



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) **Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)**

Autores: Omilda Maria Santos De Alencar Flavio, Adriana Dos Santos Pimenta, Viviane Chunques Gervasoni, Gislene Aparecida De Moura Martins

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE SOBRE A PRÁTICA PARA O DESCARTE DE LIXO REICLÁVEL E A CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

RESUMO

O objetivo nesta pesquisa exploratória é analisar sobre a conscientização ambiental dos estudantes da região Metropolitana de SP, quanto ao descarte de resíduos sólidos recicláveis. Para tanto, foi aplicado um questionário composto por 10 questões fechadas a 114 estudantes. Os resultados mostram que o tema educação ambiental e conscientização ambiental estão presentes no cotidiano do grupo, com 83%. Tais informações são obtidas pelos meios de comunicação com 32%; nas instituições de ensino com 27% e pela educação familiar com 24%. Sobre a prática da separação do lixo reciclável, os resultados apontam que 78% realizam a separação do lixo. Mas, quando questionados sobre o recolhimento do lixo reciclável em suas residências, 39% responderam que não o separam, pois não há coleta seletiva onde residem e, da mesma forma, 37% responderam que não há esse tipo de coleta onde trabalham. Assim, a falta de um sistema de coleta seletiva pode influenciar na não separação desse lixo. Outro ponto interessante refere-se às cores dos coletores de lixo, que visam ajudar o descarte correto desses materiais. Os resultados apontam que as pessoas não associam as cores desses coletores aos materiais que serão descartados, elas simplesmente leem o nome no coletor e descartam o material.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento Sustentável, Lixo reciclável, conscientização ambiental e educação ambiental.



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep)

Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

1. INTRODUÇÃO

Desde o século XX e, principalmente a partir da Revolução Industrial, houve um desencadeamento exorbitante quanto ao consumo de bens e a exploração de recursos naturais. Esse consumo desenfreado, atrelado ao crescimento populacional é a combinação ideal para o desequilíbrio ambiental (França & Ruaro, 2008). Por consequência, a composição da geração lixo cresce em grandes proporções e seu descarte incorreto pode acarretar diversos danos tanto à saúde quanto ao meio ambiente. De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais [Abrelpe] o índice da geração de Resíduos Sólidos Urbanos [RSU] no Brasil equivale a 1,223 kg por habitante/dia (Abrelpe, 2012).

A partir da década 1990, o tema “Sustentabilidade” vem sendo amplamente discutido pela sociedade contemporânea. Para Savitz (2006, p.04) “a sustentabilidade se desenvolveu como método integrado de abordar ampla gama de temas de negócios referentes ao meio ambiente, direitos dos trabalhadores, proteção aos consumidores e governança corporativa [...]”. Segundo esse autor, as empresas são analisadas além das suas atividades e envolve fornecedores, comunidades que interagem e pessoas que utilizam seus produtos.

Para Layrargues (2000), o “consumidor verde” é aquele que faz suas opções de compra levando em conta não somente a qualidade e o preço, mas pelo fato da composição e utilização do produto em si, pois considera que o simples ato da aquisição de um produto determina sua atitude de preservação ou degradação ao meio ambiente. Para ele, a conscientização ambiental dos indivíduos decorre de diversos fatores, tais como educação ambiental, valores, crenças e ambiente onde vivem.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos [PNRS] os aterros controlados e os aterros comuns conhecidos como “lixões”, tem prazo para adequação ou fechamento. A partir de 2014, os rejeitos (lixo), só poderão ser destinados aos aterros sanitários construídos adequadamente para essa finalidade. Essa política foi instituída pelo Governo Federal brasileiro de acordo com a Lei nº 12.305 (2010).

Diante do exposto, este trabalho se propõe a responder a seguinte questão de pesquisa: Como ocorre na prática o descarte de lixo reciclável *versus* a conscientização ambiental? Para tanto a pesquisa será realizada com estudantes da região metropolitana de São Paulo. Assim, o objetivo nesta pesquisa exploratória, é analisar como ocorrem as práticas do descarte de lixo reciclável *versus* a conscientização ambiental desses estudantes.



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep)

Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo dessa revisão bibliográfica é apresentar os aspectos conceituais sobre sustentabilidade, lixo, reciclagem, coleta seletiva, conscientização ambiental e educação ambiental.

2.1. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em 1987, a Comissão Mundial do Meio Ambiente e do Desenvolvimento, publicou o protocolo "Nosso Futuro Comum", que ficou conhecido como a Declaração Brundtland. Este protocolo foi considerado um marco para o desenvolvimento sustentável como: “desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações vindouras satisfazerem as suas próprias necessidades” (Agenda 21 Local, 2013).

No Brasil, em 1992 foi realizada a primeira conferência para tratar sobre o tema Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO92. Nessa conferência, houve a participação de 179 países que acordaram e assinaram a Agenda 21, um programa de ação baseado num documento de quarenta capítulos, que estabelece de forma abrangente a premissa de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, denominado “desenvolvimento sustentável”. A Agenda 21 pode ser definida como “um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica” (Agenda 21 Brasileira, 2013).

Para Elkington (2001) a dimensão da sustentabilidade está apoiada em três pilares: a dimensão social, a econômica e a ambiental, conhecido como teoria do Triple Bottom Line [TBL]. Esses pilares do TBL não são estáveis, e estão em fluxo constante por conta das pressões sociais, políticas e econômicas e ambientais. Assim, o desafio da sustentabilidade é buscar o equilíbrio entre os três pilares, principalmente quando envolve o mundo corporativo. Para Brown, Dillard & Marshal (2006), o TBL visa mensurar de forma eco-ambiental, eco-social, sócio-ambiental e eco-sócio-ambiental, ou seja, ela representa o efeito de inúmeras ações utilizando a mesma métrica, bem como soma os benefícios e custos dessas ações, utilizadas pelas organizações. Wang (2005) entende que a utilização das métricas do TBL, utilizadas pelas organizações é positiva, pois considera o resultado triplo, que visa melhorar o



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

crescimento financeiro, mas reduz os impactos ambientais negativos e atende às expectativas da sociedade.

Barbieri (2007) considera que uma organização sustentável deve buscar simultaneamente a eficiência econômica, a capacidade de suporte do meio ambiente, ser instrumento de justiça social, promover a inclusão social, proteger os grupos minoritários e vulneráveis, entre outros. Também o autor revela que as empresas ao buscarem inovação constantemente, devem levar em consideração às três dimensões da sustentabilidade.

Os valores ambientais de uma sociedade são formados por fundamentações teóricas distintas de instrumentos da ética ambiental. A análise evolutiva desses instrumentos e as concepções que norteiam as práticas de grupos sociais e organizações não governamentais ambientalistas, permitem avaliar como essas fundamentações teóricas são abordadas pela sociedade, considerando que os grupos sociais podem influenciar a inserção política e as práticas corporativas ambientais (Figueiredo, 2002).

2.2. LIXO

Segundo Calderoni (2003) o lixo é definido como todo material inútil, descartado ou posto em lugar público, ou seja, lixo é tudo aquilo que se “joga fora”, é o objeto ou a substância que se considera inútil ou cuja existência em dado meio é considerada como nociva. Para ele a produção de lixo é inevitável e, quando envolve atividades humanas, há duas maneiras para que ocorra a geração desses resíduos: uma como parte inseparável do processo produtivo e a outra ao término de vida útil dos produtos. De acordo com Dias (2004), o lixo é um dos maiores problemas nas cidades brasileiras, e com a cobrança mais ativa da sociedade, os governantes buscam soluções para sua redução. Para Marodin & Morais (2004), por meio de uma pesquisa com alunos 498 alunos entre crianças e adolescentes, a reciclagem de papel é a que mais despertou interesse por parte dos alunos. Ainda, o grupo conseguiu através das palestras entenderem a importância da reciclagem e do ambiente em que vivem para garantirem melhor qualidade de vida para eles e para os seus futuros descendentes.

Layargues (2002) trata a questão do lixo, de uma maneira ecológica oficial, que representa os valores e a cultura da sociedade, por meio dos princípios dos 3R (Reduzir, Reutilizar e Reciclar). Todavia, para esse autor, a reciclagem também pode ter um efeito



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

ilusório e tranquilizante na consciência dos indivíduos, de modo a crerem que podem consumir excessivamente, já que os produtos poderão ser reciclados.

2.3. RECICLAGEM

Segundo Eigenheer, Ferreira & Adler (2005) muitas pessoas confundem “coleta seletiva” com “reciclagem”, como sendo sinônimos e equivocadamente as pessoas dizem que reciclam em suas casas ou em seu local de trabalho, quando, na realidade só separam o lixo, que por sua vez será coletado pela prefeitura ou por alguma empresa especializada. Esses autores alertam para uma visão mais abrangente sobre a reciclagem e apontam a necessidade de uma avaliação entre os resultados diretos alcançados com a reciclagem e os gastos ambientais provocados pelas atividades de separação, coleta, transporte e processamento dos materiais recicláveis.

Para Moura (2000) as atividades de reciclagem de vários tipos de materiais tais como metais, vidros, papelão, plástico, etc., tendem resguardar as matérias-primas e economizar energia no processo produtivo, pois a grande maioria das formas de produção de energia geram impactos ambientais significativos. O reaproveitamento adequado dos resíduos dos produtos utilizados no processo produtivo de um novo produto dentro da mesma categoria, ou para outra finalidade, colabora para o uso consciente dos recursos esgotáveis, restringem a agressão ao meio ambiente e criam resultados positivos para as empresas.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] a reciclagem é um aspecto imprescindível na gestão sustentável de resíduos, já que reúne interesses do poder público, empresas e sociedade, e é uma atividade que resume diversos princípios do desenvolvimento sustentável. Em paralelo à reutilização e da redução da geração de resíduos, a reciclagem é uma das atividades-chave para enfrentar o desafio constituído pela destinação final dos resíduos sólidos (IBGE, 2011). Segundo Cavalcanti & Cavalcanti (1994) sem a conscientização da sociedade urbana sobre o descarte correto do lixo, não se torna possível o sucesso da reciclagem.

Alguns materiais, que comumente são reciclados, bem como os materiais que não podem ser reciclados ou que possuem limitações para reciclagem são apresentados no quadro 1.



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep)

Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

Materiais	Recicláveis	Não recicláveis ou com limitações para reciclagem
Papéis	Jornais, revistas, cartões, envelopes, folhas de caderno, embalagens de ovos e papelão.	Fotografias, papéis metalizados, plastificados, carbonados, papéis de fax, papéis sujos.
Plásticos	Garrafas, sacos, frascos de xampu e detergente, embalagens de margarina e materiais de limpeza, canos e tubos.	Cabos de panela, tomadas e materiais de acrílico em geral.
Metais	Latinha de aço, latinha de alumínio, panelas, pregos, fios arames, sucatas de automóveis.	Clipes, grampos, esponjas de aço, latas de tinta ou com materiais tóxicos.
Vidros	Garrafas, copos, frascos e cacos.	Espelhos, lâminas, fibra de vidro, tubos de TV, cerâmica, porcelana, ampolas de remédios e vidros temperados.

Quadro 1: Relação de materiais recicláveis e não recicláveis

Fonte: Adaptado Revista Veja (2008).

De acordo com a ABRELPE no Brasil em 2012, houve a reciclagem de 36,4% em alumínio; a recuperação em 45,5% de papéis (base de consumo 2010); a reciclagem mecânica pós-consumo de plásticos obteve 21,7% - com destaque para o PET que com 57,1% e, a reciclagem de vidros no patamar de 47%. O quadro 2 mostra como ocorre o processo de reciclagem de cada grupo de materiais entre papéis, plásticos, metais/papéis e vidro.

Materiais	Processo
Papéis	Assim que chega à indústria da reciclagem, é cortado em tiras e colocado num tanque de água quente, onde é mexido até que forme uma pasta de celulose. Na fase seguinte, drena-se a água e retiram-se as impurezas. O preparado é, então, despejado sobre uma tela de arame. A água passa e restam as fibras. O material é seco e prensado por pesados cilindros a vapor e alisados por rolos de ferro. Está, então, pronto para ser enrolado em bobinas e ser papel de novo.
Plásticos	A reciclagem pode ser feita de duas maneiras: com ou sem a separação das resinas. O primeiro processo é mais caro para os brasileiros, uma vez que requer equipamentos que não são fabricados no país. O resultado desta técnica é a chamada madeira plástica, usada na fabricação de bancos de jardim, tábuas e sarrafos. O outro processo, mais comum, inicia-se pela separação dos plásticos conforme sua densidade. Depois, são triturados até virarem flocos do tamanho de um grão de milho. Já lavados e secos, os flocos são vendidos às fábricas que confeccionam artefatos de plástico.
Metais / Papéis	Nesses casos, a primeira etapa da reciclagem, a coleta seletiva, costuma ser feita por catadores. São eles que recolhem os restos nas ruas e vendem o material, já compactado e limpo, às empresas recicladoras. O processo de reaproveitamento do alumínio, o metal mais reciclado, consiste na retirada de impurezas (como areia, terra e metais ferrosos), na remoção das tintas e vernizes e, por fim, na fundição do metal. Num forno especial, ele se torna líquido, para ser, então, laminado - o combustível queimado nesta etapa pode provir do gás gerado nas fases anteriores. São essas chapas que são transformadas em novas latas.



II Simposio Internacional de Gestao de Projetos (II Singep) Simposio Internacional de Inovacao e Sustentabilidade (I S2IS)

Vidro	A primeira etapa do processo de reciclagem é separá-lo conforme a cor - o incolor é o de melhor qualidade. Em seguida, o material é lavado e ocorre a retirada de impurezas, como restos de metais e plástico. Um triturador, então, transforma o vidro em cacos de tamanho homogêneo. Antes de serem fundidos, os pedaços são misturados com areia e pedra calcária. Sem que resfriem, recebem um jato de ar quente para tornarem-se mais resistentes. Estão, enfim, prontos para serem utilizados mais uma vez.
-------	---

Quadro 2: Processo de reciclagem

Fonte: Adaptado Revista Veja (2008)

2.4. COLETA SELETIVA

Para Cavinato & Rodrigues (2003), a coleta seletiva é um dos fatores determinantes para a realização da reciclagem. Conforme este autor as pessoas devem receber orientação, de como separar corretamente os materiais usados para a reciclagem, e onde devem descartá-los. De acordo com a PNRS a coleta seletiva diz respeito à coleta de resíduos sólidos previamente separados conforme a sua constituição e composição e deve ser implementada em esfera municipal, no sentido de direcionar as ações voltadas ao atendimento do princípio da hierarquia na gestão de resíduos.

Uma pesquisa realizada pela ABRELPE sob o título Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, realizada em 2012, cita 5.565 municípios dos quais 3.326 municípios apresentam iniciativas de coleta seletiva e 2.239 não aderiram ao sistema de coleta seletiva (Abrelpe, 2012). Segundo Vilhena (1999) os materiais coletados por meio do sistema de coleta seletiva passam por uma etapa de triagem, em seguida pelo pré-beneficiamento, que consiste em separar os materiais por cor, tipo, tamanho, densidade; lavagem; secagem; prensagem; moagem; enfardamento e, posteriormente são vendidos às empresas recicladoras ou aos sucateiros.

De acordo o Conselho Nacional do Meio Ambiente [CONAMA] por meio do artigo Art. 1 estabelece o código de cores para os diversos tipos de resíduos adotados para a identificação de coletores e transportadores, além das campanhas informativas para a coleta seletiva (Resolução Conama, n. 275, 2001). As cores para os diversos tipos de resíduos são divididas em: azul - para papel e papelão, vermelho - para plástico, verde - para vidros, amarelo - para metais, laranja - para resíduos perigosos, branco - para resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde, roxo - para resíduos radioativos, marrom - para resíduos orgânicos, preto - para madeira e por último, a cor cinza - para resíduo geral não reciclável, misturado, ou contaminado não passível de separação, conforme mostra Figura 1.



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)



Figura 1: Divisão de Cores para Coletores de Resíduos
Fonte: Lixo.com (2013)

Segundo a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo [SMA] a coleta seletiva traz benefícios como, a redução da exploração dos recursos naturais, a redução do desperdício, a diminuição da poluição, a prolongação da vida útil dos aterros sanitários, a estimulação da criatividade, a redução de energia, a diminuição dos custos de produção, possibilita a reciclagem, diminui os gastos com a limpeza urbana, gera emprego e renda pela comercialização dos produtos e pelas cooperativas de reciclagens, fortalece organizações comunitárias, trazendo benefícios para toda a sociedade (SMA, 2001).

2.5. CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

A consciência ambiental pode ser definida como a capacidade do indivíduo em ser crítico sobre assuntos relacionados ao meio ambiente, podendo ser de forma positiva ou negativa. O indivíduo com maior nível de consciência ambiental possui tendência a tomar decisões levando em consideração o impacto ambiental de suas atitudes (Bedante, 2004). Para esse autor, se pode mensurar o nível de consciência ambiental de um indivíduo de quatro maneiras: a primeira e a mais usada, se resume no fornecimento de alternativas entre proteção ambiental e interesses políticos e econômicos futuros, tais como aumento na taxa de desemprego e crescimento econômico; a segunda envolve a realização de questionamentos



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

sobre a percepção dos indivíduos sobre a poluição do meio ambiente. A terceira é descobrir as pessoas que estão ligadas às atividades em prol do meio ambiente e, por último, mensura-se a conscientização, realizando perguntas relativamente abstratas sobre danos globais ao meio ambiente.

Para os autores Anderson & Cunningham (1972) a preocupação em entender quem é o “consumidor verde”, como sendo aquele que se preocupa em estar consumindo produtos ecologicamente responsáveis e quais são suas características, tem sido uma das principais discussões de estudos na área de marketing. Ainda, apesar do perfil do indivíduo ecologicamente consciente ter sido identificado por meio de características sociais, econômicas e demográficas, tais características “sociopsicológicas”, relacionadas à forma como são inseridos na sociedade e a forma de como estabelecem relacionamentos com o meio, é a que mais fornecem e auxiliam na definição da consciência ambiental.

Para Tavares & Irving (2005) novas tendências trazem quebra de paradigmas em todos os campos de conhecimento, e a partir daí o indivíduo identifica os riscos apresentados pelos modelos de desenvolvimento e sua responsabilidade com as gerações futuras sobre a sustentabilidade, meio ambiente, recursos naturais não renováveis. Para Reigota (1998) quando o indivíduo pensa em conscientização ambiental, deve considerar que a educação ambiental na escola ou fora dela continuará a ser uma concepção radical de educação. A autora considera que a época, a herança histórica e ecológica exigem alternativas radicais, justas e pacíficas.

O quadro 3 apresenta uma correlação sobre alguns materiais que ao serem reciclados contribuem para a não extração de recursos naturais, economia de energia elétrica e água e a preservação de árvores.

Materiais	Reciclagem	Recursos Naturais
Papéis	01 tonelada de papel reciclado	<ul style="list-style-type: none">• Evita o corte de 15 a 20 árvores.• Economiza 50% de energia elétrica e 10 mil m³ de água.
Metais	01 tonelada de alumínio reciclado e 100 toneladas de aço reciclado.	<ul style="list-style-type: none">• Evita a extração de 05 toneladas de minério.• Poupa 27 kWh de energia elétrica e 05 árvores usadas como carvão no processamento de minério de ferro.
Plásticos	100 toneladas de plástico reciclado	<ul style="list-style-type: none">• Evita a extração de 01 tonelada de petróleo.
Vidros	01 tonelada de vidro reciclado	<ul style="list-style-type: none">• Evita a extração de 1,3 toneladas de areia.

Quadro 3: Exemplo de reciclagem de materiais *versus* recursos naturais
Fonte: SMA (2001)



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

De acordo com o MMA, houve um crescente reconhecimento por parte de cientistas, governos e comunidades quanto à importância da implementação de gestão participativa em Unidades de Conservação (UCs) e áreas protegidas e os projetos ambientais necessitam incluir estratégias para engajar a comunidade no processo de gestão (MMA, 2012).

2.6. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A compreensão da educação ambiental vem sendo discutida em diversos estudos, na tentativa de conceituar o seu significado. Para Prigogine (1996) a educação ambiental pode ser entendida como a compreensão entre o meio ambiente e a sociedade, que estão inteiramente conectados. Segundo Jacobi (2003) a educação ambiental tem uma função transformadora sobre o indivíduo e é um elemento primordial para um desenvolvimento sustentável. Para esse autor, essa transformação abre caminhos para que se repense sobre as práticas sustentáveis, os problemas e as soluções que envolvem importância e responsabilidade de cada pessoa em estabelecer uma sociedade planetária mais equitativa e ambientalmente sustentável.

Para Dias (2004) não se alcança resolução para os graves problemas de insustentabilidade socioambiental, se for considerado as mesmas práticas educacionais que as produziram. Segundo esse autor, o processo de educação ambiental requer práticas inovadoras, capazes de expandir a percepção, gerar o senso crítico e autocrítico, resgatar valores e provocar mudanças. Caride (1991 como citado em Barra, 2006) aborda que a educação, como prática social, advém sucessivamente em um ambiente particular que se torna uma variável decisiva e inseparável dos procedimentos educacionais e esse acontecimento é mais evidente na educação ambiental de vez que esta acontece **no** meio, **sobre** ele e **para** ele, na procura de resoluções aos problemas ambientais.

Para Milaré (2000) a educação ambiental, é um dos principais instrumentos para auxiliar na conscientização, ação e conseqüentemente para a melhoria da qualidade de vida coletiva. No Brasil a questão sobre a educação ambiental está presente na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, capítulo IV do Meio Ambiente conforme segue:

Artigo 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente correto, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

e a coletividade o dever de defender e preservá-lo para os presentes e futuras gerações. Inciso 1º, Parágrafo VI - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e conscientização pública para a preservação do meio ambiente (Constituição, 1988).

Ainda, segundo o Ministério da Educação [MEC] a legislação educacional, é superficial quando se trata de educação ambiental no Brasil. A Lei n. 9394 (1996), por exemplo, prevê a estruturação dos serviços educacionais e estabelece competências, contudo, apresenta poucas menções no que diz respeito à questão ambiental.

De acordo com o documento final divulgado pela Organização das Nações Unidas para Educação e Cultura [UNESCO] sob o tema “Educação para o Desenvolvimento Sustentável [EDS] na última década”, apresenta objetivos fundamentados na visão de um mundo onde todos possam ter oportunidade de se beneficiar da educação e de aprender os valores, comportamentos e estilos de vida demandados para um futuro sustentável e para uma transformação positiva da sociedade. O objetivo central deste documento “é integrar os valores inerentes ao desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da aprendizagem com o intuito de fomentar mudanças de comportamento que permitam criar uma sociedade sustentável e mais justa para todos”. Este documento apresenta, apresenta cinco objetivos específicos conforme mostra quadro 4 (UNESCO, 2005).

1º	Valorizar o papel fundamental que a educação e a aprendizagem desempenham na busca comum do desenvolvimento sustentável;
2º	Facilitar os contatos, a criação de redes, o intercâmbio e a interação entre as partes envolvidas no programa Educação para o Desenvolvimento Sustentável [EDS];
3º	Fornecer o espaço e as oportunidades para aperfeiçoar e promover o conceito de desenvolvimento sustentável e a transição a ele – por meio de todas as formas de aprendizagem e de sensibilização dos cidadãos;
4º	Fomentar a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem no âmbito da educação para o desenvolvimento sustentável
5º	Desenvolver estratégias em todos os níveis, visando fortalecer a capacidade no que se refere à Educação de Desenvolvimento Sustentável - EDS.

Quadro 4: Principais objetivos Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável
Fonte: UNESCO (2005)



3. MÉTODO DE PESQUISA

Segundo Malhotra (2006) a pesquisa qualitativa é uma metodologia de pesquisa não estruturada e exploratória, e está baseada em pequenas amostras que possibilitam percepções e compreensão do conjunto do problema estudado. Este trabalho está apoiado no caráter qualitativo exploratório.

Para Lakatos & Marconi (2005) as amostras não probabilísticas por conveniência envolvem a seleção de subsídios disponíveis como elementos para o estudo, oferecem informações necessárias para pesquisa, como também pela conveniência do pesquisador. Esta pesquisa envolve uma amostra não probabilística por conveniência da pesquisadora, e para tanto, utiliza a seleção de um grupo com 114 estudantes da região metropolitana de São Paulo para sua realização. Ainda, essas autoras apresentam várias técnicas para coleta de dados: coleta documental, observação, entrevista, questionário, formulários, análise de conteúdo, história de vida, entre outros.

Ribeiro (2008) destaca a aplicação de questionário e aborda os pontos fortes e fracos, desta técnica. Os pontos positivos da utilização do questionário são: garantia de anonimato; garantia de uniformidade quando as questões são padronizadas, deixa o tempo em aberto para que os indivíduos respondam as questões de forma adequada; é de fácil manuseio ao transcrever dados para o computador e o custo financeiro é razoável baixo. Dessa forma, se justifica a aplicação de questionário, aplicado nesta pesquisa que contém dez questões fechadas, conforme quadro 5.

Grupo de Questões
1) O que é reciclagem
2) Vocês realiza coleta de lixo reciclavel em sua residência?
3) A cor utilizada para reciclagem de papéis e seus derivados é:
4) A cor utilizada para qualquer tipo de plástico é:
5) Quando você realiza reciclagem, há a preocupação em deixar o lixo reciclável limpo?
6) Quando você realiza reciclagem, há a preocupação em separar os materiais orgânicos dos não orgânicos?
7) Onde aprendeu sobre reciclagem?
8) Onde você trabalha, há disponível coleta seletiva de lixo reciclável?
9) Você sente incomodo quando não encontra local para o descarte do seu lixo reciclável.
10) Você acredita que através da sua reciclagem teremos um futuro melhor?

Quadro 5: Grupo de questões aplicadas aos estudantes.
Fonte: Elaborado pelas autoras (2013)



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

Para cada questão apresentada no quadro 5 há cinco possibilidades de resposta enumeradas desde a letra “a” até a letra “e”, sendo que o respondente deve assinalar apenas uma dessas alternativas. Os questionários foram impressos e distribuídos para 114 estudantes, aplicados em um único momento, mantendo o anonimato do grupo.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a aplicação do questionário, as questões foram inseridas em planilha eletrônica Excel para análise e tratamento dos dados. Após consolidação desses dados, constatou-se que 89% dos 114 estudantes pesquisados, sabem definir reciclagem como sendo o reaproveitamento de materiais, que são transformados em matéria-prima para a fabricação de um novo produto, conforme mostra o gráfico 1.

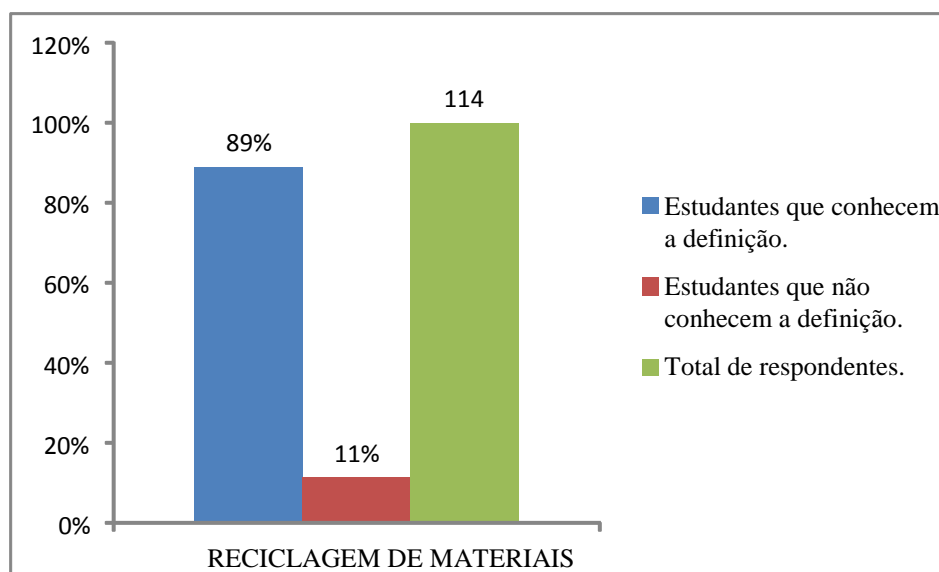


Gráfico 1 – Conhecimento sobre o tema: Reciclagem de Materiais
Fonte: Elaborado pelas autoras (2013).

De acordo com o gráfico 1, apenas 11% dos estudantes desconhecem sobre o tema reciclagem de materiais. Quando questionados sobre a coleta seletiva em suas residências, 39% responderam que não separam o lixo reciclável no descarte, pois não há recolhimento seletivo onde residem; 36% às vezes realizam a separação do lixo reciclável no descarte; 17% sempre separam o lixo reciclável para coleta seletiva; 6% não se interessam por esse tipo de



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

assunto e 2% só realiza a separação do lixo reciclável no descarte quando estão sendo observados.

Quanto à preocupação em deixar o lixo reciclável limpo para a coleta e posterior reciclagem, as respostas foram: 34% consideram importante a prática de lavar os materiais recicláveis antes do descarte; 30% não realizam a lavagem dos materiais recicláveis antes do descarte, pois não consideram necessário; 29% relataram que às vezes realizam a lavagem dos materiais recicláveis antes do descarte; 5% não tem interesse por esse tipo de assunto; 1% só realiza a lavagem do material a ser descartado quando estão sendo observados e 1% não respondeu a questão.

Sobre a questão que envolve a preocupação em separar os materiais orgânicos dos não orgânicos para o descarte, 54% afirmaram que realizam a separação, pois consideram importante essa separação; 24% disseram que às vezes realizam a separação; 13% não realizam a separação, pois consideram não necessária essa separação; 5% não se interessam pelo assunto; 2% só realizam a separação quando estão sendo observados e 2% não responderam essa questão.

Em relação à questão de como aprenderam sobre o tema reciclagem, as respostas foram: 32% por meio dos veículos de comunicação; 27% nas instituições de ensino; 24% em casa, com a família; 5% desconhecem sobre reciclagem; 2% não se interessam pelo assunto e 10% não responderam essa questão. Quando questionados sobre seu ambiente de trabalho, se havia coleta seletiva de lixo reciclável, 37% responderam que onde trabalham não há coleta seletiva; 37% responderam que têm fácil acesso para o descarte e há incentivo por parte da empresa para o descarte e coleta seletiva; 17% responderam que onde trabalham há acesso para o descarte, porém não estão disponíveis em todas as áreas comuns da empresa; 5% não se interessam pelo assunto; 9% não deixaram em branco. No que diz respeito sobre a questão que envolve o comportamento do indivíduo é apresentado no gráfico 2.



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

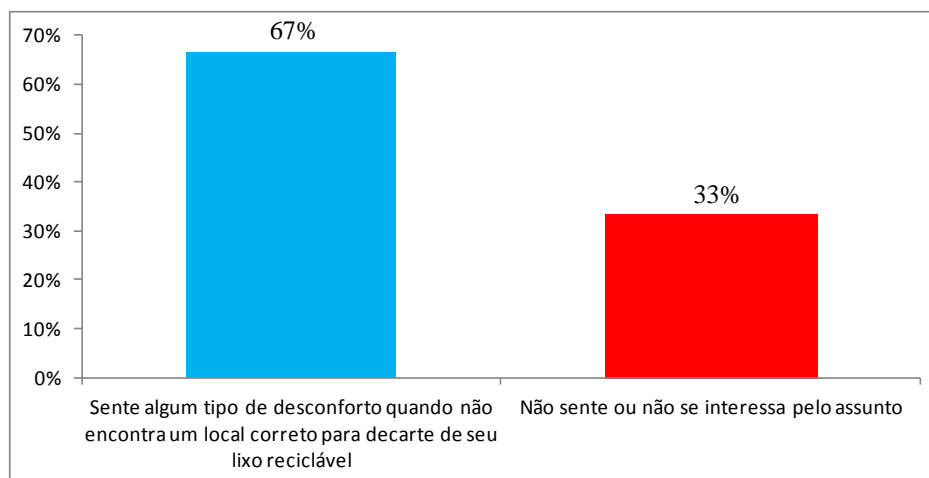


Gráfico 2 – Desconforto pela falta de local adequado para descarte do lixo reciclável
Fonte: Elaborado pelas autoras (2013).

Levando em consideração que por meio da reciclagem há melhoria e contribuição para redução de impactos ambientais e, por consequência um futuro melhor, 25% dos estudantes acredita que sempre realizam corretamente o descarte tendo como objetivo a contribuição no processo de reciclagem de materiais; 48% acreditam que a reciclagem contribui para essa melhoria, porém não realizam o descarte de lixo reciclável com frequência; 15% também acreditam, mas não realizam a separação desses materiais e 2% não acreditam na reciclagem como benefício para o meio ambiente; 3% não se interessam pelo assunto e 8% não responderam essa questão. Dos 114 estudantes pesquisados, mais de 80% sabem a definição de reciclagem de materiais e mais de 60% acreditam e sentem algum tipo de desconforto quando não encontram um local adequado para realizar o descarte adequado do lixo reciclável. Contudo, observa-se que 33% dos estudantes pesquisados responderam que não se interessam pelo assunto.



5. CONCLUSÃO

O objetivo neste artigo foi analisar sobre educação ambiental que envolve a prática para o descarte de lixo reciclável e a conscientização ambiental de estudantes na Região Metropolitana de São Paulo. Os resultados obtidos por meio dos 114 questionários mostram que o tema sobre a educação ambiental e conscientização ambiental estão presentes no cotidiano do grupo, com 83%. Essas informações são obtidas através dos meios de comunicação com 32%; nas instituições de ensino com 27% e através da educação familiar com 24%. Quanto à prática da separação do lixo reciclável, os resultados apontam que 78% dos estudantes realizam a separação do lixo, contudo, desse total 54% alegam que sempre separam o lixo reciclável, pois considera uma prática importante e, 24% correspondem às práticas esporádicas nesta separação. Todavia, quando questionados sobre se há recolhimento do lixo reciclável em suas residências 39% responderam que não separam o lixo reciclável, pois não há sistema de coleta seletiva onde residem.

Da mesma forma, quando questionados sobre se existe coleta seletiva nas empresas onde trabalham, 37% responderam que não há sistema de coleta seletiva no local. Assim, há de se considerar que o fato de não haver sistema de coleta seletiva do lixo reciclável pode influenciar em sua não separação.

Outro ponto interessante observado refere-se às cores existentes nos coletores de lixo, que visam auxiliar o descarte correto de materiais recicláveis e, nesse sentido, os resultados apontam que as pessoas não associam as cores desses coletores aos materiais que serão descartados, elas simplesmente leem o nome impresso no coletor e descartam de acordo com os nomes correspondentes.

Por fim, a educação e a conscientização ambiental é um processo que intervém no caráter do indivíduo de forma educativa e transformadora. Essa transformação abre caminhos para que se revisem as práticas sustentáveis, os problemas e se criem soluções que envolvam a importância e a responsabilidade da sociedade como um todo, na busca de uma conscientização ambiental mais coletiva e um desenvolvimento mais sustentável.



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrelpe. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Urbana e Especiais. *Panorama de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil 2012* (Relatório de Pesquisa/2012). Recuperado em 20 agosto, 2013, de http://www.abrelpe.org.br/eng/panorama_envio.cfm?ano=2012
- Agenda 21. *Agenda 21 Brasileira: ações prioritárias / Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional (2004)*. Brasília. Recuperado em 18 setembro, 2013, de <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira>
- Agenda 21 Local. Município de Ourique. *Desenvolvimento Sustentável*. Recuperado em 20 agosto, 2013, de <http://www.agenda21-ourique.com/pt/go/desenvolvimento-sustentavel>
- Anderson, T. W. Jr. & Cunningham, W. H. (July 1972). The Socially Conscious Consumer. *Journal of Marketing*, 36, 23-31.
- Barbieri, J. C. (2007). *Gestão ambiental empresarial : conceitos, modelos e instrumentos*. São Paulo: Saraiva.
- Barra, V. M. M. (2006). *Exploração de necessidades socioeducativas e análise de modelos formativos de educação ambiental com caráter experimental*. Educar, n. 27, pp. 111-12, Curitiba: UFPR.
- Bedante, G. N. (2004). *A influência da consciência ambiental e das atitudes em relação ao consumo sustentável na intenção de compra de produtos ecologicamente embalados*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, RS, Brasil.
- Brown, D., Dillard, J., & Marshall, S. (2009). Triple Bottom Line: A Business Metaphor for a Social Construct. In Dillard, J., King, M., & Dujon, V. (Eds.), *Understanding the social dimension of sustainability*, pp. 211-230.
- Calderoni, S. (2003). *Os bilhões perdidos no lixo*. Sao Paulo: Humanistas.
- Cavalcanti, F. U. & Cavalcanti, P. C. U. (1994). *Primeiro cidadão, depois consumidor*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

Cavinato, V. M. & Rodrigues, F. C. P. (2003). *Lixo- de onde vem? Para onde vai?* São Paulo: Moderna.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (1988). Brasília. Recuperado em 18 setembro, 2013, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Dias, G. F. (2004). *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia.

Editora Abril (2008). Revista Veja. Perguntas e Respostas Reciclagem e Coleta Seletiva.

Elkington, J. (2001). *Canibais de Garfo e Faca*. São Paulo: Makron Books.

Eigenheer, E. M.; Ferreira, J. A. & Adler, R. R. (2005). *Reciclagem : mito e realidade* . Rio de Janeiro : In-Fólio, (1), 72.

Figueiredo, P. J. (2002). Contribuições da ética ambiental para uma sociedade sustentável. *Anais do Congresso Brasileiro de qualidade na educação, formação de professores: educação ambiental*, Brasília, DF, Brasil, 56.

França, R. G. & RUARO, E. C. R. (2009). Diagnóstico da disposição final dos resíduos sólidos urbanos na região da Associação dos Municípios do Alto Irani (AMAI), Santa Catarina. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14 (6 , pp. 2191-2197.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico* (Relatório de Pesquisa/2011). Recuperado em 20 agosto, 2013, de <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/instrumentos-da-politica-de-residuos/plano-nacional-de-saneamento-basico>

Jacobi, P. (Março 2003). Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Caderno de Pesquisa*, n.118, pp. 189-205.

Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 2005.

Layargues, P. (2000). Sistemas de gerenciamento ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa-meio ambiente no ecocapitalismo. *Revista de Administração de Empresas - RAE*, 80-88.



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

Layargues, P. (2002). *O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez.

Lei n.12.305, de 02 de agosto de 2010 (2010). Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Recuperado em 20 agosto, 2013, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm

Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996 (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Recuperado em 20 agosto, 2013, de <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>

Lixo. Home. Coleta Seletiva. Cores. Recuperado em 20 agosto, 2013, de http://www.lixo.com.br/index.phphttp://www.lixo.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=137&Itemid=244?

Malhotra, N. K. (2006). *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman.

Marodin, V. S. (2004). Educação Ambiental com os temas geradores lixo e água e a confecção de papel reciclável artesanal. . *Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária*, Belo Horizonte, MG, Brasil, 62.

Milaré, E. (2000). *Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência, glossário*. São Paulo: Revista dos Tribunais.

Moura, L. A. (2000). *Qualidade e Gestão Ambiental*. São Paulo: Juarez de Oliveira.

Resolução CONAMA n. 275, de 25 de abril de 2001 (2001). Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para coleta seletiva. Brasília. 2001. Recuperado em 20 agosto, 2013, de <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>

Ribeiro, E. (Maio, 2008). A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. *In: Evidência, olhares e pesquisas em saberes educacionais*. Araxá. Centro Universitário do Planalto de Araxá.



II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep) Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (I S2IS)

SMA. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (2001). *Publicações.Resíduos Sólidos*. Recuperado em 20 de agosto, 2013, de <http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/publicacoes/sma/6-ResiduosSolidos.pdf>

Savitz, A. W. & Weber, K. *The triple bottom line: how today's best-run companies are achieving economic, social and environmental success and how you can too*. San Francisco: John Willey & Sons, 2006.

UNESCO (2005). *Representação UNESCO no Brasil*. Recuperado em 10 agosto, 2013, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139937por.pdf>

Vilhena, A. (1999). *Guia da Coleta Seletiva de lixo*. São Paulo: CEMPRE.

Wang, L.; Lin, L. (2007). A methodological framework for the triple bottom line accounting and management of industry enterprises. *International Journal of Production Research*, pp. 1063-1988.