PEGADA ECOLÓGICA:

FERRAMENTA PARA A FORMAÇÃO DE CONSUMIDORES CONSCIENTES

Ariadne Bizi[1]

Resumo

Nas últimas décadas, meio ambiente e sustentabilidade têm sido tema de conferências mundiais, resultando na elaboração de importantes documentos. Os esforços de muitos países, após a Rio 92, convergem para mudanças dos padrões de consumo, considerando aspectos econômicos e sociais. No contexto, uma ferramenta chamada "Pegada Ecológica", tem sido aplicada para conscientizar e motivar as pessoas a participar de ações que contribuam para o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido aplicou-se, em três etapas, os conceitos da "Pegada Ecológica" a uma amostra aleatória de 73 alunos de 6ª e 8ª séries da rede pública de ensino do Município de Almirante Tamandaré, Paraná. Na primeira fase, verificou-se o perfil de consumo dos alunos, segundo metodologia do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Numa segunda fase, para medir a "Pegada Ecológica", utilizou-se ferramentas disponíveis na *Internet*. Por último, um total de 361 pessoas entre alunos, professores e funcionários, participou da ação educativa que envolveu trabalhos e a construção de uma Agenda 21 para a Escola. Observou-se que o valor da "Pegada Ecológica" dos alunos era de 3,3 hectares globais, superando a média brasileira e mundial, segundo dados do Relatório Planeta Vivo 2006 produzido pelo Fundo Mundial para a Natureza. A ação educativa mostrou que a "Pegada Ecológica" foi capaz de demonstrar a necessidade de rever níveis de consumo, reforçando a idéia do desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Ambiente. Desenvolvimento sustentável. Agenda 21. Pegada Ecológica.

Abstract

During the last decades, environment and sustainability have been a theme of world conferences, resulting in some important document development. After Rio 92, many countries efforts converge to change patterns of consumption, considering economic and social aspects. In that context there is a tool called "Ecological Footprint" and it is applied in order to awareness and motivates people to participate in actions which contribute for the sustainable development. Accordingly, the concepts of "Ecological Footprint" were applied, in three steps, in a random sample of 73 students from 6th and 8th grades of a public school in Almirante Tamandaré, Paraná. Firstly, student's consumption profile was checked according to Brasilian Consumer Defense Institute methodology. Secondly, to measure the "Ecological Footprint", available

---

[1] Professora de Ciências da Escola Estadual Professora Rosa Frederica Johnson, E.F., no Município de Almirante Tamandaré, PR., e.mail: biosfera2@seed.pr.gov.br.

Internet tools were used. Finally, a total of 361 people among students, teachers and workers, participated in the educational action which involved works and the production of an Agenda 21 at school. It was observed that the student's "Ecological Footprint" value was 3,3 global ha, which overcomes brazilian and world average according to the Living Planet Report 2006 from World Wide Fund for Nature. The educational action showed that "Ecological Footprint" was able to demonstrate the necessity of reviewing the consumption levels, strengthen the idea of the sustainable development.

Key-Words: Environment. Sustainable development. Agenda 21. Ecological Footprint.

1 Introdução

As discussões que o tema ambiental passou a despertar a partir da década de 60 levaram a Organização das Nações Unidas (ONU) a realizar na Suécia, em junho de 1972, a Conferência sobre o Meio Ambiente Humano ou Conferência de Estocolmo. A partir de então, foi introduzida na agenda internacional, a preocupação com as pressões que o crescimento econômico produzia sobre o meio ambiente. Essa Conferência produziu a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano formada por 23 princípios, com o objetivo de estabelecer uma visão global e princípios comuns que servissem de inspiração e orientação à humanidade para a preservação e melhoria do ambiente.

Para Portilho (2005), a Conferência de Estocolmo "estimulou um primeiro deslocamento das atenções: do crescimento populacional nos países do Sul para os padrões de produção dos países do Norte". Dias (2002), aponta que a Conferência de Estocolmo "gerou documentos que serviram de base para o surgimento de instrumentos de políticas de gestão ambiental".

Em 1983, foi criada na ONU, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, publicando em 1987 o Relatório Nosso Futuro Comum, também conhecido como Relatório Brundtland, homenagem a então Primeira Ministra da Noruega e presidente da Comissão, Gro Harlen Brundtland. Nesse Relatório foi adotado formalmente o conceito de desenvolvimento sustentável, como um "desenvolvimento que é capaz de garantir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras atenderem também às suas" (SCOTTO et al., 2007).

Bellen (2007) observa que "o foco do desenvolvimento sustentável era a integridade ambiental e, a partir do Relatório Brundtland, a ênfase desloca-se

para o elemento humano, gerando um equilíbrio entre as dimensões econômica, ambiental e social".

Vinte anos depois da Conferência de Estocolmo, a ONU promoveu na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio 92. Representantes de mais de 170 países objetivaram examinar a situação ambiental mundial e as mudanças ocorridas desde a Conferência de Estocolmo. A Rio 92 produziu vários documentos e acordos, dentre eles a Agenda 21.

A Agenda 21 é um plano de ação para as Nações que viabiliza um padrão de desenvolvimento sustentável, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Está estruturada em 40 Capítulos divididos em quatro seções: socioeconômicos; conservação e gestão de recursos naturais; fortalecimento de grupos e meios de implantação.

Portilho (2005) observa que "os documentos produzidos durante a Rio 92 inauguram o deslocamento discursivo dos problemas ambientais causados pela produção para os problemas ambientais causados pelo consumo".

Para colocar a sustentabilidade em prática e adotar os princípios da Agenda 21, a Conferência criou a Comissão de Desenvolvimento Sustentável, cuja maior responsabilidade é monitorar os progressos que foram feitos no caminho de um futuro sustentável. As necessidades de desenvolver indicadores de desenvolvimento sustentável estão expressas na Agenda 21, nos Capítulos 8 e 40.

Um importante indicador de sustentabilidade foi desenvolvido por Mathis Wackernagel e William Rees em seu livro *Our Ecological Footprint* (1996). O *Ecological Footprint Method*, termo traduzido como Pegada Ecológica é uma ferramenta utilizada para medir e comunicar o desenvolvimento sustentável.

Wackernagel e Rees (1996) tomaram como base para a elaboração da ferramenta Pegada Ecológica o conceito de capacidade de carga da Terra, isto é, a quantidade de recursos que o planeta pode oferecer (biocapacidade), como também a sua capacidade em absorver os resíduos gerados. A Pegada Ecológica pode ser calculada para um indivíduo, uma comunidade, um país ou para a população mundial. É uma metodologia que converte os hábitos de consumo e estilo de vida em hectares globais produtivos do planeta.

O Fundo Mundial para a Natureza (*World Wide Fund For Nature*), termo internacionalmente conhecido como WWF, adota o indicador de

sustentabilidade Pegada Ecológica para elaborar o Relatório Planeta Vivo (*Living Planet Report*), uma série de publicações que demonstram o impacto ambiental provocado pelas ações do homem.

Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo geral contemplar ação prevista no Capítulo 36 da Agenda 21, aplicando a metodologia da Pegada Ecológica a uma amostra aleatória de 73 alunos de 6ª e 8ª séries da Escola Estadual Professora Rosa Frederica Johnson, localizada no Município de Almirante Tamandaré, Paraná, pois o documento produzido durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Agenda 21, no Capítulo 36 prevê que "[...] o ensino é fundamental para conferir consciência ambiental e ética, valores e atitudes, técnicas e comportamentos em consonância com o desenvolvimento sustentável e que favoreçam a participação pública efetiva nas tomadas de decisão".

2 Justificativa

Viabilizar um modelo de desenvolvimento econômico que propõe a redução dos padrões de consumo, gerando menos impactos sobre os recursos naturais, apresenta-se como um desafio e uma preocupação global. Neste sentido, a Assembléia das Nações Unidas proclamou 2005 a 2014, a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS).

O documento da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura (UNESCO), responsável pela implementação da DEDS, aponta que "[...] as conseqüências do consumo excessivo e do desperdício que caracterizam alguns modos de vida, são um argumento muito forte para que se dê especial atenção ao programa Educação para o Desenvolvimento Sustentável" (UNESCO, 2005).

O envolvimento dos alunos no desenvolvimento sustentável, através da aplicação do indicador de sustentabilidade Pegada Ecológica, possibilita que eles percebam as pressões ambientais provocadas pelos níveis de consumo. Uma oportunidade para que colaborem com sugestões de "mudanças dos padrões de consumo", contemplando ação prevista no Capítulo 4 da Agenda 21.

3 Fundamentação Teórica

O termo desenvolvimento sustentável pode ser visto como palavra-chave dessa época, e existem para ele numerosas definições. Apesar dessa grande quantidade de definições do conceito, ou talvez devido exatamente a isso, não se sabe exatamente o que o termo significa (BELLEN, 2007).

A diferença nas definições é decorrente das abordagens diversas que se tem sobre o conceito. O grau de sustentabilidade é relativo em função do campo ideológico, ambiental ou da dimensão em que cada ator se coloca.

Organismos internacionais, setores industriais, instituições governamentais, organizações não-governamentais (ONGs) e movimentos sociais assimilaram politicamente o discurso da sustentabilidade, buscando impor sua interpretação sobre o tema através da disputa em torno do significado do que seja o desenvolvimento sustentável, de modo a legitimar suas ações como sustentáveis e, portanto, boas e corretas (SCOTTO et al., 2007).

Apesar do baixo nível de consenso sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, há a necessidade de se desenvolver ferramentas que procurem mensurar a sustentabilidade. Os Capítulos 8 e 40 da Agenda 21 apontam a necessidade de indicadores de desenvolvimento sustentável.

Bellen (2007) lembra que o próprio processo de desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade deve contribuir para uma melhor compreensão do que seja exatamente desenvolvimento sustentável.

O termo indicador é originário do latim "*indicare*", que significa descobrir, apontar, anunciar, estimar, conforme descrição de Hammond et al. (1995) (citado por BELLEN, 2007).

As principais funções dos indicadores são apresentadas no quadro 1.

Quadro 1 – Principais funções dos indicadores

- Avaliação de condições e tendências.
- Comparação entre lugares e situações.
- Avaliação de condições e tendências em relação às metas e aos objetivos.
- Prover informações de advertência.
- Antecipar futuras condições e tendências.

Fonte: Tunstall (citado por BELLEN, 2007, p. 43)

Para Meadows (citada por BELLEN, 2007), os indicadores são elementos importantes da maneira como a sociedade entende seu mundo, toma suas decisões e planeja a sua ação e, por isso, os indicadores estão inseridos dentro de culturas específicas, podendo ser ferramentas de mudança, de aprendizado e de propaganda. A sociedade mede o que ela valoriza e aprende a valorizar aquilo que ela mede.

O quadro 2 apresenta as características que, segundo Meadows (1998), os bons indicadores devem possuir.

Quadro 2 – Características necessárias para a construção de sistemas de indicadores adequados

- Devem ser claros nos valores, não são desejáveis incertezas nas direções que são consideradas corretas ou incorretas.
- Devem ser claros em seu conteúdo, devem ser entendíveis, com unidades que façam sentido.
- Devem ser suficientemente elaborados para impulsionar a ação política.
- Devem ser relevantes politicamente, para todos os atores sociais, mesmo para aqueles menos poderosos.
- Devem ser factíveis, isto é, mensuráveis dentro de um custo razoável.
- Devem ser suficientes, ou seja, deve-se achar um meio-termo entre o excesso de informações e as informações insuficientes, para que se forneça um quadro adequado da situação.
- Deve ser possível a sua compilação sem necessidade excessiva de tempo.
- Devem estar situados dentro de uma escala apropriada, nem super nem subagregados.
- Devem ser democráticos, as pessoas devem ter acesso à seleção e às informações resultantes da aplicação da ferramenta.
- Devem ser suplementares, incluir elementos que as pessoas não possam medir por si.
- Devem ser participativos, no sentido de se utilizar elementos que as pessoas, os atores, possam mensurar, além da compilação e divulgação dos resultados.
- Devem ser hierárquicos, para que os usuários possam descer na pirâmide de informações se desejarem, mas, ao mesmo tempo, transmitir a mensagem principal rapidamente.
- Devem ser físicos, uma vez que a sustentabilidade está ligada em grande parte a problemas físicos, como água, poluentes, florestas, alimentos. É desejável, na medida do possível, que se meça a sustentabilidade por unidades físicas (toneladas de petróleo e não seu preço, expectativa de vida e não gastos com saúde).
- Devem ser condutores, ou seja, devem fornecer informações que conduzam à ação.
- Devem ser provocativos, levando à discussão, ao aprendizado e à mudança.

Fonte: Meadows (citado por BELLEN, 2007, p. 56)

3.1 Pedada Ecológica: um indicador de desenvolvimento sustentável

Nas pesquisas realizadas por Bellen (2007) sobre os indicadores de sustentabilidade, o mais lembrado pelos entrevistados foi o *Ecological Footprint Method*, termo que pode ser traduzido como Pegada Ecológica.

A Pegada Ecológica é uma ferramenta que transforma o consumo de matéria-prima e a assimilação de resíduos, de um sistema econômico ou de uma população humana, em área correspondente de terra ou água produtiva. É a área de ecossistema necessária para assegurar a sobrevivência de uma determinada população ou sistema.

Esta ferramenta fundamenta-se basicamente no conceito de capacidade de carga, isto é, a quantidade de recursos que o planeta pode oferecer como também a sua capacidade de absorver os resíduos gerados. Para simplificar a coleta de dados, os autores do método classificam, a partir de categorias, os dados estatísticos utilizados sobre o consumo, separando o consumo em cinco categorias: alimentação, habitação, transporte, bens de consumo e serviços.

Para os autores da ferramenta, a base de sustentabilidade é a utilização dos serviços da natureza dentro do princípio da manutenção natural, isto é, o aproveitamento dos recursos naturais dentro da capacidade de carga do sistema. Comunica e compara os impactos ambientais, decorrentes de diferentes projetos, levantando importantes questões sobre a consciência ambiental.

Na perspectiva de Wackernagel e Rees (citados por BELLEN, 2007), o modelo atual de desenvolvimento sustentável é autodestrutivo e as diversas iniciativas para modificar esse quadro não são efetivas para reverter o processo de deterioração global. Argumentam que o fato de não perceber a natureza como finita pode colocar em risco o futuro bem-estar da sociedade.

O método proposto por Wackernagel e Rees (citados por BELLEN, 2007) provoca o reconhecimento de que a sociedade enfrenta atualmente um desafio, torna-o aparente e direciona a ação para alcançar padrões de vida mais sustentáveis. Na perspectiva da ferramenta de avaliação, o primeiro passo para o mundo sustentável é aceitar as restrições ecológicas e os desafios socioeconômicos que elas exigem. A sustentabilidade requer níveis de consumo dentro dos limites impostos pela natureza.

As vantagens da Pegada Ecológica para Hardi e Barg (citados por BELLEN, 2007), são a sua facilidade de entendimento, não da realização do cálculo, mas da mensagem final, que é clara, possibilitando capturar a lógica da sustentabilidade. É um índice que conecta várias questões ou temas da sustentabilidade, como desenvolvimento e eqüidade. Ressaltam ainda que a utilização de área de terra ou água como numerário, mais do que dinheiro ou energia, faz com que o sistema seja de fácil entendimento, tratando-se de uma boa ferramenta para análise de impacto ambiental.

O indicador procura fornecer um retrato da atual demanda da sociedade sobre a natureza, oferecendo pistas sobre quanto a sociedade deve reduzir seu consumo, alterar sua tecnologia ou mudar seu comportamento para alcançar a sustentabilidade. O método pode mostrar, de maneira gráfica, e assim, mais claramente, a iniqüidade material presente que persiste entre países com menores rendas em relação aos países mais desenvolvidos. É uma ferramenta que pretende sensibilizar a sociedade que ela necessita viver dentro da capacidade de carga do planeta.

As ferramentas de avaliação do desenvolvimento têm como uma de suas principais características a apresentação de resultados amigável ao usuário final. No caso da Pegada Ecológica, o resultado final fornecido é a comparação da área apropriada com a capacidade biofísica do sistema avaliado. Na verdade, é a verificação da existência ou não de um déficit ecológico. Na medida em que a área apropriada for maior que a capacidade do sistema, pode-se afirmar que o modelo de desenvolvimento não pode ser considerado sustentável.

Para Bellen (2007), a Pegada Ecológica pode ser classificada como um indicador que tem como fundamento principal a dimensão ambiental e que pode ser utilizada desde o nível global até o individual. No nível global pode-se calcular a área equivalente requerida para manter o padrão de consumo da ecosfera e, no individual, pode-se calcular a mesma área para um padrão específico de consumo. É um sistema que trabalha exclusivamente com dados quantitativos que trata da área apropriada por um determinado sistema, mensurada em quilômetros quadrados ou medida equivalente. Quanto maior a área apropriada, menor o grau de sustentabilidade (considerando um sistema de dimensões constantes).

Apesar da simplicidade aparente do conceito de capacidade de carga e da maneira como os resultados são expostos, o método exige cálculos relativamente complexos a respeito dos fluxos de matéria e energia de um determinado sistema como, por exemplo, inferir a produtividade ecológica de diferentes sistemas, mensurar o consumo da sociedade, dividir esse consumo em diferentes categorias com impactos diferenciados.

Bellen (2007) aponta que o indicador Pegada Ecológica é o mais antigo e também o mais lembrado entre os especialistas. Existem mais de quatro mil *websites* que tratam da utilização deste método para as mais diferentes aplicações. Esse aspecto demonstra uma capacidade elevada da ferramenta de mostrar para a sociedade o grau de pressão exercida sobre o meio ambiente. O sistema reforça a idéia da dependência humana de seu meio natural, o que é efetivamente um ponto positivo da ferramenta, como também aborda dois aspectos fundamentais da sustentabilidade: a capacidade ecológica e a eficiência. A capacidade ecológica define as possibilidades de um sistema em gerar recursos e absorver os resíduos e a eficiência está relacionada à otimização na utilização desses recursos e à minimização de seus resíduos.

Para Bellen (2007), é fato comprovado o distanciamento entre a sociedade e o meio ambiente, dificultando a percepção da dependência da sociedade em relação à natureza. A sociedade não está apenas conectada à natureza, mas é parte dela. Assim, o método da Pegada Ecológica é altamente educativo. Ela não só analisa a sustentabilidade das atividades humanas como também contribui para a construção de uma consciência pública a respeito dos problemas ambientais e auxilia no processo decisório.

Bellen (2007) comenta que uma ferramenta de avaliação pode ajudar a transformar a preocupação com a sustentabilidade em uma ação pública consistente. Observa que, apesar da ferramenta apresentar uma interface altamente impactante sobre o público, ela não se apresenta como um método suficientemente forte para mudar o comportamento dos tomadores de decisão.

Bellen (2007) verifica que o fato do indicador utilizar apenas uma dimensão – a ecológica, representa um limite. Ao mesmo tempo, pelo fato de superestimar esse enfoque, representa uma vantagem, que é a de reforçar a importância que essa dimensão encerra em qualquer definição de sustentabilidade.

Hardi e Barg (citados por BELLEN, 2007) observam que outra limitação do sistema é o fato dele ser estático, não permitindo extrapolações no tempo. Os resultados refletem um estado atual e a ferramenta não pretende fazer extrapolações, apenas sensibilizar a sociedade. Essas simplificações na metodologia de cálculo muitas vezes levam a perspectivas mais otimistas do que efetivamente ocorre na realidade.

Como afirmam Wackernagel e Rees (citados por BELLEN, 2007), o método revela a lógica material da sustentabilidade e permite a realização de cálculos interessantes e provocativos que podem aumentar o grau de consciência das pressões ambientais provocadas pelo padrão de desenvolvimento atual.

3.2 A capacidade de carga da Terra

A Terra tem uma superfície de 51 bilhões de hectares, dos quais 36,3 bilhões são água e 14,7 bilhões são terra, segundo dados do Relatório Planeta Vivo 2000, produzido pela WWF.

Em 1996, segundo o mesmo Relatório, existiam 12,6 bilhões de hectares de terra biologicamente produtiva (biocapacidade) e 5,7 bilhões de habitantes. Dividindo a área produtiva pela população mundial havia, na ocasião, 2,2 hectares globais de área produtiva para satisfazer as necessidades de consumo e assimilação dos resíduos de cada habitante do planeta. Essa área seria ainda menor, tomando em consideração o espaço necessário à vida dos cerca de 5 a 10 milhões de espécies que habitam o planeta junto com a espécie humana. De acordo com o Relatório Brundtland (1987), pelo menos 12% do espaço biologicamente produtivo deveria ser preservado para a proteção das outras espécies que habitam a Terra.

A 6ª edição do Relatório Planeta Vivo, lançada em 2006 pela WWF, demonstrou que a capacidade de carga da Terra caiu para 11,3 bilhões de hectares e que a população mundial aumentou para aproximadamente 6,3 bilhões de habitantes. Dividindo a área biologicamente produtiva do planeta pela população mundial, cada habitante teria disponíveis, se os recursos fossem eqüitativamente distribuídos, 1,8 hectares globais (18.000 m^2) de área produtiva.

O ponto de equilíbrio entre o consumo e a regeneração dos recursos

naturais do planeta seria equivalente a 1,8 hectares globais por ano por pessoa. Porém, o Relatório Planeta Vivo 2006 mostra que muitos países consomem mais do que isso para manter os padrões de vida. O consumo médio, ou a Pegada Ecológica mundial foi de 2,2 hectares globais *per capita* anuais, conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 – Procura e oferta ecológica em países selecionados, 2003

	Pegada Ecológica *per capita* (ha global/pessoa)	**Biocapacidade (ha global/pessoa)**	**Reserva ecológica/déficit (-) (ha global/ pessoa)**
Mundo	**2,2**	**1,8**	**- 0,4**
EUA	9,6	4,7	- 4,8
China	1,6	0,8	- 0,9
Índia	0,8	0,4	- 0,4
Rússia	4,4	6,9	2,5
Japão	4,4	0,7	- 3,6
Brasil	**2,1**	**9,9**	**7,8**
Alemanha	4,5	1,7	- 2,8
França	5,6	3,0	- 2,6
Reino Unido	5,6	1,6	- 4,0
México	2,6	1,7	- 0,9
Canadá	7,6	14,5	6,9
Itália	4,2	1,0	- 3,1

Fonte: Relatório Planeta Vivo - WWF – 2006 (valores arredondados)
Legenda: ha = hectare

A Pegada Ecológica do Brasil é de 2,1 hectares globais *per capita*. Pesquisas de Pereira (2008) apontam que o Brasil apresenta um saldo ecológico, porém as atividades agropecuárias e o uso de petróleo têm contribuído para que esse saldo se torne cada vez menor. A biocapacidade do Brasil, segundo Pereira (2008), é cerca de 50% maior do que o consumo, ou seja, segundo esse resultado, a população poderia dobrar e continuar sustentável se mantivesse o mesmo padrão de consumo.

Para Pereira (2008), a oferta da natureza ainda é maior do que aquilo que os brasileiros consomem, porém um aumento na demanda de combustíveis fósseis e das áreas de cultivo, principalmente da cana-de-açúcar, pode levar a uma mudança drástica da situação.

Dias (2002) apresenta um cenário menos otimista. Segundo seus cálculos, aparentemente restam somente 7,4 bilhões de hectares de terras ecologicamente produtivas disponíveis para o uso humano, sem considerar os requerimentos para as outras espécies. Essas terras ecoprodutivas disponíveis por habitante do globo vêm diminuindo de forma abrupta desde o século passado, e mais intensamente nas últimas décadas.

Atualmente, segundo Dias (2002), cada habitante da Terra dispõe apenas de 1,5 hectares (15.000 m^2 ou uma área de 100 x 150 m), dos quais apenas 0,24 hectares são aráveis.

3.3 Deslocamento discursivo: da produção para o consumo

Segundo Portilho (2005), a partir da Rio 92, os documentos produzidos começam a apontar a responsabilidade dos estilos de vida e consumo, principalmente das populações dos países do Norte, pela crise ambiental. Meio ambiente deixou de ser relacionado apenas a uma questão de “como” usamos os recursos, para incluir também uma preocupação com o “quanto” usamos, tornando-se uma questão de acesso, distribuição e justiça. A preocupação se desloca para os níveis desiguais de consumo.

Embora o impacto ambiental do consumo dos países do Norte tenha sido assumido por estes, pode-se observar uma clara tentativa de contrabalançar esse argumento, indicando que o problema do consumo está no desejo e esforços dos países em desenvolvimento para atingir o mesmo padrão de vida das nações afluentes.

O argumento básico que se tornou clássico é que 20% da população mundial, que habita principalmente os países afluentes do hemisfério norte, consome 80% dos recursos naturais e energia do planeta e produz mais de 80% da poluição e da degradação dos ecossistemas. Enquanto isso, os 80% da população mundial, que habitam os países pobres do hemisfério sul, ficam com apenas 20% dos recursos naturais. Ganhou força, ainda a argumentação de que para reduzir essas disparidades sociais, permitindo aos habitantes do Sul atingirem o mesmo padrão de consumo material médio de um habitante do Norte, seriam necessários, pelo menos, mais dois planetas Terra.

Para Portilho (2005) começa a ganhar terreno a estratégia de

produção e consumo sustentáveis. Ela lembra que a questão ambiental do consumo foi definida inicialmente, nos limites da noção de “consumo verde”. Nesta direção, contudo o consumo verde atacaria somente uma parte da equação – a tecnologia – e não os processos de produção e distribuição. Considera que medidas técnicas, na melhor das hipóteses, seriam de eficiência parcial e de curto prazo na solução de problemas ambientais. A longo prazo, os efeitos dos níveis de consumo cada vez mais altos neutralizariam as vitórias obtidas com a adoção de tecnologias mais eficientes.

Mais tarde, a questão ambiental do consumo concentrou-se no chamado “consumo sustentável”, além de expressões similares, tais como “consumo ético”, “consumo responsável” e “consumo consciente” que, para Portilho (2005), contribuem mais para confundir do que para enriquecer a discussão.

Para Pádua (citado por SCOTTO et al., 2007) o consumo sustentável estaria relacionado a uma exigência de transformação das estruturas e padrões que definem a produção e o consumo, avaliando a sua capacidade integral de sustentação. Nessa direção, segundo Scotto et al. (2007), o consumo seria analisado mais amplamente, pois incorporaria aos debates questões relativas ao acesso aos bens de consumo e suas redes de distribuição, sob os auspícios de práticas socialmente mais justas.

Para Baker (citado por PORTILHO, 2005), a grande maioria dos debates relacionados ao consumo sustentável começou a enfatizar que a necessária melhoria na qualidade ambiental deveria ser atingida, prioritariamente, por meio da substituição de bens e serviços por outros mais eficientes e menos poluentes, do que através da redução do volume de bens e serviços consumidos e da distribuição eqüitativa dos mesmos. Assim, mudar *padrões de consumo*, mas não os *níveis de consumo*, passou a ser o objetivo principal, visto como politicamente plausível nas sociedades desenvolvidas do hemisfério norte. As mudanças dos padrões de consumo estão se limitando a propostas de mudanças comportamentais, tecnológicas e econômicas.

Portilho (2005) lembra que a *Oxford Commission on Sustainable Consumption* (OCSC) prefere se referir ao consumo sustentável mais como um processo do que um estado a ser atingido, já que a sustentabilidade está ligada mais a valores que a definições. O relatório de 2001 desta Comissão identifica

seis características essenciais que devem fazer parte de qualquer discussão sobre consumo sustentável:

> 1) deve ser parte de um estilo de vida sustentável em uma sociedade sustentável;
> 2) deve contribuir para nossa capacidade de aprimoramento, enquanto indivíduo e sociedade;
> 3) requer justiça no acesso ao capital, econômico e social para as presentes e futuras gerações;
> 4) não significa necessariamente consumir menos, mas deve-se ressaltar que o consumo material deve se tornar cada vez menos importante em relação a outros componentes da qualidade de vida;
> 5) deve ser consistente com a conservação e melhoria do ambiente natural;
> 6) deve acarretar um processo de aprendizagem, criatividade e adaptação.
>
> (PORTILHO, 2005)

Cohen e Murphy (citados por PORTILHO, 2005) apontam as dificuldades teóricas em relacionar consumo e meio ambiente pois, por um lado, o consumo é uma atividade material que envolve unidades físicas de recursos naturais. Por outro lado, a aquisição e o uso de bens são inegavelmente, relacionados a práticas culturais que visam numerosos objetivos sociais como a produção e reprodução de valores, coesão social, identidade, distinção, afiliação, etc.

Com o deslocamento da definição da questão ambiental da produção para o consumo, os consumidores, individualmente, organizados em associações ou representados por Organizações de Defesa dos Consumidores (ODCs), passaram a ser vistos como os principais atores desse processo, considerados ora culpados, ora responsáveis, ora principais agentes de ação e transformação e, portanto, chave para a busca de solução. Neste sentido, ações individuais conscientes, bem informadas e motivadas por valores ambientalizados aparecem como uma nova estratégia para produzir mudanças em direção à utopia da sociedade sustentável.

Os consumidores, de acordo com a concepção de Olson (citado por PORTILHO, 2005), não são dotados de mecanismos de decisão e ação coletiva. A existência de um interesse comum e a consciência do mesmo são condições necessárias, mas, em geral, insuficientes para desencadear ações

coletivas. Há o risco de que a sociedade sofra uma perda da responsabilidade democrática relacionada às decisões sobre a implementação de soluções ambientais e de que as práticas de consumo acabem fora do debate público.

Portilho (2005) considera que as ações de consumidores individuais em prol do meio ambiente somente seriam capazes de transformar o impacto do consumo se estes valores estivessem amplamente difundidos na sociedade. Mas uma vez que as preocupações ambientais não são amplamente partilhadas e que nem todos os consumidores estão dispostos ou têm condições de incorrer em sacrifícios para o benefício ambiental, a capacidade daqueles que estão dispostos permanece muito limitada.

Halkier (citado por PORTILHO, 2005) utiliza a expressão "politização do consumo" para descrever a exigência política para que as práticas de consumo se tornem "ambientalmente amigas". Neste processo, as pessoas comuns passam a ser estimuladas e cobradas a considerar o aspecto ambiental como parte das preocupações e experiências da vida diária, através de negociações do que escolher e como agir.

Para Portilho (2005), a abordagem de Halkier (1999) pode ser utilizada para a análise e compreensão do crescente fenômeno do deslocamento das políticas ambientais para a esfera do consumo.

> Este processo de colocar parte das responsabilidades pelas melhorias ambientais nas mãos de consumidores individuais é ambivalente e traz inúmeras complicações. Se por um lado pode ser bastante limitado, pode também apresentar algumas vantagens, se pensado como forma de ambientalização e politização da vida diária, aumentando a participação dos cidadãos comuns na questão ambiental (PORTILHO, 2005).

4 Procedimentos Metodológicos

Situada no bairro Cachoeira no Município de Almirante Tamandaré, PR, a Escola Estadual Professora Rosa Frederica Johnson atende, em quatro turnos, aproximadamente 800 alunos de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental.

A média de escolaridade dos responsáveis pelos alunos matriculados na Escola é o Ensino Fundamental incompleto e declaram uma renda média mensal entre um e três salários mínimos.

Para atender o objetivo geral do trabalho de "[...] conferir consciência

ambiental e ética, valores e atitudes, técnicas e comportamentos em consonância com o desenvolvimento sustentável", ação prevista no Capítulo 36 da Agenda 21, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- identificar o perfil de consumo dos alunos ;
- contextualizar o conceito de desenvolvimento sustentável;
- aplicar o indicador de sustentabilidade Pegada Ecológica;
- sugerir alterações dos níveis de consumo, viabilizando o desenvolvimento sustentável.

O projeto "Pegada Ecológica" envolveu diretamente uma amostra aleatória de 73 alunos entre 11 e 14 anos, de 6ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, representando aproximadamente 9% do total de alunos matriculados na Escola.

A primeira etapa do projeto consistiu na identificação do perfil de consumo dos alunos, através da aplicação de questionário idealizado pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), conforme Anexo 1.

Para envolver os alunos no conceito de desenvolvimento sustentável, divididos em dez equipes, os 73 alunos pesquisaram acontecimentos que desencadearam a preocupação mundial com os problemas ambientais provocados pela atividade humana, entre os anos 60 a 2000. Desta atividade resultou uma linha do tempo, apresentando fatos marcantes rumo ao desenvolvimento sustentável, como a publicação do livro "Primavera Silenciosa" de Rachel Carson; a publicação do Relatório "Os Limites do Crescimento" pelo Clube de Roma; a Conferência de Estocolmo; a publicação do Relatório "Nosso Futuro Comum" pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU; a Rio 92 que produziu a Agenda 21 e a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+10.

Numa das atividades previstas para comemorar o dia da Terra – 22 de abril, cada equipe apresentou os cartazes (linha do tempo) que demonstravam os principais passos em direção ao desenvolvimento sustentável, conforme Anexo 2.

Com a intenção de instigar a curiosidade e introduzir o conceito da Pegada Ecológica na Escola, cartazes afixados nos corredores, como apresentados no Anexo 3, estampavam os dizeres: "Quantas Terras são necessárias para manter seu estilo de vida"?

A segunda etapa do projeto consistiu na realização do cálculo da Pegada Ecológica individual dos 73 alunos utilizando o software disponível em <http://www.earthday.net/footprint/info.asp>. A calculadora eletrônica existente nesse sítio realiza a equivalência entre hábitos de consumo e os hectares globais produtivos do planeta, considerando os hábitos de consumo cotidianos na habitação, alimentação, geração de resíduos, modos de transporte, consumo de bens e serviços.

Como habitação, considera-se o número de pessoas que ali vivem e se o domicílio possui água encanada e energia elétrica. No item alimentação, considera-se a origem dos alimentos, se é animal ou vegetal, bem como se os alimentos consumidos são produzidos no próprio município ou distante dele, dando uma idéia da geração de resíduos. Quanto ao transporte, examina-se o tipo de veículo utilizado, o deslocamento e a distância casa-trabalho, as viagens em férias e nos finais de semana. Quanto ao consumo, se verifica a opção por produtos energeticamente eficientes. Considera também se foram adotadas ações para reduzir, reaproveitar e separar o lixo e qual o volume de resíduos produzidos.

O preenchimento do questionário presente nesse sítio possibilita calcular os valores das “pegadas” da alimentação, mobilidade e transporte, habitação, consumo de bens e serviços. Além desses valores específicos, o sítio indica o valor da Pegada Ecológica e em conseqüência, a área de “Terras” necessária para dar suporte ao nível de consumo do aluno, como apresentado no Anexo 4.

Em nova etapa do projeto, os alunos foram convidados, através de cartazes afixados no mural da Escola, a pesquisar em jornais e revistas, maneiras de diminuir o impacto ambiental gerado pelos hábitos de consumo. A atividade proposta foi a produção de desenhos acompanhados de pequenas frases, representando maneiras de diminuir as “pegadas” deixadas no planeta, aplicando o conceito dos “5 Rs”: repensar, reutilizar, reciclar, reduzir e recusar (Anexo 5).

Os alunos ficaram cientes que haveria uma eleição para a escolha dos trabalhos, sendo que os 21 mais votados iriam compor a “Agenda 21 pelo Consumo Consciente”. Foram inscritas 217 produções que, identificadas apenas por números, ficaram expostas nos corredores da Escola.

Em comemoração ao dia Mundial do Meio Ambiente – 5 de junho, realizou-se das 9:00 h às 17:00 h, nas dependências da Escola, a eleição para a escolha

das produções que formariam a “Agenda 21 pelo Consumo Consciente” (Anexo 6). Após assinar a lista de presença, cada eleitor recebeu uma cédula efetuando a escolha de três trabalhos (Anexo 7).

Através do voto secreto facultativo, participaram da eleição 361 pessoas, sendo 348 alunos, sete professores e seis funcionários. As urnas foram lacradas e no dia seguinte, alunos e professores realizaram a contagem dos votos. Para comunicar o resultado da eleição, um cartaz com o nome e série dos alunos que produziram os trabalhos eleitos, foi afixado no mural da Escola (Anexo 8).

A “Agenda 21 pelo Consumo Consciente” é uma coletânea de sugestões de mudanças de comportamento que viabilizam o desenvolvimento sustentável. Algumas produções que formaram a “Agenda 21 pelo Consumo Consciente” são apresentadas no Anexo 9.

Tendo como introdução a linha do tempo realizada pelos alunos, apresentando fatos importantes em direção ao desenvolvimento sustentável, a “Agenda 21 pelo Consumo Consciente” foi disponibilizada em CD-R e incluída no acervo da Escola. Além disso, um *banner* com as produções que receberam votação expressiva ficou exposto no mural, possibilitando às pessoas que visitassem a Escola, conhecer parte do projeto desenvolvido pelos alunos (Anexo 10).

Finalizando o projeto “Pegada Ecológica”, aplicou-se novamente o questionário idealizado pelo IDEC (Anexo 11), modificando a pergunta para “Como é o perfil do consumidor cidadão?”. A intenção era verificar a capacidade dos alunos de identificar comportamentos, hábitos e atitudes compatíveis com o desenvolvimento sustentável.

5 Resultados e Discussão

5.1 Questionário para identificação do perfil de consumo

Para o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), idealizador do questionário, os consumidores podem ser separados em três categorias. Na categoria de “consumidores cidadãos” estão incluídos aqueles que provocam menos impactos ambientais nas suas opções de consumo. Ao responderem o questionário, assinalam a maioria das afirmações presentes na

letra C. São incluídos na categoria de “consumidores conscientes” aqueles que apresentam alguns hábitos que minimizam os impactos ambientais gerados pelo consumo. Assinalam a maioria das afirmações presentes na letra B. Aqueles que não se importam com os impactos ambientais gerados pelos seus hábitos de consumo são incluídos na categoria dos “consumidores indiferentes”, assinalando a maioria das afirmações presentes na letra A.

Aplicou-se o questionário a uma amostra de 73 alunos e os resultados obtidos sobre o perfil de consumo destes alunos são citados na tabela 2.

Tabela 2 – Perfil de consumo dos alunos segundo questionário adaptado do IDEC

Respostas Obtidas	Número de Alunos	Porcentagem (%)	Perfil do consumidor
Maioria de respostas A	36	49 %	Indiferente
Maioria de respostas B	13	18 %	Consciente
Maioria de respostas C	24	33 %	Cidadão

Analisando a tabela 2, os resultados indicam que metade dos alunos está incluída na categoria dos “consumidores indiferentes”, isto é, não se importam com os impactos ambientais gerados pelo consumo.

Constatou-se que os alunos não percebiam que as suas opções de consumo pressionavam a demanda por recursos naturais e que a amostra estudada não adota hábitos sustentáveis de forma consciente. Estes hábitos são conseqüência das condições econômicas que não favorecem o consumo.

5.2 Determinação da Pegada Ecológica Individual

Utilizando recurso disponível na *Internet* calculou-se a Pegada Ecológica individual dos 73 alunos envolvidos no projeto. A aplicação do recurso previa que os próprios alunos efetuassem o cálculo da Pegada Ecológica utilizando os computadores da Escola, uma vez que apenas 12% dos alunos residem em domicílios com computadores e destes, apenas 3%, possuem acesso à *Internet.*

Os resultados da média da Pegada Ecológica individual são apresentados na tabela 3.

Tabela 3 – Média da pegada ecológica individual

Categoria	Hectares globais
Alimentação	1,4
Mobilidade e Transporte	0,1
Habitação	0,7
Bens de Consumo e Serviços	1,1
Valor total da Pegada Ecológica	**3,3**

Observando os resultados apresentados na tabela 3, a média da Pegada Ecológica individual dos alunos foi de 3,3 hectares globais, o que representa um consumo 83 % acima da capacidade de carga do planeta, segundo dados do Relatório Planeta Vivo 2006. Em outras palavras, os alunos consomem mais do que a capacidade de recuperação do planeta.

A média da Pegada Ecológica também ficou acima da Pegada Ecológica brasileira e mundial que, segundo dados do mesmo Relatório são, respectivamente, 2,1 e 2,2 hectares globais *per capita*.

Segundo o programa disponível gratuitamente na *Internet* para a realização do cálculo da Pegada Ecológica, os alunos apresentaram níveis de consumo incompatíveis com o desenvolvimento sustentável, apesar de apresentarem condições econômicas que não favorecem o consumo.

Causou impacto entre os alunos a maneira criativa como o sítio apresentava a Pegada Ecológica, comparando a área com o "número de Terras" necessárias para dar suporte às suas opções de consumo. Segundo os resultados obtidos, seriam necessárias "1,8 Terras" para oferecer os recursos e absorver os resíduos. Os alunos perceberam que havia a necessidade de modificar os níveis de consumo porque "só tem uma Terra e todo mundo precisa dela".

O "teste da pegada", como ficou conhecido entre os alunos, foi amplamente divulgado na Escola. Muitos alunos, mesmo não participando diretamente do projeto, acessaram o sítio na *Internet*, comentando o "número de Terras" necessárias para dar suporte aos seus níveis de consumo.

Os professores do Grupo de Trabalho em Rede (GTR), também calcularam a Pegada Ecológica com seus alunos, disseminando este indicador de sustentabilidade.

5.3 Construção da Agenda 21 pelo Consumo Consciente

Como terceira etapa do projeto, por meio de cartazes, os alunos da Escola foram convidados a participar da produção de desenhos e pequenos textos, apresentando maneiras de minimizar os impactos ambientais provocados pelos níveis de consumo.

Mesmo se tratando de uma atividade não obrigatória, houve uma participação significativa. Os alunos contribuíram com o projeto “Pegada Ecológica” inscrevendo 217 trabalhos.

A maneira de escolher as produções que iriam integrar a “Agenda 21 pelo Consumo Consciente”, através do voto secreto, foi aceita com grande entusiasmo pelos alunos. Todos queriam que as suas produções fossem escolhidas para compor a “Agenda”. Muitos alunos comentavam estar arrependidos por não terem aceito o convite, ficando à margem do processo eleitoral.

A previsão era que 630 alunos participassem do processo eleitoral, considerando 18 turmas e uma média de 35 alunos por turma. Compareceram às urnas 348 alunos, representando 55% do total esperado, demonstrando o interesse que despertou nos alunos essa forma de proceder à escolha das produções, uma vez que o voto era facultativo. Além dos alunos, sete professores e seis funcionários participaram da eleição, totalizando 361 eleitores.

Merece destaque a participação dos eleitores durante o processo de escolha das produções. Os eleitores realizaram uma análise séria e criteriosa dos trabalhos. Obtiveram votação inexpressiva ou nula, os trabalhos que não obedeceram às regras pré-estabelecidas, isto é, não utilizaram o conceito dos “5Rs”, na elaboração das produções.

Dos 1083 votos esperados, foram computados 1058 votos válidos. A produção classificada em primeiro lugar recebeu 73 votos, representando 7% do total dos votos válidos, enquanto a vigésima primeira, última produção a integrar a “Agenda 21 pelo Consumo Consciente”, contou com 28 votos.

5.4 Questionário para identificação do perfil do consumidor cidadão, após a implementação do projeto

Finalizando as atividades previstas no plano de implementação do Projeto Pegada Ecológica: ferramenta para a formação de consumidores conscientes, aplicou-se aos 73 alunos envolvidos no trabalho, o questionário idealizado pelo IDEC, mudando a pergunta para "Como é o perfil de um consumidor cidadão?"

Os resultados obtidos são descritos na tabela 4.

Tabela 4 - Identificação do perfil do consumidor cidadão, conforme questionário adaptado do IDEC

Respostas Obtidas	Número de Alunos	Porcentagem (%)	Perfil do consumidor
Maioria de respostas A	2	3 %	Indiferente
Maioria de respostas B	5	7 %	Consciente
Maioria de respostas C	66	90 %	Cidadão

Os resultados mostram que a grande maioria dos alunos conseguiu identificar o perfil do "consumidor cidadão" – aquele que apresenta comportamentos, hábitos e atitudes que provocam menos impactos ambientais nas suas opções de consumo. Isso não significa, necessariamente, que a identificação dos impactos ambientais gerados pelos níveis de consumo, venha a se transformar em ações que efetivamente contribuam para o desenvolvimento sustentável.

6 Conclusões

A aplicação do indicador de sustentabilidade Pegada Ecológica permite que os alunos percebam que os níveis de consumo pressionam a demanda sobre os recursos naturais, possibilitando uma reflexão da dependência humana em relação à natureza. A ferramenta reforça a idéia que o desenvolvimento sustentável é viável, desde que os níveis de consumo não ultrapassem os limites impostos pela natureza.

O recurso disponível na *Internet* utilizado para realizar o cálculo da Pegada Ecológica causa impacto entre os alunos, pois compara a área com o

“número de Terras” necessárias para dar suporte às suas opções de consumo. A Pegada Ecológica média da amostra estudada aponta que seriam necessárias aproximadamente duas “Terras” para oferecer os recursos e absorver os resíduos gerados.

O indicador de sustentabilidade desperta o interesse dos alunos, favorecendo a identificação de comportamentos, hábitos e atitudes compatíveis com o desenvolvimento sustentável. É uma ferramenta que auxilia na formação de gerações conscientes dos impactos ambientais provocados pelos níveis de consumo, uma vez que a amostra estudada não adota hábitos sustentáveis de forma consciente. Esses hábitos são motivados pelas condições econômicas que não favorecem o consumo.

A discussão sobre meio ambiente e consumo necessita de pesquisas futuras no sentido de verificar os avanços no envolvimento e na participação efetiva dos jovens consumidores nas questões ambientais.

Referências

BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa/ Hans Michael van Bellen. Reimpressão – 2 ed., Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas (FGV), 2007, 253p.

CARSON, Rachel. **A primavera silenciosa**. Disponível em: http://www.geocities.com/esabio.geo/cientistas/primavera_silenciosa.htm. Acesso em: 06 mar. 2008.

CÚPULA Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável. Disponível em http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/RelatorioGestao/Rio10/Riomaisdez/index.php.9.html. Acesso em: 03 mar. 2008.

DIAS, Genebaldo Freire. **Ecopercepção**: um resumo didático dos desafios sociambientais. São Paulo: Gaia, 2003, 63p.

_____. **Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana**. São Paulo: Gaia, 2002, 257p.

ECOLOGICAL FOOTPRINT QUIZ. **Modelo de Questionário:** Pegada Ecológica. Disponível em: http://www.earthday.net/footprint/info.asp. Acesso em: 03 abr. 2008.

FULGÊNCIO, Cláudia. **Uma pegada cada vez menos ecológica**. Disponível em: <http://www.naturlink.pt/canais/Artigo.asp?iArtigo=6788&iLingua=1>. Acesso em: 19 jul. 2007.

FUNDAÇÃO do Meio Ambiente – **Declaração sobre o Meio Ambiente Humano**. Disponível em: http://www.fatma.sc.gov.br/download/biblioteca_ambiental/Declara%E7%E3o%20sobre%20o%20Meio%20Ambiente%20Humano.doc. Acesso em: 06 mar. 2008.

GADOTTI, Moacir. **Agenda 21 e Carta da Terra**. Disponível em: <http://www.paulofreire.org/Moacir_Gadotti/Artigos/Portugueses/Pedagogia_da_Terra/Agenda_21_Carta_da_Terra_2002.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2007.

INSTITUTO Akatu pelo consumo consciente. Disponível em: http://www.akatu.com.br/. Acesso em: 10 mar. 2008

INSTITUTO Brasileiro de Defesa de do Consumidor (IDEC). **Como é o perfil do consumidor cidadão?** Questionário do IDEC que foi adaptado. Disponível em: http://www.idec.org.br/rev_idec_texto_online.asp?pagina=1&ordem=1&id=114. Acesso em: 04 abr. 2008

_____. **Você é um consumidor responsável?** Questionário do IDEC que foi adaptado. Disponível em: http://www.idec.org.br/rev_idec_texto_online.asp?pagina=1&ordem=1&id=114. Acesso em: 04 abr. 2008

MINISTÉRIO do Meio Ambiente – **Agenda 21**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=575. Acesso em: 10 mar. 2008.

PEREIRA, Lucas Gonçalves. **A pegada ecológica brasileira**. Disponível em: http://www.adital.com.br/site/noticia.asp?lang=PT&cod=35861. Acesso em: 25 nov. 2008.

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. São Paulo: Cortez, 2005, 255p.

RIBEIRO, Maurício Andrés. **Caminhando com leveza**. Disponível em: http://www.ubq.org.br/conteudos/Detalhe.aspx?IdConteudo=25. Acesso em: 06 mar. 2008

SCOTTO, Gabriela; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; GUIMARÃES, Leandro Belinaso. **Desenvolvimento Sustentável**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007, 107p.

SECRETARIA de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Kit Desperdício Zero**, 2007, 279p.

TELLES, Marcelo de Queiroz; ROCHA, Mário Borges da; PEDROSO, Mylene Lyra; MACHADO, Silvia Maria de Campos. **Vivências integradas com o meio ambiente**. São Paulo: Sá, 2002, 144p.

UNESCO. **Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável da UNESCO**. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139937por.pdf. Acesso em: 13 mar. 2008.

WORLD WIDE Fund for Nature (WWF). **Relatório Planeta Vivo 2004**. Disponível em: http://assets.panda.org/downloads/wwfrelatorioplanetavivo2004.pdf. Acesso em: 12 mar. 2008.

_____. **Relatório Planeta Vivo 2006**. Disponível em: http://assets.wwf.org.br/downloads/wwf_brasil_planeta_vivo_2006.pdf. Acesso em: 12 mar. 2008.

Agradecimentos

Diversas instituições e pessoas possibilitaram a realização deste trabalho. Em especial, agradeço ao Governo do Estado do Paraná pela implantação do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE); à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) pela acolhida e cursos ofertados; ao Orientador MSc. José Carlos Bianchi pelas sugestões; a Josiane Nogueira pela eficiência com que conduziu os trabalhos do PDE da Área Metropolitana Norte e a todos que compartilharam comigo desta caminhada.

ANEXOS

Anexo 1 - Adaptado do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC)

Você é um consumidor responsável?

Energia Elétrica

1. Na sua casa, você utiliza lâmpadas fluorescentes?
( ) A – Não.
( ) B – Só em alguns cômodos da casa.
( ) C – Sim.

2. Na hora de comprar aparelhos elétricos:
( ) A – Não avalia o consumo de energia.
( ) B – Dá uma olhada na quantidade de energia que o aparelho consome, mas isso não determina a sua escolha.

( ) C – O menor consumo de energia é um dos critérios considerados na hora da minha escolha.

3. Na hora de lavar a roupa:

( ) A – Você liga a máquina mesmo sem utilizar a sua capacidade máxima.

( ) B – Na maioria das vezes, mas nem sempre, você junta a roupa até alcançar a capacidade máxima da máquina.

( ) C – Você sempre espera atingir a capacidade máxima para ligar a máquina de lavar.

Água

1. Na sua casa:

( ) A – Você não fecha a torneira enquanto ensaboa a louça ou escova os dentes.

( ) B – Quando se lembra da importância de se economizar água, mantém a torneira fechada enquanto ensaboa a louça ou escova os dentes.

( ) C – Sempre mantém a torneira fechada enquanto ensaboa a louça ou escova os dentes.

2. Na sua casa:

( ) A – As válvulas de descarga são convencionais e você não pretende trocá-las.

( ) B – As válvulas de descarga são daquelas convencionais, mas você pretende trocá-las quando for possível.

( ) C – As válvulas de descarga são equipadas com caixa acoplada ou válvula que utilizam apenas 6 litros.

3. Quanto tempo o chuveiro fica aberto enquanto você toma banho:

( ) A – 15 minutos ou mais.

( ) B – entre 5 e 10 minutos.

( ) C – não mais do que 5 minutos.

4. Na sua casa:

( ) A – A calçada é lavada com mangueira normal.

( ) B – A calçada é lavada com lavadores de alta pressão ou balde.

( ) C – A calçada é varrida com vassoura e, quando lavada, é utilizada a água reaproveitada da máquina de lavar roupa.

Alimentos

1. Você:

( ) A – Compra apenas alimentos convencionais.

( ) B – Compra alimentos orgânicos quando é possível.

( ) C – Compra alimentos orgânicos ou dá preferência aos produtos convencionais da estação (que necessitam de menos agrotóxicos).

2. Na sua casa:

( ) A – Muita comida é jogada fora, pois apodrece antes de ser consumida. Cascas e talos vão todos para o lixo.

( ) B – Você conseguiu reduzir a quantidade de comida que vai para o lixo, planejando melhor as compras.,mas ainda joga coisa fora, pois compra por impulso.

( ) C – Comida não se joga fora. Você compra frutas e verduras a granel e apenas aquilo que vai ser utilizado. Sabe receitas que aproveitam cascas e talos.

Lixo e Reciclagem

1. Na sua casa:

( ) A – Você não separa o lixo.

( ) B – Você separa os materiais recicláveis, mas não lava as embalagens sujas ou joga as embalagens sujas no lixo comum.

( ) C – Você separa todos os materiais recicláveis, dando uma lavada nas embalagens recicláveis que estão sujas e encaminha o material separado para a coleta seletiva ou separa para os catadores.

2. Na hora de comprar:

( ) A – Você escolhe os produtos, independente se eles tem embalagens desnecessárias ou se elas são recicláveis ou não.

( ) B – Você evita produtos com embalagens desnecessárias.

( ) C – Você evita produtos com embalagens desnecessárias e dá preferência aos produtos com embalagens que são recicláveis.

Transporte

1. Você:

( ) A – Usa o carro para ir a qualquer lugar, mesmo para pequenas distâncias.

( ) B – Às vezes evita usar o carro, mas na maioria das vezes não consegue mudar o hábito e acaba usando-o até para distâncias curtas.

( ) C – Sempre que possível, pega carona, anda a pé ou utiliza o transporte coletivo.

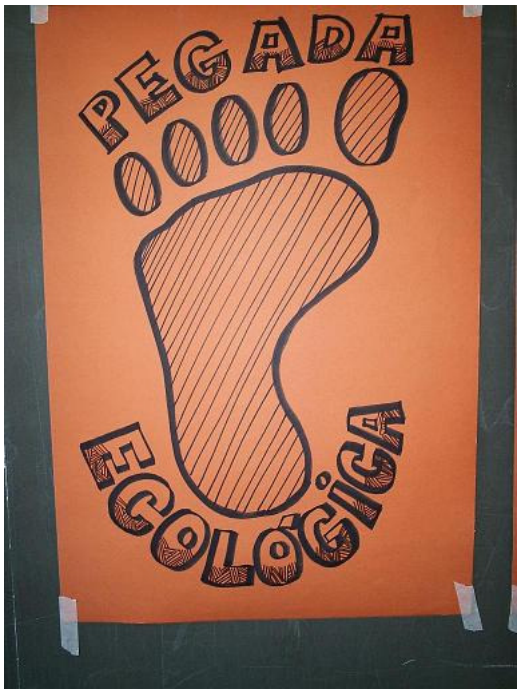
2. Você que tem (ou se tivesse) carro, é do tipo:

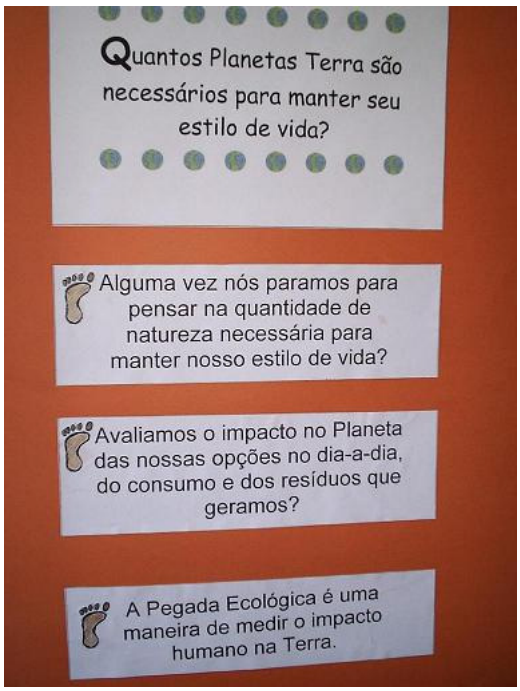
( ) A – Que não calibra os pneus regularmente ou verifica a água e o óleo, muito menos faz revisões e manutenção periódica no carro. Só vai para a oficina quando o carro quebra.

( ) B – Que calibra os pneus regularmente e troca o óleo quando tem que trocar, mas não tem o hábito de fazer revisões ou manutenção preventiva.

( ) C – Respeita sempre os prazos adequados das peças do carro e faz revisão e manutenção regularmente.

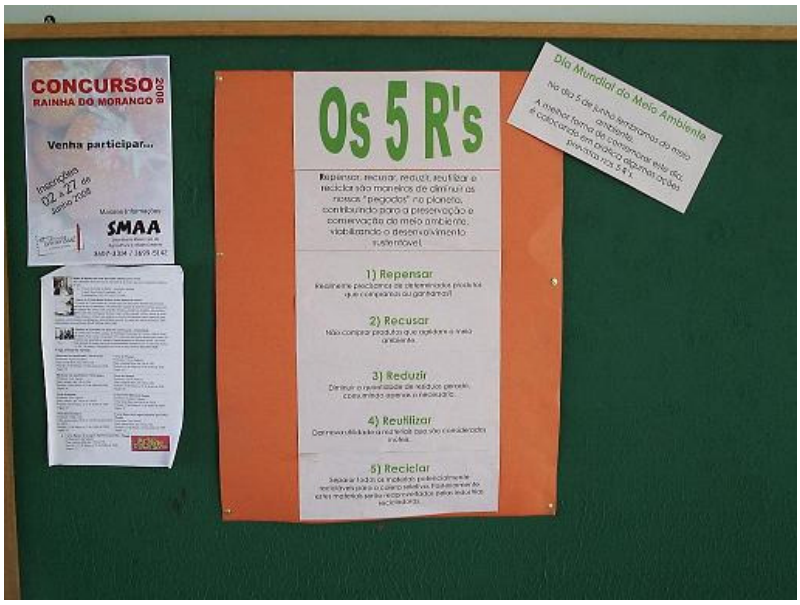
Anexo 3 – Cartazes expostos no mural da Escola Estadual Professora Rosa Frederica Johnson, introduzindo o indicador de sustentabilidade Pegada Ecológica





Fonte: fotos da autora

Anexo 5 – Convite aos alunos para participar da elaboração de trabalhos tendo como tema o conceito dos "5Rs"



Fonte: fotos da autora

Anexo 6 – Fotos do processo eleitoral

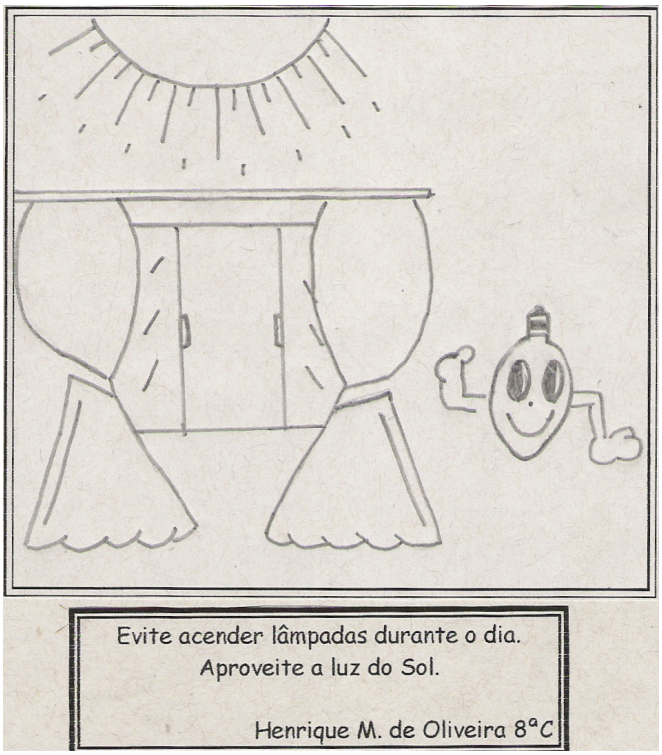
Alunos que trabalharam como mesários da eleição

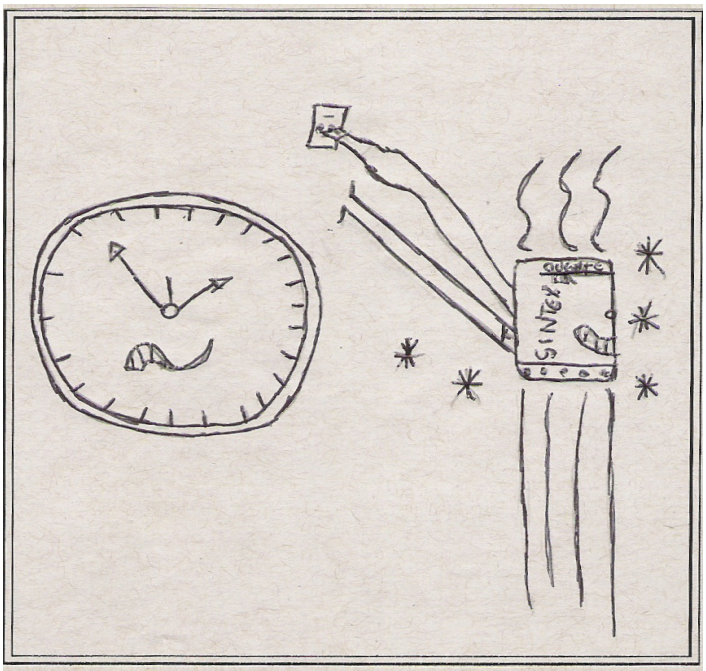
Alunos escolhendo as produções

Aluno elegendo as produções que formariam a "Agenda 21 pelo Consumo Consciente"

Fonte: fotos da autora

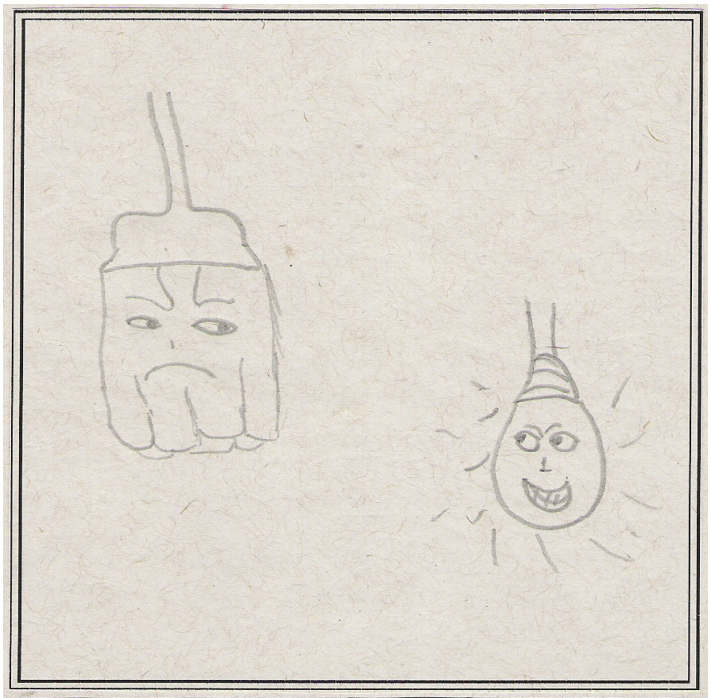
Anexo 9 – Algumas das produções eleitas para compor a "Agenda 21 pelo Consumo Consciente"





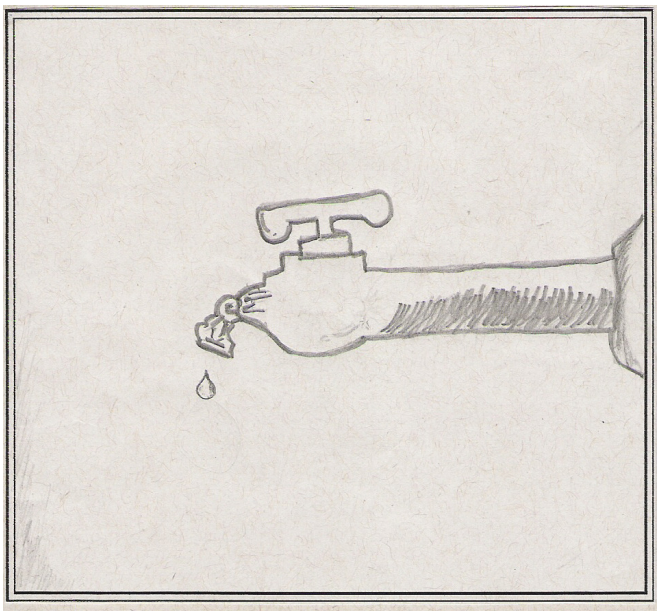
Não demore no banho.
Economize água e energia.

Jabes Batista 8ª A



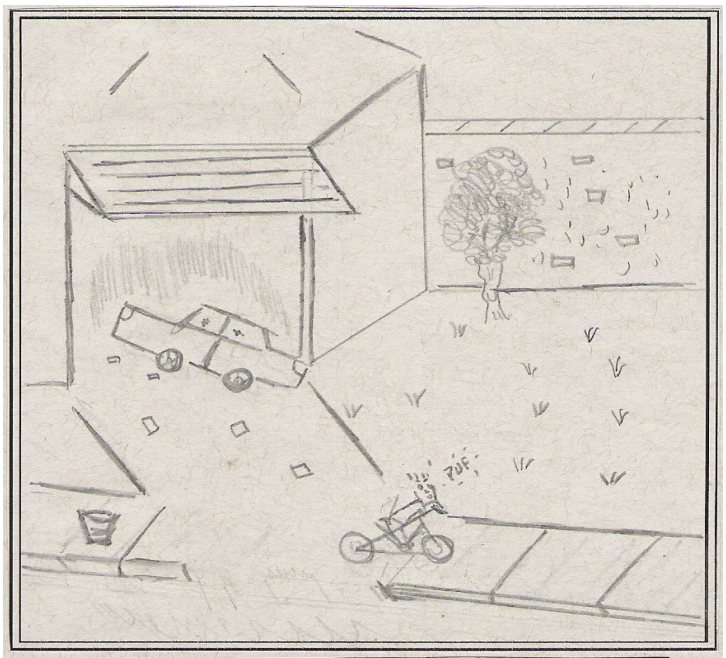
Lâmpadas fluorescentes consomem menos energia.

Rafael Máximo da Silva 8ª A



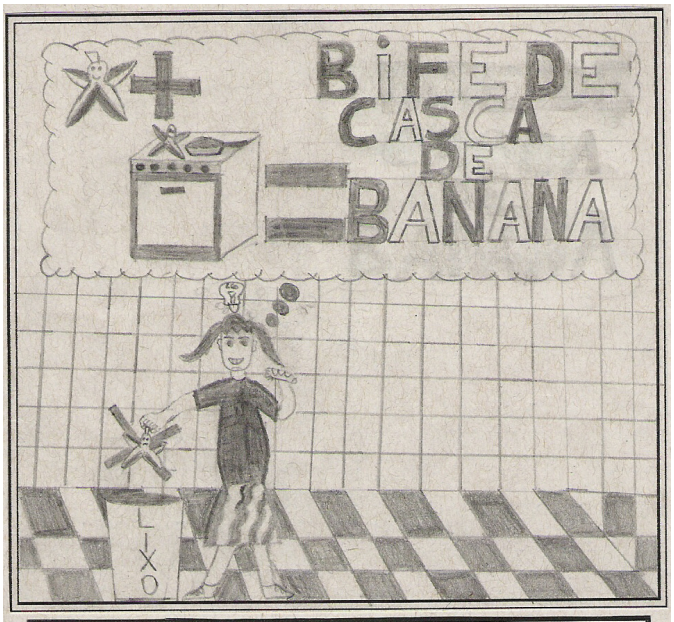
Não deixe a torneira pingar. Conserte os vazamentos.
Se você não economizar, a água vai faltar!

Renan C. da Rocha 8ªA



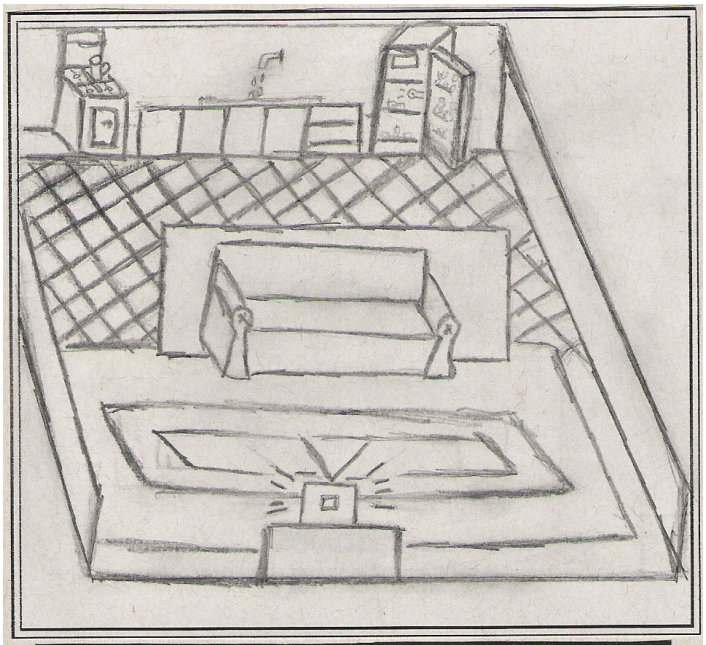
Utilize meios de transporte alternativos.

Alana Rocha 7ªA



Não jogue restos de comida fora.
Existem várias receitas que aproveitam as cascas e os talos dos vegetais.

Mateus G. de Moura 8ªC



O que você faz hoje, terá conseqüências amanhã!

Síntia Z. Barbosa 7ªC

Anexo 11 - Adaptado do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC)

Como é o perfil do consumidor cidadão?

Energia Elétrica

1. O consumidor cidadão utiliza lâmpadas fluorescentes?
( ) A – Não.
( ) B – Só em alguns cômodos da casa.
( ) C – Sim.

2. Na hora de comprar aparelhos elétricos:
( ) A – Não avalia o consumo de energia.
( ) B – Dá uma olhada na quantidade de energia que o aparelho consome, mas isso não determina a sua escolha.

( ) C – O menor consumo de energia é um dos critérios considerados na hora da escolha.

3. Na hora de lavar a roupa:

( ) A – Liga a máquina mesmo sem utilizar a sua capacidade máxima.

( ) B – Na maioria das vezes, mas nem sempre junta a roupa até alcançar a capacidade máxima da máquina.

( ) C – Sempre espera atingir a capacidade máxima para ligar a máquina de lavar.

Água

1. Na casa:

( ) A – Não fecha a torneira enquanto ensaboa a louça ou escova os dentes.

( ) B – Quando se lembra da importância de se economizar água, mantém a torneira fechada enquanto ensaboa a louça ou escova os dentes.

( ) C – Sempre mantém a torneira fechada enquanto ensaboa a louça ou escova os dentes.

2. Na casa:

( ) A – As válvulas de descarga são convencionais e não pretende trocá-las.

( ) B – As válvulas de descarga são daquelas convencionais, mas pretende trocá-las quando for possível.

( ) C – As válvulas de descarga são equipadas com caixa acoplada ou válvula que utilizam apenas 6 litros.

3. Quanto tempo o chuveiro fica aberto enquanto toma banho:

( ) A – 15 minutos ou mais.

( ) B – entre 5 e 10 minutos.

( ) C – não mais do que 5 minutos.

4. Na casa:

( ) A – A calçada é lavada com mangueira normal.

( ) B – A calçada é lavada com lavadores de alta pressão ou balde.

( ) C – A calçada é varrida com vassoura e, quando lavada, é utilizada a água reaproveitada da máquina de lavar roupa.

Alimentos

1. O consumidor cidadão:

( ) A – Compra apenas alimentos convencionais.

( ) B – Compra alimentos orgânicos quando é possível.

( ) C – Compra alimentos orgânicos ou dá preferência aos produtos convencionais da estação (que necessitam de menos agrotóxicos).

2. Na casa:

( ) A – Muita comida é jogada fora, pois apodrece antes de ser consumida. Cascas e talos vão todos para o lixo.

( ) B – Reduziu a quantidade de comida que vai para o lixo planejando melhor as compras.

( ) C – Comida não se joga fora. Compra frutas e verduras a granel e apenas aquilo que vai ser utilizado. Sabe receitas que aproveitam cascas e talos.

Lixo e Reciclagem

1. Na casa:

( ) A – Não separa o lixo.

( ) B – Separa os materiais recicláveis, mas não lava as embalagens sujas ou joga as embalagens sujas no lixo comum.

( ) C – Separa todos os materiais recicláveis, dando uma lavada nas embalagens recicláveis que estão sujas e encaminha o material separado para a coleta seletiva ou separa para os catadores.

2. Na hora de comprar:

( ) A – Escolhe os produtos, independente se eles tem embalagens desnecessárias ou se elas são recicláveis ou não.

( ) B – Evita produtos com embalagens desnecessárias.

( ) C –Evita produtos com embalagens desnecessárias e dá preferência aos produtos com embalagens que são recicláveis.

Transporte

1. O consumidor cidadão:

( ) A – Usa o carro para ir a qualquer lugar, mesmo para pequenas distâncias.

( ) B – Às vezes evita usar o carro, mas na maioria das vezes não consegue mudar o hábito e acaba usando-o até para distâncias curtas.

( ) C – Sempre que possível, pega carona, anda a pé ou utiliza o transporte coletivo.

2. O consumidor cidadão que tem (ou se tivesse) carro, é do tipo:

( ) A – Que não calibra os pneus regularmente ou verifica a água e o óleo, muito menos faz revisões e manutenção periódica no carro. Só vai para a oficina quando o carro quebra.

( ) B – Que calibra os pneus regularmente e troca o óleo quando tem que trocar, mas não tem o hábito de fazer revisões ou manutenção preventiva.

( ) C – Respeita sempre os prazos adequados das peças do carro e faz revisão e manutenção regularmente.