



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**SETOR DE EDUCAÇÃO**

**XIX SEPE - SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO SETOR DE  
EDUCAÇÃO / I EREBIO – REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE  
ENSINO DE BIOLOGIA – REGIONAL SUL.**

## **NÍVEL DE CONSCIENTIZAÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO EM RELAÇÃO AO USO DE EMBALAGENS, PRODUTOS DE LIMPEZA E DESTINO DO LIXO**

André Luís Culau Rocha, Fernanda Santos da Fonseca, Leticia Dellazari, Lisiane Darsia de  
Azevedo, Regina Maria Rabello Borges (Orient.)  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. CNPq

### **Introdução**

A sociedade de consumo moderna baseia-se principalmente na descartabilidade e no artificialismo. Entramos em contato dia-a-dia com inúmeros compostos sintetizados pelo ser humano que não são encontrados sob a forma natural no meio ambiente. Esses compostos sintéticos, que constituem a maioria das embalagens modernas, sendo também encontrados no conteúdo de muitos produtos, possuem em sua fórmula substâncias como as dioxinas, PCBs, agrotóxicos, ftalatos, alquifenóis e o bisfenol-A, que ameaçam nossa fecundidade, inteligência e sobrevivência (Santamarta, 2001). No livro "O Futuro Roubado" (Colborn, Dumanoski, Myers, 2002) os autores descrevem pesquisas nas quais, a partir da análise de casos de defeitos congênitos, anomalias sexuais e falhas na reprodução, a identificação de substâncias químicas que enganam o organismo humano, pois esse as reconhece como se fossem hormônios naturais. Essas substâncias fraudadoras de hormônios são chamadas de disruptores endócrinos e encontram-se fortemente presentes em muitos produtos industriais, tendo difundindo-se por todo planeta, do equador aos pólos.

O lixo portador de substâncias disruptoras endócrinas, ao ser descartado sem maiores cuidados, atua de forma a poluir o solo, penetrando nos lençóis freáticos e na atmosfera (Colborn, Dumanoski, Myers, 2002), mas não é este o único problema. A quantidade de lixo gerada a cada dia é também um fator preocupante, cada vez mais..

A cada ano, cerca de 1,5 mil novos produtos químicos entram no mercado mundial, unindo-se a cerca de 70 mil já existentes (Santamarta, 2001), e sua produção global tende a

aumentar Muitos compostos novos trarão importantes benefícios em diversas áreas da vida, incluindo agricultura, indústria e cuidados com a saúde. Entretanto, se o passado é nosso guia, alguns produtos aparentemente benignos podem ter efeitos secundários que ameaçam o meio ambiente e a saúde humana.

Assim, com o objetivo de identificar os hábitos de alunos do Ensino Médio do município de Porto Alegre, RS, em relação ao uso de embalagens, produtos de limpeza e destino do lixo, realizamos uma pesquisa para determinar o nível de conscientização dos alunos de diferentes escolas da rede estadual de ensino médio, em Porto Alegre/RS, frente aos problemas representados pelos disruptores endócrinos.

## **Referencial Teórico**

A sociedade moderna parece confundir praticidade com descartabilidade, considerando o descartável como melhor, sem levar refletir sobre as consequências de um consumo exagerado (Amorin, 2001). Será mesmo necessário nossos produtos serem excessivamente embalados?

Questionar é sempre necessário. Qual a vantagem do excesso de embalagens? Em nosso dia-a-dia entramos em contato com muitos compostos químicos sintéticos provenientes das embalagens modernas dos alimentos. Esses produtos estão presentes na composição de vários alimentos e produtos em geral (Santamarta, 2001). Alguns funcionam como disruptores endócrinos, causando alterações hormonais que interferem no funcionamento de alguns sistemas do nosso corpo, sobretudo no sistema endócrino. Estas substâncias podem agir em quantidades muito pequenas, assim como os hormônios naturais, e acabam por se ligar aos receptores hormonais, bloqueando a ação dos verdadeiros hormônios. Como consequência, pode haver:

- uma resposta errada ou fisiologicamente não funcional;
- bloqueio na ação de um hormônio;
- estímulo de mais receptores hormonais, provocando uma resposta exagerada.

Como exemplo, em 1938 cientistas britânicos descobriram um agente químico que atuava no corpo da mesma forma que o estrógeno natural, o dietilestilbestrol ou DES. Nas décadas seguintes, muitos médicos de diversos países passaram a receitá-lo a mulheres para prevenir abortos e mesmo para mulheres com gravidez normal. O resultado deste uso foi o

nascimento de bebês com deformação nos membros, má formação de órgãos, danos cerebrais, surdez, cegueira, autismo, epilepsia e câncer. Mas até mesmo as crianças que pareciam ter nascido sãs, ao atingirem a idade adulta não conseguiam ter filhos.

Tem sido constatada ainda, em todo o mundo, uma queda significativa na contagem do número de espermatozóides em homens. Pesquisas já descritas e documentadas (Colborn, Dumanoski, Myers, 2002) relacionam esse problema, bem como o aumento dos casos de câncer testicular ou desenvolvimento incompleto do pênis, a situações em que as células de sertoli são expostas a doses excessivas de estrógenos<sup>1</sup>. As células de sertoli, presentes nos túbulos seminíferos dos testículos, possuem muitas funções, entre elas dar suporte físico e nutricional às células espermatozoides, secretar substâncias inibidoras e estimuladoras de divisão celular, mitose e meiose, entre muitas outras. Essas são estimuladas ou inibidas via sistema endócrino, demonstrando que pequenas alterações no seu desenvolvimento podem ter sérias consequências, como os casos citados acima.

O que se verifica a partir de todos estes problemas com os hormônios verdadeiros, o DES e demais agentes simuladores, é que essas substâncias, que antes se julgava inofensivas, atuam em pequeníssimas doses. Entretanto, os testes para identificar substâncias nocivas nos produtos sintéticos não conseguem captar dosagens tão pequenas. Uma mulher nas primeiras semanas de gravidez, exposta a estes agentes, poderia repassá-los ao embrião, o que possibilitaria um desenvolvimento inadequado. É importante ressaltar que ao se tratar de hormônios não se considera apenas sua dosagem, mas também a fase da gestação, na qual há períodos críticos, como o início da gravidez.

Além de todos os problemas já constatados, o uso de DES antes do nascimento também acarreta a diminuição das células T, auxiliares do sistema imunológico, que apresentam uma “memória” para orientar os linfócitos B na produção de anticorpos. A diminuição das defesas do organismo predispõe a infecções. Há também indícios de problemas causados ao sistema nervoso, ao longo do desenvolvimento das crianças, como interferência na aprendizagem e síndrome de déficit de atenção e hiperatividade.

Muitas substâncias químicas conhecidas são capazes de mimetizar hormônios, como dioxinas e PCBs, ftalatos, alquilfenóis, bisfenol A, Difenil-éteres polibromados (PBDEs), parabenos e butil hidroxianisol (BHA), sendo esses alguns exemplos de disruptores

---

<sup>1</sup> Ver também: [www.nossofuturoroubado.com.br25](http://www.nossofuturoroubado.com.br25). Acessado em 27 de setembro de 2005.

endócrinos utilizados ou produzidos pela indústria química. Muitos desses compostos fazem parte dos artigos utilizados na nossa rotina diária e são resistentes à biodegradação. Ao entrarmos em contato com esses tipos de substâncias e derivados, não só nos expomos aos seus efeitos nocivos como também os disseminamos pelo ambiente quando os descartamos, entrando então de alguma forma na cadeia alimentar. Os mais resistentes à biodegradação podem regressar à biosfera, reiniciando novo ciclo. Por tal motivo, alguns persistem no ambiente por longos anos.

A tabela a seguir descreve aplicações industriais de algumas dessas substâncias.

SUBSTÂNCIAS	APLICAÇÕES
<b>Dioxinas e PCBs (bifenis, terfenis e benzofuranos policlorados)</b>	As dioxinas são produzidas durante a incineração de hidrocarbonetos clorados e do papel. Os PCBs foram utilizados na fabricação de equipamentos elétricos, tais como transformadores; embora proibidos há alguns anos, ainda existem em transformadores e condensadores elétricos de modelos antigos.
<b>Ftalatos</b>	Muito usados como plastificantes, tais como o PVC. Alguns são tóxicos para as gônadas, podem modificar a produção de andrógenos e têm efeitos do tipo estrogênico.
<b>Alquifenóis</b>	Os alquifenóis e seus derivados têm várias aplicações como detergentes industriais e domésticos. Apresentam efeitos estrogênicos em vários organismos. Em algumas espécies animais, diminuem as dimensões dos testículos, reduzem a produção de espermatozóides e provocam feminização de machos.
<b>Bisfenol A</b>	Componente de vernizes utilizados nos tratamentos dentários, bem como para revestimentos de latas de conservas de vegetais. Podem libertar-se, contaminando os conteúdos. Mostram serem estrogênicos em animais e culturas de células do câncer de mama.
<b>Difenil-éteres polibromados (PBDEs)</b>	Os retardadores de queima bromados são utilizados em plásticos e têxteis para atrasar a combustão. Muitos destes são persistentes e bioacumulativos e alguns igualmente modificadores do sistema endócrino.
<b>Parabenos</b>	São compostos utilizados como preservantes

	em cosméticos e em algumas pastas de dente. Vários compostos deste grupo mimetizam propriedades estrogênicas.
<b>Butil hidroxianisol (BHA)</b>	O BHA é um antioxidante de alimentos. É ligeiramente estrogênico nas culturas de células de câncer de mama e estimula os receptores estrogênicos humanos.

\* Tabela modificada de Reys, 2001.

A indústria química, por outro lado, sonega informações sobre os possíveis efeitos de seus produtos, protegendo-se em leis de segredo industrial.

Um outro problema que parece esquecido pela sociedade é a questão do lixo, ou resíduos. Aparentemente todos sabem da existência de lixões e aterros, mas o que parece mesmo fugir do entendimento da sociedade é como enormes quantidades de lixo se formam, nos ambientes residenciais, a partir de restos de alimentos, papéis de jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e muitos outros itens. Pode conter alguns resíduos tóxicos, oriundos do despejo de produtos de limpeza.

Resíduos são o resultado de processos de diversas atividades de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e ainda da varrição pública.

Ficam incluídos nesta definição tudo o que resta dos sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou aqueles líquidos que exijam para isto soluções técnicas e economicamente viáveis de acordo com a melhor tecnologia disponível.

Dentre as principais vantagens do aproveitamento de resíduos, consta a do vidro, pelo fato dele ser 100% reciclável, ou seja, ele pode ser usado e posteriormente utilizado como matéria-prima na fabricação de novos vidros, infinitas vezes sem perda de qualidade ou pureza do produto. Além de ser 100% reciclável, o vidro é muito bem aplicado para embalagens retornáveis. Neste caso a embalagem apenas sofre um processo de esterilização e pode ser utilizada novamente. O vidro não reage quimicamente. Por ser neutro, o produto não sofre alteração de sabor, odor, cor ou qualidade. Por não ser poroso, funciona como uma barreira contra qualquer agente exterior, mantendo assim os produtos mais frescos, em

relação a outros tipos de embalagens, como os plásticos PVC, PET, entre outros, que liberam, por menor que seja a sua quantidade, substâncias alteradoras hormonais.

A produção a partir do próprio vidro também consome menor quantidade de energia e emite menos resíduos particulados e CO<sub>2</sub>, o que também contribui significativamente para a preservação do meio ambiente. Outro aspecto é o menor descarte de lixo, reduzindo os custos de coleta urbana e aumentando a vida útil de aterros<sup>2</sup>.

Reciclar é economizar energia, poupar recursos naturais e trazer de volta ao ciclo produtivo o que é jogado fora. Para compreendermos a reciclagem, é importante "reciclarmos" o conceito que temos de lixo, deixando de enxergá-lo como uma coisa suja e inútil em sua totalidade. O primeiro passo é perceber que o lixo é fonte de riqueza e que para ser reciclado deve ser separado. Ele pode ser separado de diversas maneiras, sendo a mais simples separar o lixo orgânico do inorgânico (lixo molhado/ lixo seco).

A maioria dos produtos de limpeza encontrada no mercado é tóxica e devido a sua composição, trazem mais problemas do que benefícios. O cloro, presente em grande parte dos produtos, além de trazer prejuízos ao meio ambiente, é uma substância extremamente irritante aos olhos, nariz e pele.

Existem muitos tipos de produtos de limpeza expostos nos mercados, mas sabemos muito pouco sobre eles. A falta de hábito em ler os rótulos das embalagens, o desconhecimento das substâncias químicas de que são feitos estes produtos e como elas atuam em nossa saúde ou no ambiente ou simplesmente a confiança incondicional nas empresas que os produzem, são alguns comportamentos que demonstram a pouca importância dada pela população sobre este assunto, pois não se imagina que os produtos que temos em casa possam nos fazer mal por simplesmente serem feitos para a limpeza, para nos proteger de bactérias, de vírus e de outros microorganismos que poderiam nos causar doenças.

O que se pensa é que estes produtos como detergentes, desinfetantes, sabões são totalmente seguros, mas não o são. Quando entram em contato com o ambiente, muitas reações adversas podem ocorrer sem serem previstas ou impedidas depois de desencadeadas.

---

<sup>2</sup> Ver: [www.abividro.org.br](http://www.abividro.org.br).

Detergente é um produto largamente utilizado, mas poucos sabem do que ele é realmente feito ou menos ainda, como ele age. Este produto é constituído por compostos químicos tensoativos de forte atividade aniônica - em presença de solução aquosa se dissociam; o ânion, que possui carga negativa, tem a capacidade de reduzir a tensão superficial da água (Saldanha, 2001), emulsionando as gorduras, mas acarreta repercussões em vários aspectos biológicos. Ao reduzirem a tensão superficial, sabões e detergentes permitem a formação de espuma, que diminui a oxigenação da água, afetando todos os organismos que nela vivem.

Os principais poluentes que se encontram nos esgotos urbanos são detergentes. Na água, os detergentes matam as bactérias, impedindo a decomposição, neles se encontram os fosfatos que favorecem a eutrofização.

Por tudo isso é importante saber a origem dos produtos que são consumidos e investir em empresas que tenham responsabilidade social e ambiental. Os consumidores são responsáveis por manter as empresas no mercado, portanto, é necessário consumir com consciência<sup>3</sup>.

## **Materiais e métodos**

Um questionário contendo seis questões foi aplicado a 105 alunos da rede estadual de ensino médio de Porto Alegre, RS. As perguntas foram as seguintes:

1. Você separa lixo? De que forma?
2. Você costuma ler a composição química e as instruções de uso na embalagem dos produtos que consome? Por quê?
3. Há algum problema em utilizar potes plásticos próprios para microondas, ao aquecer alimentos? Por quê?
4. Você sabe qual é o destino do seu lixo? O que acontece com ele?
5. Na hora da compra, você dá preferência a embalagens plásticas ou de vidro? Por quê?
6. Você prefere sabão ou detergente para lavar a louça? Por quê?

---

<sup>3</sup> Ver: <http://www.ipemabrazil.org.br>. Acessado em 15 de julho de 2005.

A pesquisa tem abordagem quantitativa e qualitativa, pois o instrumento de pesquisa apresenta questões objetivas e questões abertas. Uma análise das respostas será comentada a seguir.

## Resultados e discussão

Inicialmente serão apresentadas tabelas com os resultados das respostas às questões objetivas .

RESPOSTA	QUESTÃO 1	%	QUESTÃO 2	%	QUESTÃO 3	%	QUESTÃO 4	%
SIM	52	49,52	37	35,24	21	20,00	60	57,14
NÃO	47	44,76	55	52,38	55	52,38	34	32,38
INDEFINIDO	06	5,71	13	12,38	29	27,62	11	10,47
TOTAL	105	100,0	105	100,0	105	100,0	105	100,0

Tabela 1: Análise das questões 1 a 4.

RESPOSTA	QUESTÃO 5	%
PLÁSTICO	46	43,80
VIDRO	13	12,38
INDEFINIDO	46	43,80
TOTAL	105	100,0

Tabela 2: Análise da questão 5.

RESPOSTA	QUESTÃO 6	%
SABÃO	14	13,34
DETERGENTE	85	80,95
INDEFINIDO	06	5,71
TOTAL	105	100,0

Tabela 3: Análise da questão 6.

A seguir serão descritos os resultados de acordo com cada questão aberta, procedendo a uma avaliação qualitativa das respostas.

### Questão 1: Você separa lixo? De que forma?

Aproximadamente cinquenta por cento dos alunos (49,52%) têm consciência da importância da separação do lixo e observaram o comportamento dos familiares no ambiente doméstico.



Desse universo, a maioria separa o lixo orgânico do seco e apenas alguns entrevistados separam o plástico do vidro.

Quase quarenta e cinco por cento dos alunos (44,76%) não têm por costume a separação do lixo.

Os restantes 5,71% dos alunos demonstraram-se descomprometidos com a questão da separação do lixo. Incluem-se nesse grupo (indefinido) respostas como: às vezes, talvez e brancos e indecisos.

A partir desses percentuais pode-se deduzir que prevaleceram duas formas de abordar o assunto:

- 1) aqueles que separam o lixo, o fazem por:
  - a) dar importância, ecológica ou de saúde, à separação do lixo;
  - b) aproveitar a Coleta Seletiva da Prefeitura Municipal de Porto Alegre.
- 2) aqueles que não separam, não o fazem por:
  - a) não demonstrar interesse ou preocupação com o assunto;
  - b) não haver Coleta Seletiva em seu local de domicílio.

## **Questão 2: Você costuma ler a composição química e as instruções de uso na embalagem dos produtos que consome? Por quê?**

Aproximadamente a metade (52,38%) dos alunos entrevistados não costuma ler a composição química e as instruções de uso na embalagem dos produtos que consome.

Desse universo, a grande maioria declara ser perda de tempo e tem falta de interesse em ler. Alguns outros afirmam não ter hábito de ler e ainda uma minoria diz que não entende o que vem escrito nas embalagens.

Admitimos a presença de dois fatores preponderantes na opção “não” da pergunta:

- 1) responderam não por desconhecerem as substâncias químicas componentes dos produtos que consomem;
- 2) também o fizeram por terem confiança no produto, acreditando que os mesmos não devem trazer grandes prejuízos, pois acreditam que por estarem disponíveis no mercado já devem ter passado por uma série de controles que lhe conferem isenção, não acarretando problemas à saúde humana ou ao meio ambiente.

Responderam “sim” 35,24% dos entrevistados, sendo que a maioria destes o fizeram para obter informação por haver interesse em adquirir conhecimento, ampliando sua percepção geral de mundo.

Por ter interesse em saúde, por apresentar alguma restrição a algum componente do produto, alguns entrevistados também responderam sim.

Alguns poucos ainda responderam que lêem para ver as recomendações de segurança e as medidas de prevenção de acidentes e primeiros socorros a serem prestadas. A exemplo de pessoas alérgicas ou resistentes a: fenilalanina, no caso de pessoas portadoras de fenilcetonúria; açúcares, no caso de diabéticos; lactose nos casos de galactosemia; e glúten no caso de doença celíaca. E por fazer relação da vida cotidiana com a escola, como forma de dar sentido e significância, podendo valorizar em sala de aula. Seria a vida “invadindo” a escola.

Foram considerados indefinidos 12,38% dos entrevistados, pois deram respostas às quais não correspondiam à pergunta.

### **Questão 3: Há algum problema em utilizar potes plásticos próprios para o microondas, ao aquecer alimentos? Por quê?**

Dos entrevistados, 52,38% responderam que não há problema. A maioria deles refere confiança no produto que está disponível no mercado, considerando o mesmo isento de efeitos prejudiciais.

Alguns outros entrevistados responderam ‘não’ por desconhecem a existência de problemas. Alguns acreditam que pelo fato de o produto ser higiênico não há problema em utilizá-lo.

Aqueles que se posicionaram indefinidamente somam 27,62% dos entrevistados, e o fizeram por darem respostas não condizentes com a pergunta.

Daqueles alunos que acham que existe algum problema no uso dos potes plásticos (20%), respondendo ‘sim’, acreditam que o produto libera resíduos de outros alimentos; e ainda alguns escreveram que o produto libera substâncias.

### **Questão 4: Você sabe qual o destino do seu lixo? O que acontece com ele?**

Responderam ‘sim’ 57,14% dos alunos entrevistados. Estes se dividiram nas seguintes alternativas:

- acreditam que o lixo seco é reciclado;
- acreditam que o destino do lixo são os lixões;
- acreditam que o destino é o aterro sanitário;
- acreditam que o lixo seco é reciclado e que o orgânico vai para aterros;
- referem reaproveitamento por catadores e “lixeiros”;
- referem que vai para o Departamento Municipal de Limpeza Urbana-DMLU, sendo uma parte reciclada e outra incinerada;
- referem que o lixo vai para a Ilha das Flores (ilha localizada na proximidade do lago Guaíba, onde há muito não se deposita mais lixo).

Aparentemente, houve confusão entre as concepções de lixão e aterro sanitário.

Também é importante ressaltar que uma porção bastante significativa dos entrevistados (32,38%) respondeu ‘não’ ao questionamento.

#### **Questão 5: Na hora da compra, você dá preferência a embalagens plásticas ou de vidro? Por quê?**

Mais de 43% dos alunos demonstraram não ter preferência por embalagens plásticas ou de vidro, incluindo-se no grupo indefinido. Supõe-se que isso esteja relacionado com as disponibilidades dos produtos nas quantidades e porções que as embalagens apresentam. O preço dos produtos também demonstrou relevância na hora da resposta.

É importante ressaltar que dentro dos indefinidos houve aqueles que deram essa resposta por não serem os responsáveis pelas compras da família.

Dos entrevistados que preferiram o plástico (43,80%), a maioria o fez por alegar questões de segurança ou por pensar que o plástico apresenta maior resistência. Também o escolheram por apresentar maior praticidade e por serem mais leves. Alguns ainda escolheram o plástico por falta de opção e por ser mais prático para descartar.

Os que deram preferência ao vidro (12,38%) o fizeram por considerar o material higiênico e reutilizável. E também porque acreditam que o vidro apresenta maior facilidade no momento do descarte.

### **Questão 6: Você prefere sabão ou detergente para lavar a louça? Por quê?**

Escolheram ‘detergente’ 80,95% pessoas do grupo entrevistado. Dentre eles, a maioria acredita que o produto confere maior praticidade. Outros ainda pensam que o produto não deixa resíduos; que ele produz maior quantidade de espuma; que confere maior desinfecção ou por terem alergia ao sabão.

Esses dados mostram a confusão entre a quantidade de espuma produzida e a qualidade da limpeza proporcionada, caracterizando uma concepção errônea do conceito de limpeza.

Os que escolheram o sabão como resposta (13,34%) o fizeram por quatro causas principais:

- por maior praticidade;
- por ser mais natural;
- por ser mais econômico, no sentido de durar mais;
- por terem alergia a detergente.

Os indefinidos (5,71%) assim assim foram caracterizados porque responderam não terem preferência ou por não lavarem a louça.

### **Considerações finais**

Do universo de alunos submetidos à pesquisa, cerca da metade possui, em sua casa, o hábito de separação do lixo, sendo que a maioria o faz da forma correta, selecionando lixo orgânico e lixo seco. Essa proporção de jovens conscientes, embora sendo insuficiente frente ao problema ocasionado pela enorme quantidade de lixo produzido diariamente no mundo, já demonstra razoável avanço, se imaginarmos os resultados que seriam obtidos em uma pesquisa semelhante realizada há quinze anos atrás, por exemplo. Assim como a quantidade de lixo aumenta gradativamente ao longo dos tempos, principalmente devido ao crescimento populacional, também se espera que o nível de conscientização da população aumente com o tempo. O grande problema atual é que um contingente cada vez maior de consumidores possibilitou uma série de avanços tecnológicos industriais que, por razões econômicas, consideram duas características principais no processo de fabricação: a artificialidade e a descartabilidade.

Cerca de metade dos entrevistados não lê a composição química dos produtos que consome, principalmente por não ter idéia alguma do que sejam as substâncias ali descritas. Some-se essa proporção a outro grupo de pessoas indefinidas, e temos uma parcela que corresponde à maior parte dos entrevistados, que não dá importância alguma ao tipo de substância com a qual está entrando em contato ou ingerindo. Assim, como também foi verificado na questão do uso de embalagens plásticas para microondas, a maior parte dos entrevistados confia nas empresas que põem seus produtos no mercado, acreditando nas medidas de segurança impostas pelos órgãos de saúde envolvidos. Essas pessoas, porém, parecem não questionar o efeito em longo prazo dessas substâncias artificiais no organismo humano e no meio ambiente. Livros como “Primavera Silenciosa”, de Raquel Carson, publicado em 1962, e “O Futuro Roubado” (Colborn, Dumanoski, Myers, 2002), que relatam os resultados das pesquisas já realizadas sobre a ação de certas substâncias na natureza ao longo do tempo, tornam-se assim muito importantes no processo de conscientização da sociedade sobre o problema, pois disponibilizam para um público mais amplo os resultados obtidos no meio científico. Ainda assim, poucos têm conhecimento dessas pesquisas.

Cerca de metade dos entrevistados não apresentou preferência por um tipo de embalagem, de plástico ou de vidro, e aqueles que preferem o plástico o fazem por praticidade. Em um mercado de consumo tão concorrido, onde existem diversos tipos de produtos com o mesmo propósito, as indústrias têm que fazer de tudo para conquistar a sua porção de consumidores, e com isso produtos cada vez mais descartáveis, que facilitam o uso e descarte pela parte de quem os consome, tornaram-se a maioria. A consciência ecológica do uso do vidro, que não polui e pode ser facilmente reutilizado (quem não tem um copo de requeijão em casa?), é menos sedutora do que a praticidade de uma embalagem de plástico, que é mais leve, mais barata, mais colorida, não quebra e, se descartada corretamente, pode ser reciclada. Tudo isso acaba tornando a oferta de embalagens plásticas muito maior, e seria importante que as indústrias oferecessem outras opções de embalagem para que os consumidores pudessem realizar as suas escolhas.

Não há como obtermos resultados no processo de conscientização sem a parte prática da questão. A escolha do que é menos trabalhoso pelos consumidores e o descaso

com o tipo de substância eliminada diariamente no meio também se evidencia no maior número de pessoas que prefere o detergente ao sabão.

Se nesta geração metade das pessoas com alguma consciência ambiental fossem pessoas que se preocupam com o que consomem e com o que descartam, ainda não seria o bastante. É preciso que se invista cada vez em programas de educação ambiental direcionados principalmente às faixas mais jovens da população, como, por exemplo, a dos estudantes de Ensino Médio, alvos desta pesquisa. Como já foi dito, espera-se que o número de pessoas cientes dos problemas ambientais atuais acompanhe o aumento da produção de lixo. Se investirmos, porém, cada vez mais na educação das parcelas mais jovens da sociedade, que futuramente representarão a geração de habitantes atuantes no planeta, talvez consigamos nos antecipar a esse processo de degradação global.

Os hábitos de uma sociedade mais conscientizada frente aos problemas aqui relatados amenizariam os fatores causadores dos problemas ambientais atuais, e com isso modificaríamos também as nossas perspectivas presentes, tão pessimistas, sobre o futuro do nosso planeta Terra.

### **Referências Bibliográficas:**

Amorin, C. **Embalagens plásticas**: consumidores descartáveis. Tradução, com autorização do autor, da obra publicada em Montevideu: REL-UITA, 2001.

Colborn, T., Dumanoski, D., Myers J. **O futuro roubado**. Porto Alegre: L&PM, 1997.

Nunes, M., Tajara, E. **Efeitos tardios dos praguicidas organoclorados no homem**. Revista de Saúde Pública, 32 (4): 372-82, 1998.

Reys, L. L. **Tóxicos ambientais desreguladores do sistema endócrino**. RFML, série III, 6(4): 213-225.2001.

Saldanha, J. **O plástico nosso de cada dia**: seus ascendentes, descendentes e correlatos. 2. ed. Porto Alegre, s/e, 2001.

Santamarta, J. A ameaça dos disruptores endócrinos. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. V.2, nº 3, jul/set 2001.