

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO AMBIENTAL

## **AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA COLETA SELETIVA EM UM SUPERMERCADO EM CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ**

*Silvana de Oliveira Barbosa<sup>1</sup> (silbarbosa08@gmail.com), Isabelle Barcelos Cariman<sup>1</sup> (carimanisabelle@gmail.com), Cícero Ferreira Neto<sup>1</sup>(cfneto47@gmail.com), Caroline Gomes Wigand<sup>1</sup> (carolwigand2011@gmail.com)*

1 Instituto Federal Fluminense Campus Campos Guarus

### **RESUMO**

Grupos empresariais estão buscando cada vez mais se adequar as exigências legais de cunho ambiental para se manter no mercado e demonstrar sua responsabilidade socioambiental. Desta forma, a educação ambiental é uma ferramenta fundamental para a promoção de hábitos sustentáveis e melhor gestão dos resíduos sólidos em ambientes corporativos. Assim, a utilização de processos como a coleta seletiva, segundo a resolução CONAMA 275/2001, proporcionam a redução da geração na fonte, impulsiona a reutilização máxima dos materiais, e redução dos custos principalmente relacionado ao descarte. Neste sentido, o presente trabalho objetivou-se em avaliar o comportamento dos colaboradores de um supermercado na separação dos resíduos gerados no refeitório, e como a educação ambiental pode atuar no aprimoramento da segregação desses materiais e conscientização coletiva. Em vista disso, realizou-se a observação e quantificação dos resíduos gerados pelos colaboradores durante três dias consecutivos no período de almoço. Notou-se uma melhora significativa na segregação dos resíduos em cada lixeira, demonstrando que a educação ambiental e coleta seletiva são práticas fundamentais no combate ao desperdício e gerenciamento dos resíduos sólidos em ambientes coletivos. Sendo necessária a realização frequente de ações e palestras de educação ambiental que para se possa alcançar a mudança de hábitos.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Resíduo; Supermercado.

## **EVALUATION OF THE IMPACTS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE SELECTIVE COLLECTION IN A SUPERMARKET IN CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ**

### **ABSTRACT**

Business groups are increasingly seeking to meet environmental legal requirements to remain in the market and demonstrate their social and environmental responsibility. In this way, environmental education is a fundamental tool for the promotion of sustainable habits and better solid waste management in corporate environments. Thus, the use of processes such as selective collection, according to CONAMA Resolution 275/2001, reduce the generation at source, boost the maximum reuse of materials, and reduction of costs mainly related to disposal. In this sense, the present work was aimed at evaluating the behavior of the employees of a supermarket in the separation of the waste generated in the cafeteria, and how environmental education can act in the improvement of the segregation of these materials and collective awareness. As a result, the workers' waste was observed and quantified during three consecutive days during the lunch period. There was a significant improvement in the segregation of waste in each dump, demonstrating that environmental education and selective collection are fundamental practices in combating waste and solid waste management in collective environments. Being necessary the frequent accomplishment of actions and lectures of environmental education that to be able to reach the change of habits.

**Keywords:** Environmental education; Residue; Supermarket.

### **1. INTRODUÇÃO**

A produção excessiva e o consumo descontrolado imposto pelo sistema capitalista ao qual vivemos, tem levantado discussões e preocupações a nível mundial relacionado a grande

quantidade de resíduo gerado diariamente, necessitando cada vez mais de práticas eficientes no gerenciamento e tratamento desses materiais que tanto impactam o meio ambiente (GODECKE et al., 2012). Para se atingir um meio ambiente ecologicamente equilibrado é necessária a conscientização da população e sua participação ativa para se alcançar o êxito nas políticas públicas ambientais (PERSICH; DA SILVEIRA, 2011).

As campanhas de conscientização e educação ambiental em ambientes corporativos são ações que contribuem para uma gestão eficiente dos resíduos sólidos de forma participativa, visando minimizar a geração na fonte, reduzir o consumo e reutilizar o máximo de material que vai para a lixeira sem a correta separação, e que poderiam ter uma nova utilidade (SOARES et al., 2017).

Em geral, a coleta dos materiais gerados nesses ambientes ocorre através da coleta seletiva, orientada pela resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. Embora essa legislação regulamente diversas cores para os contentores, a instalação dessa separação em ambientes públicos, em geral, ocorre pelo uso de 7 (sete) cores: azul, vermelho, verde, amarelo, cinza e marrom que separam papel, plástico, vidro, metal, rejeito e resíduos orgânicos, respectivamente (SOBRAL, 2009).

A Educação Ambiental é uma ferramenta educacional definida pelo artigo primeiro da lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, presente na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA):

Art. 1º: Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Esse instrumento pode ser utilizado para provocar mudanças de hábitos em vários ambientes, como por exemplo, o ambiente corporativo.

Os grupos empresariais estão cada vez mais buscando se adaptar as novas exigências legais ambientais, para que possam garantir sua permanência no mercado e demonstrar ao seu público-alvo, sua responsabilidade socioambiental. Porém, algumas empresas ainda são classificadas como “poluidoras”, devido aos impactos que suas atividades causam ao meio ambiente, tendo por obrigação minimizar e corrigir esses impactos (BRASIL, 1981).

A obtenção da certificação ISO 14001 é uma importante estratégia de marketing ambiental (GUIMARÃES et al., 2015). Essa norma trata sobre o gerenciamento ambiental e traça uma série de obrigações que toda a empresa deve seguir, incluindo a gestão de resíduos sólidos. Gerir esses resíduos não compreende apenas em destiná-lo corretamente, mas também reduzir e direcioná-los para processos mais sustentáveis como a reciclagem e compostagem (ABNT, 2015). Dentro do ambiente corporativo é necessário que todos os colaboradores possam compreender de que maneira esses processos funcionam, tendo a educação ambiental como uma ferramenta mais eficaz na atuação e realização de treinamentos internos. Entretanto, promover a consciência ambiental no ambiente de trabalho pode ser complicado, já que em geral, funcionários e proprietários possuem suas atenções voltadas para o lucro. Desse modo, deve-se realizar um discurso e buscar ações capazes de unir essas temáticas, atrelando o bem-estar ambiental e ao desenvolvimento econômico (SANTOS et al., 2017).

## **2. OBJETIVO**

O presente trabalho, tem por objetivo avaliar o comportamento dos colaboradores de uma unidade de supermercado no município de Campos dos Goytacazes/RJ com relação a segregação dos resíduos gerados no refeitório durante o período de almoço, além de observar os impactos da educação ambiental como forma de aprimoramento e conscientização.

## **3. METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado no refeitório de um supermercado em Campos dos Goytacazes/RJ no mês de janeiro de 2019. O estabelecimento em questão está em funcionamento desde 2006, mas apenas em 2014 colocou em prática o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

O refeitório da empresa oferece alimentação e bebidas para os funcionários, e disponibiliza o espaço para que os promotores de venda<sup>1</sup> possam realizar suas refeições, tendo acesso as bebidas ofertadas (sucos e água). O local apresenta quatro contentores (lixeiras) para segregação dos materiais, além de um coletor de copos descartáveis usados, separando assim, plástico, papel, resíduos orgânicos e rejeito, em seus respectivos contentores.

Os alimentos consumidos no refeitório possuem diferentes origens setoriais, como mostra o quadro 1, onde os produtos provenientes do setor de FLV e padaria que seriam descartados são remanejados para consumo pelos funcionários.

**Quadro 1.** Separação setorial e produtos disponibilizados

Setor	Características
FLV (Frutas, Legumes e Verduras)	Produtos que não apresentam boa aparência para venda, mas estão em bom estado para consumo.
Padaria	Os produtos como bolos, doces, pães e salgados, são remanejados quando os mesmos estão com a data de validade próxima ao vencimento, já que dessa forma esses produtos não seriam vendidos se expostos na área de venda.
Gourmet	O setor produz as refeições que serão ofertadas no refeitório. Geralmente, o cardápio é composto por arroz, feijão, macarrão, farofa, três tipos de saladas e duas opções de proteína. Também são servidas duas opções de suco.

*Fonte: Autoria própria (2019).*

Foi avaliado o comportamento dos colaboradores durante três dias consecutivos no refeitório no período de almoço (11 às 14 horas), observando como era feito o descarte dos resíduos gerados por cada um e conscientizando os que apresentavam maior dificuldade. Para os colaboradores que apresentaram maior dificuldade mesmo após a ação, foi realizada uma reunião a fim de reforçar as informações.

Ao final de cada dia, foram registradas informações sobre o número de funcionários que consumiram alimentos no refeitório, a quantia de alimento ofertada e quantidade de resíduos descartados.

As informações sobre a quantidade de alimento disponibilizada para o refeitório foram obtidas em cada setor no dia de sua entrada, com exceção do setor Gourmet que era disponibilizada no dia seguinte. Os resíduos descartados nas lixeiras foram pesados em uma balança da marca Toledo Brasil, modelo Prix 9091, utilizada para pesagem de mercadorias no depósito, auxiliada por uma caixa plástica de volume conhecido como suporte para os resíduos.

No primeiro dia, foi observada a organização dos contentores e de que forma os funcionários reagiam à separação de acordo com a posição das lixeiras, além da segregação em cada uma delas.

No dia seguinte, as lixeiras foram reorganizadas de forma que facilitasse a segregação e colocada em prática a ação de educação ambiental. A ação compreendia em orientar os funcionários que tinham dúvidas na segregação dos materiais ao descartar e explicar porque essa separação é importante para o meio ambiente e empresa. Além disso, foi fixado no refeitório um cartaz informativo que continha às cores das lixeiras e seus respectivos materiais que poderiam ser lançados.

No terceiro dia, assim como o primeiro, também foi observado a reação dos funcionários no refeitório ao realizar a segregação dos resíduos após a ação feita no dia anterior.

<sup>1</sup> Funcionários de empresas fornecedoras que cuidam da exposição de produtos na loja.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, levou-se em consideração a organização das lixeiras e como a posição das mesmas influenciavam na separação e descarte dos materiais gerados pelos funcionários. Desta forma, notou-se que as lixeiras estavam muito separadas uma das outras.

A figura 1 mostra apenas as lixeiras de resíduo orgânico e plástico ao lado do local de disposição das louças. Sendo assim, papéis, outros materiais não recicláveis (rejeito) e até mesmo o plástico eram depositados na mesma lixeira que o material orgânico. Segundo Teixeira (2010), as lixeiras devem ser colocadas estrategicamente para que não haja mistura dos materiais recicláveis com o orgânico, para que o material não seja perdido.

**Figura 1.** Organização do refeitório no primeiro dia de observação



*Fonte: Autoria própria (2019).*

Apesar de apresentar sinalização, os resíduos apresentaram-se misturados. Dentre as lixeiras analisadas, a lixeira metálica, destinada a separação de orgânico, foi a que apresentou pior segregação, como mostra a figura 2, sendo observados muitos copos plásticos e guardanapos. Segundo o Conselho Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (CONSEMAC) (2012), a mistura desses materiais gera grandes prejuízos financeiros por inviabilizar a compostagem e outras formas de reaproveitamento dos materiais, antes de enviar ao aterro sanitário, onde o custo para destinação é maior.

**Figura 2.** Segregação na lixeira destinada a resíduos orgânicos



*Fonte: Autoria própria (2019).*

No segundo dia, com a realização da ação de educação ambiental a sinalização foi aprimorada e as lixeiras reorganizadas, trazendo os contentores de papel e rejeito para mais próximo da área de entrega das louças, no intuito de corrigir os problemas com a segregação (figura 3). Após a ação, foi notada uma melhora significativa na separação de todos os resíduos, em especial a lixeira de resíduos orgânicos (figura 4). O material orgânico isento de outras misturas, foi considerado apto ao processo de compostagem, demonstrando resultado positivo da ação de educação ambiental.

**Figura 3.** Reorganização das lixeira e aprimoramento da sinalização



*Fonte: Autoria própria. (2019).*

**Figura 4.** Segregação correta na lixeira destinada a resíduos orgânicos



*Fonte: Autoria própria. (2019).*

No último dia, foi observado como os funcionários realizavam o descarte após a ação do dia anterior, e ao final do horário de almoço também foram pesados os resíduos gerados. Notou-se na lixeira de resíduos orgânicos outros materiais, porém em quantidade bem menor em relação ao primeiro dia, como mostra a figura 5. Contudo, essa pequena porção de resíduos inadequados não prejudica a destinação do material orgânico a compostagem, pois ainda é possível separá-los. Tal procedimento é realizado pelos profissionais de serviços gerais da empresa, que são treinados

a realizar coleta quando o material não se encontra muito misturado antes de enviar a caçamba de resíduos orgânicos do supermercado que é destinada a compostagem. Em caso de muita mistura, os resíduos são enviados ao aterro, gerando maior custo para destinação.

**Figura 5.** Segregação na lixeira de resíduos orgânicos no último dia de observações



*Fonte: Autoria própria. (2019).*

A partir das observações realizadas no refeitório e dos resíduos quantificados nos três dias, ficou visível a importância de projetos voltados a educação ambiental em ambientes corporativos. Porém, segundo Adriano e Murata (2015), a educação ambiental não deve ser tratada superficialmente, deve ser trabalhada sobre como repensar na real necessidade de consumo e seu descarte.

Na tabela 1, apresenta-se a quantidade de alimento disponibilizado ao refeitório segundo sua origem setorial, durante os três dias e o total de alimento ofertado para as refeições.

A quantidade de alimentos provenientes do setor Gourmet é calculada com base no quantitativo de funcionários da loja que realizam sua refeição no refeitório. Os demais alimentos ofertados pela Padaria e FLV, não apresentam uma quantidade pré-estabelecida, são disponibilizados com base na necessidade de seu descarte.

Muitos dos alimentos disponibilizados referentes a Padaria e FLV, não foram consumidos no mesmo dia de sua entrada, permanecendo no refeitório até o dia seguinte, sendo necessário descartar grande parte desse volume na lixeira de orgânico.

**Tabela 1.** Quantitativo de alimentos disponibilizados setorialmente para o refeitório

Setores	Quantidade de alimentos disponibilizados (Kg)		
	1º dia	2º dia	3º dia
Padaria	12,7	0	0
Gourmet	122,6	121,2	109,8
FLV	0	24,2	0
Total	135,3	145,4	109,8
Total ofertado nos três dias:		390,5	

*Fonte: Autoria própria. (2019).*

Na tabela 2, encontram-se apresentados os valores dos resíduos obtidos na pesagem realizada ao final do período de almoço de cada dia, em relação a quantidade de refeições realizadas.

**Tabela 2.** Quantitativo de resíduos gerados durante a avaliação

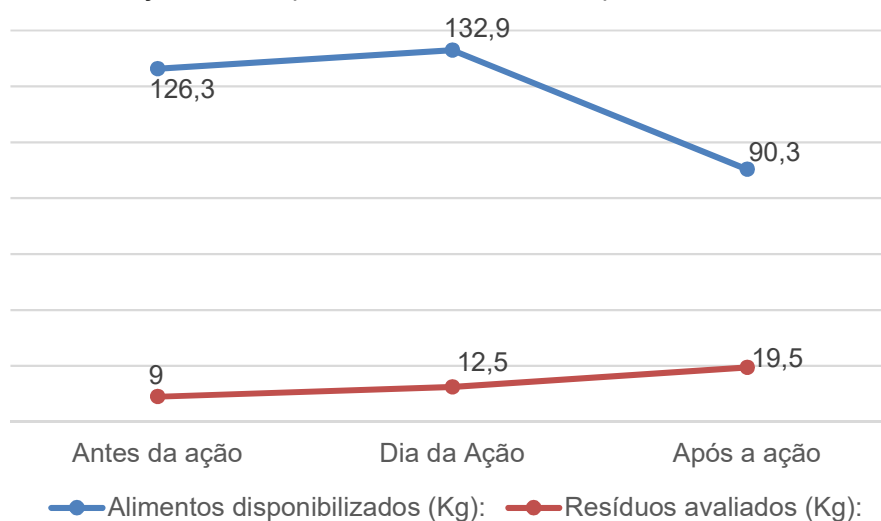
		Quantidade de resíduo gerado (kg)		
		1º dia	2º dia	3º dia
<b>Resíduos avaliados</b>	Orgânico	7,5	11,5	18,5
	Rejeito	0,5	0	0
	Plástico	0,5	1	1
	Papel	0,5	0	0
<b>Total (Kg)</b>		9	12,5	19,5
<b>Total descartado (Kg)</b>		41		
<b>Número de refeições</b>		130	129	131

Fonte: Autoria própria. (2019).

Levando em consideração os resultados da tabela 2, no dia anterior a ação observa-se uma melhor distribuição dos valores encontrados para cada resíduo, porém, esses valores justificam-se pela grande quantidade de material misturado em cada lixeira. Após a ação realizada, com os resíduos separados corretamente, os valores indicaram uma redução significativa de rejeito e papel, atingindo valores abaixo da capacidade da balança, enquanto o plástico aumentou. Segundo estudos realizados por Santos e colaboradores (2017), o rejeito apresenta menor valor quando há melhores aproveitamentos dos materiais nas outras lixeiras. Neste caso, o plástico e os resíduos orgânicos foram melhores aproveitados.

Os copos descartáveis representam o segundo material descartado em maior volume no refeitório, além de ser um complicador na separação dos resíduos orgânicos quando descartados incorretamente. Dessa maneira, quando todos os resíduos são separados e destinados para reciclagem ou compostagem, há uma redução dos custos com a destinação do rejeito, além de proporcionar a possibilidade de lucro com o tratamento alternativo, como proposto por Galbiati (2012) em seu trabalho.

**Gráfico 1.** Relação entre a quantidade de alimento disponibilizada e o seu descarte



Fonte: Autoria própria. (2019).

De acordo com o gráfico 1 e tabela 2, foi possível observar que houve um aumento significativo na quantidade de resíduos gerados, embora apenas o resíduo orgânico seja responsável por essa

ascensão na curva. Isso se deve a grande quantidade de alimentos ofertados nos dois primeiros dias, ocasionando o descarte de parte deles no terceiro.

Segundo Teixeira et al (2017), quando há desperdício de alimento acima de 10% em coletividades saudáveis, significa que o cardápio está sendo mal elaborado ou inadequado, gerando um maior desperdício. Levando em consideração o descarte total apresentado na tabela 2, esse valor ultrapassa os 10%, contudo esse aumento se explica pelo descarte dos produtos disponibilizados pelos setores de FLV e padaria, que foram descartados em sua maioria no terceiro dia, por não se encontrarem em condições próprias para consumo. Sendo assim, o cardápio encontra-se de acordo.

Após os três dias de ação, foram realizadas reuniões com os setores que apresentaram maior número de colaboradores que demonstraram algum tipo de dificuldade com relação a separação dos resíduos nas lixeiras do refeitório. Deste modo, durante os treinamentos reforçou-se a importância da correta segregação e a destinação dos materiais ali gerados. Assim, os funcionários foram informados quanto aos benefícios da segregação para empresa e conservação do meio ambiente.

## **5. CONCLUSÃO**

A partir da avaliação do comportamento dos colaboradores de uma rede de supermercados no município de Campos dos Goytacazes, em relação a separação dos resíduos gerados no refeitório, notou-se que a realização de ações de educação ambiental gera impactos positivos na segregação dos resíduos no ambiente empresarial.

Durante os dias de estudo, notou-se que grande parte do material que deveria ser encaminhado para reciclagem ou compostagem é perdido, devido à má segregação dos colaboradores. Essa prática é prejudicial à empresa, pois a destinação de rejeito representa um custo mais elevado para o supermercado, bem como para conservação natural, devido aos impactos gerados pela produção de "lixo". Assim, ferramentas como a coleta seletiva são práticas fundamentais para o bem-estar empresarial e ambiental, já que colaboram para redução de custos e aumento de lucro, além de impedir o desperdício dos recursos naturais e aumentar a vida útil dos aterros sanitários.

Entretanto, ações e treinamentos voltados à separação de resíduos dentro do supermercado são realizadas periodicamente desde 2014, e ainda assim muitos funcionários não realizam a separação de forma correta. Logo, fica evidente que ações de educação ambiental devem ser contínuas, para que assim seja possível mudar hábitos.

Dessa maneira, sugere-se à empresa ações de educação ambiental similares a essa de frequência semanal ou mensal, para que seja possível aprimorar seu gerenciamento de resíduos sólidos e trazer benefícios econômicos e ambientais.

## **REFERÊNCIAS**

ABNT. NBR ISO 14001: Sistema de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 41 p., 2015. Disponível em: < <https://www.ipen.br/biblioteca/slr/cel/N3127.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2019

ADRIANO, A. P. P.; MURATA, A. T. Caracterização e quantificação de resíduos sólidos em escola pública do município de Matinhos, PR, para proposição de medidas de gestão de resíduos. Reget, Santa Maria, v. 19, n. 1, p.30-38, abr. 2015.

BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.,1999. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 24 fev.2019

BRASIL. Lei 6.938, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências., 1981. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6902.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6902.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2019



CONAMA. Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 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 a coleta seletiva. Publicada no DOU no 117-E, de 19 de junho de 2001, Seção 1, p. 80. Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 20 fev. 2019

CONSEMAC. Câmara Setorial Permanente de Gestão de Resíduos – CSPGR, parecer nº 06/2012. Rio de Janeiro, p. 10. 2012. Disponível em: < [http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4597088/4117003/parecer\\_062012\\_plano\\_municipal\\_gerenciamiento.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4597088/4117003/parecer_062012_plano_municipal_gerenciamiento.pdf)>. Acesso em: 26 mar. 2019

GALBIATI, A. F. O gerenciamento integrado de resíduos sólidos e a reciclagem. São Paulo, 2012.  
GODECKE, M. V.; NAIME, R. H.; FIGUEIREDO, J. A. S. O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil. Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 8, n. 8, p. 1700-1712, SET-DEZ, 2012.

GUIMARÃES, C.; VIANA, L. S.; COSTA, P. H. de S. Os desafios da consciência ambiental: o marketing verde em questão. In: C@LEA – Cadernos de Aulas do LEA. n. 4, p. 94-104, Ilhéus – BA, nov. 2015.

PERSICH, J. C.; SILVEIRA, D. D. S. Gerenciamento de Resíduos Sólidos – A importância da Educação Ambiental no Processo de implantação da Coleta Seletiva de lixo – O caso de Ijuí - RS. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET-CT/UFSM. nº4, p. 416 - 426, 2011.

SANTOS, M. B. et al. Educação ambiental no ambiente corporativo: Desafios e perspectivas. Educação Ambiental em Ação, número 60, ano XVI, 2017.

SOARES, J. A. S.; PEREIRA, S. S.; CÂNDIDO, G. A. Gestão de resíduos sólidos e percepção ambiental: um estudo com colaboradores do campus I da Universidade Estadual da Paraíba. Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 4, n.1, p. 39-54, jan/julho. 2017.

SOBRAL, C. R. do S. Educação ambiental e resíduos sólidos: possibilidades para a construção de um pensamento crítico. VI CMA. Anais... In: CONGRESSO DE MEIO AMBIENTE DA AUGM. São Carlos - SP: 2009. Disponível em: < <http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A3-009.pdf>>. Acesso em: 12 jan.2019

TEIXEIRA, F. et al. Principais fatores associados aos índices de desperdício em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa. SAÚDE REV., Piracicaba, v. 17, n. 47, p. 43-50, set.-dez. 2017.

TEIXEIRA, R. B. Cartilha coleta seletiva/por Renata Beltrão Teixeira e Vlayrton Tomé Maciel. – Rio Branco, AC: Embrapa Acre, p. 17. 2010. Disponível em: < <http://nipoa.sp.gov.br/Uploads/Cartilhas/CARTILHACOLETACELETIVA.pdf?iframe=true&width=720&height=100%>>. Acesso em: 25 mar. 2019