

REAVALIANDO ATITUDES: PERCEPÇÕES E PRÁTICAS DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

Adriana de Souza Santos

Docente da Secretaria de Estado da Educação e da Cultura do Rio Grande do Norte
adss_santos@yahoo.com.br

RESUMO

Essa pesquisa buscou identificar e analisar as concepções de alunos do ensino básico sobre os conceitos relacionados a resíduos sólidos, bem como caracterizar as atitudes dos alunos quanto a geração, identificação e separação destes resíduos. Este trabalho foi realizado na Escola Estadual Belém Câmara, situada na cidade do Natal/RN, e aplicada a alunos do 1º ano do ensino médio. O questionário semiestruturado apresentava questões referente a caracterização dos alunos e levantamento das concepções, contendo 19 questões. Os resultados demonstram de forma geral que a percepção dos alunos em relação a lixo, resíduos sólidos, coleta seletiva e reciclagem é ingênua e restrita, com conceitos em sua maioria simplista e com base em seus conhecimentos prévios, e que essa percepção reflete em suas práticas ambientais, visto que a maioria não separa e nem trata seus resíduos. Além disso, os alunos não fazem nenhuma relação com os recursos naturais, ou seja, que todo resíduo gerado anteriormente constituía um recurso natural. Portanto, observa-se que é mais que necessário implementar a Educação Ambiental no âmbito escolar, não com ações pontuais responsabilizadas pelo profissional de Ciências/Biologia, mais sim, de forma interdisciplinar atingindo todos os níveis de educação formal e informal.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Coleta seletiva, Resíduos sólidos.

INTRODUÇÃO

Atualmente observa-se que o tema Educação Ambiental passou a ser recorrente no mundo inteiro, visto que o mesmo trata-se de uma alternativa na tentativa de educar e conscientizar o ser humano sobre questões relacionadas ao meio ambiente, principalmente acerca do uso adequado dos recursos naturais. Tornando-se dessa forma um tema relevante e de grande necessidade de ser incorporado ao processo educacional.

Intensas modificações ocorreram na paisagem desde a Revolução Industrial, isso devido à capacidade de interferência do homem sob a natureza, o qual desenvolveu tecnologia a partir do uso de matéria-prima, técnicas essas que viriam a facilitar a vida em sociedade, alavancando o consumismo exagerado. Segundo Romero (2011), esse progresso se configurou como grandes problemas ambientais, pois toneladas de CO₂ foram lançadas na atmosfera, ocorreram degradações de diversos ecossistemas para extração de matéria-prima, desmatamentos acelerados, e aumento da geração de resíduos sólidos.

No entanto, a biosfera apresenta um limite para prover recurso e absorver os resíduos, e cada vez mais os recursos são necessários, ao mesmo tempo em que mais resíduos são gerados, assim, grandes quantidades de produtos recicláveis, que poderiam ser reaproveitados, se tornam

inúteis devido à má destinação final destes resíduos. De acordo com Azevedo (1996, *apud* FELIX, 2007), a destinação errônea desses produtos implica em perda ambiental, devido ao potencial poluidor e do mau gerenciamento dos resíduos gerados, comprometendo a qualidade do ar, do solo e das águas superficiais e subterrâneas.

Pensando sobre essa conjuntura, durante a década de 90 buscou-se refletir e organizar a prática pedagógica levando em consideração as questões ambientais, tendo como destaque a necessidade de trabalhar este tema nas escolas (FIGUEIREDO, 2011). Neste período foi lançado pelo Ministério da Educação e Cultura, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) o qual propôs a prática educacional dos temas transversais, tais como ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, orientação sexual, trabalho e consumo. Tais temas não constituem novas áreas ou disciplinas, estes devem ser trabalhados de forma contínua, sistemática, abrangente e integrados com as áreas pré-existentes nos PNC's. No documento referente ao meio ambiente destaca a necessidade de trabalhar a educação ambiental numa abordagem interdisciplinar e/ou transdisciplinar (BRASIL, 1998).

Para o sucesso da educação ambiental é necessário envolver a comunidade escolar nos problemas ambientais, desenvolver trabalhos educativos, que tenham como objetivos esclarecer sobre questões ambientais e a relação interpessoal do homem em seu meio, despertando desta forma o interesse dos alunos e conseqüentemente sua percepção ambiental, tornando-os agentes participativos e atuantes quanto no desenvolvimento e planejamento de ações ambientais (NUNES, 2007).

Portanto, a escola passa a ser um espaço privilegiado e de possibilidades para criar e estabelecer condições e alternativas que estimulem os alunos a terem concepções e posturas cidadãs, cientes de suas responsabilidades, desenvolvendo valores e atitudes comprometidas com a sustentabilidade ecológica e social (LIMA, 2004).

A Educação Ambiental vista desse ponto passa a ser uma ferramenta fundamental para o processo de gerenciamento de resíduos sólidos nos grandes centros urbanos, em que a separação dos resíduos na fonte de acordo com suas características é fundamental para a implantação das políticas de reciclagem e reutilização de materiais (ROCHA; SANTOS; NAVARRO, 2011). Essas atitudes devem ser propagadas e incentivadas entre os inúmeros atores sociais, com ênfase nas crianças e jovens, através das atividades escolares (ROCHA; SANTOS; NAVARRO, 2011).

Em relação a educação ambiental referente a gestão de resíduos sólidos, é importante que ela promova uma modificação nas atitudes, de maneira continuada, a partir de uma educação que proporcione o olhar crítico, reflexivo e contextualizado. Neste caso tomando-se

como base a política dos 5R's, cuja abrangência, a partir da não geração, se caracteriza pelos temas reduzir, recusar, reciclar, reutilizar e reaproveitar, pode-se abordar a questão dos resíduos sólidos com diferentes enfoques (FONSECA, 2000). Os 5R's fazem parte de um processo educativo que tem por objetivo uma mudança de hábitos no cotidiano dos cidadãos, que o leva a repensar seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício (BRASIL, 2018).

Assim, pensar e agir de forma sustentável significa utilizar os recursos disponíveis hoje sem comprometer a vida das futuras gerações, promovendo consequentemente o equilíbrio entre fatores econômicos, financeiros, sociais e ambientais.

No Brasil a coleta seletiva é uma atividade que ainda não faz parte da rotina da maioria do sistema de limpeza pública municipais, sendo muitas vezes implantada e operada por programas específicos. Desta forma, a maioria dos resíduos sólidos recicláveis é destinada a lixões e aterros sanitários, bem como materiais tóxicos (baterias, medicamentos, tintas, lâmpadas) recolhidos em área urbana são descartados juntamente com os resíduos orgânicos, quando na realidade tais resíduos devem ser encaminhados para Pontos de Entrega Voluntária (PEV) ou Coleta Especial do município.

A gestão dos resíduos sólidos gerados no meio urbano é marcada pela sua complexidade e diversidade de composição, o tratamento destes produtos significa prepará-los para algum tipo de reaproveitamento, redução de seu volume, redução de seu potencial de poluição ambiental e/ou de agressão à saúde humana (CANEDO, 2014). Neste caso, para que os resíduos sólidos possam ser tratados através de técnicas de reciclagem, compostagem, incineração ou dispostos de forma adequada (MORAIS, 2005).

Se tratando do meio ambiente escolar, a temática pode ser bastante estimuladora, em tratar os resíduos gerados em seu espaço de forma sustentável, ao conhecer sobre as leis referentes a resíduos sólidos, identificar de que forma a escola pode introduzir a temática em seu cotidiano, convertendo as informações adquiridas em conhecimento significativo aos alunos e para a comunidade escolar, e sobretudo, promovendo mudanças e atitudes em relação ao consumo e aos resíduos gerados.

Neste sentido essa pesquisa buscou identificar e analisar as concepções de alunos do ensino básico sobre os conceitos relacionados a resíduos sólidos, bem como caracterizar as atitudes dos alunos quanto a geração, identificação e separação destes resíduos. Tal levantamento torna-se fundamental no ambiente escolar por contribuir para elaboração de ações de conscientização e sensibilização dos alunos quanto à preservação do meio ambiente a partir de atividades educativas voltadas para resíduos sólidos gerados em seu ambiente.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi desenvolvida através de uma metodologia descritiva, com abordagem quali-quantitativa. Este trabalho foi realizado na Escola Estadual Belém Câmara, situada na cidade do Natal/RN, sendo aplicado o questionário a turma do 1º ano único do turno vespertino, a escolha por essa turma deve-se ao fato de ser o último ano destes alunos na escola e por ter alunos presentes a mais tempo na escola. A escolha pelo tema é em decorrência da escola dispor de coletores para realização da coleta seletiva e de separação dos resíduos sólidos orgânicos (Figura 1), porém estes se encontram ociosos no pátio da escola visto que a separação dos resíduos sólidos não está ocorrendo de forma satisfatória, fato que remete ao entendimento de que educandos, educadores, e funcionários da unidade escolar provavelmente não os desconhecem e/ou não estão sensíveis da importância da coleta seletiva.



Figura 1 – Lixeiras do pátio da escola: A) Lixeira para resíduo orgânico; B) Lixeiras para separação de resíduos sólidos recicláveis – coleta seletiva.

Fonte: Acervo pessoal.

O questionário semiestruturado de levantamento das concepções dos alunos consiste em uma breve caracterização do aluno (gênero, idade, e tempo que estuda na escola), seguido de 19 (dezenove) questões referentes as definições de lixo, resíduos sólidos, coleta seletiva e reciclagem, bem como sobre o funcionamento, importância e atitudes dos alunos em relação a esses temas. Em relação as questões 5 (cinco) são questões abertas, em que os alunos devem responder conforme seus conhecimentos prévios e adquiridos e 14 (quatorze) questões fechadas com opções a serem selecionadas

Para a análise das respostas do questionário foi utilizada a técnica de análise de conteúdos de acordo com Bardin (2010). A análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos,

ajudando a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum.

Os dados qualitativos obtidos sofreram tratamento informático através de análises estatísticas em forma de porcentagem, e automaticamente foram transformados em quadros ou gráficos conforme necessidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 34 questionários, sendo 53% do gênero feminino e 47% do gênero masculino, com faixa etária entre 15 e 19 anos de idade. Em relação ao tempo que estudam na escola, identificou-se que 32% estudam a 5 anos, 9% a 4 anos, 12% a 3 anos, 23,5% a 2 anos e 23,5% a 1 ano apenas na escola.

Ao questionar aos alunos o que é lixo, observou-se que 17,5% não responderam à questão, das respostas obtidas foram identificadas 3 categorias: *definição por caracterização (29,5%)*, *definição como algo não reutilizável (41%)*, *definição incoerente (12%)*(Quadro 1). Na categoria definição por caracterização foram agrupadas as respostas que identificavam o lixo por suas características, como algo que fede, algo sujo, ou por exemplificação de itens identificados como lixo, tais como: restos de comida, plástico, garrafa, papel, poeira do chão, entre outros. Na categoria como algo não reutilizável foram agrupadas as respostas que identificam o lixo como algo sem serventia, sem utilidade, coisa usada, e o que não é reutilizado. Já na categoria definição incoerente foram agrupadas as respostas fora de contexto da definição, tal como: o ser humano é um lixo, o lixo é uma droga.

De acordo com Ferreira e Anjos (2001) o lixo é todo material que não pode ser reciclado ou reutilizado, sendo descartado e na maioria das vezes encontra-se em local inapropriado.

Em seguida foi questionado aos alunos o que são resíduos sólidos, 38% dos alunos não responderam está questão, das respostas obtidas foram identificadas 4 categorias: *definição de lixo (20,5%)*, *definição por caracterização (9%)*, *definição como algo reutilizável (15%)* e *definição incoerente (17,5%)* (Quadro 1). Na categoria definição de lixo os alunos informaram que resíduos sólidos e lixo são a mesma coisa; na categoria definição por caracterização os alunos citaram exemplos de resíduos sólidos; na categoria como algo reutilizável os alunos responderam que os resíduos sólidos são coisas que servem para reutilizar ou reaproveitar; já na categoria definição incoerente foram agrupadas as respostas fora de contexto da definição do termo.

Observa-se que os alunos apresentam uma concepção distorcida do que é lixo e resíduo sólido, uma vez que afirmam que esses termos são sinônimos, como visualizado na identificação da categoria definição de lixo no questionamento sobre resíduos sólidos.

No entanto se sabe que lixo é todo material sem nenhuma possibilidade de reciclagem ou reutilização, e resíduos sólidos é todo material sólido resultante das atividades diárias do homem em sociedade, o qual pode ser reutilizado ou reciclado. Em sua maioria os alunos não compreendem o conceito de resíduo sólido, acreditando se tratar de lixo, todavia um baixo percentual percebe que os resíduos sólido podem ser reciclados, como identificado na definição como algo reutilizável.

Na questão o que é coleta seletiva 47% dos questionários vieram sem resposta, das respostas obtidas emergiram 4 categorias: *definição como ação de coleta (29%)*; *definição por caracterização (6%)*; *definição como recolhimento do lixo (9%)*; e *definição como separação de resíduos (9%)* (Quadro 1). Na definição como ação de coleta foram agrupadas as respostas em que os alunos comentaram que coleta seletiva é quando um grupo de pessoas coletam o lixo de algum lugar. Na categoria definição por caracterização os alunos responderam que coleta seletiva são objetos ou coisas recicláveis, sendo citados exemplos. Na categoria definição como recolhimento de lixo foram agrupadas as respostas em que a coleta do lixo feita regularmente seria o mesmo que coleta seletiva. Já na categoria definição como separação de resíduos, considerada a mais próxima da definição do tema, os alunos enfatizaram a separação dos resíduos como uma das etapas da reciclagem.

Nota-se uma ausência de informações a respeito do tema, visto que a coleta seletiva é o processo de recolher os resíduos como plásticos, papel, vidros, metais, dentre outros resíduos, que são devidamente separados pelas pessoas em suas casas, sendo estes destinados para os centros de reciclagem (GOUVEIA, 2003). Além disso a coleta seletiva foi relacionada com o carro da coleta municipal que passa constantemente e com ações desenvolvidas para recolhimento de resíduos sólidos em determinados ambientes.

Ao questionar sobre o que é reciclagem, 26% não responderam à questão, em relação as respostas dadas foram observadas 4 categorias: *definição como lixo reutilizável (53%)*; *definição como coleta de lixo (9%)*; *definição como separação de lixo (9%)*; *definição por caracterização (3%)* (Quadro 1). Na categoria definição como lixo reciclável foram agrupadas as respostas que informavam que reciclagem é o lixo que pode ser reutilizado ou reaproveitado. Na categoria definição como coleta de lixo as respostas enfatizavam que a coleta frequente dos resíduos sólidos da cidade é reciclagem, enquanto que na categoria definição como separação

do lixo se referia a coleta seletiva como reciclagem. Já a categoria definição por caracterização foram citados exemplos de materiais que podem ser reciclados.

Nenhum dos alunos apresentou o conceito de reciclagem de forma correta, de acordo com o CONAMA (2002) reciclagem é o processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido a transformação. Todas as categorias identificadas nessa questão expressão outros conceitos, além de confirmar a inconsistência em relação a tratar lixo e resíduos sólidos como sinônimos, como visto em questionamentos anteriores.

Quadro 1 – Categorias e porcentagens identificadas nas respostas dos questionamentos abertos.

QUESTÕES	CATEGORIAS	%
Lixo	Definição como algo não reutilizável	41%
	Definição por caracterização	29,5%
	Definição incoerente	12%
Resíduo sólido	Definição de lixo	20,5%
	Definição por caracterização	9%
	Definição como algo reutilizável	15%
	Definição incoerente	17,5%
Coleta seletiva	Definição como ação de coleta	29%
	Definição por caracterização	6%
	Definição como recolhimento de lixo	9%
	Definição como separação de resíduos	9%
Reciclagem	Definição como lixo reutilizável	53%
	Definição como coleta de lixo	9%
	Definição como separação de lixo	9%
	Definição por caracterização	3%
Importância da reciclagem	Importante para diminuir a poluição	23%
	Importante para preservação do meio ambiente	9%
	Importante para prevenção de doenças	9%

Fonte: Autoria própria.

Quanto a importância da reciclagem para o meio ambiente e para o ser humano 59% dos questionários retornaram sem respostas, sendo identificadas 3 categorias de respostas: *importância para diminuir a poluição (23%); importância para preservação do meio ambiente (9%); importância para a prevenção de doenças (9%)* (Quadro 1). Na categoria importância para diminuir a poluição foram agrupadas as respostas que relacionavam reciclagem a limpeza

na cidade e no meio ambiente como em rios e praias. Na categoria importância para preservação do meio ambiente foram agrupadas as repostas que relacionavam a reciclagem a manutenção e conservação do meio ambiente. Na categoria importância para prevenção de doenças foram agrupadas as repostas que relacionam a reciclagem com a preservação e manutenção da saúde.

De acordo com as respostas dos alunos nesta questão observa-se que poucos alunos compreendem que existe uma relação entre os resíduos gerados pela ação humana e o meio ambiente, e que estes resíduos quando mal acondicionados e sem destinação adequada polui o meio ambiente trazendo diversos tipos de transtornos e impactos socioambientais, como poluição do ar, do solo e da água, bem como pode ocasionar danos a saúde.

Em relação as respostas das questões fechadas, foi questionado aos alunos se costumam reutilizar as embalagens plásticas, 15% responderam que sim, 36% que não, 41% responderam que as vezes e 8% não responderam. Ao solicitar que complementassem a resposta informando de que forma eles reutilizam os resíduos plásticos, 41% complementaram sua resposta, sendo observados que no caso de garrafas plásticas são reutilizadas para armazenar água, as sacolas plásticas são utilizadas como saco de lixo no dia a dia ou guardadas para guardar outros produtos, e ainda foi citado que esse material serve para “*inventar coisas*”.

A questão seguinte perguntava se existe coleta regular de resíduos sólidos em sua comunidade, obteve-se que 64,5% responderam que sim, 14,5% que não, 18% responderam que as vezes e 3% não responderam. Ao questionar de que forma é realizada a coleta em sua comunidade, 70,5% dos alunos enfatizaram que a coleta ocorre regularmente pela prefeitura, 20,5% informaram que a coleta é feita por catadores, e 9% disseram não saber como é realizada a coleta. Em relação se eles sabem o destino dos resíduos coletados, 26,5% responderam que vão para o aterro sanitário, 29,5% para o lixão, 38% não sabem para onde é enviado, e 6% não responderam.

Tendo como base as respostas apresentadas, fica claro o desconhecimento por parte da maioria dos alunos da destinação final dos resíduos sólidos gerados. A prefeitura da cidade é responsável em coletar o lixo e resíduos sólidos da cidade, a coleta nos bairros é realizada três vezes por semana, conforme rota do caminhão. A mais ou menos 10 anos o material coletado é tratado em um aterro sanitário na cidade circunvizinha Ceará-Mirim, situada a 34,5 km de distância da cidade do Natal. Antes da implantação do aterro sanitário os resíduos eram lançados no lixão que ficava no bairro vizinho ao da escola, na realidade o espaço ainda funciona, porém como estação de transbordo, e infelizmente, ainda ocasiona transtornos a comunidade, como mal cheiro, alto índice de animais transmissores de doenças. Portanto,

acredita-se que a maioria dos alunos responderam que os resíduos são transportados para o antigo lixão.

Quando perguntado se em casa ocorre separação dos resíduos sólidos recicláveis, observou-se que 14,5% sempre separam, 11,5% separam frequentemente, 56% separam de vez em quando, 18% nunca separam. Em seguida foi questionado se costumam limpar as embalagens separadas para reciclagem, quando elas estão sujas, sendo observado que 9% sempre limpam, 12% frequentemente limpam, 38% limpam de vez em quando, e 38% nunca limpam, 3% sem resposta.

Foi questionado qual o destino do óleo de cozinha usado em sua residência, 32% informaram que entregam em pontos de coleta, 6% usam na fabricação de sabão, e 59% responderam que não realizam coleta do óleo de cozinha, e 3% não responderam. As respostas demonstram que a maioria dos alunos desconhecem os problemas causados por esse resíduo, e mesmo aqueles que apresentam conhecer a forma de descarte do óleo de cozinha acredita-se que este descarte não seja realizado de forma adequada.

A pergunta seguinte questionava se eles tinham o hábito de jogar lixo na rua ou em locais públicos, 9% responderam que sim, 56% responderam que não, 32% responderam que as vezes, e 3% não responderam. Em seguida foi questionado se saberiam separar corretamente o lixo para reciclagem, 62% responderam que sim, 17,5% responderam que não, 17,5% responderam que as vezes e 3% não responderam. A questão posterior perguntava se os alunos se preocupavam com o descarte do lixo no meio ambiente, 70,5% disseram que sim, 6% disseram que não, 17,5% disseram que as vezes e 6% não responderam.

Em relação ao ambiente escolar foi questionado se os alunos sabem se os resíduos sólidos gerados na escola são separados, 14,5% responderam que sim, 20,5% responderam que não, 6% responderam que as vezes e 56% responderam que não sabem se ocorre separação dos resíduos. Observa-se com essas respostas o quanto os alunos são alheios ao ambiente escolar, visto que neste ambiente, como já dito na metodologia, existem coletores diferenciados para os resíduos orgânicos e sólidos recicláveis.

Quanto à existência de coleta dos resíduos recicláveis no bairro da escola, 41% disseram que ocorre, 20,5% disseram que não ocorre, 9% disseram que ocorre as vezes e 29,5% não sabem dizer se ocorre. Foi questionado ainda se os alunos sabem se na escola ou na comunidade existe ou já existiu ponto de entrega de resíduos sólidos perigosos, tais como baterias, pilhas, óleo de cozinha, entre outros, 20,5% responderam que não existe, 3% responderam que existe, 73,5% responderam que não sabem dessa informação e 3% não responderam. Essas respostas

ressaltam a falta de conhecimento dos alunos em relação ao descarte dos resíduos sólidos de forma geral.

A segregação dos resíduos, separados de acordo com sua composição e matéria prima utilizada é uma etapa fundamental para a política de reciclagem e reutilização de materiais (RUSSO, 2003). Portanto, existe uma necessidade de depositar esses resíduos em locais apropriados, que possam promover a reutilização e a reciclagem do que for possível, na tentativa de diminuir o uso de recursos naturais. Na última questão perguntava se na escola existe ações para conservação do meio ambiente, 26,5% responderam que sim, 67,5% responderam que não, 6% não responderam.

Os resultados demonstram de forma geral que a percepção dos alunos em relação a lixo, resíduos sólidos, coleta seletiva e reciclagem é ingênua e restrita, com conceitos em sua maioria simplista e com base em seus conhecimentos prévios, e que essa percepção reflete em suas práticas ambientais, visto que a maioria não separa e nem trata seus resíduos. Percebe-se ainda uma visão fragmentada em relação as questões ambientais e a geração dos resíduos, fica evidente que necessitam de uma conscientização ambiental referente aos problemas ambientais atuais que visem aumentar suas concepções sobre a temática dos resíduos sólidos.

CONCLUSÃO

A análise dos dados ressalta que as percepções dos alunos confirmam a visão geral que a sociedade em sua grande maioria apresenta sobre resíduos sólidos, esta visão motiva a população a se livrar dos resíduos gerados de qualquer forma, não importando com o destino final. Além disso, os alunos não fazem nenhuma relação com os recursos naturais, ou seja, que todo resíduo gerado anteriormente constituía um recurso natural.

Para vencer as dificuldades e amenizar os impactos causados pelos resíduos sólidos, o indivíduo deve ter conhecimento básico (termos, leis) sobre a sua geração de resíduos, portanto, observa-se que é mais que necessário implementar a Educação Ambiental no âmbito escolar, não com ações pontuais responsabilizadas pelo profissional de Ciências/Biologia, mais sim, de forma interdisciplinar atingindo todos os níveis de educação formal e informal.

REFERENCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70 LDA, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais**. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **A política dos 5 R's**, 2018. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/9410-a-pol%C3%ADtica-dos-5-r-s>. Acessado em: 01/07/2018.

CANEDO, P. L. R. **Resíduos sólidos urbanos como tema ambiental: reflexões a partir de um curso de educação ambiental semipresencial para professores do ensino básico**. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (mestrado), UTFPR, Curitiba, 2014.

FELIX, R. A. Z. **Coleta seletiva em ambiente escolar**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v.18, jan./jun., 2007.

FIGUEIREDO, A. S. M. **Os fazeres da Educação Ambiental nas escolas da Baixada Fluminense (RJ): um estudo sobre suas práticas e suas concepções**. Instituto Federal de Educação e Ciência do Rio de Janeiro (dissertação de mestrado), Rio de Janeiro, 2011.

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. **Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, n. 17, v. 3, mai./jun., 2001.

FONSECA, M. V. A. **Rede 5Rs: uma inovação de contexto no desenvolvimento de produtos e serviços a partir de rejeitos industriais no Brasil**. In. Seminário Nacional sobre Reuso/Reciclagem de Resíduos Sólidos Industriais, 2000, São Paulo: Secretaria de Estado de Meio Ambiente de SP / Cetesp, 2000.

GOUVEIA, I. A. **Diagnóstico dos resíduos sólidos no Shopping Center Iguatemi de Campina Grande-PB e uma proposta de implantação da coleta seletiva de tais resíduos**. Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2003.

LIMA, W. **Aprendizagem e classificação social: um desafio aos conceitos**. Fórum Crítico da Educação: Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas. v. 3, n. 1, out., 2004.

MORAIS, J.L. **Estudo da potencialidade de Processos Oxidativos Avançados, isolados e integrados com tratamentos biológicos convencionais, para tratamento de chorume de aterro sanitário**. Programa de Pós-Graduação em Química (doutorado), UFPR, Curitiba, 2005.

NUNES, E. R. M. **A Formação da Consciência Ecológica Através da Educação Ambiental. Cartilha de Licenciamento Ambiental**. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. 2 ed., Brasília, 2007.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Gestão resíduos e produtos perigosos. Publicada no DOU nº 136, em 17 de julho de 2002, Seção 1, páginas 95-96.

ROCHA, M. B.; SANTOS, N. P.; NAVARRO, S. S. **Gestão de resíduos sólidos e educação ambiental: análise da percepção de estudantes do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**. Revista Tecnologia & Cultura, Rio de Janeiro, nº 13, jul./dez., 2011.

ROMEIRO, A. R. **Econômia ou economia política da sustentabilidade? Texto para Discussão**. IE/UNICAMP, Campinas, n. 102, set. 2001.



RUSSO, M. **Tratamento de Resíduos Sólidos**. Universidade de Coimbra. Faculdade de Ciência e Tecnologia. Coimbra, 2003.