

Avaliação da implantação da coleta seletiva solidária por meio da A3P no IFTO - *Campus Araguatins*

Raimunda Vieira Santos da Silva ⁽¹⁾,
Rogério Pereira de Sousa ⁽²⁾,
Maria Aparecida Gonçalves dos Santos ⁽³⁾,
Maristela Tavares Gonçalves ⁽⁴⁾ e
Rafaela Vieira da Silva ⁽⁵⁾

Artigo publicado em outubro/2017

Resumo – Este trabalho discorre sobre a importância e o impacto das ações da Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P – na implantação da Coleta Seletiva – CS – e Coleta Seletiva Solidária – CSS –, em uma instituição federal de ensino. Para alcançar os resultados pretendidos, utilizou-se a observação, entrevista estruturada e pesquisa documental. Entrevistaram-se 30 colaboradores, profissionais envolvidos no manejo dos resíduos sólidos, direta e indiretamente. O trabalho revelou que o órgão, por meio da A3P, promoveu eventos e desenvolveu projetos de educação socioambiental; e implantou, de forma gradual, a coleta seletiva solidária. Os resultados apontam que a inexistência de uma cooperativa ou associação de catadores no município, sede da entidade, é uma ameaça para continuidade da CSS. Revelou ainda que, após a implantação da CSS, o volume de resíduos sólidos destinados ao “lixão” reduziu em 31,6%. Este estudo conclui que a atuação da Agenda Ambiental da Administração Pública é efetiva e contribui para melhorar a gestão dos resíduos sólidos gerados na instituição pesquisada.

Termos para indexação: gestão, resíduos, sólidos

Evaluation of the Deployment of Selective Solidary Collect with A3P in Federal Institute of Tocantins – *Campus Araguatins*

Abstract – This assignment talks about the importance and the impact of the action of Public Administration Environmental Agenda – A3P – in the introduction of Selective Collect (SC) and Selective Solidary Collect – SSC–, at a federal Institution of teaching. Thirty collaborators were interviewed, professionals involved with the handle of solid wastes, directly and indirectly. The assignment has revealed that the institution through A3P has promoted events and it has developed projects about socio-environmental education; it has introduced the supportive selective collection gradually. Results shows that the inexistence of a cooperative or an association of collectors in municipality, entity headquarter, is a threat for the continuity of SSC. It has still revealed after the introduction of SSC, the volume of solid wastes destined to the dump has reduced in 31.6%. This study concludes that the performance of Public Administration Environmental Agenda is effective and contributes to improve the solid wastes management at researched institution.

¹Presidente da Agenda Ambiental da Administração Pública - A3P, Instituto Federal do Tocantins, Araguatins, Brasil. Povoado Santa Teresa, Km-05, CEP: 77.950-000. *raimunda.silva@ifto.edu.br

²Presidente da Agenda Ambiental da Administração Pública - A3P, Instituto Federal do Tocantins, Araguatins, Brasil. Povoado Santa Teresa, Km-05, CEP: 77.950-000. *raimunda.silva@ifto.edu.br

³Presidente da Agenda Ambiental da Administração Pública - A3P, Instituto Federal do Tocantins, Araguatins, Brasil. Povoado Santa Teresa, Km-05, CEP: 77.950-000. *raimunda.silva@ifto.edu.br

⁴Presidente da Subcomissão Gestão Adequada dos Resíduos Gerados-A3P, - Instituto Federal do Tocantins, Araguatins, Brasil. *maristela.tg@ifto.edu.br

⁵Acadêmica do curso de Direito da Universidade da Região da Campanha, Santana do Livramento, Brasil. : *rafaelaviieira@hotmail.com

Index terms: management, waste, solid

Introdução

O modelo de desenvolvimento adotado, pautado no incentivo ao consumo e na cultura do provisório, gera toneladas de resíduos sólidos que, na grande maioria, são descartados de forma inadequada, o que tem contribuído para a degradação do meio ambiente e uma crise socioambiental. “A crise socioambiental é caracterizada por uma nova relação do homem com o meio natural, dentro do funcionamento da lógica capitalista, onde a transformação da natureza é submetida às necessidades de acúmulo do capital” (PITANGA, 2015, p.159).

“Um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade moderna é o equacionamento da geração excessiva e da disposição final ambientalmente segura dos resíduos sólidos” (JACOBI; BESEN, 2011, p.135).

No desempenho de suas atribuições, as instituições federais de ensino são grandes consumidoras de bens e serviços e conseqüentemente, na mesma proporção, geradoras de resíduos sólidos que impactam o meio ambiente e afetam a qualidade de vida da sociedade.

Diante dessa realidade, melhorar o desempenho ambiental na administração pública é de fundamental importância para a sociedade, haja vista sua importância econômica, bem como os consumidores de bens e serviços em seus diferentes setores (JULIATTO; CALVO; CARDOSO, 2011). Prova disso é o orçamento dos institutos federais de ensino. Somente no ano de 2015, um único instituto, o Instituto Federal do Tocantins – IFTO –, teve um orçamento de R\$170.433.983,00 (cento e setenta milhões quatrocentos e trinta e três mil novecentos e oitenta e três reais), dos quais R\$13.115.711,97 (treze milhões cento e quinze mil setecentos e onze reais e noventa e sete centavos) foram destinados ao *Campus Araguatins* (BRASIL, 2015).

Nessas entidades, diariamente são descartadas toneladas de papel, plástico, metal, madeira, eletrônicos e outros resíduos, nem sempre de maneira ambientalmente correta. A maioria desses produtos poderia ser reciclada ou reutilizada, por meio de Coleta Seletiva – CS.

A gestão adequada desses resíduos é um procedimento capaz de mitigar o impacto da poluição por eles causada. A coleta seletiva e a reciclagem promovem a redução dos resíduos dispostos no solo e o seu reaproveitamento, possibilitando, assim, a disposição final ambientalmente adequada desses resíduos sólidos, o que tem contribuído com a sustentabilidade urbana e a saúde ambiental (BESEN; SOUSA, 2011, 2014).

Nesse sentido as sociedades estão aumentando suas exigências aos grandes geradores de resíduos sólidos, inclusive às administrações públicas. Segundo Pereira e Teixeira (2011), a questão do lixo nos leva a repensar os padrões de consumo e produção da sociedade e seus impactos socioambientais.

Em resposta a essa crescente demanda, o legislador brasileiro vem impondo responsabilidades cada vez maiores às organizações públicas e privadas pelos impactos ambientais. Prova disso é a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, responsável pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, que atribui responsabilidades aos geradores de resíduos sólidos. A lei destaca a importância da coleta seletiva e enfatiza o papel dos catadores de resíduos sólidos nesse processo. “Coleta seletiva é a coleta de resíduos sólidos previamente segregados, conforme sua constituição ou composição” (BRASIL, 2010).

A separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal é disciplinada pelo Decreto n.º 5.940, de 25 de outubro de 2006, que institui a Coleta Seletiva Solidária – CSS. “Coleta seletiva solidária é a coleta dos resíduos recicláveis descartados e separados na fonte geradora, para destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis” (BRASIL, 2006). Esse tipo de coleta garante um material mais limpo, conseqüentemente de melhor qualidade e com maior valor de mercado.

Diante dessa realidade, as instituições públicas têm sido motivadas a pensar suas ações de maneira mais sustentável, com responsabilidade socioambiental. A importância de estabelecer critérios de sustentabilidade nas rotinas institucionais diz respeito não apenas ao cumprimento da lei, mas também à ética e à capacidade de influenciar no comportamento de outras instituições.

Nesse sentido, o Ministério do Meio Ambiente – MMA – criou em 1999 a Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P – e no ano de 2001 o Programa A3P. “O programa busca incorporar princípios da responsabilidade socioambiental nas atividades da administração pública.” (MMA, [2008]). O *Campus Araguatins*, do IFTO, aderiu ao programa em dezembro de 2012. Em 2014, por meio da A3P, o *campus* implantou a CSS.

Reduzir a geração de resíduos sólidos demanda respostas urgentes que implicam em mudanças dos padrões existentes de produção e consumo da sociedade moderna e a implantação de um gerenciamento integrado, sustentável economicamente, socialmente justo e ambientalmente eficiente.(BESEN, 2011, p. 20).

Em 1986 iniciou-se a coleta seletiva no Brasil de forma organizada. “A partir de 1990 destacaram-se aquelas nas quais as administrações municipais estabeleceram parcerias com catadores organizados em associações e cooperativas para a gestão de resíduos sólidos” (RIBEIRO; BESEN, 2014, p. 2).

Este trabalho tem como objetivo analisar o impacto das ações da Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P – na implantação da coleta seletiva solidária no *Campus Araguatins*, do IFTO.

Material e Métodos

Para alcançar os resultados propostos pela pesquisa, foi feito um estudo de caso de natureza aplicada no *Campus Araguatins*, do IFTO. “O estudo de caso apresenta um caráter empírico que investiga determinado fenômeno dentro de um contexto real, contemporâneo, por meio de análise aprofundada de um ou mais objetos de análises” (MIGUEL, 2010). No mesmo sentido, a pesquisa possui uma abordagem quali-quantitativa.

Quanto aos objetivos, a pesquisa classifica-se como exploratória, uma vez que procura explicar a relação entre o processo de implantação da coleta seletiva solidária e a A3P na instituição pesquisada. A pesquisa exploratória busca explicar determinado assunto em área na qual há pouco conhecimento (MORESI, 2003).

A metodologia utilizada a princípio foi a observação participante, que possibilita o encontro e a coleta de dados pelo pesquisador através de sua inserção em situações e práticas cotidianas da instituição. A observação participante ocorre quando o pesquisador participa de forma real da organização ou do grupo de pessoas em que é realizada a pesquisa (Gil, 2010). O período observado foi abril de 2014 a julho de 2015. Nesse período, observou-se o processo de coleta seletiva e coleta seletiva solidária na instituição, bem como a atuação da agenda para efetivação desses processos.

Utilizou-se também a análise documental, por meio da qual se buscou descobrir registros que atestassem a efetividade da atuação da agenda na instituição, no que diz respeito à implantação da coleta seletiva solidária bem como à logística no manejo dos resíduos sólidos nas atividades institucionais. Na pesquisa documental, a fonte da coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, considerados como fontes primárias (LAKATOS; MARCONI, 2009).

Para coletar a opinião dos colaboradores quanto aos temas em estudo, utilizaram-se entrevistas padronizadas ou estruturadas. Com um roteiro preestabelecido, esse tipo de entrevista permite obter dos entrevistados respostas às mesmas perguntas, possibilitando a comparação aos mesmos conjuntos de perguntas (LAKATOS; MARCONI, 2009).

O universo pesquisado é composto por 30 colaboradores, dos quais quatro são servidores efetivos, motoristas, pertencentes ao quadro funcional da instituição e 26 pertencem ao quadro da empresa terceirizada prestadora de serviços de limpeza e conservação para o órgão. A escolha desses colaboradores deveu-se ao fato de eles estarem envolvidos, direta ou indiretamente, com o manejo dos resíduos sólidos na instituição.

As entrevistas foram realizadas entre os dias 1º e 5 de agosto de 2015, no *Campus Araguatins*. O protocolo de coleta de dados utilizado foi um questionário, resumindo-se em duas avaliações principais, conforme QUADRO 1. O referido quadro demonstra ainda que a maioria dos questionamentos receberam códigos, cuja função é auxiliar na análise dos resultados, devendo os mesmos ser relacionados a cada figura específica.

QUADRO 1 – Resumo de abordagem da pesquisa local, com codificações utilizadas nos resultados e discussões

Abordagem	Questionário	Código
Manejo adequado dos resíduos sólidos	Você sabe o que é coleta seletiva?	Ponto 1
	Você sabe o que é coleta seletiva solidária?	Ponto 2
Atuação da A3P	Sabe da existência de uma Agenda Ambiental no <i>campus</i> denominada A3P?	Ponto 1
	Você sabe o que é a Agenda Ambiental da Administração Pública - A3P?	Ponto 2
	Você considera importante a atuação da A3P para implantação da coleta seletiva solidária no <i>campus</i> ?	Ponto 3
	Antes da atuação da A3P, havia coleta seletiva solidária no <i>campus</i> ?	Ponto 4
	Como você avalia o impacto das ações da A3P nas ações de efetivação do processo de coleta seletiva solidária no <i>campus</i> ?	-

Fonte: Elaborado pelos autores

Para analisar o impacto da coleta seletiva na quantidade de resíduos sólidos transportados para o “lixão”, utilizou-se amostragem não probabilística. Por meio de uma

amostra pré-determinada ou intencional, tomaram-se oito amostras; quatro meses do ano de 2014, antes da implantação da CSS, e quatro meses de 2015, depois da implantação da CSS. As amostras correspondem aos meses de abril, maio, junho e julho dos anos 2014 e 2015. As mesmas foram escolhidas pela confiabilidade dos dados para o período. Para calcular a quantidade de resíduos transportados para o “lixão”, definiu-se seguinte:

Quantidade de transporte de resíduos sólidos para o “lixão”: disponível nos registros de controle de movimentação de veículo oficial e no calendário de transporte de resíduos dos colaboradores responsáveis pelo transporte dos resíduos sólidos na instituição. Os documentos foram consultados na instituição.

Capacidade de carga do veículo: o serviço de coleta e transporte dos resíduos sólidos na instituição é feito por uma camionete com duas capacidades de carga: carga nivelada (C_0) = 3.828 m³ e carga cheia (C_1) = 7.018 m³. A primeira sem utilização de suporte, e a segunda com suporte nas laterais. O uso de uma carga ou outra depende da quantidade de resíduos a ser transportada.

Quantidade de resíduos sólidos transportados mensalmente para o “lixão”: considerando a capacidade de carga do veículo e a quantidade de viagens, foi possível aferir o volume mensal de resíduos transportados para o “lixão”, utilizando-se a Fórmula 1.

$$VT_m = [(C_0 * q_v) + (C_1 * q_v)] \quad \text{(Fórmula 1)}$$

Onde:

VT_m = *Volume total mensal de resíduos gerados*

C_0 = *Carga nivelada*

C_1 = *Carga cheia*

q_v = *Quantidade de viagens*

Resultados e Discussão

Considerando a metodologia adotada para a análise dos dados, a pesquisa valeu-se das três ferramentas apresentadas: observação participante, entrevista padronizada e análise documental, que possibilitaram as seguintes análises:

Observação participante

O *Campus* Araguatins, do IFTO, possui 43 prédios em funcionamento; em 75% destes ocorre a coleta seletiva. A coleta seletiva solidária foi implantada de forma gradual. Apesar de o *campus* dispor de coletores próprios para a coleta seletiva, estes não têm sido utilizados para coleta seletiva. Os resíduos depositados nesses coletores têm como destino final o “lixão”, uma vez que não há no município uma cooperativa ou associação de catadores para onde esse material possa ser destinado. Os catadores, que trabalham de maneira individual, não recebem o material sem que este já esteja separado.

Atualmente são três os resíduos separados na CSS: *papel branco, papelão e plástico*. No caso dos dois primeiros itens, a coleta já está implantada; já a coleta do terceiro está em fase de implantação.

Em visitas aos ambientes de trabalho dos servidores, incluindo a biblioteca, visualizou-se a existência de caixas coletoras, confeccionadas e distribuídas por membros da comissão A3P. Estas destinam-se ao depósito de folhas impressas, que por algum motivo não são utilizadas. Antes da existência dessas caixas, os impressos tinham como destino final as lixeiras. Após a distribuição das caixas coletoras, os impressos têm sido, em grande parte, utilizados para rascunhos, e trimestralmente membros da A3P passam de sala em sala recolhendo o que não foi utilizado, a fim de encaminhar o material para a reciclagem.

Todo papelão gerado no *campus* é separado pelos responsáveis pela limpeza e alocado em pontos específicos. Semanalmente, o material é recolhido e encaminhado para o depósito da A3P, onde, oportunamente, é feito o seu empilhamento. Periodicamente, a cada três meses, um membro da A3P, juntamente com um ou dois colaboradores terceirizados, realiza a organização, pesagem e envio para catadores que trabalham de maneira isolada.

Observou-se ainda que membros da A3P possuem dois projetos de pesquisa e extensão em andamento: o primeiro para avaliar possibilidades de implantação de uma cooperativa no município de Araguatins e o segundo para desenvolver conceitos sustentáveis ante os colaboradores terceirizados que trabalham na instituição pesquisada. A A3P coordenou ainda, no primeiro semestre de 2015, campanhas de educação ambiental.

A partir das observações, depreende-se que a A3P tem desenvolvido diversas ações e que a instituição tem apoiado a implantação dessas ações.

A observação participante possibilitou identificar o impacto social positivo da CSS na qualidade de vida dos catadores e da comunidade escolar. A partir do momento que sua importância foi reconhecida por um órgão de expressão municipal, como o *Campus Araguatins*, seja por meio dos projetos de extensão, seja pela CSS, houve um processo de valorização e inclusão dos catadores na sociedade araguatinsense. Eles passaram a ser notados, e abriu-se ainda uma janela para que outras instituições, pessoas e comércio adotassem práticas ambientais e socialmente sustentáveis.

Entrevista

A análise dos dados levantados na entrevista, conforme figuras 1 e 2, permite verificar o grau de conhecimento que os atores envolvidos direta e indiretamente no manejo de resíduos sólidos têm sobre a gestão adequada desses resíduos e a Agenda Ambiental da Administração Pública - A3P.

Gestão adequada dos resíduos sólidos

Nesse sentido cabe destacar os seguintes pontos relevantes: 1) A análise do ponto 1 da FIGURA 1 revela que praticamente a totalidade dos entrevistados, 96%, sabe o que é coleta seletiva; por outro lado, quando questionados sobre a coleta seletiva solidária, ponto 2, esse número cai para 67%. Isso revela que o tema, apesar da especificidade, também é bem conhecido, pois apenas 33% dos entrevistados desconhecem a ação.

O alto grau de conhecimento sobre coleta seletiva pode ser atribuído ao fato de ser uma temática muito abordada pela grande mídia e nas palestras ofertadas pela instituição sobre proteção ambiental, através da A3P. Por outro lado, a coleta seletiva solidária é algo específico do serviço público, ou seja, o contato dos colaboradores deu-se somente pelas palestras.

Percebe-se que a instituição está consciente da importância do tema e apoia o seu desenvolvimento.

Atuação da A3P

No que diz respeito ao programa A3P, depreende-se da análise da FIGURA 2, ponto 1, que a grande maioria das pessoas, 92,6%, sabe da existência do programa A3P no *campus*; entretanto, a análise do ponto 2 revela que mais da metade dos entrevistados, praticamente 52%, apesar de saberem da existência do programa, não conhecem o seu significado ou as suas propostas.

A pesquisa revelou ainda, por meio da FIGURA 2, ponto 3, que a totalidade dos entrevistados reconhece a importância da A3P para implantação da coleta seletiva solidária, inclusive aqueles que não sabem da sua existência no *Campus*, mas que, de alguma forma, já ouviram falar sobre a agenda. Observou-se, na análise do ponto 4 da figura citada, que 82% dos entrevistados reconhecem que a implantação da coleta seletiva solidária efetivou-se somente após a atuação da A3P.

Através da análise da Figura 3, percebe-se que 89% dos entrevistados consideram ótimo ou bom o impacto das ações da A3P para implantar a coleta seletiva solidária no *Campus* Araguatins, apenas 11% dos entrevistados não souberam avaliar o impacto e nenhum dos entrevistados considerou regular ou ruim o impacto das ações da A3P. Nesse ponto, o estudo evidencia a positividade das ações da agenda no processo de coleta seletiva solidária implantada no *Campus*.

O alto índice de conhecimento e aprovação da atuação da A3P demonstrou que esta conseguiu a atenção dos colaboradores para a agenda e seus objetivos. No período avaliado, a agenda participou efetivamente e coordenou diferentes eventos: eventos de educação ambiental; campanhas de combate ao desperdício e implantação e desenvolvimento de projetos. Essas atividades possibilitaram grande exposição da sua marca e trouxeram visibilidade para a agenda. Entretanto, o baixo conhecimento dos colaboradores sobre a proposta da agenda revela que, nos cursos ofertados, houve pouco aprofundamento do tema, o que revela a necessidade de alteração da didática para que os colaboradores aprendam esse conhecimento.

Análise documental - manejo de resíduos sólidos

A partir da análise da FIGURA 4, depreende-se que, após a implantação da Coleta Seletiva Solidária, a proporção de resíduos gerados e transportados regularmente para o “lixão” do município reduziu em 31,6%, quando comparados ao mesmo período do ano anterior.

Pode-se atribuir isso a dois fatores: 1) implantação e efetividade da CSS; 2) redução do consumo e do desperdício. No primeiro caso, a CSS enviou para a reciclagem, no período em estudo, 811 kg, quase uma tonelada de papelão, papel branco e plástico. No mesmo período,

houve ainda campanhas de educação ambiental incentivando o consumo consciente e a redução do desperdício. À época, lançou-se, em parceria com os servidores da instituição, a campanha adote um copo, com o intuito de diminuir a quantidade de copos descartáveis utilizados no órgão. Os dados revelam ainda a positividade na estratégia de atuação da A3P, implantando CSS parcial para a gestão adequada de resíduos gerados, bem como o apoio e a preocupação da instituição com o tema.

O nível de conhecimento dos colaboradores sobre CS e CSS pode ter colaborado para redução do volume de resíduos transportados para o *Campus*, uma vez que, quanto maior o conhecimento, maior o envolvimento e o comprometimento com o tema.

A redução do volume de resíduos lançados no “lixão” significa mais resíduos recicláveis, o que demonstra que houve a redução dos impactos ambientais das atividades desenvolvidas no *Campus*, o que contribui para um meio ambiente mais saudável. Considerando a redução dos resíduos lançados na natureza, menor será a quantidade de lixo que contamina o solo, o ar e a água, bem como menor será o uso de matéria-prima bruta para produção de bens.

Conclusões

A implantação de CS para alcançar os resultados desejados precisa ser compreendida como um processo, no qual as ações ocorrem em cadeia, devendo ao final os resíduos coletados terem uma destinação ambientalmente adequada. A implantação dessa coleta faz sentido e torna-se efetiva mediante a certificação prévia de que os resíduos coletados serão reaproveitados ou reciclados, ou seja, não terão como destino final “lixões” ou aterros. A CSS apresenta essa garantia, pois o resíduo é entregue diretamente aos catadores.

A CSS é uma ação de responsabilidade socioambiental do governo federal e revela a importância e a atenção que o tema requer, e sua adoção potencializa as ações socioambientais dos órgãos, principalmente na redução da quantidade de resíduos encaminhados a “lixões” ou aterros sanitários, no fortalecimento da reciclagem, das organizações de catadores e da consciência social e ambiental dos servidores públicos federais. Conforme resultado da

pesquisa, a redução dos resíduos destinados ao “lixão” revela o ganho ambiental com a implantação da CSS na entidade, aumentando o aproveitamento racional dos recursos para reciclagem.

A inexistência de uma associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis no município de Araguatins, apesar de não ter impedido, tem engessado algumas ações da CSS no *Campus*, uma vez que os catadores não recebem todo o material reciclável gerado na entidade.

Assim, é preciso que sejam realizadas ações de pesquisa e extensão capazes de colaborar para a criação de uma entidade associativa, seja uma cooperativa, seja uma associação de materiais recicláveis no município de Araguatins, visto que as organizações comunitárias de catadores são de extrema importância para o fortalecimento da coleta seletiva.

O baixo grau de conhecimento dos objetivos da Agenda Ambiental da Administração Pública por parte dos colaboradores precisa ser suprido, pois isso ameaça a adesão e o engajamento dos colaboradores no desenvolvimento de ações propostas pela agenda no *Campus*. Isso pode ser alcançado através da implantação de projetos de educação ambiental voltados para os colaboradores. Assim, a investigação dos processos de educação ambiental em parceria com os colaboradores, bem como os resultados alcançados, devem ser objeto de investigações futuras.

A redução de 31,6% no volume de resíduos sólidos transportados para o “lixão”, conforme levantamento em registros, demonstra a efetividade da agenda e a importância da implantação da coleta seletiva solidária no *Campus*. Entretanto, a dificuldade para localizar e organizar os registros demonstra que é preciso aprimorar o sistema de controle dos resíduos gerados e transportados para o “lixão” através do desenvolvimento de novas tecnologias.

Sugere-se ainda que sejam realizadas pesquisas para mensurar a efetividade das campanhas de educação ambiental no *Campus* Araguatins, do IFTO.

Referências

- BESEN, G. R. **Coleta seletiva com inclusão de catadores: Construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade**. 2011. 275 p. Tese de doutorado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade Estadual de São Paulo. São Paulo, 2011.
- BRASIL. Decreto-Lei n.º 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, outras e dá providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm>. Acesso em 7 de ago. 2015.
- BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 7 ago. 2015.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **A história da A3P. [2008]**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/destaques/item/8852>>. Acesso em 14 de mar. 2015.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS. **Orçamento 2015**. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/portal/docs/proad/orcamento_ifto_2015.pdf>. Acesso em 12 de mar. 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: SP. Atlas. 2010.
- JACOBI, P.R; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, SP, v. 25, n. 71, 2011 p. 135-158. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v25n71/10>>. Acesso em 3 de ago. 2015.
- JULIATTO, D.L; CALVO, M.J; CARDOSO, T.E. Gestão integrada de resíduos sólidos para instituições públicas de ensino superior. **Revista Gestão Universitária na América Latina**, Florianópolis, v. 4, n. 3, p. 170-193, 2011. Disponível em: <<http://stat.ijie.incubadora.ufsc.br/index.php/gual/article/viewFile/1262/1639>>. Acesso em 12 de set. 2015.

LAKATOS, E.M., MARCONI, M.A. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MORESI, E. **Metodologia da pesquisa.** Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, 2003. Disponível em: <<http://www.inf.ufes.br/~falbo/files/MetodologiaPesquisa-Moresi2003.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2015.

PEREIRA, M. C. G; TEIXEIRA, M. A. C. A inclusão de catadores em programas de coleta seletiva: da agenda local à nacional. **Cadernos EBAPE. BR**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, 2011 p. 897-913. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/5224/3958>>. Acesso em: 22 set. 2015.

PITANGA, A.F. O enfrentamento da crise socioambiental: um diálogo em Henrique Leff sobre a racionalidade e o saber ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 32, n. 1, p.158-171, 2015. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/4997/3266>>. Acesso em: 12 mar. 2016.

RIBEIRO, H.; BESEN, G.R. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. **Revista de gestão integrada em saúde do trabalho e meio ambiente.** São Paulo, v. 2, n. 4, Artigo 1, 2007. Disponível em: <<http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/viewFile/138/166>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

SOUZA, V. O. Educação ambiental na efetivação de práticas ecológicas: um estudo de caso sobre práticas ecológicas e coleta seletiva na Universidade Estadual da Paraíba. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, SP, v. 9, n. 2, p. 364-375, 2014.

Figuras

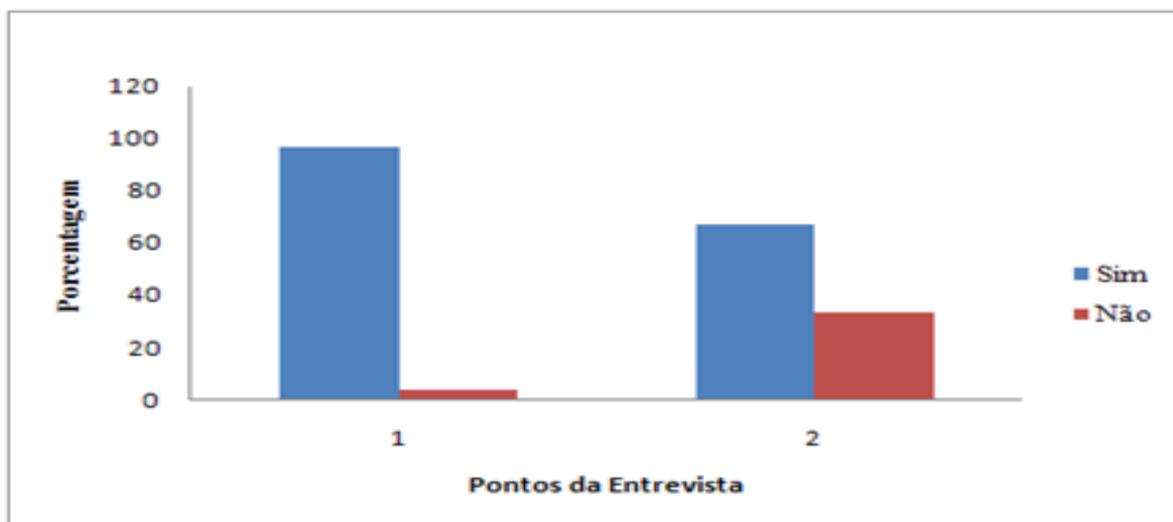


FIGURA 1 – Resultado da entrevista sobre manejo adequado de resíduos sólidos, onde Ponto 1-CS e ponto 2-CSS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

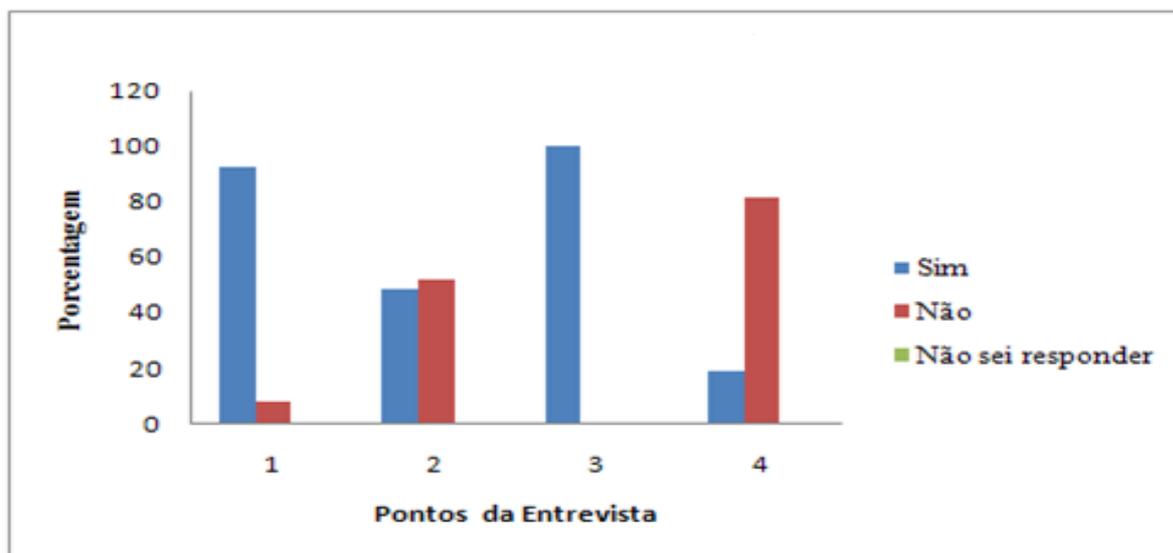


FIGURA 2 – Resultado da entrevista sobre atuação da A3P, onde os pontos 1 e 2 correspondem a conhecimentos sobre a A3P e os pontos 3 e 4 correspondem à participação da A3P na CSS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

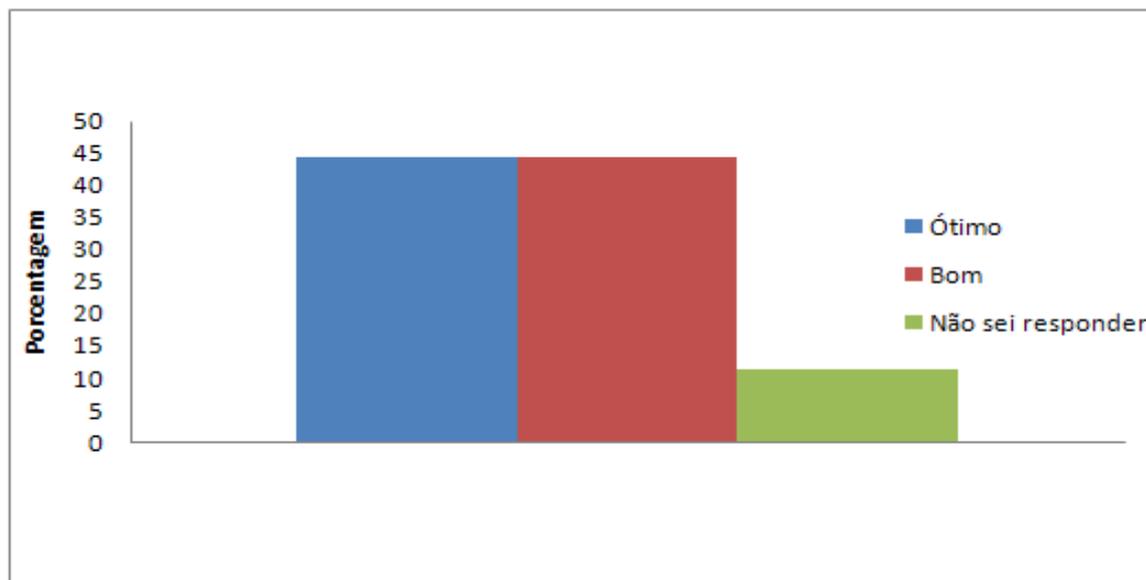


FIGURA 3 – Resultado da entrevista sobre atuação da A3P para instalação da CSS.
 Fonte: Elaborado pelos autores

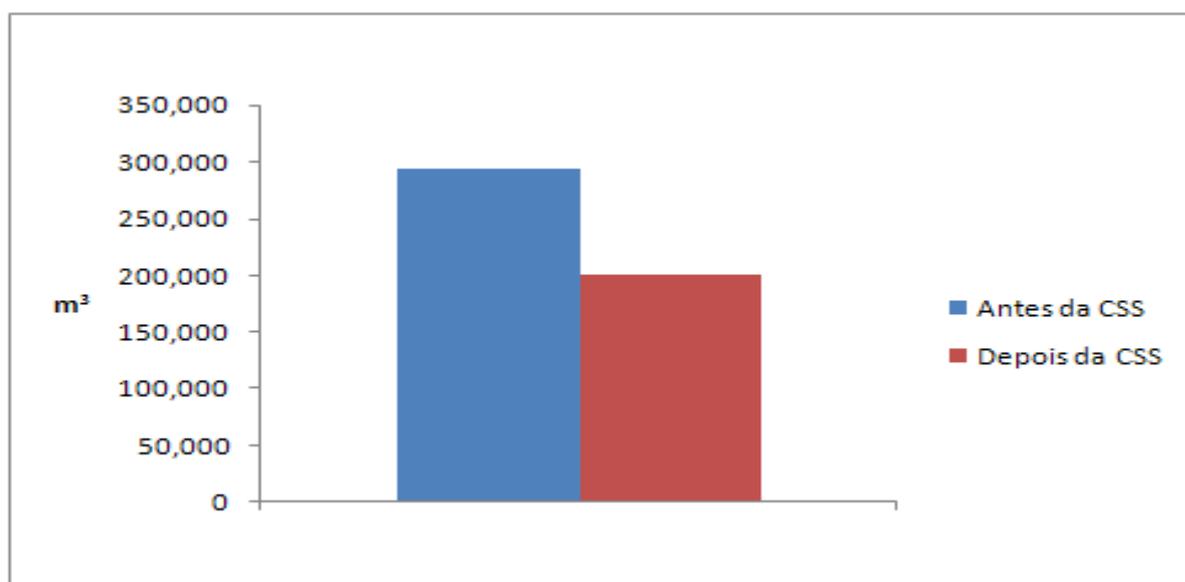


FIGURA 4 – Comparativo do volume de resíduos transportados para o “lixão”: antes da CSS – abr. a jul./2014; depois da CSS – abr. a jul./2015.
 Fonte: Elaborado pelos autores