

A importância do trabalho das Cooperativas na reciclagem de resíduos sólidos e a conscientização das práticas ambientais

The importance of the work of Cooperatives in the recycling of solid waste and awareness of environmental practices

DOI:10.34117/bjdv8n10-276

Recebimento dos originais: 20/09/2022

Aceitação para publicação: 20/09/2022

Andréa Celina Ferreira Demartelaere

Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Instituição: Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Endereço: Rua Monsenhor Freitas, 648, Centro, Parazinho - RN, CEP: 59586-000

E-mail: andrea_celina@hotmail.com

Carlos Augusto Rocha de Moraes Rego

Doutor em Agronomia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Rodovia BR 222, Km 04, S/N, Boa Vista, Chapadinha - MA,

CEP:65500-000

E-mail: cassielcarlos@hotmail.com

Jean Carlos Berwaldt

Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Endereço: Avenida Willy Barth, 2646, Centro, Pato Bragado – PR, CEP: 85.948-000

E-mail: jean.berwaldt@gmail.com

Hailson Alves Ferreira

Doutor em Fitopatologia pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Escola Agrícola de Jundiá (UFRN - EAJ)

Endereço: Rodovia RN 160, Km 03, S/N, Distrito de Macaíba – RN, CEP: 59280-000

E-mail: hailson_alves@hotmail.com

Tatiane Calandrino da Mata

Doutoranda em Agronomia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Instituição: pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Endereço: Rua Pernambuco, 1777, Caixa Postal: 91, Marechal Cândido Rondon - PR, CEP: 85960-000

E-mail: tatiane_calandrino@yahoo.com

Jaltieri Bezerra de Souza

Doutorando em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
Instituição: Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
Endereço: Rodovia PB 079, Km 12, Caixa Postal: 66, Areia - PB, CEP: 58397-000
E-mail: jaltiertecseg@gmail.com

Eloisa Lorenzetti

Doutoranda em Agronomia pela Universidade Estadual do Paraná (UNIOESTE)
Instituição: Universidade Estadual do Paraná (UNIOESTE)
Endereço: Rua Pernambuco, 1777, Caixa Postal: 91, Marechal Cândido Rondon - PR,
CEP: 85960-000
E-mail: eloisa-lorenzetti@hotmail.com

Luciano Henrique Pereira da Silva

Graduado em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade Potiguar (UNP)
Instituição: Universidade Potiguar (UNP)
Endereço: Av. Eng. Roberto Freire, 2184, Capim Macio, Natal - RN, CEP: 59.080-400
E-mail: henriqueluciano.albino@hotmail.com

Clayton Manoel Ferreira

Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Escola Agrícola de Jundiá
(UFRN - EAJ)
Endereço: Rodovia RN 160, Km 03, S/N, Distrito de Macaíba - RN, CEP: 59280-000
E-mail: agronomoclaytonferreira@gmail.com

Pablo Wenderson Ribeiro Coutinho

Doutor em Agronomia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)
Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)
Endereço: Rua Valentin Celeste Palavro, 655,743, São Miguel do Iguçu - PR,
CEP: 85877-000
E-mail: pablowenderson@hotmail.com

João Victor Bandeira

Técnico em Meio Ambiente pela Escola Técnica Estadual Senador Jessé Pinto Freire
Instituição: Escola Estadual Senador Jessé Pinto Freire
Endereço: Rua Monsenhor Freitas, 648, Centro, Parazinho - RN, CEP: 59586-000
E-mail: victorbandeirac31@gmail.com

Ana Livia Santos de Melo

Técnico em Meio Ambiente pela Escola Técnica Estadual Senador Jessé Pinto Freire
Instituição: Escola Estadual Senador Jessé Pinto Freire
Endereço: Rua Monsenhor Freitas, 648, Centro, Parazinho - RN, CEP: 59586-000
E-mail: analiviamello28@gmail.com

Maria Fernanda Araújo da Silva

Técnico em Meio Ambiente pela Escola Técnica Estadual Senador Jessé Pinto Freire
Instituição: Escola Estadual Senador Jessé Pinto Freire
Endereço: Rua Monsenhor Freitas, 648, Centro, Parazinho - RN, CEP: 59586-000
E-mail: fernanda8022017@gmail.com

RESUMO

A revolução tecnológica vem sendo acompanhada por alterações no estilo de vida, nos modos de produção e consumo da população, como decorrência direta desses processos vem ocorrendo um aumento na produção de resíduos sólidos, tanto em quantidade, quanto em diversidade, principalmente nos grandes centros urbanos. Atualmente passaram a abrigar em sua composição elementos sintéticos e perigosos aos ecossistemas e à saúde humana. Entretanto, as Cooperativas foram originadas pelas necessidades sociais e econômicas, com a finalidade de diminuir os resíduos sólidos urbano, auxiliando na questão ambiental, gerando trabalho e aumento de renda para a população. O objetivo do presente trabalho foi analisar a importância do trabalho das Cooperativas na reciclagem dos resíduos sólidos e a influência na conscientização da prática ambiental. Portanto, conscientizar e sensibilizar as pessoas são atitudes importantes quando se trata sobre às questões ambientais, envolvendo as Cooperativas de reciclagens como alternativa para a reduzir os impactos causados pelo lixo, podendo influenciar em uma sociedade mais justa, igualitária, apresentando maior consciência ambiental e comprometida com a sustentabilidade, protegendo o meio ambiente e garantindo a preservação dos ecossistemas para as futuras gerações.

Palavras-chave: lixo, preservação, ambiental, descarte incorreto de lixo.

ABSTRACT

The technological revolution has been accompanied by changes in lifestyle, in the modes of production and consumption of the population, and as a direct result of these processes there has been an increase in the production of solid waste, both in quantity and diversity, especially in large urban centers. Currently, they have started to harbor in their composition synthetic and dangerous elements to ecosystems and human health. However, the Cooperatives were originated by social and economic needs, with the purpose of reducing the urban solid waste, helping the environmental issue, generating jobs and increasing the income of the population. The objective of this work was to analyze the importance of the work of the Cooperatives in the recycling of solid waste and the influence on the awareness of environmental practice. Therefore, raising awareness and sensitizing people are important attitudes when it comes to environmental issues, involving the Cooperatives of recycling as an alternative to reduce the impacts caused by waste, and may influence a more just, egalitarian society, presenting greater environmental awareness and committed to sustainability, protecting the environment and ensuring the preservation of ecosystems for future generations

Keywords: waste, preservation, environmental, incorrect disposal of waste.

1 INTRODUÇÃO

A revolução tecnológica vem sendo acompanhada por alterações no estilo de vida, nos modos de produção e consumo da população, como decorrência direta desses processos vem ocorrendo um aumento na produção de resíduos sólidos, tanto em quantidade, quanto em diversidade, principalmente nos grandes centros urbanos. Além do acréscimo na quantidade, os resíduos produzidos atualmente passaram a abrigar em

sua composição elementos sintéticos e perigosos aos ecossistemas e à saúde humana (GOUVEIA, 2010).

Esse fato, adicionado aos recursos financeiros limitados, as tecnologias básicas de tratamento, a eliminação e à deficiente aplicação de regulamentações referentes à gestão de resíduos, torna-se o seu manejo uma tarefa difícil e complexa nos países subdesenvolvidos (COSTA et al., 2017).

O fenômeno da industrialização veio acompanhado do aumento do lixo e da alteração de sua composição, passando predominantemente para uma maior quantidade de elementos de difícil degradação. No entanto, por meio do processo de reciclagem, o impacto ambiental desses resíduos pode ser minimizado através da classificação e separação de resíduos orgânicos e inorgânicos (FCI CARDOSO, 2016).

Desde meados da década de 70, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico aponta a reciclagem como sendo uma das prioridades na gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU). Visto que, existem Cooperativas que são responsáveis por reduzir o volume demasiado de resíduos gerados pela sociedade (GIUSTI, 2009).

De acordo com Saraiva et al. (2012), os sistemas de Cooperativas foram originados pelas necessidades sociais e econômicas. No entanto, o trabalho realizado por elas, visam a diminuição dos resíduos sólidos urbano, auxiliando na questão ambiental, gerando trabalho e aumento de renda para a população.

Os tempos atuais retratam uma sociedade que clama pela preservação e utilização consciente do meio ambiente e de seus recursos, bem como pelo desenvolvimento da afetividade nas relações interpessoais. Isto é, integramos uma sociedade que “necessita forjar personalidades autônomas e críticas, capazes de respeitar a opinião dos demais e de defender os seus direitos, ao mesmo tempo” (BUSQUETS et al., 1997).

Inúmeras pesquisas têm demonstrado a importância de iniciativas nas escolas, a fim de conscientizar os alunos para sensibilizá-los nas atitudes e posturas em relação às questões ambientais, que consequentemente influenciarão a sociedade (FRANÇA; GUIMARÃES, 2014).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA: CAPITALISMO E A RELAÇÃO COM O ALTO CONSUMO

De acordo com Pitton (2009), o capitalismo ganhou força na primeira revolução industrial, trouxe consigo algumas mudanças no mercado, aumentando a produção e, intensificando a exploração dos recursos naturais através da extração de matéria-prima, o consumo ganhou ênfase, principalmente em razão do crescimento populacional urbano.

As Revoluções Industriais foram primordiais para uma maior revolução, como exemplo a de produção e de consumo, tendo como peça fundamental deste sistema, a procura do consumidor por produtos e serviços (AMAYA, 2017).

Em decorrência da ação desordenada do homem sobre a natureza ao longo dos anos, o mundo vem sofrendo desequilíbrio. Em meados do século XVIII, o crescimento da população mundial acarretou o aumento do consumo de bens. Visto que, os indicadores potencializaram o aumento do consumo denominando esse processo de capitalismo, globalização e como consequência o desenvolvimento de produtos tecnológicos (JACOBI, 2006).

Nesse processo ocorreu uma expressão ambiental mais grave com o aumento progressivo da temperatura global após o século XVIII, posicionando-se em estado alarmante até os dias atuais. Fato é que tem-se presenciado diversas mudanças, dentre elas, a tecnológica, influenciando diretamente em todos os setores, principalmente na reformulação da produção e do consumo, que “tem mudado vidas e mudará a das futuras gerações, e sobre como ela está remodelando o contexto econômico, social, cultural e humano em que se vive, e, conseqüentemente a sociedade de consumo (SCHWAB, 2016).

O alto consumo proveniente do capitalismo vem proporcionando um volume muito grande de resíduos, sobrecarregando o meio ambiente e desta forma, ocorrendo a degradação de bens naturais, como a poluição das águas, a liberação de gases tóxicos no ar, comprometendo a qualidade de vida das populações, e afetando o futuro das próximas gerações (JACOBI, 2006).

2.2 O CONSUMISMO EXAGERADO E OS IMPACTOS CAUSADOS AO MEIO AMBIENTE

A sociedade é uma das principais causadoras dos maiores problemas ambientais que são a poluição do ar, solo, alimentos por meio do lixo e as conseqüências pelo simples

fato de não separarem e reciclarem de forma contundente e por não possuírem a visão de que esses problemas podem afetar e vão afetar as futuras gerações (SILVA, 2015).

A questão do lixo está diretamente ligada ao modelo de desenvolvimento vinculada ao incentivo do consumo, pois muitas vezes adquire-se coisas que não são necessárias, e produzem impactos. Há aproximadamente 40 anos a quantidade de lixo gerada era muito inferior à atual, hoje a população aumentou, a globalização se encontra em um estágio avançado, além disso, as inovações tecnológicas no seguimento dos meios de comunicação (rádio, televisão, internet, celular etc.) facilitaram a dispersão de mercadorias em nível mundial (FELLENBERG, 2017).

Com o aumento excessivo das necessidades da sociedade, com toda sua usura e comportamento sociopata em apenas adquirir e descartar o que já não lhe serve mais, sem se preocupar com o destino final desses materiais, o nível de resíduos sólidos tem aumentado em grandes proporções, seja em lixões, ruas ou rios. Nesses casos também pela falta de educação ambiental. Tudo isso favorece para a aparição de vários problemas ecossistêmicos como: contaminação do solo, contaminação do lençol freático, contaminação de rios e córregos, inundações, contaminação do ar, fora, a proliferação de doenças que afetam diretamente a vida de pessoas mais desprovidas. O manejo incorreto desses resíduos tem se tornado assunto contemporâneo e de emergência para tentar solucionar esses problemas (FERREIRA, 2019).

2.3 A PRESENÇA DOS “LIXÕES” NOS CENTROS URBANOS

Monteiro et al. (2001), definiram os lixões como locais onde são depositados os resíduos sólidos urbanos (RSU) diretamente sobre o solo sem nenhuma forma de controle ambiental, contaminando o ar, a água superficial e a subterrânea. Assim, proliferam os vetores de doenças, e os lixões, atraem pessoas em condição de vulnerabilidade social, as quais passam a “catar” o lixo, como forma de sobrevivência, vivendo ao redor dos resíduos.

Os lixões e aterros sanitários continuam sendo os principais destinos utilizados pelos municípios para o descarte de resíduos domésticos, orgânicos ou não, “distanciando” o problema das residências e o entorno delas. A maioria dos lixões e aterros são posicionados nas áreas marginais das cidades, e depositados nos lixões ou aterros sanitários (CARDOSO; CARDOSO, 2016).

A falta de controle e tratamento do chorume gerado em sistemas de disposição de resíduos sólidos promove a contaminação do ar e do solo, assoreamento, das águas

superficiais e subterrâneas, enchentes, além de propiciar a proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros. Some-se a isso a poluição visual, mau cheiro, contaminação do ambiente e aumento da incidência de doenças (CELERE, 2006).

2.4 OS DIFERENTES TIPOS DE RESÍDUOS E A IMPORTÂNCIA DE RECICLAR

Um dos maiores problemas do meio ambiente é a produção do lixo. Anualmente são produzidos milhões de toneladas, contendo vários materiais recicláveis como vidros, papéis, latas, dentre outros. O reaproveitamento dos resíduos descartados de forma incorreta, acumula lixo no meio ambiente favorecendo a poluição ambiental (FADINI; FADINI, 2005).

Resíduos são as partes que sobram de processos derivados das atividades humanas e animal e de processos produtivos como a matéria orgânica, o lixo doméstico. O aumento significativo de resíduos, nos seus diferentes estados (sólidos, líquidos e gasosos) provocam indesejáveis efeitos no meio ambiente e a reversão têm um elevado custo de tratamento desses elementos. O descarte incorreto do lixo urbano também gera graves efeitos nocivos ao planeta (SEBRAE, 2020).

Dessa forma, considerando a complexidade do lixo, nasce a necessidade da separação dos tipos de resíduos gerados de acordo com sua natureza e quantidade, utilizando a palavra resíduos como forma mais atual para designar todo o tipo de material gerado e inutilizado a partir de um produto ou processo estabelecido através da classificação onde ocorre a separação dos orgânicos e inorgânicos (CARDOSO; CARDOSO, 2016).

De acordo com Gomes (2008), por meio da reciclagem, o impacto ambiental desses resíduos pode ser minimizado. Visto que, o processo de reaproveitamento além de ser extremamente importante para reduzir a extração de recursos naturais para atender à crescente demanda por matéria-prima das indústrias, ainda ajuda a amenizar um dos maiores problemas da atualidade que são os resíduos sólidos (FONSECA, 2013).

2.5 O PAPEL FUNDAMENTAL DOS COOPERADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

De acordo com Gorbán (2004), a rua constituiu-se, para os desempregados, como um local dentro do mercado de trabalho, onde esses catadores de material reciclável que adentram no cenário urbano catando papel, vidro, lata e outros materiais e na maioria dos

casos, estes trabalhadores são os agentes iniciais do circuito de produção da reciclagem e sustentabilidade ambiental.

E o que se vê nos perímetros urbanos das cidades é um número significativo de homens, mulheres, crianças e adolescentes sendo absorvidos de forma muito rápida pelo mercado de trabalho informal e desqualificado na catação de lixo ou de material reciclável.

Os catadores de material reciclável desempenham um papel significativo nos países em desenvolvimento. Dentre os benefícios que resultam na coleta de material reciclável, além da geração de renda para os trabalhadores envolvidos, pode-se citar: a contribuição à saúde pública e ao sistema de saneamento; o fornecimento de material reciclável de baixo custo à indústria; a redução nos gastos municipais e a contribuição à sustentabilidade do meio ambiente, tanto pela diminuição de matéria-prima utilizada, que conserva recursos e energia, como pela diminuição da necessidade de terrenos a serem utilizados como lixões e aterros sanitários (PINTO; SOUZA, 2010).

Em face do alto índice de desemprego, a estratégia de sobrevivência encontrada por uma parte da população de excluídos é “coletar lixo” como forma de obter a renda para o próprio sustento. Ao catar e separar os materiais recicláveis, seja em lixões, “aterros sanitários” ou ainda em usinas de reciclagem por todo o país, por isso, o catador constitui um importante elo do sistema de reciclagem (SIQUEIRA; MORAES, 2009).

2.6 AS COOPERATIVAS: SOLUÇÃO PARA A PROBLEMÁTICA DO LIXO

As primeiras Cooperativas e associações foram formadas a partir da década de 1990, possibilitando novas perspectivas na relação aos grupos de catadores com o poder público dos municípios (DEMAJOROVIC; BESEN, 2007).

Com o passar do tempo, outros movimentos sociais se juntaram à causa, o que permitiu um início de profissionalização e uma melhor organização dos catadores. No entanto, nesse estágio inicial, os embates entre os catadores, a Prefeitura e a polícia (OLIVEIRA, 2017).

As Cooperativas são soluções para diminuir o volume demasiado de resíduos sólidos urbanos gerados pela sociedade minimizando os impactos ambientais. Segundo Souza-Pinto et al. (2012), mostram que os sistemas de Cooperativas foram originados pelas necessidades sociais e econômicas. No entanto, o trabalho realizado para a diminuição de resíduos sólidos urbanos é significativo, auxiliando na questão ambiental.

Por meio da coleta seletiva de materiais recicláveis como plástico, alumínio, papel, vidro e entre outros.

Besen (2011), destaca que “a coleta seletiva promove a redução do uso de recursos naturais, água e insumos; favorece na economia de energia e na diminuição da emissão de gases do efeito estufa”. Ressalta também a inclusão social, com a geração de emprego e renda.

Os benefícios da reciclagem para a sociedade brasileira, visa a reciclável de resíduos, onde são estimados em torno de R\$ 8 bilhões anuais, sendo que atualmente essa atividade gera benefícios entre R\$ 1,4 bilhão e R\$ 3,3 bilhões anuais a partir da reciclagem, demonstrando a viabilidade financeira desta (IPEA, 2010).

2.7 A CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DAS COOPERATIVAS

Analisando todo o processo que o resíduo perfaz (geração ao destino final), tem-se como instrumento fundamental para o trabalho educativo na promoção da Educação Ambiental um processo que integra conhecimentos, valores e participação social, objetivando a promoção da conscientização das pessoas a respeito da crise ambiental e do papel que cada um desempenha enquanto corresponsável pelos problemas em relação as alternativas de solução, procurando despertar um comprometimento do cidadão.

A compreensão destes problemas ambientais se dá através de uma campanha de linguagem simples, que desperta na população a garantia das melhorias nas condições do meio ambiente e da qualidade de vida. Sendo necessário a conscientização de todos a respeito da importância vital no programa de coleta seletiva que pode ser considerada também como um processo de educação ambiental, pois sensibiliza a comunidade no que diz respeito ao desperdício e a fabricação excessiva de lixo (FERREIRA, 2011).

Entretanto, com estímulo do poder público torna-se cada vez mais fácil a destinação dos resíduos sólidos como exemplo a coleta dos materiais que podem ser levados para os centros de reciclagens ou Cooperativas de coleta de lixo (LOGA, 2013).

O grande desafio é estimular a população em relação as práticas que reforcem a autonomia e a legitimidade dos atores sociais que atuam articuladamente numa perspectiva de cooperação, como é o caso de comunidades locais e ONGs que representa as possibilidades de mudar as práticas prevaletentes, rompendo com as lógicas da tutela e da regulação, definindo novas relações baseadas na negociação, na contratualidade e na gestão conjunta de programas e atividades, o que introduz um novo significado nos processos de formulação e implementação de políticas ambientais com intuito de proteger

o meio ambiente e garantir a preservação dos ecossistemas para as futuras gerações (JACOBI, 2003).

3 CONCLUSÃO

Conscientizar e sensibilizar as pessoas são atitudes importantes quando se trata sobre às questões ambientais, envolvendo as Cooperativas de reciclagens como alternativa para a reduzir os impactos causados pelo lixo, podendo influenciar em uma sociedade mais justa, igualitária, apresentando maior consciência ambiental e comprometida com a sustentabilidade, protegendo o meio ambiente e garantindo a preservação dos ecossistemas para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS

AMAYA, O. C. **A sociedade de consumo na era digital – os desafios do desenvolvimento sustentável na era da quarta revolução industrial.** 2017. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Do Vale Do Itajaí – Univali, 2017.

BESEN, G. R. **Coleta seletiva com inclusão dos catadores. Construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade.** Tese (Doutorado). 2011. Faculdade de Saúde Pública, 2011.

BESEN, G. R. **Coleta seletiva com inclusão dos catadores. Construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade.** Tese (Doutorado). 2011. Faculdade de Saúde Pública, 2011.

BIZARI, D. R; CARDOSO, J. C. Reuse water and urban horticulture: alliance towards more sustainable cities. **Horticultura Brasileira**, v. 34, n. 3, p. 311-317.

BUSQUETS, M. D. et al. **Temas transversais em educação: bases para uma formação integral.** São Paulo: Ática, 1997. [Série Fundamentos, 138.]

COSTA, M. A.; KLUG, L. B.; PAULSEN, S. S. **Licenciamento ambiental e governança territorial: registros e contribuições do seminário internacional/Organizadores.** Rio de Janeiro: Ipea, 2017. 246 p.

CEMPRE - Coleta seletiva ainda é um desafio para o país, aponta Ciclosoft, 2016. Disponível em: < <http://cempre.org.br/cempre-informa/id/70/coleta-seletiva-ainda-e-um-desafio-para-o-pais--aponta-ciclosoft-2016>>. Acesso em: 15 dez. 2021.

C. G. Proposta de gestão de resíduos sólidos para cidades de pequeno e médio porte. In: **Congresso internacional** de SILVA, N.P.; FRANCISCO, A. C.; KOVALESKI, J. L.; THOMAZ, M. S.; SILVA, S. G.; SILVA, M. Administração. 2007. Disponível em: <http://www.pg.utfpr.edu.br/ppgep/Ebook/Ebook%202007/Congressos/Internacionais/2007%20-%20ADM/4.pdf>. Acesso em: 06 Jun. 2017.

DEMAJOROVIC, J; BESEN, G. R. Gestão compartilhada de resíduos sólidos: avanços e desafios para a sustentabilidade. In: ENANPAD, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais.** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

BRASIL. **Definição e Classificação de Resíduos.** Disponível em: <<http://www.loga.com.br/conteudo.CP=LOGA&PG.101>>. Acesso em: 12 jan. 14.

BRASIL. **Consumo Consciente.** Disponível em: <http://www.loga.com.br/conteudo.CP=LOGA&PG.104>. Acesso 12 jan. 2022.

DEMAJOROVIC, J; BESEN, G. R. Gestão compartilhada de resíduos sólidos: avanços e desafios para a sustentabilidade. In: ENANPAD, Rio de Janeiro. **Anais.** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007. 31 p.2

FELLENBERG, G. **Introdução aos problemas da poluição ambiental.** 5. reimpressão, São Paulo, 2007.

FONSECA, L. H. F. Reciclagem: o primeiro passo para a preservação ambiental. **Revista Científica Semana Acadêmica**. v. 01, n. 36, p. 1-30, 2013

FADINI, P. S.; FADINI, A. A. B. **Lixo: desafios e compromissos**, 2019. Disponível em: <<http://sbqensino.foco.fae.ufmg.br/uploads/314/lixo.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

FERREIRA, R. C. **Educação Ambiental e Coleta Seletiva de Lixo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), 2011.

FERREIRA, R. S. et al. **Impactos socioambientais causados pelo descarte incorreto de resíduos sólidos urbanos**. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. n. 04, ed. 09, v. 03, p. 51-72.

FERREIRA, R. C. **Educação Ambiental e Coleta Seletiva de Lixo, Trabalho de Conclusão de Curso**, 2011. Disponível em: <<http://cenedcursos.com.br/educacao-ambiental-e-coleta-seletiva-do-lixo.html>>. Acesso: 20 jan. 2014.

FRANÇA, P. A. R.; GUIMARÃES, M. G. V. A educação ambiental nas Escolas Municipais de Manaus (AM): um estudo de caso a partir da percepção dos discentes. **Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas**, v. 14, n. 2, p. 3128 – 3138, 2014.

GIUSTI L. A review of waste management practices and their impact on human health. **Waste Manag.**, v. 29, n. 8 p. 2227-2239, 2009.

GORBÁN, D. Reflexiones alrededor de los procesos de cambio social en Argentina: el caso de los cartoneros. **Revista Electrónica de Estudios Latinoamericanos**, v. 2, n. 8, p. 3-15, 2004.

GÓMEZ-CORREA, J. A. Condiciones sociales y de salud de los recicladores de Medellín. **Revista de Salud Pública**, v. 10, n. 5, p. 706-715, 2008.

JACOBI. P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade Cadernos de Pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

LOGA. **Logística Ambiental de São Paulo**. Princípio dos 3R's. Disponível em: <http://www.loga.com.br/conteudo.CP=LOGA&PG.107>. Acesso em: 12 jan. 14.

PITTON, S. E. C. Prejuízos ambientais do consumo sob a perspectiva geográfica. Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano. São Paulo: **Cultura Acadêmica**. 2009. p. 91-110.

PAULA, M. B.; PINTO, H. S.; SOUZA, M. T. S. **A importância das Cooperativas de reciclagem na consolidação dos canais reversos de resíduos sólidos urbanos pós-consumo**. Disponível em: <http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2010/artigos/E2010_T00221_PCN41182.pdf>. Acesso em: 3 de nov. 2017.

RAMOS, N. F.; GOMES, J. C.; CASTILHO, JR., A. B.; GOURDON, R. Desenvolvimento de ferramenta para diagnóstico ambiental de lixões de resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 22, n. 6, p. 1233 – 1241, 2017.

SARAIVA, M. T. S; BASTOS DE PAULA, M.; SOUZA, H. P. O papel das Cooperativas de reciclagem nos canais reversos pós-consumo. **Rev. adm. empres.**, v. 52, n. 2, p. 246-262, 2012.

SIQUEIRA, M. M.; MORAES, M. S. de. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 14, n. 6, 2009.

SEBRAE- **O que são resíduos (e o que faz com eles)**, 2020. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-sao-residuos-e-o-que-fazer-com-eles,ca5a438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 15 dez. 2021.

SILVA, A. R. S. Impactos ambientais referentes à não coleta de lixo e reciclagem. **Ciências exatas e tecnológicas**, v. 2, n. 3, p. 63 -76, 2015.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016. 30 p. 12.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. p. 12.