilmara Sandes Macedo

**Uso dos saneantes nos espaços laborais da UnB: o que sabem os
funcionários da limpeza?**

Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Química apresentada ao Instituto de Química da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada(o) em Química.

Orientador: Patrícia F. Lootens Machado

1.º/2012

DEDICATÓRIA OU EPÍGRAFE

Todas as substâncias são venenos, não existe nada que não seja veneno. Somente a dose correta diferencia o veneno do remédio. (Paracelso)

AGRADECIMENTOS

Agradeço Primeiramente a Deus, por me manter forte e perseverante, a minha família, base fundamental nos momentos mais difíceis, a diversas pessoas que colaboraram com meu crescimento e que eu não poderia citar, pois pecaria se esquecesse alguma. Por fim agradeço aos funcionários que se dispuseram participar das entrevistas e colaborar de forma tão significativa para a realização desse trabalho.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
CAPÍTULO 1	
A Educação e o uso de Temas no Ensino Médio	10
CAPÍTULO 2	
A HISTÓRIA DOS SANEANTES E SEU DESENVOLVIMENTO.....	14
CAPÍTULO 3	
METODOLOGIA	20
CAPÍTULO 4	
ANÁLISE	21
CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÕES	26
REFERÊNCIAS	27
APÊNDICES	31
ANEXOS.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

RESUMO

O presente trabalho traz uma investigação sobre o que sabem os funcionários, que prestam serviço de limpeza para a Universidade de Brasília, acerca dos saneantes que manuseiam diariamente. Essa investigação partiu da questão da toxicidade de saneantes, que muitas vezes passa despercebida pelas pessoas que manuseiam esses produtos. A outra questão está relacionada com o grau de instrução dos entrevistados, se estudaram ciências e se relacionam esse conhecimento com a utilização dos saneantes, que são produtos químicos. A metodologia envolveu entrevista com 31 funcionários que trabalham no Instituto de Química, na Faculdade de Medicina e Saúde e no Instituto de Biologia, sendo constatada a necessidade de mais informações aos funcionários sobre os produtos que utilizam em seu trabalho.

Palavras-chaves: Saneantes, Intoxicação por saneantes, Ensino de Ciências.

INTRODUÇÃO

Um dos grandes debates em torno do ensino é a sua função como preparação para a vida. No Brasil, essa função está explícita na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 2010 a) e nos documentos que foram criados com o objetivo de complementar essa lei, Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000) e Orientações Curriculares Nacionais (BRASIL, 2006). É certo que nos dias atuais, a tecnologia tem proporcionado mais acesso ao conhecimento e à informação. Porém a educação básica, prevista em lei, ainda é o principal meio de acesso ao conhecimento científico e tem como objetivo formar cidadãos críticos e conscientes do seu papel em sociedade.

Uma das grandes dificuldades no processo de ensino é o fato de se estudar conteúdos sem aproximá-los da realidade dos alunos. Assim, os alunos não compreendem a importância do que estão estudando, e por vezes apenas memorizam o que vêem em sala para obterem nota suficiente para aprovação. Formar cidadãos críticos não é possível por meio da memorização e repetição de conteúdos, é preciso que os alunos compreendam a importância do conhecimento, saibam usá-lo criticamente e apliquem os novos saberes para viver de forma mais equilibrada em seu meio. Antes dos indivíduos estudarem eles já observam os fenômenos cotidianos e podem compreender como eles acontecem se familiarizando com o conhecimento científico.

A aprendizagem não se desenvolve apenas porque é prevista em lei. É preciso o desenvolvimento de estratégias que tornem o conhecimento significativo na vida dos estudantes facilitando, assim, o processo de ensino aprendizagem. A estruturação do currículo escolar com base no movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade busca a contextualização do conhecimento, por meio do desenvolvimento de atividades que relacionam e questionam criticamente a ciência e a tecnologia com aspectos da vida em sociedade.

No dia-a-dia é muito fácil encontrar fatos que possam ser explicados com o conhecimento da Química. Um bom exemplo disso é a composição e o efeito dos saneantes,

que são produtos Químicos consumidos todos os dias por milhares de pessoas na higienização de ambientes domésticos ou laborais. Esses produtos exigem certos cuidados e informações para seu manuseio, pois apesar de serem comercializados livremente, com o devido registro, podem causar acidentes e intoxicações.

As diversas substâncias químicas e suas funções, a mistura dessas substâncias, o processo de produção e comercialização de saneantes, as proporções adequadas para garantir efetiva ação desses produtos, os riscos e as intoxicações que podem ser causadas por eles entre outros fatores são informações importantes para o manuseio desses produtos. Essas informações podem ser relacionadas no ensino regular, que prepara para a vida. Os saneantes legalmente registrados são encontrados fartamente nas prateleiras de supermercados ou pequenos comércios, no entanto, é comum deparar-se com a comercialização ilegal desse tipo de produto. Qualquer produto deve apresentar instruções de utilização, informação da composição e dos riscos de intoxicação no rótulo ou nas embalagens, segundo a determinação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Porém, é comum encontrarmos quem sequer consiga interpretar esses dados. Entendemos que a escola possa reforçar a necessidade de conhecermos e entendermos o que um rótulo veicula de informação e, dessa forma, podem julgar os riscos aos quais estamos expostos. Isso nos possibilita o direito a um julgamento crítico para um consumo mais consciente.

O desenvolvimento desse trabalho de conclusão de curso iniciou seu Capítulo 1 com a investigação na literatura específica sobre o processo de ensino e a sistematização da educação como forma de acesso aos saberes. Também foram consultados documentos que regulamentam a educação no Brasil e orientam o processo de ensino aprendizagem para se entender a importância da educação e a função da etapa conhecida como Ensino Médio.

No Capítulo 2 apresentamos uma das histórias encontradas na literatura sobre o surgimento do saneante mais antigo e do mais utilizado que se tem notícia, o sabão. Discorremos um pouco como se desenvolveu seu processo de produção ao longo da história da humanidade e como surgiram outros saneantes que fazem parte de nossas vidas. Destacamos a preocupação com a fabricação, a venda e a utilização de saneantes clandestinos. Por fim, são apresentados os riscos e os tipos de intoxicações que podem ser causadas por esses produtos, bem como a orientação da necessidade de utilização de equipamentos de proteção na manipulação dos mesmos. Também são apresentadas algumas informações acerca do estudo dos espaços sociais e sua relação com os saberes populares fomentando a discussão

acerca dos conhecimentos sobre saneantes que possuem os funcionários responsáveis pela limpeza na Universidade de Brasília.

O Capítulo 3 será dedicado a descrever a metodologia a ser usada na investigação que pretendemos realizar junto a funcionários terceirizados da Universidade de Brasília, que desempenham o serviço de limpeza nos prédios e manipulam produtos saneantes diariamente. Essa investigação é realizada com o intuito de entender quais as orientações que esses funcionários recebem para manipular saneantes. Que conhecimentos eles possuem acerca da manipulação desses produtos e se este conhecimento deu-se empiricamente durante suas atividades laborais. Estamos interessados também em saber se a escola contribuiu com algum conhecimento relacionado a essas orientações.

No Capítulo 4 faremos uma análise dos dados coletados na entrevista e, por fim, apresentaremos algumas considerações sobre esse trabalho.

CAPÍTULO 1

A EDUCAÇÃO E O USO DE TEMAS NO ENSINO MÉDIO

A Educação, representada pela escola, tem como finalidade compartilhar o saber sistematizado pela humanidade com as novas gerações. Porém, sempre existiu essa relação entre os povos e o saber, mesmo antes da criação da escola como instituição. Durante muitos séculos o saber traduzido na escrita se manteve apenas ao alcance das classes sociais com maior poder aquisitivo e intelectual, caracterizando assim uma grande fonte de discriminação social dentro das civilizações. Essa tradição começou a ser combatida com as ideias do Iluminismo e, até os dias de hoje, vem sendo alvo de constantes debates a questão da escola democratizada, que deve ter por objetivo garantir acesso e permanência a todos de forma não discriminatória (PENIN, 2005).

No Brasil, o direito à educação é previsto em lei, como a de nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, a qual estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 2010a). Essa lei foi instituída com a finalidade de direcionar a educação no país e estabelecer seus objetivos, princípios, aplicações etc. A LDB estabelece no Título I:

Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

§ 1º Esta lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.

§ 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social. (p. 7).

A LDB também traz especificações acerca de cada etapa do processo de ensino. Neste trabalho, nosso interesse está centrado no Ensino Médio, pois é a etapa que inclui o ensino de Química. Sobre o Ensino Médio, a LDB estabelece:

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I – a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV – a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina. (p. 28).

Além do que já era previsto em Lei, foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 2000) e as Orientações Curriculares Nacionais – OCN (BRASIL, 2006), documentos com a finalidade de nortear e organizar o processo ensino-aprendizado. Esses documentos foram idealizados de acordo com a reforma curricular da educação básica, que prevê a estruturação do currículo em três grandes áreas do conhecimento. Com isso, a matéria Química ficou inserida na área de “Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias”. Segundo os PCN, os alunos do Ensino Médio devem aprender Química de forma que compreendam as transformações que ocorrem no mundo físico e sejam capazes de julgar as informações que recebem dos diversos meios, podendo também tomar decisões como cidadãos (BRASIL, 2000). Segundo as OCN, o componente curricular Química está entre os que buscam a “compreensão da natureza e sua transformação”. A compreensão da complexidade dos fenômenos da natureza exige análises multidimensionais, ou seja, engloba explicações propostas sob diferentes olhares da Ciência. Isso exige uma integração da Química com os demais componentes curriculares da área, e também com todos os outros (BRASIL, 2006).

Baseando-se na legislação e nos documentos que orientam a educação no país, é possível se estabelecer um ensino que garanta o acesso à informação, dando também o suporte necessário ao julgamento e à tomada de decisão por parte dos indivíduos como cidadãos críticos. Isso deve ocorrer a partir da relação entre os conteúdos estudados e o contexto em que é desenvolvida a vida social e pessoal (BRASIL, 2006). Essa relação envolve as constantes mudanças e avanços ocorridos no mundo atual, frutos do desenvolvimento da Ciência.

No contexto de sala de aula, não se pode, no entanto, mostrar apenas os frutos finalizados da Ciência como fazem diversos meios de divulgação. Sob nosso ponto de vista, faz-se necessário possibilitar aos cidadãos a compreensão de como se produz os saberes e de como se representa os fenômenos do cotidiano, para que o conhecimento lhes permita tomar decisões, fazer julgamentos e escolhas mais conscientes. Essa tem sido a proposta dos

currículos baseados no movimento Ciência – Tecnologia – Sociedade (CTS) (MORTIMER; SANTOS, 2002).

O movimento CTS procura relacionar as questões ciência, tecnologia e sociedade chamando atenção para as implicações do desenvolvimento científico e tecnológico na vida em sociedade. Na década de 1970 foi inserida nas discussões CTS a questão dos problemas ambientais oriundos da exploração exacerbada de recursos naturais em prol do desenvolvimento científico e tecnológico, bem como da utilização de produtos que impactam negativamente o ambiente. Os objetivos do movimento envolvem o desenvolvimento de valores que vinculam interesses coletivos e estão relacionados às necessidades humanas, que urge reflexões aprofundadas (SANTOS, 2007).

Santos e Schnetzler (1997) relatam um vínculo entre a organização curricular no ensino de CTS e a sua estruturação em torno de temas que envolvem a realidade social. A alfabetização de adultos, proposta por Paulo Freire, também foi baseada na utilização de temas relacionados à vivência dos alunos. Para ele, os temas são um elo importante entre o mundo e as pessoas, pois problematizam as questões do cotidiano dos alunos (FREIRE, 1970). Um bom exemplo disso é abordar o uso de produtos saneantes e os cuidados ao manuseá-los em aulas de Química, ministradas no Ensino Médio. Com isso pode-se contribuir não somente com informações sobre a forma correta de manuseio, os riscos à saúde causados pelas substâncias ou materiais saneantes, mas também em tornar os conteúdos químicos significativos para os alunos. Esse conhecimento é útil para todos que frequentam a escola, visto que o uso de produtos de limpeza (saneantes) não está restrito somente a quem trabalha nas indústrias que os produzem, nem aqueles responsáveis pela limpeza em ambientes domésticos, públicos ou privados. Além disso, é importante que seja tratado na escola que somos responsáveis não somente por nossa segurança e saúde, mas também pelo coletivo em que estamos inseridos.

Nesse sentido, existem instituições além das escolas que promovem ações no sentido de regular, ensinar sobre e disseminar conhecimento para promoção da saúde, dentre elas destacamos a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. Segundo esse órgão do governo, a escola deve ser parceira na disseminação de informações sobre produtos disponibilizados para consumo, incluindo-se aqui os saneantes, alvo de nosso trabalho (BRASIL, 2008a).

De acordo com a Anvisa (BRASIL, s/d a), saneantes são produtos “destinados à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água”. São tipos/categorias de saneantes: alvejantes/branqueadores, detergentes/produtos para lavar, desincrustantes, finalizadores de superfícies, limpadores, neutralizadores/eliminadores de odores, odorizantes/aromatizantes de ambientes, produtos para pré e pós lavagem, removedores, sabões, auxiliares. Tais produtos são amplamente utilizados pela população e a depender da forma como foram manipulados podem causar acidentes e danos à saúde apresentando diversos graus de toxicidade. Segundo dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas (Sinitox), os saneantes são apontados como a terceira maior causa de intoxicação humana no país (BRASIL, 2010b). As intoxicações por saneantes ocorrem principalmente entre crianças e mulheres. As crianças muitas vezes são expostas a esse risco devido à falta de cuidado no armazenamento dos produtos de limpeza dentro de casa. A orientação é manter os produtos químicos em locais seguros, longe do alcance de crianças (SINITOX, 2009). Por outro lado, as mulheres contribuem com o índice de intoxicação, pois manipulam esses produtos mais frequentemente. Segundo o diretor da Anvisa, Dirceu Barbano, “o uso cotidiano de produtos de limpeza gera uma falsa impressão de que não há risco associado à utilização dessas substâncias” (BRASIL, 2010b).

Traremos no capítulo seguinte, informações sobre aspectos históricos do surgimento do primeiro saneantes que se tem registro na evolução humana, também de como essa classe de produtos se desenvolveu.

CAPÍTULO 2

IMPORTÂNCIA DOS SANEANTES

O saneante mais antigo que se tem notícia é o sabão, não se encontra na literatura uma data certa para seu surgimento nem uma única versão. Em uma das versões encontradas, consta que o sabão tenha surgido quando os povos mais antigos ferviam gordura animal contaminada com cinzas, tendo sido observada a presença de uma espécie de “coalho” branco flutuando sobre a mistura (BARBOSA; SILVA, 1995). Ainda sobre o surgimento do sabão, conta uma antiga lenda romana que o sabão teve sua origem no monte Sapo. Nesse monte eram realizados sacrifícios de animais, que geralmente eram queimados. Assim a gordura animal, misturada às cinzas da fogueira, era carregada pela água das chuvas se depositando às margens do Rio Tibre. Ao lavarem as roupas às margens do rio, as mulheres perceberam que o barro ajudava na limpeza das roupas (PORTAL CEN, s/d). Na página da Anvisa (BRASIL, s/d b), encontra-se um texto que remete a primeira versão sobre o aparecimento do sabão relatada acima, sendo que a mistura cinza mais gordura foi encontrada em cilindros de barro descobertos durante escavações na região da babilônia. Isso indica que o sabão já era conhecido por volta de 2800 a.C.

Encontra-se ainda na literatura que, os antigos egípcios tomavam banho regularmente com uma mistura de óleos vegetais, animais e sais alcalinos que se assemelhava ao que chamamos atualmente de sabão. Por sua vez, os gregos costumavam utilizar durante o banho materiais como areia, argila e pedra pomes e também lavar suas vestimentas nos córregos como forma de asseio, porém não há indícios que eles utilizavam produtos como sabão. Já para o povo romano, a mistura, chamada de sabão, agradou principalmente as mulheres, pois facilitava a lavagem de suas roupas. O sabão também se popularizou nos banhos públicos que, até o Século XV, eram os principais locais de vida social nas cidades (ABIPLA, s/d; CRQ-IV, s/d).

Na Idade Média, não eram difundidas práticas de higiene pessoal, conseqüentemente, as condições insalubres nas cidades contribuíram para o surgimento de grandes epidemias, como a peste bubônica. No início do século XVIII, os médicos descobriram a importância da

higiene pessoal para a saúde e o sabão passou a ser muito valorizado na Europa. Somente a partir do século XII, a produção do sabão passou a ser feita em quantidades suficientes para ser considerada uma produção industrial. Apesar disso, “até o princípio do século XIX, pensava-se que o sabão fosse apenas uma mistura de gordura e álcali” (SHEREVE; BRINK, 1980). Ainda na Idade Média, os maiores produtores de sabão se concentravam apenas em cidades como Gênova, Marselha, Bristol e Londres localizadas na Itália, França e Inglaterra respectivamente.

O sabão era considerado um artigo de luxo, por não ser muito conhecido no restante da Europa, nem no mundo. Além disso, com os conhecimentos da época não se obtinha o álcali necessário para produção do sabão, sendo ele produzido por meio da evaporação de águas alcalinas naturais ou lixiviação bruta da cinza de madeiras (SHEREVE; BRINK, 1980).

Em meados do século XVIII, iniciou-se a Revolução Industrial na Inglaterra e o processo de industrialização facilitou a produção de sabão em larga escala. Nicolas Leblanc propôs, em 1791, um processo de obtenção da barrilha a baixo custo a partir do cloreto de sódio, sendo esse processo muito utilizado pela indústria. Porém, algumas décadas depois, devido à alta poluição gerada, esse método foi substituído pelo método Solvay, proposto em 1861, que utiliza salmoura e carbonato de cálcio na obtenção do carbonato de sódio. Esse último método é utilizado até os dias de hoje (DAVIDSOHN; BETTER; DAVIDSOHN, 1953).

Com a transferência da Família Real para o Brasil foram trazidos costumes europeus, principalmente com relação aos hábitos franceses. As pessoas usavam perfumes para disfarçar os maus odores, como forma de asseio, porém as cidades e as vilas eram tomadas por lixo e sujeira. Os colonizadores portugueses não tinham o hábito de tomar banho diariamente, mas acabaram adotando costumes dos povos indígenas brasileiros, ou seja, incorporaram o banho a suas práticas de higiene. Em 1801, D. João VI autorizou a instalação de fábricas de sabão no país, pois os produtos importados custavam muito caro (CRQ-IV).

A indústria cresceu e, no século XIX, o sabão se tornou indispensável para as necessidades diárias, tanto de limpeza pessoal como de limpeza doméstica. Os produtos de limpeza passam então por inovações constantes a fim de atender às necessidades e exigências dos consumidores além de oferecer segurança e eficiência sem agredir o meio ambiente. Ao longo da história pesquisadores apresentaram modificações no processo de fabricação do produto final, que englobavam tanto a obtenção de novas e melhores matérias-primas quanto

o processo de fabricação e acabamento em si. Os processos contínuos de Procter & Gamble datam de 1937, o passo seguinte foi o processo de saponificação contínua desenvolvido em conjunto por Sharples e pelos irmãos Lever, em 1945. O desenvolvimento desses processos foram avanços tecnológicos de extrema importância, mas essa importância foi parcialmente superada pela criação dos detergentes sintéticos (SHEREVE; BRINK, 1980).

Gradualmente, foi surgindo no mundo necessidades diversas para o uso do sabão, sendo desenvolvido sabão para lavagem de roupa, banho, fazer a barba ou lavar cabelos. Com o início da Primeira Guerra Mundial, a gordura para a fabricação do sabão ficou escassa, então foi desenvolvido na Alemanha o primeiro detergente sintético. Segundo Barbosa e Silva (1995), “um detergente é qualquer composto que pode ser utilizado como agente de limpeza”. Embora todo sabão seja um detergente esse nome é mais utilizado como referência aos substitutos sintéticos do sabão. Os sabões são sais de sódio e sendo utilizados com água dura ou ácida, geram precipitados, ou seja, sais de cálcio e magnésio que, por sua vez, são insolúveis e aderem ao tecido ou nas superfícies que entram em contato. Os detergentes, ao contrário dos sabões comuns, não têm esse problema. Devido a essa característica, as vendas de detergentes, na década de 1970, foram muito maiores que as de sabão comum. Os agentes tensoativos, presentes nos sabões em geral possuem a capacidade de reduzir a tensão superficial da água e facilitam o processo de limpeza (SHEREVE; BRINK, 1980).

Aos poucos foram surgindo diversos produtos destinados à limpeza e higienização de ambientes, ou variedades de saneantes. Com a maior inserção da mulher no mercado de trabalho, os fabricantes passaram a atender às exigências de produtos simples e eficientes para diversas aplicações. Estão entre esses produtos os removedores de manchas, detergentes em pó, sabão em pó concentrado, detergente líquido, amaciante de roupas, desinfetantes, ou seja, produtos que englobam a limpeza de ambientes, roupas ou utensílios em geral (ABIPLA, s/d).

Apesar dos avanços tecnológicos na indústria de saneantes e do frequente lançamento de novos produtos para atender a demandas dos consumidores, é muito comum encontrar a venda saneantes fabricados de forma ilegal. Esses produtos são chamados clandestinos, pois são produzidos e comercializados sem controle por parte da Anvisa, ou seja, são comercializados sem a permissão do Ministério da Saúde e não têm garantia de qualidade. Geralmente, a fabricação desses produtos é feita por pessoas que não têm qualificação profissional ou conhecimento suficiente para analisar a proporção de matéria prima na síntese de produtos saneantes ou as questões de segurança dos reagentes e produtos envolvidos. Esse

fato pode até conferir um custo menor dos produtos tanto para quem fabrica como para quem consome. No entanto, não há garantias de que esses produtos limpem ou desinfetem ambientes adequadamente, além da grande possibilidade de intoxicação ou outros danos à saúde de seus fabricantes e consumidores (BRASIL, 2003).

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins (ABIPLA), o setor de produtos de limpeza possui grande informalidade principalmente pela facilidade tecnológica, já que muitos produtos são produzidos a partir de processos simples. Com isso, a produção das micro, pequenas e médias empresas do setor possuem alta relevância no mercado nacional. Para reduzir a informalidade na fabricação de produtos de limpeza e afins deve-se incentivar a regularização desse segmento de empresas que têm gerado bens de consumo em desacordo com as normas vigentes no país. Nessa realidade da informalidade dois produtos merecem destaque, a água sanitária e o desinfetante, que representam respectivamente 42% e 30% no índice de clandestinidade no mercado nacional. Além da preocupação com a eficácia dos saneantes clandestinos, por não terem formulação declarada, a comercialização de líquidos com cores chamativas em garrafas pet aumenta muito o risco de intoxicação, devido à ingestão acidental por crianças (ABIPLA, s/d).

Os riscos na utilização de saneantes

Os produtos de limpeza, como todos os produtos químicos, quando manipulados de forma inadequada potencializam os riscos à saúde. Em função da preocupação com a periculosidade inerente a esses produtos tem-se uma regulamentação específica, visando assegurar a manutenção da saúde pública. Essa regulamentação tem por objetivo “estabelecer as definições, classificações, especificações técnicas pertinentes do ponto de vista sanitário e requisitos de rotulagem para produtos destinados a limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados” (BRASIL, 2008b). A vigilância sanitária tem a função de evitar a fabricação, a venda e o uso de produtos como alimentos, medicamentos, cosméticos e saneantes, que estejam adulterados e possam causar riscos à saúde pública. A Anvisa é o órgão do Ministério da Saúde que elabora as regras de fabricação desses produtos. Além disso, ela fiscaliza se estas regras estão sendo seguidas pelos fabricantes (BRASIL, 2003).

A toxicidade de produtos químicos é um risco tanto no que diz respeito ao processo de fabricação, quanto à manipulação desses produtos nos diversos ambientes em que ele se faz

necessário. Diversas pessoas se expõem diariamente aos produtos de limpeza, são elas donas de casa, profissionais do ramo de limpeza de ambientes, secretárias do lar, entre outras. Essas pessoas que manipulam esses agentes químicos estão sujeitas a intoxicação devido ao contato direto com os produtos. Segundo Salgado e Fernícola (1989), cada vez mais países procuram estabelecer “níveis de tolerância” a substâncias químicas, seguindo orientações de organizações internacionais como a Organização Mundial da Saúde. A finalidade de estabelecer esses níveis é determinar as condições aceitáveis para se manter o bem-estar físico, mental e social, principalmente da população trabalhadora que manipula produtos químicos diariamente.

Os produtos químicos possuem diversos níveis de toxicidade e podem causar queimaduras, problemas respiratórios, irritações, machucados e graves intoxicações. Outro alerta na manipulação de saneantes é o fato de existir incompatibilidade química entre alguns produtos, que não devem ser misturados. A mistura de alguns produtos químicos pode gerar vapores tóxicos ou mesmo explosões (BRASIL, 2003).

Os sabões, constituídos por sais alcalinos, e detergentes, compostos por agentes surfactantes, possuem toxicidade baixa, mas podem causar irritação na pele e mucosas e, se ingeridos, lesões na mucosa digestiva, vômito e diarreia. Já os desinfetantes, que podem ser à base de compostos de cloro, amônia, compostos fenólicos ou formaldeído, podem causar irritação na pele, mucosas e vias respiratórias. Produtos de limpeza que apresentam elevada concentração de ácido como desentupidores de pia, limpadores de vaso sanitário e polidores de móveis, quando inalados podem causar irritação respiratória, hipersecreção crônica e edema pulmonar, além de causar queimaduras na pele. Já os produtos que possuem elevada concentração de substâncias alcalinas como desentupidores, detergentes de máquina de lavar e limpadores de forno, podem causar lesões na pele e nas mucosas, irritação respiratória e queimaduras (SALGADO; FERNÍCOLA, 1989).

Ao se manipular produtos químicos é necessário, além de informações sobre as substâncias, o uso de equipamentos de proteção como luvas, botas e roupas adequadas e, dependendo do tipo de produto, até máscaras. O uso desses equipamentos tem a finalidade de evitar acidentes que causem algum tipo de intoxicação ou lesões, protegendo assim a integridade física do trabalhador e de qualquer pessoa que faça esse tipo de manipulação (UNIFAL, s/d).

Um dos objetivos do presente Trabalho de conclusão de curso é estudar um determinado espaço social, no caso espaços laborais na UnB, inter-relacionando os saberes populares e os saberes formais que os funcionários aprenderam na escola. A ideia é investigar se a escola contribuiu de alguma forma, com esses funcionários, trabalhando as informações necessárias na utilização de saneantes. Ou se os saberes que utilizam em seu trabalho vêm do senso comum.

Após conhecer um pouco mais sobre os saneantes, seus riscos e cuidados em sua manipulação, o próximo passo desse trabalho de conclusão de curso será descrever a metodologia de investigação, junto aos funcionários da limpeza na Universidade de Brasília, sobre o que conhecem acerca dos produtos de limpeza que utilizam.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

O presente trabalho teve por objetivo a realização de uma investigação juntos aos funcionários da Universidade de Brasília responsáveis pela limpeza dos prédios, quanto ao grau de informação que eles possuem acerca dos produtos saneantes que utilizam em seu trabalho. Pretendeu-se observar o perfil desses funcionários, o tipo de orientação que recebem (se recebem) e como a escola contribuiu com informações para realização desse trabalho.

A investigação ocorreu por meio de entrevista junto aos funcionários, segundo um roteiro pré-definido (Apêndice 1), que possibilitou a observação de pontos de interesse para esse trabalho. Segundo os objetivos, essa investigação foi explicativa, pois buscou a identificação de fatores que contribuem para a ocorrência de intoxicação entre os funcionários. Os procedimentos adotados foram baseados em levantamento de dados, sendo fundamentados em informações fornecidas pelos próprios funcionários. As entrevistas foram agendadas e realizadas junto aos funcionários em seu ambiente de trabalho, com a finalidade de reunir informações a serem documentadas. Segundo a natureza dos dados, essa investigação foi qualitativa, pois a nossa preocupação era com a compreensão e interpretação do fenômeno de intoxicação entre pessoas que manipulam saneantes.

CAPÍTULO 4

ANÁLISE

Foram entrevistados 31 funcionários responsáveis pela limpeza e conservação na UnB. Eles declararam que varrem e lavam o chão, limpam as salas, recolhem o lixo, limpam o chão dos laboratórios, sendo que 3 funcionários afirmaram limpar até as bancadas, lavam os banheiros, limpam vidros e tiram teias de aranha. A limpeza de bancadas é de responsabilidade dos técnicos dos laboratórios e de seus usuários, visto que esses conhecem os reagentes ali utilizados e a forma correta de descarte e limpeza desse ambiente. Os funcionários da limpeza devem limpar apenas o chão e recolher o lixo das lixeiras. Dentre eles, 9 trabalham no prédio do Instituto de Química, 14 trabalham nos prédios do Instituto de Biologia e 8 trabalham no prédio da Faculdade de Medicina e Saúde. Do total de entrevistados 23 são do sexo feminino e 8 do sexo masculino. Todos esses funcionários são contratados pela empresa PH Service, que presta serviço para a UnB. As entrevistas se restringiram aos funcionários desses três setores, pois além deles terem contato com os produtos de limpeza na realização de seu trabalho também fazem a limpeza de laboratórios e entram em contato com esse ambiente onde existem produtos químicos diversos. Dentre os funcionários entrevistados, o tempo de trabalho com essa atividade varia de 1 mês a 20 anos. Outro dado importante é que 25,8 % desses funcionários têm menos de 2 anos que trabalham nessa atividade. Esses dados indicam que há grande rotatividade de funcionários nessa atividade. Os que não se adaptam ao trabalho ou aos produtos utilizados ficam de licença médica ou são demitidos, os adaptados permanecem.

Segundo os funcionários, os produtos mais utilizados são sabão líquido, cera, água sanitária, desinfetante, selador, removedor. Dos entrevistados, 51,6 % afirmaram que usam o removedor e 6,4 % afirmaram que não utilizam mais esse produto, os demais não comentaram. O removedor foi o produto de limpeza mais apontado como causador de problemas de saúde entre os funcionários, depois dele foi água sanitária.

Foi perguntado se eles receberam algum tipo de treinamento/curso/palestra, ou se receberam alguma orientação para utilizarem os produtos quando foram contratados, ou durante o tempo que já trabalharam. Somente 35,5 % responderam que participaram de alguma atividade de orientação, no entanto, não souberam definir como curso, seminário, palestra. Dentre esses, uma funcionária relatou que eles aprendem mais observando os colegas que já trabalham há mais tempo e outra, corroborou essa informação, afirmando que foi orientada pela encarregada. Entre os funcionários, 64,5 % afirmaram que não tiveram nenhum tipo de orientação ou treinamento nem quando foram contratados nem ao longo do tempo de trabalho. Em especial, uma funcionária afirmou que quando foi contratada, os empregadores perguntaram se ela já tinha experiência. Outra entrevistada disse que a experiência vem do cotidiano como dona de casa e uma terceira disse que costuma ler os rótulos para saber como usar os produtos. Apenas três funcionárias relataram que tem por hábito ler os rótulos para saberem como utilizar os produtos. Além de conhecer o modo de usar os produtos, é preciso saber interpretar outras informações do rótulo e uma das funcionárias que costuma ler os rótulos demonstrou não compreender muito bem a simbologia, enquanto as outras nem comentaram esse fato. Dois funcionários afirmaram que não costumam ler os rótulos dos produtos que manuseiam, visto que tais materiais não vêm em suas embalagens originais, pois a empresa adquire em grandes quantidades e transfere para recipientes menores.

Dentre os funcionários, 67,7 % afirmaram que já tiveram algum tipo de problema de saúde ao utilizarem os produtos de limpeza em seu trabalho. Dentre esses problemas são destacados alergia na pele ou nas mãos, problemas respiratórios, dores de cabeça e irritação nos olhos. Já 48,3 % deles disseram que nunca tiveram problemas de saúde devido ao trabalho com produtos de limpeza. As entrevistas revelaram que a maioria dos funcionários concorda com a ideologia da empresa contratante de que o trabalho não é insalubre. Três funcionários comentaram que recebiam insalubridade, mas na troca da empresa contratante esse “benefício” foi suspenso. Além disso, eles se queixaram dessa suspensão.

Dos 31 funcionários, 27 acham que os produtos de limpeza que utilizam podem causar problemas de saúde, porém 9 deles não sabiam o porquê. As causas para os problemas de saúde mais citadas foram de que esses produtos são muito fortes ou não são utilizados de forma adequada (além da quantidade recomendada ou sem proteção). Também foi dito que isso ocorre porque são produtos químicos ou porque têm pessoas mais sensíveis ou ainda que já são alérgicas. De acordo com alguns funcionários, os produtos de limpeza que manuseiam

não causam problemas de saúde, visto serem os mesmos utilizados em suas residências, por isso, concluem que não fazem mal. 48,4 % dos entrevistados afirmaram conhecer alguém que já teve problemas de saúde e 51,6 % afirmaram não conhecer.

Dentre os funcionários, 93,5 % disseram que a empresa fornece o equipamento de proteção para utilizarem durante o trabalho, porém 6,5 % afirmaram que às vezes faltam tais equipamentos, principalmente as luvas que eles usam mais. 90,3 % afirmaram que sempre utilizam o equipamento de proteção durante suas atividades e 9,7 % alegaram que não usam sempre, pois acham que “não é necessário”, ou porque não gostam. Todos os entrevistados garantiram que o uso do equipamento de proteção é obrigatório, porém a fiscalização e a orientação quanto ao uso fica por parte dos encarregados. Duas funcionárias asseguraram que podem receber advertência se forem surpreendidas sem o equipamento, e que a empresa pode ser multada caso o funcionário não cumpra essa regra. Uma funcionária com mais tempo de serviço afirmou que não há necessidade de orientação para o uso de equipamentos de proteção, pois eles já estão acostumados. Um funcionário do Instituto de Ciências Biológicas afirmou que a encarregada cobra que todos utilizem os equipamentos de proteção, mas que alguns funcionários retiram esse equipamento quando estão sem supervisão. Dentre os entrevistados, apenas um funcionário alegou que só usa o equipamento de proteção porque é obrigado, pois se esquece, mas o encarregado sempre relembra a necessidade e a importância de usá-los. Todos os outros acham necessária a utilização dos equipamentos para sua proteção, porém alguns garantiram que não gostam muito de usar, pois tem uns que são desconfortáveis. Em geral, todos reconhecem a importância do equipamento de proteção.

Foi perguntado aos entrevistados se eles tiveram aulas de Ciências ou de Química na escola e se lembravam de ter aprendido, nessas aulas, algo relacionado a produtos de limpeza. No roteiro estava previsto perguntar até que série os entrevistados cursaram, porém achei um pouco constrangedor perguntar diretamente. Alguns falaram abertamente a série que pararam ou se concluíram o Ensino Médio, outros apenas informaram se tiveram aula de Química ou de Ciências. 54,8 % dos entrevistados afirmaram que tiveram aula de Química quando estudaram. Apesar de 19,4 % informarem que não tiveram aulas de Químicas, eles disseram que tiveram aula de Ciências, porém não se lembram de ter visto nada relacionado a produtos de limpeza. Isso pode nos indicar que esses últimos podem não ter cursado o nível médio. Já 25,8 % não chegaram a estudar Ciências ou Química, sendo que alguns deles informaram ter estudado pouco tempo. Dentre os que estudaram apenas 17,4 % se lembram de ter visto algo

relacionado a produtos de limpeza. Um deles afirmou ter recebido informações de que não se pode misturar qualquer produto, mas as explicações para isso não foram explicitadas. Os números acima indicam que muitos dos nossos funcionários estudaram pouco. O trabalho com limpeza e conservação é muitas vezes atrativo, pois supre a necessidade de se ter uma remuneração sem necessariamente se ter finalizado o nível básico de escolaridade.

Dos entrevistados, 93,5 % acham que conhecimentos de química relacionados a produtos de limpeza ajudam ou poderiam ajudar mais em seu trabalho. Em geral, eles disseram que as informações sobre produtos químicos, que poderiam ter sido vistas na escola lhes ajudaria a entender melhor os produtos, a manuseá-los sem correr riscos, a compreender as instruções e a composição contida nos rótulos, além de entender a razão de não se poder misturar diferentes produtos de limpeza.

Com base nas informações acima é possível afirmar que grande parte dos funcionários responsáveis pela limpeza não tiveram acesso ao conhecimento de Química de forma a relacioná-lo com seu cotidiano ou utilizá-lo em seu dia-a-dia. Também é possível destacar a necessidade de cursos ou palestras em regime periódico voltado para a utilização de saneantes, devido à rotatividade de funcionários e à necessidade de orientá-los quanto ao seu trabalho. Os conhecimentos de química podem auxiliar na interpretação dos rótulos e no julgamento sobre os benefícios e riscos de cada produto, isso porque frequentemente são lançados novos produtos com o intuito de facilitarem a vida das pessoas, principalmente das mulheres que estão mais inseridas no mercado de trabalho, segundo informações da ABIPLA comentadas em capítulo anterior.

Os resultados observados contradizem o que está previsto na legislação atinente à educação no Brasil principalmente no que diz respeito ao direito à educação para todos, e que foi citado no início do trabalho. Segundo os resultados observados muitos cidadãos ainda não têm o direito a um ensino que propicie ferramentas para uma vida mais justa socialmente. A sobrevivência de muitos brasileiros ainda é prioridade sobre o processo educacional. Percebemos que muitos dos participantes dessa pesquisa tiveram que deixar prematuramente a escola para entrar no mercado de trabalho. Mesmo aqueles que concluíram o ensino básico não lembravam o que tinham estudado em aulas de Química, que estivesse relacionado à atividade laboral ora desempenhada. Conhecendo o que disse Paulo Freire, é possível afirmar que os entrevistados não tiveram um conhecimento escolar na matéria Química

contextualizado com fatos de seu cotidiano, não tendo despertado neles significado, que os mobilizassem para o aprendizado.

Pelo que discutimos na primeira parte desse trabalho, uma solução para isso tem sido abordagens CTS nas aulas de Química ou mesmo a utilização de temáticas para contextualizar conteúdos abstratos das ciências, tornando mais significativo o processo ensino-aprendizagem. Essa contextualização de conteúdos é citada nos documentos que norteiam o Ensino no país, ou seja, os OCN e os PCN e que também foram citados como fonte desse trabalho. O tema abordado em nosso trabalho de conclusão de curso, isto é, os saneantes, caberia muito bem em aulas de Química e Biologia, pois para compreender sua forma de ação e composição há necessidade de se mobilizar conhecimentos dessas ciências. Isto permitiria trabalhar conteúdos como soluções, concentração, transformações químicas, oxidação/redução, células, microrganismos, toxicidade, entre outros, de forma aplicada. A falta de conhecimento científico possibilitaria um uso mais seguro de produtos químicos, portanto, a não exploração deles aponta para uma banalização no manuseio e no consumo de saneantes. Isso ficou claro entre nossos entrevistados quando alguns afirmaram que os produtos que utilizam não oferecem riscos à saúde e também que não necessitam de cuidados maiores como os equipamentos de proteção individual. Conhecendo-se os riscos que os saneantes oferecem é possível entender a necessidade da utilização de equipamentos de proteção individual, que protegem seus usuários em caso de acidente evitando intoxicações ou lesões (UNIFAL, s/d).

A aprendizagem de uma forma significativa pode proporcionar criticidade ao aluno, auxiliando a elaborar julgamento mais apropriado em relação a situações vivenciadas, à ideias divulgadas ou a materiais que precisem lidar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÕES

Com a investigação proposta foi possível identificar que os funcionários não relacionam os conhecimentos químicos acerca de suas atividades com os conteúdos que deveriam ter sido estudados na escola. Isso porque grande parte desses funcionários não concluiu o ensino básico, e os que concluíram não se lembram se aprenderam algo de Química relacionado a produtos de limpeza.

A análise das entrevistas também revelou que mais da metade dos entrevistados já apresentou algum problema de saúde, não necessariamente intoxicação, devido à utilização dos saneantes. Assim, com relação à pergunta inicial, é possível afirmar que dentre os funcionários entrevistados, o conhecimento acerca dos produtos saneantes que manuseiam não é suficiente para a realização de seu trabalho, sendo necessário informá-los mais sobre o assunto. Essas informações podem auxiliá-los a elaborar julgamentos mais críticos sobre a utilização correta e os riscos oferecidos pelos diversos produtos. Outra questão importante de ser trabalhada, que a temática de nosso trabalho permite, é a saúde. Baseando-se nos dados da entrevista, os trabalhadores julgam os problemas de saúde relacionados a produtos de limpeza como algo comum que não merece muita atenção. Isso também se deve ao fato dos saneantes serem utilizados sem grandes restrições em ambientes domésticos. Percebe-se a falta de conhecimento para julgar processos de intoxicação agudos e crônicos e as consequências desses para o bem estar.

Os dados analisados revelam a necessidade de orientação frequente aos funcionários responsáveis pela limpeza, tanto no que diz respeito à forma correta de utilização dos materiais, quanto no uso dos equipamentos de proteção individual com a finalidade de suprir essa carência de conhecimentos indispensáveis para a realização consciente de seu trabalho. No caso dos participantes dessa pesquisa, entendemos que orientações poderiam ser dadas por meios de cursos ou palestras ministradas periodicamente, como forma de capacitação permanente dos funcionários, visto que o mercado de saneantes lança produtos diferentes com frequência. Isso seria de responsabilidade da Universidade de Brasília, por ser a empregadora coresponsável por ocorrências trabalhistas em suas instalações.

REFERÊNCIAS

ABIPLA – Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins. **Histórico dos Produtos de Limpeza**. Disponível em:

<<http://www.abipla.org.br/anuario/pt/historico1.html>> Acessado em: 03 out. 2011.

BARBOSA, A. B.; SILVA, R. R. **Xampus**. Química Nova na Escola. n. 2, p. 3-6. 1995.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica - Semtec. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Área de Ciências Naturais, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/Semtec, 2000. Disponível em:

< <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acessado em: 12 dez. 2011.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Orientações para os consumidores de saneantes**. Brasil: 2003. Disponível em:

<http://www.anvisa.gov.br/saneantes/cartilha_saneantes.pdf>. Acessado em: 14 out. 2011.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEB, 2006. 135 p. v. 2. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acessado em: 12 dez. 2011.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Vigilância Sanitária e Escola: parceiros na construção da cidadania**. Brasília: Anvisa, 2008a.

_____. Diário Oficial. Resolução-RDC No- 40, de 5 de junho de 2008. Regulamento Técnico para Produtos de Limpeza e Afins harmonizado no âmbito do Mercosul através da Resolução GMC no- 47/07. Brasília, 2008b. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1e808a8047fe1527bc0dbe9f306e0947/RDC+40.2008.pdf?MOD=AJPERES>>. Acessado em 29 nov. 2011.

_____. Câmara dos Deputados. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB**. Brasília, 5ª Ed, 2010a. Disponível em:

<http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/2762/ldb_5ed.pdf>. Acessado em: 12 dez. 2011.

_____. **Rótulos de produtos de limpeza vão ficar mais informativos. Selo de identificação é a principal novidade**. 5 de novembro de 2010. Brasília, 2010 b. Disponível

em:<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/destaqueinicio>>. Acessado em: 29 out. 2011.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Conceitos Técnicos. **O que são saneantes?** Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/saneantes/conceito.htm#O QUE SÃO SANEANTES](http://www.anvisa.gov.br/saneantes/conceito.htm#O_QUE_SÃO_SANEANTES)>. Acessado em 31 out. 2011.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Produtos saneantes – uma experiência com os hospitais sentinela.** Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/saneantes/sentinela.pdf>>. Acessado em 31 out. 2011.

CRQIV – Conselho Regional de Química – IV Região. **Evolução dos cosméticos no Brasil.** Disponível em: <<http://www.crq4.org.br/?p=texto.php&c=cosmeticosleiamais1>> Acessado em: 3 out. 2011.

DAVIDSOHN, J.; BETTER, E. J.; DAVIDSOHN, A. **Soap manufacture.** New York. Interscience Publishers LTD, 1953.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

PENIN, S. T. S. **Didática e Cultura: o ensino comprometido com o social e a contemporaneidade.** In: CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (orgs.) Ensinar a Ensinar. 1 ed. São Paulo: Pioneira – Thomson Learning, 2001. p. 33-52.

Portal CEN: **O sabão.** Trabalho e Pesquisa de Carlos Leite Ribeiro. Disponível em: <http://www.caestamosnos.org/Pesquisas_Carlos_Leite_Ribeiro/O_Sabao.html>. Acessado em: 8 dez. 2011.

SALGADO, P. E. T.; FERNICOLA, N. A. G. G. **Noções Gerais de Toxicologia Ocupacional.** Secretaria de Estado de Saúde – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Unesp. São Paulo: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 1989. 146 p.

SANTOS, W. L. P. **Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica.** Ciência & Ensino, v. 1, número especial, novembro de 2007.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: um compromisso com a cidadania.** Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira.** Ensaio: pesquisa em educação em ciências, v. 2, p. 133 – 162. 2002.

SHREVE, A. N.; BRINK, J. A. J. **Indústrias e processos Químicos.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas. **Envenenamento doméstico.** Rafael Vinícius. 23/09/2009. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=314>. Acessado em: 05 out. 2011.

UNIFAL. **Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e suas utilidades nos laboratórios.** Disponível em: <<http://www.unifal-mg.edu.br/riscosquimicos/?q=epis>>. Acessado em: 27 nov. 2011.

APÊNDICES

1 - Roteiro de entrevista

PERGUNTAS	OBSERVAÇÕES
Qual é exatamente o trabalho que a Sr ^a desenvolve aqui na UnB? Trabalha diretamente para o UnB ou é prestador de serviço? Há quanto tempo trabalha nesse tipo de atividade?	
A Sr ^a manuseia produtos de limpeza para executar suas atividades? Quais produtos costuma usar?	
Quando a empresa lhe contratou, recebeu algum tipo de treinamento ou orientação para usar esses produtos?	
A Sr ^a já teve algum problema de saúde devido ao uso de produtos de limpeza? (alergia, ressecamento da pele, intoxicação, problemas respiratórios). Você acha que produtos de limpeza podem causar problemas de saúde? Por que?	
Conhece alguém que tenha tido qualquer problema de saúde pelo uso de produtos de limpeza?	
A empresa fornece equipamento de proteção para realizar seu trabalho? <ul style="list-style-type: none"> • Se sim, você utiliza sempre? Eles orientam quanto ao uso? É obrigatório o uso desses EP? Eles fiscalizam?	
A Sr ^a acha necessário usar os EP? Ou só utiliza porque é obrigada?	
Na escola, a Sr ^a recebeu alguma informação sobre cuidados com produtos de limpeza? Quando estudava Ciências ou Química, por exemplo? A Sr ^a chegou a estudar Química na escola? Terminou a escola? Fez até mais ou menos que série?	
A Sr ^a estudou até que série? Teve aula de Química?	
A Sr ^a acha que a conhecimentos de Química ajudam no seu trabalho?	

