

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE SENSIBILIZAÇÃO DE
ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO NA COLETA SELETIVA DA UFS**

Ana Carolina Vilar Lessa, Universidade Federal de Sergipe
carolvlessa@gmail.com

Alana Danielly Vasconcelos, Universidade Federal de Sergipe
alana.vasconcelos@hotmail.com

RESUMO

Um das preocupações primeiras no programa de coleta seletiva no campus é o envolvimento da comunidade universitária, pois, a implantação coleta seletiva deve associar-se a uma eficiente ação de Educação Ambiental, em seus aspectos formais e não-formais e pra obter êxito no processo só é possível mediante a crescente participação desta, almejando que, através de práticas educativas, a comunidade corrija os vícios da modernidade, transformando-se em gestora e multiplicadora do projeto. Objetivou-se por meio desse trabalho auxiliar através de práticas educativas a sensibilização da comunidade universitária especificamente os estudantes de graduação na implantação da coleta seletiva de lixo no campus de São Cristóvão. Para alcançar os objetivos do trabalho foram realizadas como práticas pedagógicas e ferramentas de auxílio na implantação apresentações orais, outdoors e publicação em redes sociais Os resultados foram avaliados através da aplicação de um questionário, que representativamente analisou a percepção dos 1.467 alunos do campus de São Cristóvão a cerca das informações recebidas sobre a campanha de sensibilização e implantação da logística da coleta seletiva. A avaliação do questionários revela através de dados estatísticos que foi salutar a interferência da equipe gestora no processo de transferência do conhecimento a cerca da logística de implantação da coleta seletiva no campus José Aloisio de Campos da Universidade Federal de Sergipe no município de São Cristóvão. Tornando-se possível realizar as mesmas abordagens em novas sensibilizações do publico universitario já que este é bastante dinâmico e o contingente estudantil muda a cada período sendo necessarias novas incursões semelhantes as realizadas.

Palavras chave: educação, seletiva, UFS.

SUMMARY

One of the concerns first in the selective collection program on campus is the involvement of the university community, for the implementation selective collection should be associated with an efficient action of Environmental Education, in terms of formal and non-formal and in the process to succeed is only possible by increasing participation in this, that longing, through educational practices, the community correct the vices of modernity, becoming the project manager and multiplier. The objective of this work by assisting educational practices through awareness of the university community specifically graduate students in the implementation of garbage collection

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

on the campus of St. Christopher. To achieve the objectives of the study were conducted as pedagogical practices and tools to aid in implementing oral presentations, billboards and publication in social networking. The results were evaluated by applying a questionnaire, which representatively analyzed the perceptions of 1467 students from the campus of Saint Kitts received information about the awareness campaign on the logistics and deployment of selective collection. The evaluation of the questionnaires revealed through statistical data that has been healthy the interference of the management team in the process of transferring knowledge about the logistics of implementation of selective collection on campus José Aloisio de Campos, Federal University of Sergipe in the municipality of São Cristóvão. Tornando it possible to perform the same approaches in further sensitization of the public university as it is quite dynamic and contingent student changes every period, and new needs similar to those carried out raids.

Keywords: education, selective, UFS.

PROBLEMÁTICA DO LIXO E A COLETA SELETIVA NO CAMPUS

O consumo desenfreado, a produção industrial descompromissada com a preservação ambiental, agravada pelo acúmulo de uma grande quantidade de produtos descartáveis e de resíduos geram uma agressão ao meio ambiente. As raízes de uma série de problemas associados aos resíduos decorrem de uma cultura predominante que tende a encará-los como algo sem utilidade ou valor: o lixo (ZANETI, 2003). O perfil do lixo brasileiro está mudando graças a associação do crescimento populacional à intensa urbanização e às mudanças de consumo. Porém, essa mudança de perfil não está sendo acompanhada das medidas necessárias para dar ao lixo gerado um destino adequado. Segundo o IPT/CEMPRE (1995) são gerados por dia no Brasil 241.614 toneladas de lixo. A produção do lixo vem associada a degradação ambiental que tem causas extremamente complexas, alastrando-se, como metástase, na realidade sócio ambiental, criando condições, por vezes, irreversíveis formando uma teia que interconecta problemas dos mais variados que sem uma visão holística é difícil compreender, mostrando-se ainda mais premente em países de terceiro mundo como é o caso do Brasil que descuidam das fontes geradoras, dos serviços de coleta e da disposição final adequada a esses resíduos.

Com todos os problemas advindos da produção de lixo desencadeia-se a ameaça de colapso ambiental e de esgotamento dos recursos naturais e em busca de soluções e surgiu um movimento também crescente na sociedade civil: a revisão de certos

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

paradigmas, no sentido de pensar as condições de operacionalização social, política e tecnológica de um desenvolvimento sustentável (ZANETI, 2003). Segundo o World Bank (1999), a rede de produção de resíduos sólidos aumenta em função do crescimento da população e pela geração de renda per capita, particularmente em países desenvolvidos.

Como resultado inevitável, a má gestão do lixo provoca a contaminação do meio ambiente e a degradação das condições sanitárias. O equacionamento do lixo em nosso país, na maioria dos casos, restringiu-se apenas a coleta, seguindo-se da destinação final feita a céu aberto. Essa destinação inadequada “gera as lixeiras, lixões ou monturos de lixo, que se constituem no habitat propício de vetores biológicos responsáveis pela transmissão de doenças infecciosas, como febre tifóide, salmonelose, amebíase, malária, dengue, cólera, leptospirose etc., além de contribuir sobremaneira com a poluição do solo, do ar e das águas pelo chorume ou lixiviado – líquido escuro, ácido e mal cheiroso produzido pela água que escorre através da massa do lixo” (Pereira Neto, 1989). A questão ambiental, nesse contexto refere-se a produção e ao destino incorreto do lixo, evidencia sem rebuços que a crise ecológica não se restringe às condições naturais do planeta.

Atualmente, a palavra “lixo” vem sendo substituída tecnicamente pelo termo “resíduo”, no entanto, não há uma unanimidade entre os autores. De acordo com a ABNT (1987), “resíduos sólidos” são definidos como aqueles que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, de serviços, varrição e agrícola.

Para SANTOS *et al* 2009, gerenciar o lixo é adotar um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar, tratar e dispor o resíduo sólido urbano. Segundo NUNESMAIA (2002), a concepção do modelo acima definido para gestão dos resíduos urbanos socialmente integrada baseia-se na idéia do desenvolvimento alternativo de formas de tratamento e valorização dos resíduos, respondendo à preocupação com a minimização dos impactos sobre a saúde humana e o meio ambiente acrescentando-se a dimensão social, por intermédio da participação do cidadão no processo de gestão dos resíduos. Carvalho, 2011 classifica os resíduos sólidos urbanos

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

em: resíduo doméstico assim como o resíduo produzido em instalações públicas, em instalações comerciais, bem como restos de construções e demolições.

De acordo com TEIXEIRA et al. (2006), a solução dos problemas relacionados aos resíduos sólidos e limpeza pública tem reflexos positivos, tanto na questão da própria saúde pública, como também para a conservação ambiental e na qualidade de vida da população em geral. A questão levantada é que a produção do “lixo” é na realidade o resultado de uma sociedade de consumo, que gera não apenas o rejeito material, como também o social. Por intermédio da participação do cidadão no processo de gestão dos resíduos e da inserção social dos excluídos que vivem da coleta dos resíduos domésticos, que se alimentam e vivem do resto e das sobras daqueles que consomem e descartam o que se considera inútil. A crise ambiental torna-se então, uma crise de civilização e da própria sociedade, porque está associada a uma crise de valores e aponta para a necessidade de novos tipos de relações humanas. (CARVALHO,2011).

A execução de ações planejadas de forma racional e integrada, leva ao gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, assegurando saúde, bem-estar e economia de recursos públicos, além de ir ao encontro de um desejo maior que é a melhoria da qualidade de vida das gerações atuais e futuras. Para o gerenciamento do lixo, é necessária a existência de um programa de educação ambiental que contemple a recusa de consumo de produtos com alta capacidade de geração de resíduos, redução do consumo, reuso e reciclagem (3R's).

O Brasil vem adotando providências visando à criação de um aparelhamento jurídico que possibilite a regulação dos resíduos. Política nacional de resíduos sólidos (Lei 12.305/2010): regulamenta diretrizes, objetivos, instrumentos e a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos e da outras providências. Desde 25 de outubro de 2006, o Decreto Federal nº 5.940/06 institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta determinando que a sua destinação seja para as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Este decreto tem por finalidade: sensibilizar para a mudança dos hábitos de descarte em suas atividades funcionais dos funcionários federais; apoiar a implantação do sistema de segregação dos recicláveis em cerca de 10 mil locais diferentes espalhados pelo Brasil; auxiliar no processo de estruturação da logística, de armazenamento e transporte desses materiais em cada local e apoiar as organizações de

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

catadores em muitos casos, inclusive reorientando o destino dos materiais, o que muitas vezes significará a mediação de conflitos de interesses.

Ante a responsabilidade educativa, ambiental e social da Universidade e enquanto entidade federativa de ensino a Universidade Federal de Sergipe implantou a coleta seletiva de lixo e foi introduzida na instituição a logística adequada para a realização da coleta seletiva no campus José Aloísio de Campos situado no município de São Cristóvão estado de Sergipe. Para a implantação no *campus* Professor José Aloísio de Campos da UFS a escolha do programa baseou-se em pesquisas bibliográficas e na análise dos projetos já implantados em outras entidades de ensino atentado-se as necessidades de adaptação, optando-se pela coleta de vários materiais num mesmo recipiente devido a eficiência, simplicidade e facilidade no recolhimento e a separação é feita posteriormente na ASCCOQ- Associação de Catadores do Coqueiral-responsável pelo processamento do resíduo oriundo dos *campus* de São Cristóvão da UFS . Além disso, hoje as embalagens estão cada vez mais complexas o que dificulta receber o reciclável em coletores diferentes.

Adquiriram-se equipamentos para a implantação da coleta seletiva como containers para os pontos finais de coleta, coletores de áreas internas e externas do tipo duplas e lixeiras com capacidade de 13 litros para as salas, nos quais a separação dos resíduos ocorre de acordo com as cores escolhidas para o programa, laranja corresponde ao resíduo reciclável, azul ao não reciclável e verde aos orgânicos. As cores foram escolhidas de modo a compactuar com a política dos 3R's: reduzir, reutilizar e reciclar, pois dessa forma foram reaproveitados coletores já existentes nas áreas para os resíduos não recicláveis.

No Brasil foi instituída a Política nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999) que trata sobre educação ambiental formal e informal, além de outras providências, criando a política nacional de educação ambiental. As universidades públicas ou particulares atuantes como gestoras do ensino formal tornam-se centro das discussões a cerca da educação ambiental. Este trabalho procurou, no âmbito não formal da educação ambiental protrair a comunidade universitária sobre as vantagens da implantação e efetuação da coleta seletiva do lixo na UFS.

Vislumbra-se então a frente deste trabalho o desafio de criar condições para a participação dos diferentes segmentos sociais, tanto na formulação de políticas para o

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

meio ambiente quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do meio natural, social e cultural. Neste sentido, para que os diferentes segmentos sociais tenham condições efetivas de intervirem no processo de gestão ambiental, é essencial que a prática educativa se fundamente na premissa de que a sociedade não é o lugar da harmonia, mas, sobretudo, o lugar dos conflitos e dos confrontos que ocorrem em suas diferentes esferas (da política, da economia, das relações sociais, dos valores etc). (CARVALHO E SANTANA, 2009). Necessário se faz então a sensibilização dos atores que protagonizam a multifacetada rede de relações sociais, no caso presente a comunidade estudantil universitária que além de atuante no projeto deverá tornar-se multiplicadora do idealismo do programa implantado, o que só é possível através de uma pedagogia libertadora nos moldes freiriano, ou seja, a educação é a redenção da própria educação, nos níveis formal e informal, por meio de novos paradigmas que incitem uma visão crítica e reflexiva da realidade e através de um conhecimento que defronte a comunidade com os problemas sócios - ambientais e as possíveis alternativas para superá-los. (ARAUJO; SOARES, 2010). Dessa forma, a implantação da coleta seletiva deve associar-se a uma eficiente ação de Educação Ambiental, em seus aspectos formais e não-formais. A proposta do ensino universitário deve ser a capacitação profissional no sentido de aplicar seus conhecimentos para reduzir os problemas ambientais do mundo contemporâneo. Neste sentido, uma das preocupações primeiras no programa de coleta seletiva na UFS é o envolvimento da comunidade universitária, pois, o processo somente irá obter êxito mediante a crescente participação desta, almejando que, por meio de práticas educativas, a comunidade universitária corrija as más conseqüências da modernidade, fazendo com que a própria seja gestora do projeto educativo.

Segundo Zaneti, 2003 a Educação Ambiental torna-se um caminho para que o ser humano compreenda, vivencialmente, que os valores podem e devem ser mudados, gerando a consciência da necessidade do cuidado, em sua relação de pertencimento com o outro e com a natureza. Percebendo-se que a dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar.

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

Atualmente o desafio de fortalecer uma educação ambiental convergente e multirreferencial é prioritário para viabilizar uma prática educativa que articule de forma incisiva a necessidade de se enfrentar concomitantemente a degradação ambiental e os problemas sociais. Refletir sobre a complexidade ambiental abre uma estimulante oportunidade para compreender a gestação de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza, para um processo educativo articulado e comprometido com a sustentabilidade e a participação, apoiado numa lógica que privilegia o diálogo e a interdependência de diferentes áreas de saber. Mas também questiona valores e premissas que norteiam as práticas sociais prevalentes, implicando mudança na forma de pensar e transformação no conhecimento e nas práticas educativas. (JACOBI,2003).

Fortalecendo o direito ao acesso à informação e à educação ambiental em uma perspectiva integradora, multiplicam-se as práticas sociais voltadas a preservação do ambiente, base para as relações interpessoais, como de fato foi o fito deste trabalho integrando as interrelações entre os atores sociais de diferentes origens.

A educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação na defesa da qualidade de vida. Nesse sentido cabe destacar que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável. Entende-se, portanto, que a educação ambiental é condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental, mas ela ainda não é suficiente, o que, no dizer de Tamaio (2000), se converte em “mais uma ferramenta de mediação necessária entre culturas, comportamentos diferenciados e interesses de grupos sociais para a construção das transformações desejadas”. O educador tem a função de mediador na construção de referenciais ambientais e deve saber usá-los como instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social centrada no conceito da natureza.

Para Sorrentino, 1998, os grandes desafios para os educadores ambientais são, de um lado, o resgate e o desenvolvimento de valores e comportamentos (confiança, respeito mútuo, responsabilidade, compromisso, solidariedade e iniciativa) e de outro, o estímulo a uma visão global e crítica das questões ambientais e a promoção de um enfoque interdisciplinar que resgate e construa saberes.

PRÁTICAS DA COLETA

Conviver com os resíduos gerados nas cidades passou uma das maiores preocupações dos seres humanos nos últimos anos. Pensando-se nisso, criaram-se todas as condições para facilitar o processo, suprindo dados, desenvolvendo e disseminando indicadores e tornando transparentes os procedimentos por meio de práticas centradas na educação ambiental que possam garantir os meios de criar novos estilos de vida promovendo uma consciência ética que questione o atual modelo de desenvolvimento, marcado pelo caráter predatório e pelo reforço das desigualdades socioambientais. As práticas educativas efetuadas no decorrer da campanha de conscientização da comunidade universitária com objetivo promover a conscientização para o que jogar em cada coletor, como funcionaria o processo da coleta seletiva e quais os pontos positivos e vantagens de se trabalhar e ter a coleta seletiva no âmbito da universidade foram:

- Entrega de coletores de ambientes internos concomitante a uma visita em todas as salas de aulas para uma palestra de curta duração com informações sobre a logística de implantação da coleta, sendo realizada durante todos os dias da semana da coleta seletiva com a presença de um dos bolsistas e um grupo de graduandos voluntários do pelotão ambiental aptos para a resolução de tal atividade;
- Montagem de um stand em local fixo durante quatro dias com painéis informativos, e no mesmo local encontrava-se em tempo integral bolsistas afim de informar e sanar dúvidas do publico sobre a logística implantada da coleta seletiva;
- Fixação de um outdoor de fácil visualização informando sobre o programa de coleta seletiva nas principais entradas da instituição;
- Caracterização durante um dia, do stand em um Arraial da Coleta Seletiva conciliando as características dos costumes regionais às necessidades de divulgação da implantação da coleta seletiva, devido à proximidade das datas comemorativas do São João;
- Elaboração de redes sociais com informações sobre o programa de coleta seletiva direcionado aos estudantes de graduação que eventualmente acessem tais redes;

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

- Envio de cartas informativas a respeito da logística implantada a todos os estudantes matriculados na instituição através do email do Departamento de Administração Acadêmico.

Com o fito de avaliar as informações recebidas pelo público alvo deste trabalho ou seja, os 1.467 alunos de graduação do *campus* José Aloísio de Campos foram aplicados questionários que de forma amostral incorreram no auxílio a equipe responsável pela implantação afim de sanar possíveis falhas na transmissão das informações e ilustrar futuras abordagens sobre a comunidade universitária.

Abordou-se 359 estudantes de graduação para efetuar a avaliação. No questionário constavam perguntas sobre gênero do entrevistado, faixa etária a qual este pertença, curso, ano de ingresso na instituição, se o entrevistado recebeu alguma informação sobre a coleta seletiva no período vigente em caso positivo qual foi a fonte e o entrevistado ainda era indagado sobre a cor dos coletores recicláveis e não recicláveis.

Como revela a figura 1, dos entrevistados do gênero masculino 87,4% quando questionados informaram corretamente a cor dos coletores designados ao material reciclável e 12,6% não o fizeram, quanto ao sexo feminino 92,4% informaram corretamente a cor dos coletores recicláveis e apenas 7,6% não acertaram. A faixa etária dos entrevistados (figura 2) alcançou a marca máxima dos 30 anos. Dos entrevistados que tinham até 20 anos, 90,5% quando questionados acertou a cor dos coletores e 9,5% errou, obtendo os melhores resultados. O intervalo compreendido entre 21 e 25 anos atingiu a marca de 90,2% dos entrevistados que acertou a cor dos coletores enquanto que 9,8% deles errou. Entre 26 e 30 anos 90,9% acertou a cor dos coletores recicláveis e 9,1% errou. Na faixa etária maior que 30 anos os resultados foram 91,7% de acertos contra 8,3% de erros.

Foram entrevistados estudantes de diversos cursos, cada curso está vinculado a um centro (figura 3) e os analisados foram: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde-CCBS com 92% de entrevistados que acertaram a cor dos coletores recicláveis, Centro de Ciências Exatas e da Terra-CCET com 85,5% de entrevistados que acertaram a cor dos coletores, Centro de Ciências Sociais e Aplicadas-CCSA com 92% de acertos dos entrevistados, Centro de Ciências Exatas e Humanas-CCEH com 91,8% de acerto dos entrevistados e os estudantes de cursos de POS-GRADUAÇÃO com 66,7% de acertos apenas. As entrevistas foram realizadas nos três turnos (figura 4) e a pesquisa indicou o

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

turno da tarde com uma maior margem de acertos da cor correspondente aos coletores recicláveis de 91,9% em seguida os estudantes do turno da manhã com 90,6% de acerto da cor correspondente aos coletores recicláveis e por último os estudantes do turno da noite com 89,1% de acertos da cor correspondente aos coletores recicláveis.

A avaliação do questionários revela através de dados estatísticos que foi salutar a interferencia da equipe gestora no processo de transferência do conhecimento a cerca da logística de implantação da coleta seletiva no campus José Aloisio de Campos da Universidade Federal de Sergipe no municipio de São Cristóvão. Tornando-se possível realizar as mesmas abordagens em novas sensibilizações do publico universitario já que este é bastante dinâmico e o contingente estudantil muda a cada período sendo necessarias novas incursões semelhantes as realizadas.

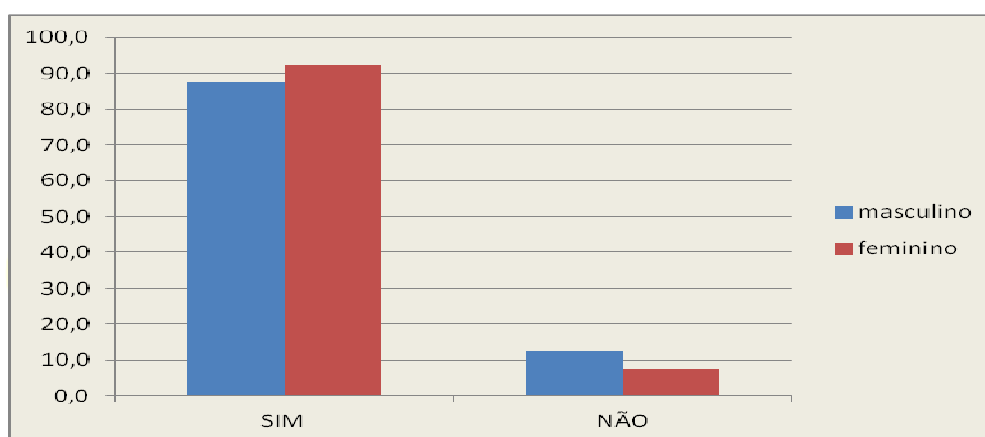


Figura 1: Percentagem de gênero correspondente aos entrevistados que acertou a cor do coletor reciclável.

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
 22 a 26 de novembro de 2011

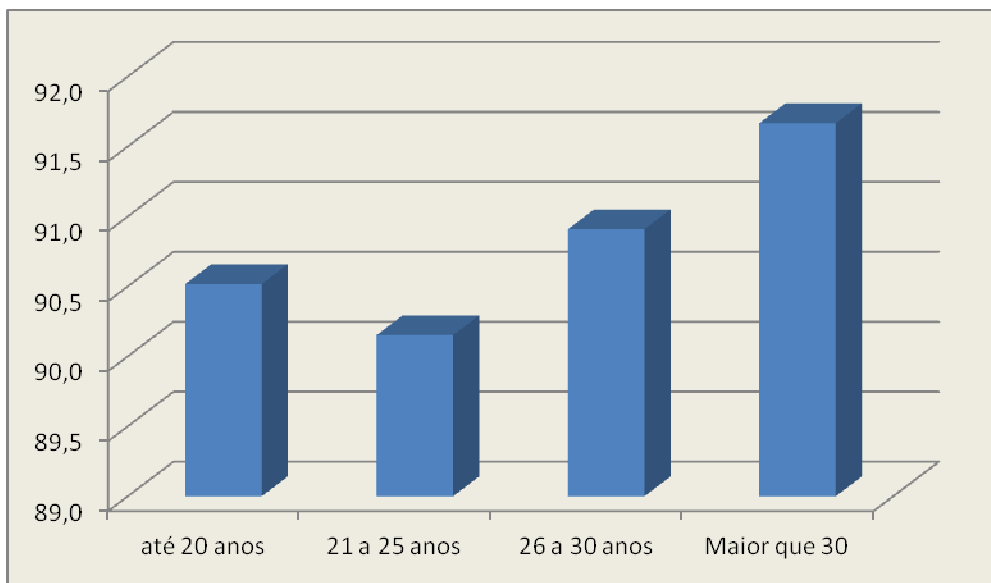


Figura 2: Faixa etária dos entrevistados que acertaram a cor do coletor reciclável.

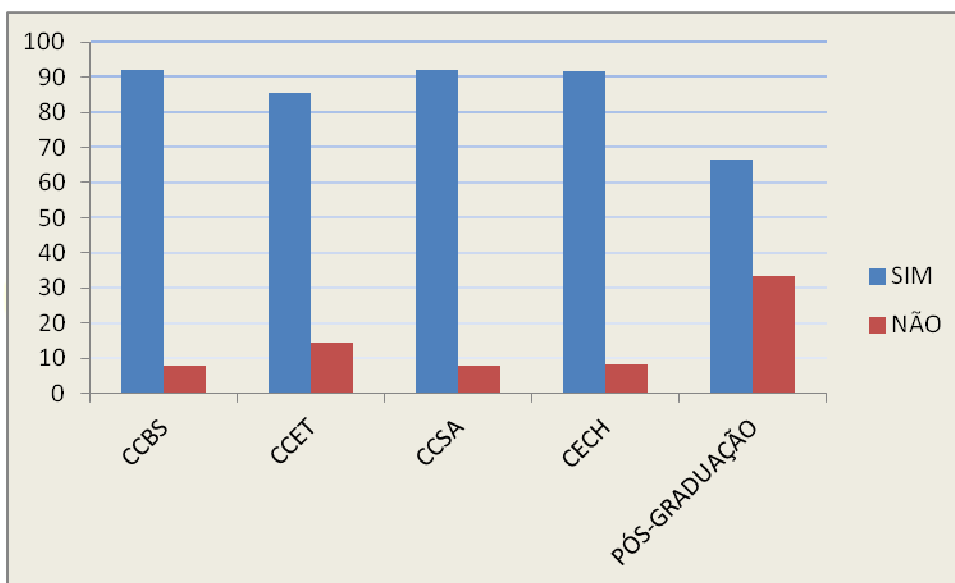


Figura 3: Centro do curso dos entrevistados e porcentagem dos que acertaram a cor dos coletores recicláveis.

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

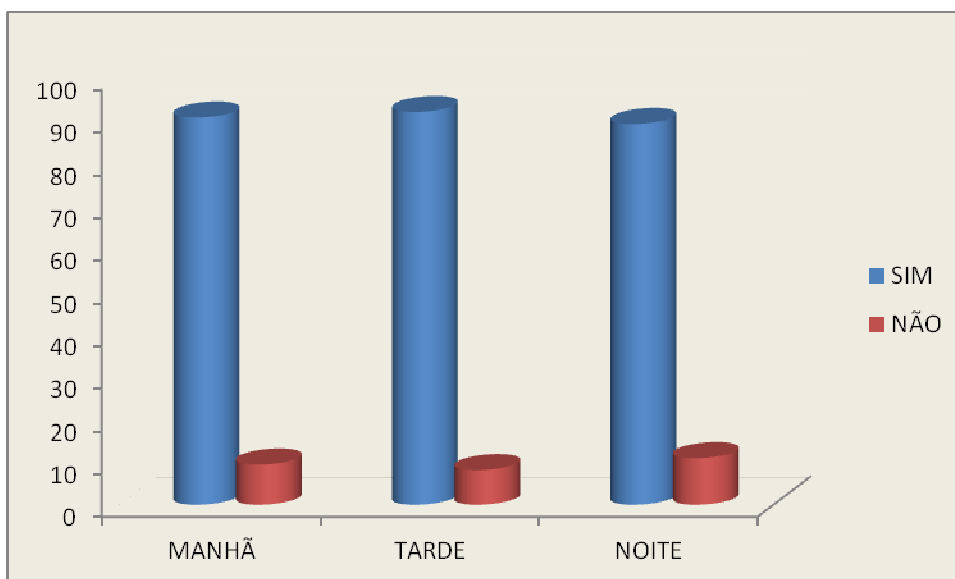


Figura 4: Turno e percentagem dos alunos que acertaram a cor do coletor reciclável.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

ARAÚJO, Maria Inez Oliveira,; SOARES, Maria José Nascimento. organização. **Educação Ambiental: o construto de práticas pedagógicas consolidadas na pesquisa de professores em escolas públicas**-Aracaju: Criação, 2010.

CARVALHO, Antonio Cesar Leite de., **Comentários a lei penal ambiental: parte geral e específica (artigo por artigo)**. Curitiba: Juruá, 2011

CARVALHO, Antonio C. L. de ; SANTANA, J.L., **Direito Ambiental Brasileiro em Perspectiva: aspectos legais, críticas e atuação prática**. 22.ed. Curitiba. Juruá, 2009..

COSTA, Sandro L., **Gestão Integrada De Resíduos Sólidos Urbanos: aspectos jurídicos e ambientais**. 1.ed. Evocati. Aracaju, 2011.

IPT/CEMPRE. **Lixo Municipal – Manual de Gerenciamento Integrado**. Publicação IPT 2163. 1ª ed., São Paulo, 1995.

JACOBI, P., **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**., Cadernos de Pesquisa, n. 118, mp. a1rç8o9/-220050,3 março/ 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>.

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

NUNESMAIA, Maria de Fátima **A Gestão de Resíduos Urbanos e Suas Limitações**. Tecbahia: Revista Baiana de Tecnologia, volume 17, nº1, janeiro/abril 2002. Camaçari, BA.(120-129)

PEREIRA NETO, João Tinoco. **Quanto vale o nosso lixo**. Viçosa (MG): Gráfica Orion, 1999. 70 p.

SANTOS, J. R. D., et al, Anais 49ª Congresso Brasileiro de Química, Porto Alegre RS, 2009. Disponível em : <http://www.abq.org.br/cbq/2009/trabalhos/5/5-456-6132.htm>

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Tessaloniki, a educação ambiental no Brasil. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA. 1998. p.27-32.

TAMAIIO, I. A Mediação do professor na construção do conceito de natureza. Campinas, 2000. Dissert.(Mestr.) FE/Unicamp.

TEIXEIRA, G, P.; FRANÇA, R. A.; LACERDA, G. B. M. **Metodologia de operação de aterro sanitário no município de Juíz de Fora – MG**. ABES/MA – seção maranhão da ABES. VIII Seminário Nacional de Resíduos Sólidos. Maranhão.

World Bank. **An Environmental Study Small, and Medium Mining in Bolivia, Chile, and Peru**. World Bank Technical Paper No. 429 (work in progress), Washington, D.C. 1999

ZANETI, I. C. B. B., **Educação Ambiental, Resíduos Sólidos Urbanos e sustentabilidade. Um estudo de caso sobre o sistema de gestão de Porto Alegre-RS**. Tese de Doutorado – Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2003, Disponível em: <http://www.unbcds.pro.br/publicacoes/IzabelZaneti.pdf>.