



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CFP  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA – UACEN  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA**

**CHARLIANE DE MENEZES NASCIMENTO**

**ANÁLISE DA CONCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE UMA ESCOLA  
PÚBLICA DE POÇO DE JOSÉ DE MOURA – PB REFERENTE AO CONCEITO DE  
CIDADE LIMPA**

**CAJAZEIRAS  
2017**

**CHARLIANE DE MENEZES NASCIMENTO**

**ANÁLISE DA CONCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE UMA ESCOLA  
PÚBLICA DE POÇO DE JOSÉ DE MOURA – PB REFERENTE AO CONCEITO DE  
CIDADE LIMPA**

Monografia apresentada à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado no curso de Ciências Biológicas da Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande.

Orientadora: Profa. Esp. Rosana Ferreira de Alencar

**CAJAZEIRAS**

**2017**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)  
Denize dos Santos Saraiva Lourenço - Bibliotecária CRB/15-1069  
Cajazeiras - Paraíba

N244a Nascimento, Charliane de Menezes.  
Análise da concepção ambiental de alunos de uma Escola Pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa / Charliane de Menezes Nascimento. - Cajazeiras, 2017.  
192f.: il.  
Bibliografia.

Orientadora: Profa. Esp. Rosana Ferreira de Alencar.  
Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) UFCG/CFP, 2017.

1. Limpeza urbana. 2. Cidade limpa. 3. Lixo-remoção. I. Alencar, Rosana Ferreira de. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 628.46

CHARLIANE DE MENEZES NASCIMENTO

ANÁLISE DA CONCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE POÇO DE JOSÉ DE MOURA – PB REFERENTE AO CONCEITO DE CIDADE LIMPA

Monografia apresentada à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado no curso de Ciências Biológicas da Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande.

Aprovado (a) em: 24 de agosto de 2017

Banca Examinadora

*Rosana Ferreira de Alencar*

Profa. Esp. Rosana Ferreira de Alencar

UACEN – CFP – UFCG

Orientadora

*Francisco Carlos Pinheiro da Costa*

Prof. Me. Francisco Carlos Pinheiro da Costa

UACEN – CFP – UFCG

Membro Examinador

*Wilza Carla Moreira Silva*

Profa. Me. Wilza Carla Moreira Silva

IFPB – Campus Cajazeiras

Membro Examinador

*Maria Alcantara dos Santos*

Profa. Esp. Maria Alcantara dos Santos

CFP – UFCG

Membro Suplente

Dedico este trabalho a Deus pelo encorajamento que me destes quando não tinha mais coragem para seguir em frente, e a minha família, principalmente, aos meus pais por toda dedicação e esperança investida.

## **AGRADECIMENTOS**

### **A DEUS,**

Obrigado por estar sempre comigo mesmo quando pensei que estava só nessa jornada, e me surpreendia se fazendo presente a cada instante. Este trabalho e todas as vitórias da minha vida são suas.

### **A MINHA FAMÍLIA,**

Meus pais Francisco e Lúcia Maria por todo o empenho investido durante toda a minha vida, os desafios foram muitos mais o amor foi muito maior e superou obstáculos enfrentados na caminhada.

Meu esposo Gilmar por ter sido um companheiro paciente e amável mesmo diante das adversidades acadêmicas nas quais sempre se demonstrou muito solidário e compreensível. Meu amor, sempre serei grata por tudo que fez e faz por mim.

A minha filha Sophia por iluminar meus dias e, ao mesmo tempo, peço desculpas pelas ausências que jamais serão compensadas.

Ao meu irmão Onofre, minha cunhada Maria Quitéria e ao meu sobrinho Antônio Neto por me ajudarem desde o início do curso, vocês foram primordiais na obtenção desse título.

### **A AURILEIDE EGÍDIO DE MOURA,**

Por seu apoio durante toda a minha vida acadêmica, sem sua ajuda os obstáculos com certeza teriam sido maiores.

### **A E.M.E.I.F. FRANCISCO CASSIANO SOBRINHO,**

Pela receptividade e apoio dos funcionários, inclusive, da diretora Otília Regina Ribeiro Rolim e a Professora do Ensino de Ciências Ilza Maria Torres na execução do Trabalho de Conclusão de Curso vocês foram essenciais.

A ex-diretora Ana Maria Batista Feitosa por ter sido tão acolhedora.

Aos meus pupilos Samuel, Jamily, Alícia, Maria Antônia, Ana Lorena, João Batista, Juliana, Daiane, Layla, Ranielton, Vinicius, Paula, Hellyza, Alana, Kelly, Ana Gabrielle, Cauanna, Francisca, Letícia, Ana Raquel, Joelma, Mônica, Tiago e Wênia por todo carinho, fui na expectativa de ensinar sobre Educação Ambiental e vocês me ensinaram que o amor ao próximo também é uma preocupação entre os adolescentes.

## **AOS PROFESSORES E PROFESSORAS,**

Agradeço a todos por me proporcionarem o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram, não somente por terem ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

## **A CÂMARA MUNICIPAL DE POÇO DE JOSÉ DE MOURA**

Agradeço a todos os vereadores da Câmara Municipal Casa Raimundo Dantas de Oliveira pelo acolhimento do meu trabalho.

## **A UFCG/CFP/UACEN,**

Por terem oportunizado a realização do curso.

## **A MINHA ORIENTADORA ROSANA FERREIRA DE ALENCAR,**

Por acreditar e sonhar com as possibilidades de realização desse trabalho, assumindo a posição de amiga e o papel de orientadora. Serei agradecida por toda a minha vida por sua ajuda, carinho e amizade. Deus lhe abençoe.

## **A BANCA EXAMINADORA**

A Orientadora Profa. Esp. Rosana Ferreira de Alencar, Prof. Me. Francisco Carlos Pinheiro da Costa, Profa. Me. Wilza Carla Moreira Silva e a Profa. Esp. Maria Alcantara dos Santos, pelas significativas contribuições.

## **A TODOS OS MEUS AMIGOS (AS)**

Em especial, Fernanda Cavalcante, Rosana Bezerra, Nathalia Layanne, Paulo Victor, Franklin Herik, Jackeline Lima, Rosângela Ferreira, Solange Gonçalves e Juciany por estarem sempre do meu lado nos momentos bons e ruins, os levarei sempre comigo, pois, fácil é conviver com as qualidades, difícil é suportar os defeitos.

Meus sinceros agradecimentos ao meu amigo e professor José Deomar de Souza Barros, você fez a diferença para que este trabalho acontecesse.

E, por fim, agradeço a todos que contribuiram tanto diretamente quanto indiretamente com a realização desse trabalho, sem vocês este não teria acontecido da forma como ocorreu.

Quando se saciaram, disse Jesus aos seus discípulos: “Recolhei os pedaços que sobraram para que nada se perca”.

**João 6.12**



## RESUMO

Muitas cidades brasileiras adotam práticas incorretas para destinação final dos resíduos sólidos para manter o aspecto de centros urbanos limpos, podendo acarretar danos irreversíveis ao meio ambiente. O município de Poço de José de Moura é uma pequena cidade do Alto Sertão paraibano conhecida como Princesinha do Sertão, em virtude de ser uma cidade bem cuidada sem a presença de resíduos sólidos nas suas ruas e praças. Devido a isto muitas pessoas se referem a ela como uma cidade limpa, no entanto, o destino dos resíduos sólidos coletados é o mesmo da maioria das cidades brasileiras, o lixão. Diante desta constatação, foi proposta a realização desta pesquisa que teve como objetivo principal desenvolver atividades pedagógicas capazes de atuarem na análise do conceito de cidade limpa de alunos do ensino de Ciências Naturais de uma escola pública de Poço de José de Moura, estimulando posicionamentos diante de questões ambientais relacionadas ao lixo, e contribuindo para a formação de conceitos e ideias voltada para uma concepção do real significado do termo cidade limpa. O estudo se desenvolveu na E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho com 25 alunos do 9º ano, turma A, do ensino fundamental entre o período de 18 de abril à 19 de julho de 2017. A metodologia adotada consistiu na aplicação de questionários estruturados para traçar o perfil socioambiental dos alunos, ministração de aulas teóricas, aulas audiovisuais, jogos didáticos, aula de campo no lixão, centro e arredores da cidade, entrevistas com moradores da cidade, secretário do meio ambiente, fiscal de vigilância sanitária, agentes de limpeza, catadores e artesãos de materiais recicláveis, totalizando 32 entrevistados e debate em sala de aula sobre o tema “cidade limpa é a que menos se suja ou a que mais se limpa?”. Ao final das intervenções propostas pelo projeto, foi possível verificar que os alunos compreenderam o real significado do termo cidade limpa. Através dessa nova visão foram sugeridas formas sustentáveis para o destino do lixo produzido na cidade, como a instalação de lixeiras específicas, coleta seletiva na zona rural, criação de um ponto de coleta solidário e uso de aterros sanitários. Estas sugestões foram usadas para compor um documento destinado à câmara de vereadores do município com o intuito de deixar o poder público ciente da visão dos alunos sobre o tema em questão. Assim, conclui-se que o uso de atividades pedagógicas voltadas para o cotidiano do aluno que envolva tanto a prática como a teoria é essencial para a formação de cidadãos críticos e capazes de se posicionarem diante de questões ambientais que afetam a qualidade de vida nos centros urbanos como, por exemplo, o destino correto dos resíduos sólidos.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Lixo. Cidade Limpa.

## ABSTRACT

Many Brazilian cities adopt incorrect practices for the final destination of solid waste to maintain the appearance of clean urban centers, which can lead to irreversible damages to the environment. The city of Poço de José de Moura is a small town in Alto Sertão of Paraíba, known as the Little Princess of the Backlands, because it is a well-kept city with no solid residues in its streets and squares. Because of this, many people refer to it as a clean city, however, the fate of solid waste collected is the same as that of most Brazilian cities: the dump. In view of this, it was proposed to carry out this research that had as main objective to develop pedagogical activities capable of acting in the analysis of the concept of clean city of Natural Sciences students of a public school in Poço de José de Moura, stimulating positions before Environmental issues related to garbage, and contributing to the formation of concepts and ideas aimed at a conception of the real meaning of the term clean city. The study was developed in E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho with 25 students of the 9th grade, class A of elementary school between the period of April 18 to July 19, 2017. The methodology adopted consisted of the application of structured questionnaires to outline the students' socio-environmental profile, teaching theoretical classes, audio-visual classes, didactic games, field lessons in the dump, city center and surroundings, interviews with city residents, Environment, sanitary surveillance, cleaning agents, waste pickers and recyclable materials craftsmen, totaling 32 interviewees and debate in the classroom on the theme "clean city is the least dirty or cleanest one?". At the end of the interventions proposed by the project, it was possible to verify that the students understood the real meaning of the term clean city. Through this new vision, sustainable ways were suggested for the destination of the garbage produced in the city, such as the installation of specific dumps, selective collection in the rural area, creation of a solid collection point and use of sanitary landfills. These suggestions were used to compose a document destined to the city council in order to leave the public power aware of the students' views on the subject in question. Thus, it is concluded that the use of pedagogical activities focused on the daily life of the student that involves both practice and theory is essential for the formation of critical citizens and able to position themselves on environmental issues that affect the quality of life in centers such as the correct destination of solid waste.

**Keywords:** Environmental Education. Garbage. Clean City.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Localização do município de Poço de José de Moura.....	<b>35</b>
<b>Figura 2</b> - Vista Frontal da E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho .....	<b>36</b>
<b>Figura 3</b> - Primeira aula teórica: <b>A</b> - Bombons com as perguntas fixadas e <b>B</b> – Urna de papelão e EVA .....	<b>51</b>
<b>Figura 4</b> - Sorteio das perguntas e frases.....	<b>51</b>
<b>Figura 5</b> - Segunda aula teórica: <b>A</b> - Estudo dos folders e <b>B</b> - Garrafa customizada.....	<b>52</b>
<b>Figura 6</b> - Primeira aula audiovisual: <b>A</b> - Apresentação do vídeo e <b>B</b> - Sorteio da ordem de apresentação dos grupos .....	<b>53</b>
<b>Figura 7</b> - Segunda aula audiovisual .....	<b>54</b>
<b>Figura 8</b> - <b>A</b> - Materiais usados no jogo e <b>B</b> - Aplicação do Quiz limpo e insustentável ou limpo de forma ecologicamente correta?! .....	<b>56</b>
<b>Figura 9</b> - Aplicação do Jogo Cidade Limpa: <b>A</b> - Jogando no tabuleiro; <b>B</b> – Jogando o dado.....	<b>57</b>
<b>Figura 10</b> - Estudo de Campo: <b>A</b> – Lixão; <b>B</b> - Entrada da cidade; <b>C</b> - Praça principal; <b>D</b> - Praça do Bode; <b>E</b> - Memorial Zé de Moura .....	<b>58</b>
<b>Figura 11</b> - Prêmios entregues as equipes.....	<b>60</b>
<b>Figura 12</b> – Entrevistas com agentes de limpeza: <b>A</b> – Agente de limpeza de rua; <b>B</b> – Coletor	<b>62</b>
<b>Figura 13</b> – Entrevistas com moradores da zona rural.....	<b>64</b>
<b>Figura 14</b> – Entrevistas com moradores da zona urbana.....	<b>66</b>
<b>Figura 15</b> - Aplicação da atividade Phillips 66 .....	<b>68</b>
<b>Figura 16</b> – Apresentação do documento no plenário: <b>A</b> - Leitura do documento; <b>B</b> - apresentação das atividades desenvolvidas.....	<b>70</b>
<b>Figura 17</b> – Discussão das sugestões dos alunos.....	<b>70</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Idade dos alunos .....	<b>41</b>
<b>Tabela 2</b> - Sexo dos alunos .....	<b>41</b>
<b>Tabela 3</b> - Local de moradia.....	<b>41</b>
<b>Tabela 4</b> - Atitudes aplicadas no município citadas pelos alunos como sustentáveis .....	<b>45</b>
<b>Tabela 5</b> - Justificava dos alunos a respeito das lixeiras existentes na cidade.....	<b>47</b>
<b>Tabela 6</b> - Atitudes dos alunos com o lixo ao não encontrar uma lixeira .....	<b>48</b>
<b>Tabela 7</b> - Visão dos alunos quanto à responsabilidade na limpeza da cidade .....	<b>48</b>
<b>Tabela 8</b> - Atitudes adotadas pelos alunos para manter a cidade limpa .....	<b>49</b>
<b>Tabela 9</b> - Percentual de acertos por equipe .....	<b>56</b>
<b>Tabela 10</b> - Quantidade de lixo recolhida pelas equipes durante a execução do jogo ....	<b>57</b>
<b>Tabela 11</b> - Ideias dos alunos sobre atitudes sustentáveis para o lixo da cidade .....	<b>69</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Percentual dos alunos com acesso ao sistema de coleta de lixo .....	<b>42</b>
<b>Gráfico 2</b> - Percentual dos alunos que conhecem pessoas que não fazem uso do serviço de coleta de lixo.....	<b>43</b>
<b>Gráfico 3</b> - Percentual das respostas sobre o destino do lixo .....	<b>43</b>
<b>Gráfico 4</b> - Percentual dos alunos que conhecem o trabalho de reaproveitamento de materiais recicláveis por catadores.....	<b>44</b>
<b>Gráfico 5</b> - Percentual da opinião dos alunos que consideram a cidade limpa .....	<b>44</b>
<b>Gráfico 6</b> - Conhecimento dos alunos referente às atitudes sustentáveis adotadas no município.....	<b>45</b>
<b>Gráfico 7</b> - Percentual dos alunos que sabem o que são medidas sustentáveis .....	<b>46</b>
<b>Gráfico 8</b> - Opinião dos alunos se a quantidade de lixeiras disponíveis na cidade era suficiente.....	<b>47</b>
<b>Gráfico 9</b> - Percentual dos alunos que precisaram de uma lixeira e não encontraram ....	<b>48</b>
<b>Gráfico 10</b> - Número de locais na cidade onde foi observado o acúmulo de lixo .....	<b>50</b>
<b>Gráfico 11</b> - Produção de lixo nas casas dos entrevistados da zona rural.....	<b>65</b>
<b>Gráfico 12</b> - Percentual de entrevistados que consideram a cidade limpa .....	<b>67</b>
<b>Gráfico 13</b> - Percentual de justificativas dos entrevistados que consideram a cidade limpa.....	<b>67</b>

## **ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AEE - Atendimento Educacional Especializado

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CEP – Comitê de Ética e Pesquisa

CEMPRE – Compromisso Empresarial para a Reciclagem

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

EA – Educação Ambiental

EJA - Educação de Jovens e Adultos

E.M.E.I.F. – Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental

ESA - Engenharia Sanitária Ambiental

EVA – Ethylene Vinyl Acetate

ICLEI – Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NBR – Normas Brasileiras

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PIB – Produto Interno Bruto

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>20</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1</b>	<b>Legislação nacional referente à gestão dos resíduos sólidos .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2</b>	<b>Classificação dos resíduos .....</b>	<b>24</b>
<b>3.3</b>	<b>Principais destinos dos resíduos sólidos urbanos.....</b>	<b>25</b>
<b>3.4</b>	<b>Problemas causados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos .</b>	<b>27</b>
<b>3.5</b>	<b>Cidade limpa é a que menos se suja ou a que mais se limpa? .....</b>	<b>29</b>
<b>3.6</b>	<b>A Prática da educação ambiental no cotidiano da educação relacionada ao lixo .....</b>	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>35</b>
<b>4.1</b>	<b>Caracterização da área de estudo .....</b>	<b>35</b>
<b>4.2</b>	<b>Caracterização da escola campo de trabalho .....</b>	<b>36</b>
<b>4.3</b>	<b>Classificação da pesquisa .....</b>	<b>37</b>
<b>4.4</b>	<b>Técnica para coleta de dados .....</b>	<b>38</b>
<b>4.5</b>	<b>Intervenção no campo de estudo .....</b>	<b>38</b>
<b>4.6</b>	<b>Sujeitos pesquisados .....</b>	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>41</b>
<b>5.1</b>	<b>Análise dos dados obtidos com aplicação dos questionários junto aos alunos.....</b>	<b>41</b>
<b>5.2</b>	<b>Aulas teóricas ministradas .....</b>	<b>50</b>
<b>5.3</b>	<b>Aulas audiovisuais .....</b>	<b>52</b>
<b>5.3.1</b>	<b>Documentário 1 - <i>A Visão de Catadores de Materiais Recicláveis Sobre os Resíduos Publicitários</i> .....</b>	<b>53</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Documentário 2 - <i>SBT Repórter: Destinos do Lixo</i> .....</b>	<b>54</b>
<b>5.4</b>	<b>Aplicação dos jogos didáticos .....</b>	<b>55</b>
<b>5.4.1</b>	<b>Jogo lúdico 1 - <i>Quiz limpo e insustentável ou limpo de forma ecologicamente correta?!</i> .....</b>	<b>55</b>
<b>5.4.2</b>	<b>Jogo lúdico 2 - <i>Jogo da Cidade Limpa</i> .....</b>	<b>56</b>
<b>5.5</b>	<b>Aula de campo .....</b>	<b>58</b>
<b>5.6</b>	<b>Entrevistas realizadas com representantes de setores da população ....</b>	<b>59</b>
<b>5.6.1</b>	<b>Produção de vídeos gravados durante as entrevistas .....</b>	<b>60</b>
<b>5.6.2</b>	<b>Entrevista com secretário de meio ambiente, fiscal de vigilância sanitária e o responsável pela organização do serviço de limpeza da cidade – Equipe 1 .....</b>	<b>60</b>
<b>5.6.3</b>	<b>Entrevista realizada com agentes de limpeza atuantes na rua e coletores de lixo – Equipe 2 .....</b>	<b>62</b>
<b>5.6.4</b>	<b>Entrevistas realizadas com artesãos de materiais recicláveis e catadores de materiais recicláveis – Equipe 3 .....</b>	<b>63</b>
<b>5.6.5</b>	<b>Entrevista com moradores da zona rural - Equipe 4 .....</b>	<b>64</b>
<b>5.6.6</b>	<b>Entrevista com moradores da zona urbana – Equipe 5 .....</b>	<b>65</b>
<b>5.6.7</b>	<b>Análise dos entrevistados quanto ao termo “Cidade limpa” .....</b>	<b>66</b>
<b>5.7</b>	<b>Técnica Phillips 66 (ou Discussão 66) .....</b>	<b>68</b>
<b>5.8</b>	<b>Apresentação do documento elaborado na Câmara de Vereadores ....</b>	<b>69</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>72</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>73</b>

<b>APÊNDICES</b> .....	<b>80</b>
<b>APÊNDICE A</b> – Plano de intervenção pedagógica.....	<b>81</b>
<b>APÊNDICE B</b> – Questionário aplicado aos alunos.....	<b>83</b>
<b>APÊNDICE C</b> – Planos de aula .....	<b>87</b>
<b>APÊNDICE D</b> – Questões apresentadas na primeira aula teórica .....	<b>116</b>
<b>APÊNDICE E</b> – Folder.....	<b>118</b>
<b>APÊNDICE F</b> – Protocolo de exibição de documentário a visão de catadores de materiais recicláveis sobre os resíduos Publicitários.....	<b>121</b>
<b>APÊNDICE G</b> - Protocolo de exibição de documentário SBT Repórter: destinos do lixo .....	<b>125</b>
<b>APÊNDICE H</b> – Protocolo de jogo lúdico quiz limpo e insustentável ou limpo de forma ecologicamente correta? .....	<b>129</b>
<b>APÊNDICE I</b> - Protocolo de jogo lúdico cidade limpa .....	<b>133</b>
<b>APÊNDICE J</b> – Protocolo de aula de campo cidade limpa: arredores, centro e lixão .....	<b>137</b>
<b>APÊNDICE K</b> – Protocolo de orientações para a realização de entrevistas .....	<b>141</b>
<b>APÊNDICE L</b> – Protocolo de apresentação dos vídeos produzidos durante entrevistas com a comunidade .....	<b>145</b>
<b>APÊNDICE M</b> – Protocolo de discussão 66: cidade limpa, é a que menos se suja ou a que mais se limpa? .....	<b>149</b>
<b>APÊNDICE N</b> – Regras de aula de campo: arredores, centro e lixão.....	<b>153</b>
<b>APÊNDICE O</b> – Roteiros de Aula de Campo Cidade Limpa: Arredores, Centro e Lixão .....	<b>155</b>
<b>APÊNDICE P</b> – Questionários de Entrevistas .....	<b>164</b>
<b>APÊNDICE Q</b> – Documento apresentado ao Poder Público Municipal ....	<b>184</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>186</b>
<b>ANEXO A</b> – Termo de Anuência .....	<b>187</b>
<b>ANEXO B</b> – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.....	<b>189</b>
<b>ANEXO C</b> - Declaração do CEP – Comitê de Ética e Pesquisa da UFCG/CFP.....	<b>192</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Os recursos naturais indispensáveis à sobrevivência dos seres vivos estão constantemente sendo degradados com a disposição incorreta de resíduos sólidos, podendo acarretar danos à saúde e ao meio ambiente.

Segundo os estudos da ABRELPE (2015) a geração de resíduos sólidos está sendo superior ao crescimento da população. No Brasil a Lei nº 12.305 onde dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2012) determina o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos e estimula a sociedade a adotar medidas sustentáveis, a fim de amenizar os impactos ambientais ocasionados pelos resíduos sólidos ao longo dos anos.

A PNRS além de bastante clara, marcou o início de uma nova época, uma vez que dá a direção aos municípios no gerenciamento eficaz dos resíduos sólidos urbanos, inclusive descreve a classificação dos resíduos de acordo com a origem, características e periculosidade, critérios também abordados na Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 10004:2004.

Assim, conhecendo-se a classificação dos resíduos sólidos é possível determinar o destino final ambientalmente adequado, que para a PNRS e a Associação Brasileira de Normas Técnicas é o aterro sanitário onde devem ir apenas os rejeitos, pois, deve-se tentar reaproveitar os resíduos sólidos o máximo possível.

Os resíduos sólidos podem ter vários destinos finais, mas a ABRELPE (2015) destaca três principais formas de disposição: os lixões à céu aberto, os aterros controlados e os aterros sanitários. Destes, os lixões são os que mais acarretam riscos ao meio ambiente e a população, pois, os resíduos sólidos ficam sobre o solo expostos ao ar livre atraindo possíveis vetores de doenças, poluindo o ar e contaminando o solo e os lençóis freáticos deixando-os impróprios para o consumo.

Além desses destinos, há também a reciclagem que é considerada uma das aliadas que pode ajudar na erradicação dos lixões (SILVA, 2015), juntamente com a coleta seletiva e a Educação Ambiental, instrumentos que permitem alcançar os objetivos da PNRS.

De acordo com a ABRELPE (2015) ainda há muitas cidades que fazem uso dos lixões para disposição final dos seus resíduos, mesmo esta prática sendo considerada prejudicial pela lei. Para Canto (2012) o problema encontra-se na falta de qualificação profissional para fazer um plano de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

O uso de lixões para manter os ambientes urbanos limpos não é algo contemporâneo, em meados do século XIX a prática foi adotada com o fim de prevenir endemias que foram vinculadas ao fato dos resíduos serem descartados próximos das residências (MIZIARA, 2008).

Porém, com a industrialização a constituição dos resíduos sólidos mudou, mas sua destinação não. E isso faz com que as cidades sejam limpas visualmente, pois recolhe o lixo dos núcleos populacionais e o levam a uma distância onde o odor não incomode e não influencie sobre a estética da cidade (COUTO, 2012).

Além de colaborar com a saúde, uma cidade limpa no mínimo oferece uma visão agradável e a sensação de organização, no entanto, não significa que seja um ambiente propício ao desenvolvimento habitacional no ponto de vista sustentável, com coleta seletiva, adepta da reciclagem, entre outros elementos essenciais a uma comunidade com uma perspectiva ambiental definida.

Um ótimo exemplo de cidade considerada limpa é Poço de José de Moura, uma pequena cidade do alto sertão paraibano conhecida como Princesinha do Sertão. Nas suas ruas não há resíduos sólidos e nem entulho, sendo, portanto, visualmente um local limpo, bem cuidado e organizado.

Contudo, no município há um lixão onde são depositados os resíduos sólidos da cidade sem a prévia separação dos materiais passíveis de reciclagem. Sua existência deve-se ao fato da cidade estar com um consórcio intermunicipal para a construção do aterro sanitário em andamento. Ainda assim, existem outras medidas sustentáveis passíveis de serem adotadas, conforme sugere a Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

Poço de José de Moura pode ser uma cidade visivelmente limpa, mas isso pode acarretar algumas interpretações não favoráveis a concepção ambiental, pois nem sempre o que está limpo no campo visual significa que é limpo de forma sustentável.

Diante destas constatações foi desenvolvido o presente estudo sobre a concepção ambiental de alunos do 9º ano de uma escola pública de Poço de José de Moura referente ao conceito de cidade limpa.

As atividades propostas buscaram a formação de conceitos e percepções voltadas para a melhoria da qualidade de vida relacionada com o destino correto dos resíduos sólidos. Contribuindo para a mudança de concepção de que mantendo a rua e o quintal de casa limpos é suficiente para colaborar com a limpeza da cidade, sem se importar ou desconhecer o destino final do lixo recolhido e quais os possíveis danos que este pode causar ao meio ambiente.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Desenvolver atividades pedagógicas que atuem na análise da concepção ambiental de alunos da disciplina Ciências Naturais, do Ensino Fundamental, sobre o conceito de cidade limpa.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Traçar o perfil socioambiental dos alunos envolvidos na pesquisa;
- Conhecer como os alunos avaliam o município quanto à limpeza da cidade;
- Aplicar atividades didáticas de ensino-aprendizagem sobre os temas vinculados ao conceito de cidade limpa, estimulando o pensamento crítico do aluno;
- Realizar entrevistas com a população para o levantamento de dados referente ao destino dos resíduos sólidos no município.
- Contribuir com a adoção de posicionamentos frente as questões ambientais sobre a destinação ambientalmente apropriada dos resíduos sólidos;
- Produzir documento destinado ao poder público municipal contendo as sugestões dos alunos com atitudes sustentáveis relacionadas ao conceito de cidade limpa.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Legislação nacional referente à gestão dos resíduos sólidos

Os recursos naturais essenciais para a sobrevivência dos seres vivos, inclusive da espécie humana, estão sendo diariamente deteriorados na produção de bens de consumo, ou então, encontram-se contaminados com a disposição final dos resíduos sólidos.

Em 2015, no Brasil houve a produção total de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU de quase 79,9 milhões de toneladas, com um aumento de 1,7% comparado com o ano de 2014, sendo que este aumento não é proporcional ao crescimento da população que é de 0,8% (ABRELPE, 2015).

A partir desses dados, pode-se concluir que o aumento de habitantes é inferior a geração de resíduos sólidos, ou seja, o consumo de produtos pela população cresceu em relação à quantidade de habitantes.

O consumismo aumenta a demanda de produtos de bens de consumo, os quais são produzidos a partir de recursos naturais. Então, quanto mais se explora a natureza maior é a chance de acontecer um amplo desequilíbrio ambiental se não tomadas as devidas providências com relação ao modo de vida das pessoas e, principalmente, a destinação final dos resíduos sólidos e rejeitos descartados pela população.

Diante do aumento da produção de lixo e das consequências do descarte inadequado no meio ambiente, foi elaborada a Lei nº 12.305 sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, devido à necessidade de uma lei nacional e específica que tratasse do gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos (BRASIL, 2012).

A PNRS foi promulgada no dia 2 de agosto de 2010 e dispõe:

Sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2012, p.09).

A principal função da PNRS é proteger a saúde e a qualidade do meio ambiente através de medidas que influenciem na geração, redução, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final dos rejeitos, estimulando a adoção de medidas sustentáveis capazes de amenizarem os impactos ambientais provocados pela destinação inadequada dos resíduos sólidos (BRASIL, 2012).

Entretanto, atualmente, ela não está inteiramente em prática, mas ainda pode trazer resultados que influenciarão positivamente na qualidade de vida, pois, seus objetivos são passíveis de serem alcançados ao longo do tempo (PEREIRA; PASINATO, 2015).

A PNRS é uma política recente e sua implantação irá demandar tempo para que venha se implantar completamente no Brasil. Segundo CEMPRE - Compromisso Empresarial para a Reciclagem (2016), a maior parte da população brasileira não tem acesso à coleta seletiva. No entanto, isso não significa que a destinação final dos resíduos sólidos continue sendo a maior parte inadequada. Segundo os estudos da ABRELPE (2015), algumas medidas estão sendo tomadas para minimizar os efeitos do destino incorreto do lixo, principalmente nos grandes centros urbanos.

Como forma de alcançar seus objetivos a PNRS deixa evidentes os instrumentos que podem ser utilizados e, entre eles estão a coleta seletiva e a Educação Ambiental - EA. Através de ambos as pessoas podem compreender que o ciclo de vida dos produtos possui responsabilidade compartilhada (BRASIL, 2012).

De tal modo, após informadas as pessoas podem atuar como componentes primordiais no desenvolvimento sustentável (REIS; SEMÊDO; GOMES, 2012) que é um dos princípios da PNRS (BRASIL, 2012).

A CEMPRE (2016) descreve que 82% dos municípios brasileiros não dispõem de coleta seletiva. Levando a deduzir que, se não há uma prévia segregação desses materiais nas residências ou estabelecimentos comerciais, os materiais que poderiam ser reciclados eles diminuem, pois, ao se misturarem com os rejeitos eles perdem a qualidade do material.

A PNRS propõe diversas medidas sustentáveis possíveis de serem adotadas pelos municípios e, inclusive muitas delas pela população. Mas é preciso a prática da EA para que todos tenham acesso à informação e, então, seja possível substituir atitudes insustentáveis por atitudes ecologicamente corretas.

A responsabilidade compartilhada do ciclo de vida dos produtos é um dos mecanismos presentes na PNRS mais importantes, visto que o comprometimento não recai somente sobre o poder público e de empresas privadas, mas de todos os cidadãos. Isso possibilita a atuação conjunta da sociedade na busca por um ambiente ecologicamente equilibrado, o qual é um direito assegurado pela Constituição de 1988 (BRASIL, 1988).

Com a responsabilidade compartilhada do ciclo de vida dos bens de consumo, a visão de que fica somente a cargo de empresa privadas e do poder público tratar dos resíduos sólidos e rejeitos, dando a eles o final o mais ambientalmente adequado possível acaba sendo

reavaliada, visto que todo aquele que consome tem de se preocupar buscando todas as maneiras possíveis de reduzir a quantidade dos resíduos descartados e o destino final deles.

A gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos também são abordados e direcionados quanto à ordem de prioridade e o uso de tecnologias:

**Art. 9º** Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

§ 1º Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental (BRASIL, 2012, p.15).

Na primeira instância é tratada a não geração, isso significa que o cidadão terá de pensar como o seu papel de consumidor influencia na qualidade do meio ambiente e como ele pode reduzir, reutilizar e reciclar os produtos antes de serem definitivamente descartados. Enquanto que a coleta, o tratamento e o destino final ambientalmente adequado ficam a cargo dos municípios.

A PNRS não obriga somente o cumprimento da lei, mas também pressiona quanto a construção do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos que, se aprovado permite, receber os fundos da união.

**Art. 18.** A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos [...] é condição para o Distrito Federal e os municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos [...] (BRASIL, 2012, p. 21).

Em casos de não entrega ou desaprovação os municípios não terão acesso aos recursos da União. Segundo Silva (2015), a construção desses planos pelos municípios é um desafio. Para Canto (2012), a dificuldade se deve à falta de pessoas com qualificação profissional.

Com a implementação da PNRS deve-se pensar todas as possibilidades de se (re) aproveitar os resíduos sólidos e o restante que não puder ser reutilizado deve ter um destino ambientalmente adequado, porém é necessário que as pessoas estejam preparadas para lidar com o manejo dos RSU.

As ações de coleta, tratamento e destino final dos resíduos sólidos estão determinadas também na Lei Federal Nº 11.445/2007 de Saneamento Básico, onde consta a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana que vai desde a coleta até o destino final do lixo doméstico e do lixo de vias públicas (MMA; ICLEI, 2012).

A política dos resíduos sólidos não se limitou simplesmente a estabelecer diretrizes a serem seguidas, mas evidencia como os resíduos sólidos devem ser classificados, a fim de facilitar o manejo dos materiais (BRASIL, 2012), ou seja, é uma legislação que indica todos os meios para coleta e destino dos resíduos sólidos.

### **3.2 Classificação dos resíduos sólidos**

Os resíduos sólidos têm uma constituição bastante variada que determina se são reaproveitáveis ou não. Para se atribuir o destino final sem trazer riscos à saúde pública e ao meio ambiente é indispensável conhecer como estão classificados.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (2004) preocupada com os impactos ambientais provenientes dos resíduos sólidos criou a NBR 10004:2004, onde se estabelece os critérios de classificação dos resíduos sólidos para o gerenciamento apropriado.

Os critérios determinados na NBR 10004 englobam o processo de origem e as características dos resíduos que podem trazer algum impacto ao meio ambiente. Diante destes, os resíduos podem ser classificados em perigosos e não perigosos, sendo que dentro deste último subdividem-se em dois grupos, os não inertes e inertes (ABNT, 2004).

A periculosidade de um resíduo é determinada através da composição química e física que pode ou não trazer riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Os resíduos sólidos considerados perigosos contêm substâncias inflamáveis, corrosivas, traços de reatividade, ingredientes tóxicos e elementos patogênicos. Enquanto que os não inertes não possuem nenhuma das características supracitadas (ABNT, 2004; MAIA et al., 2009; BRASIL, 2012).

Os resíduos não inertes estão sujeitos à degradação biológica ao longo do tempo e contêm propriedades biodegradáveis, inflamáveis e solúveis em água. Já os resíduos inertes não alteram a cor e o gosto da água, ou seja, não se decompõem, como é caso do vidro e da borracha (ABNT, 2004; MAIA et al., 2009; BRASIL, 2012).

A PNRS considera, além da periculosidade, o critério de origem dos resíduos, classificando-os em: resíduos domiciliares, resíduos de limpeza urbana, resíduos sólidos urbanos, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde,

resíduos da construção civil, resíduos agrossilvipastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração (BRASIL, 2012).

Para Nascimento et al. (2015) os resíduos podem ser classificados considerando sua natureza física em seco ou úmido, composição química em orgânico e inorgânico, periculosidade e origem.

Conhecer a forma de classificação dos resíduos pode facilitar o manejo a coleta, tratamento e destinação dos resíduos sólidos e rejeitos, sem que traga prejuízos ao meio ambiente e a saúde da sociedade. Ressaltando que o responsável pela coleta do RSU é o Poder Público, mesmo que este seja efetuada por empresas privadas (SILVA, 2015).

### **3.3 Principais destinos dos resíduos sólidos urbanos**

A sociedade brasileira ainda enfrenta problemas relacionados à disposição final dos resíduos sólidos, devido ao descarte inadequado em lixões, aterros controlados, margens de estradas, rios e reservatórios de água.

Segundos estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2012 apud SILVA, 2015) o Brasil deixa de ganhar 8 milhões de reais por ano, devido a destinação incorreta de resíduos sólidos que poderiam ser reaproveitados.

Dentre os diversos destinos que os resíduos sólidos podem ter, os dados da ABRELPE (2015) apontam que no Brasil há três principais: aterros sanitários, aterros controlados e lixões a céu aberto.

Segundo a CEMPRE (2013 apud NASCIMENTO et al., 2015) a maior parte dos resíduos sólidos coletados concentram-se em lixões, aterros ou reciclagem e o restante é queimado, dispostos em caçamba, depositados em terrenos baldios ou logradouros, enterrados na própria propriedade e, por fim, podem estar em rios, lagos ou mar.

Dentre estes destinos, para Silva (2015, p. 40) “a reciclagem é considerada atualmente, uma das principais aliadas na erradicação e na redução de resíduos sólidos urbanos dispostos irregularmente, e também uma fonte de lucros econômicos”.

No ano de 2015 a ABRELPE (2015) constatou que cerca de 58% dos RSU coletados eram destinados a aterros sanitários, porém 3.326 municípios adotavam locais ambientalmente indevidos para colocarem seus resíduos, principalmente em aterros controlados. A reciclagem dos RSU oferece um impacto positivo, de acordo com dados de 2013, quase 34% do alumínio descartado nos resíduos sólidos domésticos coletados foram reciclados; o papel, foram



recuperados cerca de 63,4% da produção anual e quanto ao plástico, 51% das garrafas pet originaram novos objetos.

Diante destes dados, percebe-se que ainda há muito a se evoluir, uma vez que esses resultados se referem apenas aos resíduos coletados, enquanto que há regiões que não dispõem do serviço de coleta e, simplesmente, depositam o lixo em terrenos baldios, jogam em rios ou é queimado sem nenhum cuidado com os danos que a fumaça possa acarretar tanto a saúde das pessoas quanto ao meio ambiente de modo geral.

A erradicação de lixões a céu aberto é uma das metas almejadas da PNRS e, além disso, a política estimula a promoção da reciclagem através do trabalho integrado com catadores de materiais recicláveis, a criação de consórcios intermunicipais para construção de aterros sanitários em cidades pequenas e uso da logística reversa (BRASIL, 2012).

Conforme Adlmaier e Sellitto (2007, p. 397):

[...] logística reversa pode ser descrita como a área da logística empresarial que visa a gerenciar, de modo integrado, todos os aspectos logísticos do retorno dos bens ao ciclo produtivo, por meio de canais de distribuição reversos de pós-venda e de pós-consumo, agregando-lhes valor econômico e ambiental. A logística reversa estuda os canais reversos de distribuição; canais estes que seguem fluxo oposto ao da cadeia original de distribuição de materiais, visando a agregar valor ao retorno pela sua reintegração a um ponto do ciclo produtivo de origem, ou a outro ciclo produtivo, sob a forma de insumo ou matéria-prima.

É nítida a preocupação com relação à questão ambiental do país, principalmente com os dados que indica o crescimento na produção de resíduos sólidos é superior ao aumento da população. Isso faz com que a busca pelo máximo de atitudes sustentáveis e estratégias voltem-se para redução do máximo possível de rejeitos descartados.

Segundo Leonard (2011) a produção de resíduos industriais é superior à geração de resíduos sólidos urbanos, resíduos de construção e resíduos especiais. Mas as indústrias produzem para atender demandas, e quanto maior a demanda mais se aumenta a produção, conseqüentemente torna-se maior a geração de resíduos sólidos com descarte final incerto. Depende diretamente do consumidor a quantidade de resíduos produzidos, o que poderia ser resolvido com a redução do consumo.

### 3.4 Problemas causados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos

Os impactos ambientais provenientes dos resíduos sólidos são resultados da rápida industrialização. Durante a Revolução Industrial não havia uma legislação específica e a produção de lixo era tão pouca que não despertava a preocupação, algo que só veio ocorrer após alguns anos com a falta de locais adequados para acondicionar o lixo dentro das cidades, falta de saneamento básico e, como consequência, rios e lagos poluídos (VIEIRA; BELTRAME, 2017).

Os RSU descartados de forma imprópria são dotados tanto de substâncias inofensivas quanto de componentes químicos nocivos à saúde. Segundo Leonard (2011, p. 198), os RSU têm parte da sua composição formada por “[...] componentes perniciosos que integram diversos bens de consumo – mercúrio e chumbo a fogo-retardantes, pesticidas e mais de 8 mil outras substâncias químicas”.

O destino inapropriado dos resíduos sólidos pode causar impactos ambientais que resultam na alteração do meio ambiente em decorrência de intervenções humanas nos processos naturais dos elementos bióticos e abióticos (SANTOS, 2004 apud SILVA et al., 2012).

Para Costa et al. (2016) a disposição inequívoca dos resíduos sólidos pode originar a poluição da água, do ar e do solo, incluindo a multiplicação de grandes e pequenos vetores ocasionadores de enfermidades, acarretando assim, um desequilíbrio ecológico.

Primack e Rodrigues (2001) acreditam que a poluição aquática tem maiores consequências, uma vez que limita a sobrevivência da fauna aquática e torna a água imprópria para o consumo. Quando o lixo é jogado no ambiente terrestre os danos se limitam ao espaço de deposição, enquanto que a água contaminada pode transportar e espalhar a poluição para outros locais mais distantes.

O destino responsável por mais problemas na natureza e a saúde pública são os lixões a céu aberto. Eles oferecem sérios problemas devido à lixiviação dos fluidos provenientes da decomposição dos resíduos sólidos, a emissão de gases poluentes na atmosfera, a presença de animais e as ameaças de incêndios causados por gases liberados do lixo. A presença de animais traz danos à saúde da população em decorrência da proliferação de enfermidades como disenterias, febre tifoide, toxoplasmose e leptospirose (ARAÚJO, 2015).

Outro fim dado aos RSU são os aterros controlados. Eles amenizam parte dos problemas ambientais, pois diferentemente dos lixões, os resíduos não ficam expostos, pois ao final de cada dia de deposição se tem a cautela de fazer uma camada de solo que os recobre, evitando

atrair animais (ZANTA; FERREIRA, 2003). Mas, Ribeiro e Rooke (2010, p.11-12), afirmam que os problemas persistem.

[...] os problemas ambientais ainda persistem, uma vez que são responsáveis pelo comprometimento das águas subterrâneas e superficiais, pois não adotam medidas como a impermeabilização da base do aterro, além de não haver tratamento dos líquidos percolados pela decomposição do lixo. A coleta e o tratamento do biogás também não são feitos, havendo, portanto, a poluição atmosférica.

O destino que influencia na redução dos impactos ambientais provenientes dos RSU é o aterro sanitário. A ABNT NBR 8419 (1992, p. 01) afirma:

Técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário.

Assim, sob o ponto de vista ambiental, ele é mais indicado em razão de fazer uso de meios tecnológicos da Engenharia Sanitária Ambiental - ESA que diferentemente dos lixões a céu aberto e dos aterros controlados não o fazem (RIBEIRO; ROOKE, 2010).

Entretanto, a maioria dos aterros sanitários não disponibiliza de tratamento para o chorume, isso pode levar a contaminação dos solos e dos lençóis freáticos (JACOBI; BESEN, 2011), por se tratar de um líquido tóxico oriundo da decomposição da matéria orgânica e dos resíduos industriais que compõe os RSU (ABNT, 1992).

A contaminação dos solos e lençóis freáticos pode causar restrição ou inviabilização da sua utilização, em decorrência da matéria orgânica que ao fazer o transporte de metais pesados, retêm alguns contaminantes orgânicos durante a lixiviação, levando a aumentar a concentração da quantidade de elementos do chorume no solo e, por conseguinte na água (LEITE; BERNARDES; OLIVEIRA, 2004).

Segundo Parfitt (2002, p.101) “o solo, cada vez mais tem-se tornado depósito dos resíduos tóxicos, frequentemente alocados em áreas suburbanas e rurais. Além de lixo, outros elementos perigosos são enterrados ou depositados sobre o solo urbano [...]”. E devido a isso, o Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA na resolução de nº 001/86 estabelece que para haver a implantação de aterros:

Art. 2º - Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como: [...] X - Aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos; [...] (BRASIL,1986, p.02).

Para Bitti (2012) é muito importante que as pessoas criem o entendimento que o consumo descontrolado está causando alterações no clima, degradação da natureza e a escassez dos recursos naturais não renováveis.

Á conscientização ambiental tem papel preponderante na redução do máximo possível dos resíduos sólidos mesmo que estes sejam destinados aos locais com engenharia sanitária, pois, chegará um dado momento que eles atingirão sua capacidade máxima levando a construir um outro aterro sanitário em um novo local.

### **3.5 Cidade limpa é a que menos se suja ou a que mais se limpa?**

Ao estar em um ambiente limpo e organizado é natural que a primeira sensação seja a de bem-estar. Isso não se aplica somente a uma residência, mas também a cidades que zelam por sua limpeza, mantendo suas ruas e praças livres de resíduos sólidos.

A preocupação para manter as cidades limpas não é algo contemporâneo, Eigenheer (2009) explana que desde a antiguidade já havia cuidados com o lixo, como canais com água corrente para facilitar a higiene, policiamento para evitar que as ruas fossem sujas e alinhamento das ruas e casas para facilitar os cuidados na questão sanitária. Entretanto, ele revela que na época do Papa Avignon, a população de Roma foi reduzida a 35 mil pessoas, devido ao surgimento de diversas epidemias, consequência da ausência de cuidados com a limpeza deixada de lado e que anos depois foram retomados.

No século XVIII no Brasil, inicialmente a limpeza não estava ligada à saúde, mas, sim aos valores morais, ou seja, era considerado um ato correto a ser feito, tendo como responsáveis pela atividade pessoas consideradas excluídas da sociedade como os negros, as mulatas forras e os presos que eram responsáveis pelo transporte e descarte dos resíduos produzidos (MIZIARA, 2008).

Segundo Couto (2012), em meados do século XIX, os resíduos eram descartados nas ruas, mais percebeu-se que estes atraíam vetores de doenças, então, passou-se a recolhê-los.

Miziara (2008) descreve que até próximo do século XIX, as pessoas conviviam com os resíduos sem nenhuma preocupação, suportando inclusive os odores, no entanto, os momentos

festivos eram uma exceção à regra, dado que era realizada a limpeza da cidade, mas a associação do acúmulo dos resíduos com o surgimento das epidemias começou a inquietar os moradores das cidades e com elas surgiram os cuidados.

Em 1880, D. Pedro II emitiu o Decreto nº 3024 assinando o contrato de limpeza e irrigação da cidade São Sebastião no Rio de Janeiro, que na ocasião era a capital do Brasil. O senhor Aleixo Gary ficou incumbido de fazer esse trabalho e depois Luciano Francisco Gary, por isso os agentes de limpeza brasileiros recebem o nome de “gari” (DIONYSIO M.; DIONYSIO B., 2011).

Conforme Miziara (2008) os principais procedimentos a serem realizados após a determinação da lei nº 3024 de limpeza, foram a coleta do lixo, a construção de cemitérios e alinhamento das ruas e das casas. Os animais e plantas mortas teriam de ser levados para longe dos núcleos populacionais de forma que ficassem distantes do campo de visão (MIZIARA, 2008).

Esse decreto fez com que as práticas relacionadas aos resíduos sólidos fossem transformadas retirando-se o lixo da cidade e levado para outro local distante das áreas urbanas, e sendo esta, a primeira atitude adotada em relação ao lixo (PEIXOTO, CAMPOS; D’AGOSTO, 2005). Desse modo, cogita a possibilidade de os lixões terem se originado a partir desse momento, em que era necessário recolher os resíduos e levá-los para uma distância que não incomodasse a população, ficando longe dos olhares das pessoas.

Da antiguidade até os dias atuais as características do lixo e, inclusive, até o próprio nome mudaram. Segundo a PNRS (BRASIL, 2012), o lixo agora passou a ser chamado de resíduo sólido, o qual ainda é passível de reaproveitamento de alguma maneira, enquanto aquele que não há formas de reaproveitamento denomina-se rejeito.

À medida que o tempo foi passando, a constituição do lixo foi mudando em decorrência do aprimoramento das evoluções tecnológicas, surgindo objetos que levam mais tempo para se decomporem e necessitando de novos destinos apropriados ao tipo de material produzido. Contudo, permaneceu-se adotando os mesmos métodos do passado que consiste em retirar os resíduos sólidos de um local e colocar em outro lugar onde não haja núcleos populacionais (BRANCO, 1988).

Segundo os dados do IBGE (apud MUCELIN; BELLINI, 2008), no ano de 2000 apenas 33% dos municípios realizavam a coleta e constatou-se que eram produzidas diariamente no Brasil 228.413 toneladas de resíduos sólidos, o equivalente a cerca de 1,2 kg por habitante. De acordo com a ABRELPE (apud RICHTER, 2014), em 2010 o Brasil produziu 60,8 milhões de

resíduos sólidos, e segundo os dados do IBGE (apud RICHTER, 2014), 60% do lixo gerado no Brasil no ano de 2010 destinavam-se aos lixões e 2% eram reciclados.

Segundo Couto (2012), a limpeza da cidade é indispensável, visto que ela traz vários benefícios atraindo turistas, valorizando imóveis, entre outros motivos. É compreensível que o uso de lixões torne possível que os ambientes urbanizados alcancem a aparência de cidades limpas semelhantes aos centros urbanizados após o decreto de 1880 da lei nº3024 que determinava a limpeza e irrigação da cidade São Sebastião no Rio de Janeiro.

Silva (2015, p. 35) declara que “[...] a presença de resíduos sólidos urbanos em vias públicas e logradouros dos centros são considerados um dos principais impactos ambientais, que causam a poluição visual, do solo e das águas superficiais e subterrâneas, e com isso, à saúde da população”.

Os turistas ao verem uma cidade limpa, eles fazem a propaganda positiva, devido encontrarem a área urbana bem cuidada, porém, isso não está relacionado estritamente ao crescimento do turismo, mais também aos aspectos ambientais no tocante ao destino final dos resíduos sólidos (MONTEIRO et al., 2001).

Para Mingo (apud PEIXOTO; CAMPOS; D’AGOSTO, 2005, p. 01) “nenhum serviço é de mais relevância para uma cidade que o da sua limpeza. O viajante que anda pelas ruas [...] e as encontra sujas, poeirentas, sem a necessária higiene será certamente um mau propagandista dos seus foros de centro civilizado”.

Mas para que uma cidade seja considerada realmente limpa a forma de manejo, tratamento e disposição dos resíduos sólidos é de fundamental importância, considerando que para manter uma região limpa não se trata apenas de fazer uma limpeza constante ou da transferência dos seus resíduos sólidos de um local para outro. Mas de dar ao lixo o destino correto.

Monteiro et al. (2001) vê como preocupante o destino final dos resíduos urbanos e públicos em razão da prática das administrações públicas afastar o lixo coletado das zonas urbanas e depositá-lo em locais a céu aberto como rios, encostas e baías, contaminando o ambiente e atraindo vetores de doenças, os quais podem entrar em contato com os catadores de resíduos sólidos recicláveis.

Tomando como referência a PNRS (BRASIL, 2012) e suas exigências relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos, atualmente uma cidade realmente limpa precisaria realizar planos de como deve ser feito o manejo dos resíduos, adotar medidas sustentáveis como a implantação de coleta seletiva, promover a educação ambiental, buscar a melhoria das condições de trabalho

dos catadores de materiais recicláveis e procurar de todas as formas possíveis reduzir os seus rejeitos.

Diante dessas atitudes, percebe-se que existe a diferença entre o limpo e o sustentável e, principalmente, o quanto é importante manter a cidade limpa, mas não só limpando de maneira constante, e sim, sujando menos, pois quanto menos se suja mais se está contribuindo com um ambiente ecologicamente equilibrado.

A limpeza da cidade está vinculada tanto ao poder público quanto a população, então, uma cidade limpa à medida que menos se suja ela também procura meios de reduzir seu lixo através de atitudes sustentáveis e incentivadas na PNRS (BRASIL, 2012) como a reciclagem, reaproveitamento e reutilização dos objetos.

No entanto, há obstáculos que precisam ser enfrentados. Para Santos, Gonçalves e Orsine (2011), a maior parte da população não se interessa em saber como se dá o tratamento e a destinação final do lixo.

### **3.6 A Prática da educação ambiental no cotidiano da educação relacionada ao lixo**

As instituições escolares são locais ideais para a disseminação de informações sobre diversos assuntos, inclusive os relacionados às Ciências Naturais e a EA (ABÍLIO; RAMOS; SILVA, 2012).

No ensino de Ciências Naturais o aluno é estimulado durante o processo de formação a se tornar um cidadão crítico capaz de usar os seus conhecimentos científicos e tecnológicos na adoção de posturas frente aos problemas ambientais (BRASIL, 1997).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs do ensino de Ciências Naturais (BRASIL, 1997), os problemas ambientais passaram a fazer parte do currículo do ensino de Ciências Naturais aqui no Brasil, perto da década de 70, após uma crise energética decorrente da rápida industrialização.

Mas só o fato de inserir nos currículos escolares os problemas ambientais, não é suficiente. Todavia é preciso que as instituições escolares ofereçam chances e, assim, venha a progredir o processo de conscientização ambiental no alunado por meio dos professores (AMORIM; VIANA; PERES, 2008).

Em face das diversas reuniões e debates a acerca das questões ambientais os currículos escolares passaram a ter algumas mudanças, fazendo com que em 1997 os PCNs aderissem à temática ambiental tendo o tema meio ambiente como um tema transversal, permeando toda a

prática educacional de forma que todas as disciplinas podem ministrar assuntos relacionados ao meio ambiente (BRASIL, 1997).

Porém, este não foi o único avanço com relação às questões ambientais no meio educacional. Em 27 de abril de 1999 o Artigo 2º da lei nº9.795, tornou obrigatória a EA, estabelecendo que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal” (BRASIL, 1999).

Com esta lei o Brasil assumiu o compromisso de uma educação voltada para o desenvolvimento sustentável, buscando a construção de pensamentos e atitudes conscientes tanto individual quanto coletivamente e visam à conservação e preservação do meio ambiente.

Shitsuka et al. (2009) revelam que o ensino da EA seria significativo no processo de conscientização na construção de sujeitos que adotem atitudes sustentáveis como a reciclagem, reaproveitamento da matéria orgânica, entre outras.

Para Lucena e Soares (2012, p. 139) “diante deste processo evolutivo da humanidade que vem destruindo os recursos naturais, cabe à escola dar o primeiro passo para trabalhar bem a EA e criar na escola um ambiente capaz de envolver todos os professores e também a comunidade”.

A EA pode ser usada como uma ferramenta capaz de proporcionar novos conhecimentos e, por conseguinte, realizar a inserção de novos hábitos ecologicamente corretos de consumo, produção e destino do lixo.

A EA tornou-se o foco principal na Conferência Internacional Rio/92 com representantes de 170 países. Esse encontro atribuiu à escola o papel primordial na busca pela construção social de um mundo justo e com equilíbrio ecológico, requerendo responsabilidade tanto individual quanto coletiva nos níveis local, nacional e global (BRASIL, 1997).

Com as mudanças frutos das preocupações com as questões ambientais, as escolas passaram a não só oferecer a educação básica, mas também uma educação voltada ao desenvolvimento sustentável, envolvendo os problemas ambientais com ênfase especial no contexto local (BERNA, 2001).

A prática docente deve associar a EA e o ensino de Ciências Naturais nas atividades e nos projetos atribuindo-as um estado interdisciplinar, socioambiental e socioeducacional para que sejam incorporadas na comunidade acadêmica e escolar (BRASIL, 1997). Sendo de significativa importância a escola promover situações em que os alunos tanto de forma coletiva quanto individual criem vínculos com o espaço através de problemáticas ambientais locais instigando-os a buscar soluções (BRASIL, 1997).



É possível trabalhar a temática da EA no ensino de Ciências Naturais com o uso de atividades que promovam a reflexão, sensibilização e a conscientização dos grupos humanos de forma democrática. Essa integração irá possibilitar a construção de um cidadão capaz de contribuir com a melhoria de qualidade de vida de forma crítica e sustentável (CRIBB, 2016).

O ensino de Ciências Naturais deve proporcionar ao aluno conhecimentos e condições propícias ao desenvolvimento da cognição de uma maneira que o leve a ter capacidade de conhecer os diversos elementos que compõem o meio ambiente (SILVA et al., 2010).

Além disso, em consonância com os fundamentos da EA, ao se trabalhar o tema meio ambiente no ensino de Ciências Naturais percebe-se a necessidade de refazer a relação do homem com a natureza para que seja dissipado o entendimento de que o homem é dominador da natureza e não precisa atribuir importância aos problemas que a afligem (BRASIL, 1997).

O aluno passa a compreender como suas ações podem comprometer os processos da natureza por meio de casos acontecidos no seu cotidiano. Segundo Berna (2001, p. 36), “o ensino de Ciências Naturais deve estar mais próximo da realidade e do interesse dos alunos, de forma que ultrapasse os conceitos biológicos para incorporar os aspectos social, econômico e político”.

Através do uso de situações presentes no cotidiano é possível relacionar a teoria e a prática viabilizando o processo de ensino-aprendizagem em razão de o aluno estar em contato com a realidade exposta (LOBATO, 2008).

Segundo Silva et al. (2010, p. 36), o ambiente escolar tem seu papel transformador, uma vez que é neste meio que devem ocorrer várias atividades sensibilizadoras ao surgimento da consciência ecológica global nos futuros cidadãos.

O cidadão, uma vez sensibilizado, pode contribuir ativamente com o meio ambiente, já que ele tem o livre arbítrio de escolher comprar ou não um produto com algum nível de periculosidade e realizar previamente a segregação dos resíduos sólidos na sua residência (FADINI P.; FADINI A., 2001).

É preciso lembrar que não importa se é a nível local ou mundial, as questões ambientais devem ser abordadas de forma que estejam acompanhadas de um leque de opções com sugestões variadas, estáveis, sadias e necessárias diante do meio ambiente deteriorado ou poluído.

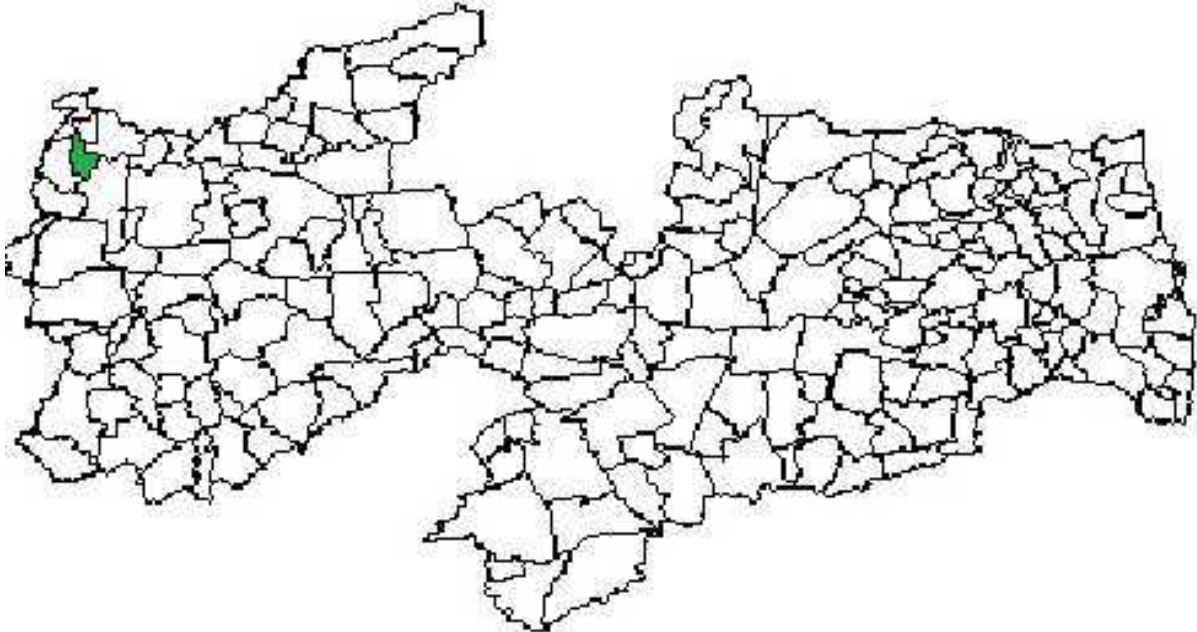
Os alunos devem aprender na escola que eles podem colaborar com o meio ambiente produzindo menos resíduos sólidos, reaproveitando ou reutilizando objetos para que estes não sejam descartados no meio ambiente. Assim, os alunos compreendem que podem contribuir com o equilíbrio ecológico, ao invés de se acharem impotentes perante a poluição.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 4.1 Caracterização da área de estudo

O presente estudo se deu no município de Poço de José Moura localizado a 540 km de João Pessoa, no Alto Sertão da Paraíba (Figura 1). Com uma população de 3.978 habitantes a região abrange uma área territorial de 100,971 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010) e o clima predominante é do tipo Tropical Semiárido, com chuvas de verão (MASCARENHAS et al., 2005).

**Figura 1** - Localização do município de Poço de José de Moura



Fonte: <http://www.mapasparacolorir.com.br/mapa-estado-paraiba.php>.

O município de Poço de José de Moura tem a economia baseada essencialmente na agropecuária. De acordo com os dados do IBGE (2016) a população depende na maior parte de atividades da pecuária como a criação de aves, bovinos, caprinos, equinos, ovinos, suínos e produção de mel de abelha, e também da agricultura com o plantio de banana, cana-de-açúcar, goiaba, coco, manga, feijão e milho. A renda PIB per capita, ou seja, por pessoa do município em 2014 atingiu o total de 7.729,19 reais por ano encontra-se entre a média dos municípios da Paraíba e, ao verificar o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM de 1991 a 2010 constata-se o progresso de 0,2 a cada dez anos (IBGE, 2016).

A cidade de Poço de José de Moura, conhecida também como a Princesinha do Sertão, com apenas 22 anos de emancipação política, é uma cidade bem cuidada, organizada e bonita

com todas as suas ruas pavimentadas. Uma de suas características marcantes é a ausência de resíduos sólidos nas suas ruas, demonstrando a dedicação que a população e a gestão municipal têm em manter a cidade limpa. Consequentemente, os seus visitantes atribuem o termo “cidade limpa” ao se referenciar sobre a mesma, pois ela tanto é limpa quanto arborizada o que oferece a sensação de bem-estar.

#### 4.2 Caracterização da escola campo de trabalho

A pesquisa se desenvolveu com alunos da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Professor Francisco Cassiano Sobrinho situada na Rua Alexandre Amador, Bairro - Centro, CEP 58908000, na cidade de Poço de José de Moura (Figura 2).

**Figura 2** – Vista Frontal da E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho



Fonte: arquivo da pesquisa (2017).

A escola funciona nos três turnos ficando o ensino fundamental primeiro e segundo ciclo pela manhã, terceiro e quarto ciclo à tarde e no período da noite a Educação de Jovens e Adultos - EJA.

A estrutura física da E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho se apresenta em excelente estado, seu espaço encontra-se dividido em doze salas de aulas climatizadas, uma sala de vídeo, um laboratório de informática, cantina, sala de leitura, sala da secretaria, sala da direção, sala de professores, pátio com cobertura, um pequeno palco para apresentações e sala

de Atendimento Educacional Especializado - AEE. Quanto aos recursos didáticos disponibiliza de quadros, apagador, pincel, livros didáticos, Datashow, entre outros materiais.

A escola possui uma administração formada por um diretor-gestor, três vice-diretoras (uma para cada turno), uma supervisora, uma coordenadora pedagógica, duas secretárias escolares e três auxiliares administrativas. O corpo docente é constituído por professores com nível superior e a maior parte com especialização.

### **4.3 Classificação da pesquisa**

A classificação desta pesquisa obedeceu quatro aspectos: natureza, objetivos, procedimentos metodológicos e a abordagem do problema.

Sob o ponto de vista da natureza esta é uma pesquisa aplicada. Segundo Vilaça (2010), a pesquisa aplicada está diretamente vinculada a necessidade de fazer uso de diferentes maneiras para coletar os dados como pesquisas de campo, questionários, entrevistas, entre outros modos.

Quanto aos objetivos é uma pesquisa de caráter exploratório, pois permite maior familiaridade com o problema estudado e descritiva, de modo que descreve características específicas da população (GIL, 2002).

Ao se considerar os procedimentos metodológicos, a pesquisa classifica-se como um estudo de caso, em virtude de ser um caso característico buscando-se estimular a adoção de atitudes voltadas ao problema estudado. Segundo Barros e Silva (2010, p. 20), “o estudo de caso, no geral, objetiva colaborar na tomada de decisões sobre o problema estudado, indicando as possibilidades para sua modificação”. Mais, também mantém características da pesquisa ação por intervir no campo de estudo mantendo-se estreitas relações entre o pesquisador e os participantes da pesquisa de modo colaborativo uns com os outros (BARROS; SILVA, 2010).

Ao se considerar a abordagem trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa. Primeiramente ela é qualitativa porque utiliza o ambiente onde ocorre o fenômeno como fonte de dados (PRODANOV; FREITAS, 2013) e durante a análise dos dados obtidos buscou-se retratar a realidade que ocorria no campo de estudo (BARROS; SILVA, 2010). Como na pesquisa qualitativa não ocorre a mensuração de técnicas ou métodos estatísticos (característica inerente da pesquisa quantitativa) esta também é quantitativa, em razão da quantificação utilizada na análise das informações (SANTOS; CANDELORO, 2006).

#### 4.4 Técnica para coleta de dados

Ao longo do estudo foram usados diversos meios para a obtenção das informações necessárias.

O instrumento de coleta de dados junto aos alunos foi o questionário (Apêndice B) com questões tanto abertas quanto fechadas, tendo por objetivo sondar as ideias dos alunos a respeito da temática abordada.

Para obtenção de dados junto à população foram realizadas entrevistas através de questionários semiestruturados (Apêndice P) para coletar dados referentes à opinião da população sobre o tema em estudo.

Em sala de aula, ao final da aplicação das atividades pedagógicas diversificadas, os alunos registravam suas opiniões acerca do tema trabalhado na forma de textos e repassavam para o pesquisador, obtendo-se assim dados para o estudo referente à evolução dos alunos quanto as suas opiniões e entendimento do tema do estudo.

Também se fez uso de observações dos alunos quanto a sua participação, colaboração e atitudes no decorrer das atividades, captando informações sempre que estas fossem significativas para o estudo.

#### 4.5 Intervenção no campo de estudo

A intervenção no campo de estudo só foi iniciada após autorização da diretora da escola para execução do projeto através da assinatura do termo de anuência (Anexo A) e aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa – CEP da UFCG (Anexo C).

Para a realização do estudo todas as atividades pedagógicas foram elaboradas considerando o contexto onde os alunos estavam inseridos, construindo-se o plano de intervenção pedagógica (Apêndice A), planos de aula (Apêndice C) e elaboração de protocolos para a execução de atividades (Apêndice F, G, H, I, J, K, L, M) tanto em sala de aula quanto atividades de campo. A intervenção pedagógica constou das seguintes etapas:

**1ª etapa:** apresentação do projeto de pesquisa e convite aos alunos para participarem das atividades propostas. Na ocasião os alunos receberam os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Anexo B) para que estes fossem assinados pelos seus responsáveis ou pelo aluno maior de 18 anos, caso concordassem em participar.

**2ª etapa:** aplicação de questionário (Apêndice B) aos alunos para obtenção de informações socioambientais.

**3ª etapa:** ministração das aulas teóricas (Apêndice C) e execução de aulas audiovisuais (Apêndice F e G) onde os alunos elencaram os principais trechos que lhes chamaram mais a atenção fazendo-se uma breve discussão.

**4ª etapa:** aplicação de jogos. O primeiro sobre atitudes sustentáveis e insustentáveis (Apêndice H). O segundo com o tema Cidade Limpa construído a partir de materiais recicláveis (Apêndice I).

**5ª etapa:** orientação para intervenção de campo junto a comunidade através de entrevistas com aplicação de questionário (Apêndice P) envolvendo o secretário do meio ambiente, fiscal de vigilância sanitária, agentes de limpeza, responsável por organizar o serviço de limpeza do município, catadores e artesãos de materiais recicláveis e moradores da zona rural e zona urbana.

Para essa intervenção os alunos foram distribuídos em grupos de cinco pessoas, totalizando cinco equipes. Cada equipe ficou responsável por um grupo de entrevistados:

- **Equipe 1:** Secretário do meio ambiente, responsável pela organização do serviço de limpeza do município e fiscal de vigilância sanitária;
- **Equipe 2:** Agentes de limpeza atuantes na rua e coletores;
- **Equipe 3:** Artesãos que trabalham com materiais recicláveis e catadores de materiais recicláveis;
- **Equipe 4:** Moradores da Zona Rural;
- **Equipe 5:** Moradores da Zona Urbana.

Os alunos receberam a orientação que com o consentimento do entrevistado as entrevistas deveriam ser gravadas para posterior apresentação em sala de aula.

As entrevistas foram realizadas após os 32 entrevistados assinarem o TCLE (Anexo B).

**6ª etapa:** realização de aula de campo (Apêndice J) se deu em quatro locais da cidade: no centro (onde concentram-se o comércio, as praças e a igreja), na entrada da cidade, na Praça do Bode e no memorial Zé de Moura (estes três últimos ficam localizados nas extremidades da cidade) e, por fim, no lixão onde são destinados os RSU do município. Os alunos receberam roteiros de aula de campo (Apêndice O) e, a partir deles construíram resumos com base nos dados obtidos com as suas observações.

**7ª etapa:** apresentação dos vídeos realizados durante as entrevistas (Apêndice L) e com a conclusão dos vídeos, um debate foi construído usando o método Phillips (Discussão 66) sobre

o tema “Cidade Limpa é a que menos se suja ou a que mais se limpa?” (Apêndice M) onde no final os alunos propuseram sugestões de como a cidade poderia se tornar ainda mais limpa.

**8ª etapa:** elaboração de documento (Apêndice Q) com as propostas e sugestões dos alunos quanto ao destino do lixo na cidade entregue e apresentado ao poder público através da Câmara de Vereadores.

#### **4.6 Sujeitos pesquisados**

A pesquisa se deu com 25 alunos da turma do 9º ano A do Ensino de Ciências Naturais da Escola Municipal Ensino Infantil e Fundamental Professor Francisco Cassiano Sobrinho. Esta turma foi escolhida em decorrência de conter a maior quantidade de alunos e visando a heterogeneidade de alunos tanto da zona rural quanto da zona urbana.

Quanto aos 32 representantes da população foram aplicados questionários, sendo que os moradores da zona urbana e rural foram escolhidos aleatoriamente, de acordo com a disponibilidade para conceder as entrevistas. Os demais entrevistados (secretário de meio ambiente, agentes de limpeza e artesãos) representaram setores da sociedade e do poder público ligado diretamente ao tema da pesquisa.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise das atividades pedagógicas desenvolvidas na turma do 9º ano A da E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho permitiu traçar o perfil socioambiental dos alunos do ensino de Ciências Naturais, sondar seus conhecimentos acerca da limpeza do município, conhecer os destinos finais dos resíduos sólidos de moradores da zona rural e zona urbana, assim como também, se consideravam a cidade limpa e qual a importância da limpeza para o município e, por fim, conhecer as posturas dos alunos diante das questões ambientais relacionadas ao destino correto dos resíduos sólidos.

### 5.1 Análise dos dados obtidos com aplicação dos questionários junto aos alunos

O questionário aplicado aos alunos (Apêndice B) continha 22 questões. A partir da análise dos dados do questionário quanto ao perfil socioambiental averiguou-se que os alunos possuíam entre 12 e 19 anos de idade (Tabela 1), sendo a maior parte dos alunos do sexo feminino e a sua minoria do sexo masculino (Tabela 2) e com o nível de incidência de moradia maior na zona rural (Tabela 3).

**Tabela 1** – Idade dos alunos

<b>IDADE</b>	<b>PERCENTUAL</b>
De 12 a 15	88%
De 16 a 19	12%

Fonte: dados da pesquisa (2017)

**Tabela 2** – Sexo dos alunos

<b>SEXO</b>	<b>PERCENTUAL</b>
Feminino	80%
Masculino	20%

Fonte: dados da pesquisa (2017)

**Tabela 3** – Local de moradia

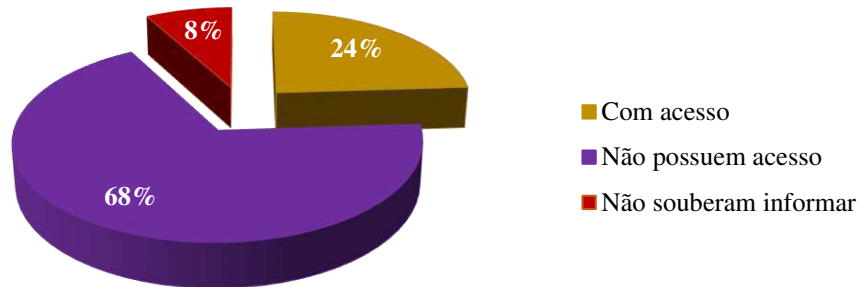
<b>RESIDÊNCIA</b>	<b>PERCENTUAL</b>
Zona Urbana	24%
Zona Rural	76%

Fonte: dados da pesquisa (2017)

O percentual de alunos cujas residências tem acesso ao serviço de coleta de lixo está representado no Gráfico 1.



**Gráfico 1** – Percentual dos alunos com acesso ao sistema de coleta de lixo



Fonte: dados da pesquisa (2017)

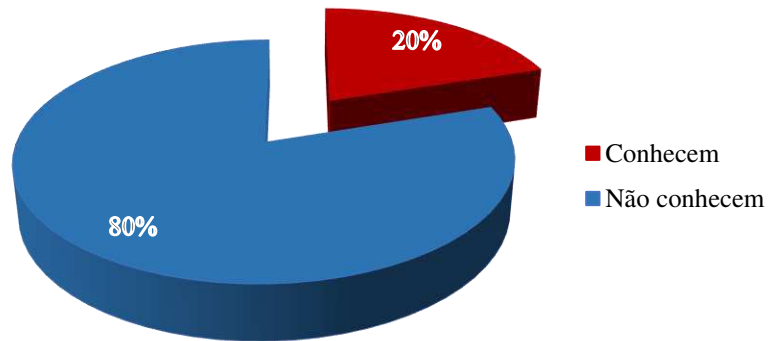
Esse alto valor de alunos que afirmaram não ter acesso à coleta de lixo deve-se ao fato de que a maioria reside na zona rural (Tabela 3), onde a prefeitura municipal não oferece o serviço de coleta de lixo nas residências, pois, ela mantém o serviço apenas em locais da zona rural próximos da cidade ou do seu distrito. Portanto, a coleta não abrange todo o município.

No caso dos alunos que residem onde há coleta de lixo 33% descreveram que a coleta acontece três vezes por semana, outros 33% disseram que as pessoas separam o lixo e o carro passa e coleta o lixo separado, porém, não descreveu se esta segregação ocorria separando os resíduos sólidos passíveis de serem reciclados dos rejeitos, 17% citou que o lixo era separado mas acrescentou que o destino final dos resíduos sólidos é o lixão, e por fim, 17% disseram que o carro do lixo apenas passava e recolhia.

Já os alunos cujas residências não têm acesso à coleta de lixo 82% disseram que o destino final dos resíduos sólidos era ser queimado, 6% informaram que o lixo ou era queimado, ou enterrado, 6% responderam que os resíduos são levados para o lixão e 6% não responderam.

O Gráfico 2 mostra o percentual de alunos que conhecem ou não pessoas que não fazem uso da coleta de lixo mesmo a prefeitura municipal disponibilizando o serviço na residência. A maioria, (80%) afirmou desconhecer, o que indica que a maioria da população utiliza esse serviço.

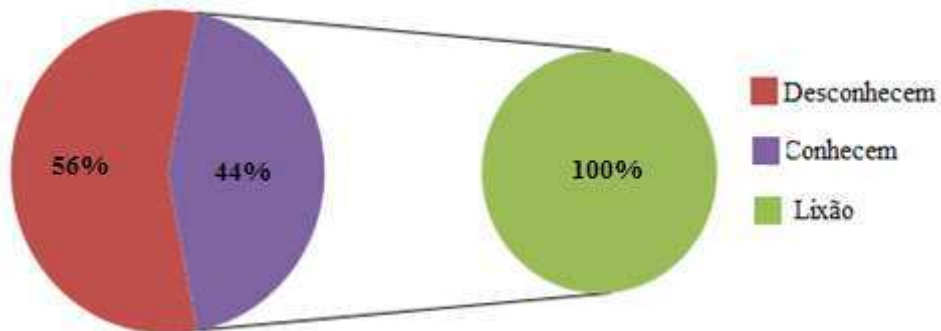
**Gráfico 2** – Percentual dos alunos que conhecem pessoas que não fazem uso do serviço de coleta de lixo



Fonte: dados da pesquisa (2017)

Quando questionados se conheciam o destino final do lixo produzido na cidade a maioria (56%) respondeu que desconhecia. Dos 44% responderam que sabiam o destino do lixo coletado, respondendo por unanimidade o lixão como sendo o local utilizado para a destinação final dos resíduos sólidos da cidade (Gráfico 3).

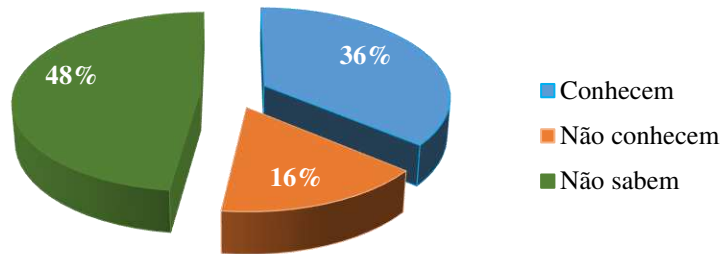
**Gráfico 3** - Percentual das respostas sobre o destino do lixo



Fonte: dados da pesquisa (2017)

O Gráfico 4 mostra o grau de conhecimento dos alunos quanto a existência no município de algum programa de reaproveitamento do lixo coletado nas residências por catadores.

**Gráfico 4** - Percentual dos alunos que conhecem o trabalho de reaproveitamento de materiais recicláveis por catadores

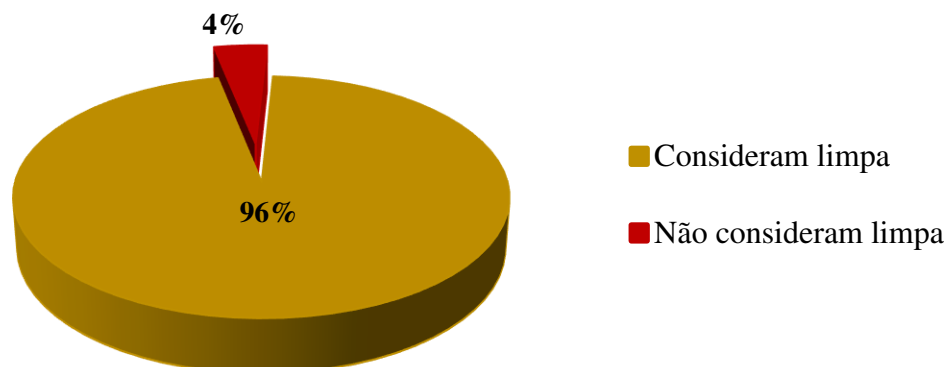


Fonte: dados da pesquisa (2017).

Com relação ao Gráfico 4 é evidente que a maioria dos alunos(64%) desconhece a ação dos catadores no município o que mostra a importância de projetos que evidenciem esse importante trabalho que minimiza os problemas do acúmulo de lixo através da reciclagem realizadas por essas pessoas.

O Gráfico 5 mostra a visão dos alunos quanto ao fato da cidade de Poço de José de Moura ser considerada uma cidade limpa.

**Gráfico 5** - Percentual de alunos que consideram a cidade limpa



Fonte: dados da pesquisa (2017).

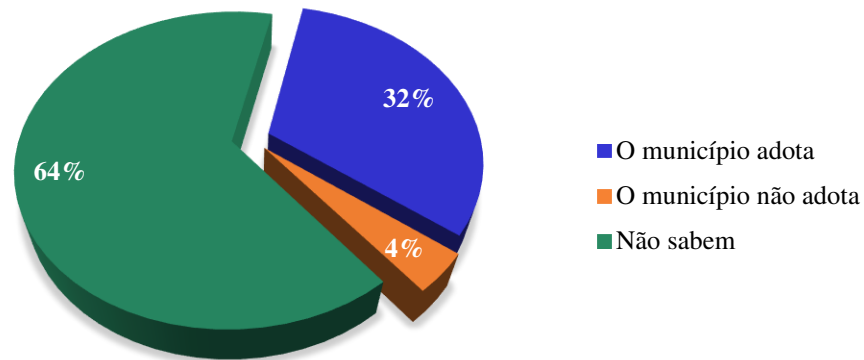
Os alunos que responderam que consideram a cidade limpa, justificaram sua resposta alegando que as ruas que moram não possuem lixo acumulado, tem sistema de coleta, além da colaboração das pessoas varrendo a rua e não jogando lixo e o trabalho dos garis mantendo as ruas limpas.

Mas, os 4% que discordaram justificaram a sua resposta explicando que existe um lixão no município, e este contribui para a poluição do meio ambiente.

Assim, percebe-se que a maior parte da turma acredita que manter a cidade limpa está relacionado apenas a cuidar da cidade não deixando lixo acumulado nas ruas, não refletindo quanto aos métodos utilizados para coleta e o destino do lixo produzido.

Mesmo acreditando que a cidade de Poço de José de Moura é uma cidade limpa, a maioria dos alunos, (68%) não souberam responder ou afirmaram não existir no município atitudes sustentáveis quanto ao controle dos seus detritos (Gráfico 6).

**Gráfico 6** - Conhecimento dos alunos referente às atitudes sustentáveis adotadas no município



Fonte: dados da pesquisa (2017).

Os alunos que responderam “sim”, citaram algumas atitudes as quais eles acreditam ser sustentáveis e são aplicadas no município. As respostas estão representadas na Tabela 4.

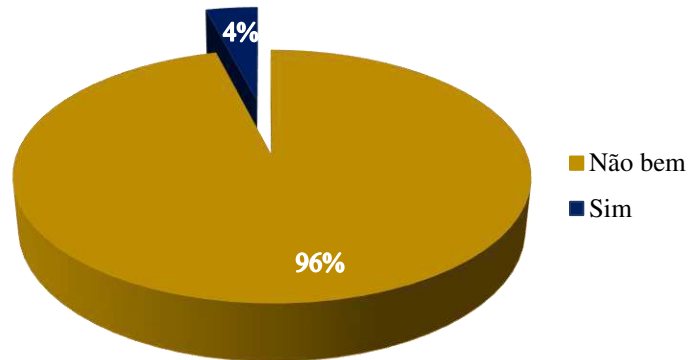
**Tabela 4** – Atitudes aplicadas no município citadas pelos alunos como sustentáveis

RESPOSTAS	PERCENTUAL
Coleta do lixo	50%
Caminhão de lixo	25%
Lixeiras	13%
A resposta não respondeu a questão	12%

Fonte: dados da pesquisa (2017).

Complementando a questão referente às medidas sustentáveis, os alunos foram questionados quanto ao conceito de medidas sustentáveis. 96% dos alunos responderam não saber a definição e 4% disseram que sabiam definir (Gráfico 7).

**Gráfico 7** – Percentual dos alunos que sabem o que são medidas sustentáveis

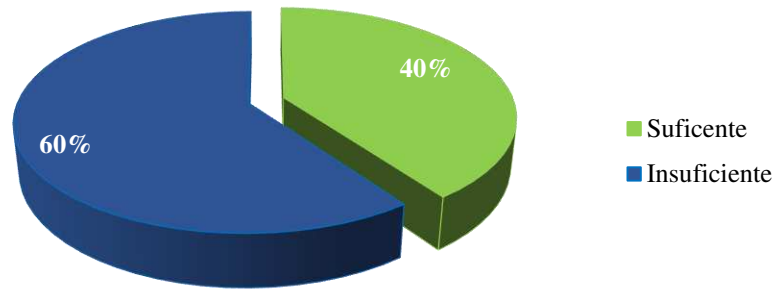


Fonte: dados da pesquisa (2017)

De acordo com os dados, a maioria dos alunos desconhece o que são medidas sustentáveis. Inclusive aqueles que responderam em questões anteriores sobre medidas sustentáveis adotadas pelo município, as exemplificaram de forma errada, associando com ações voltadas para limpeza da cidade a retirada do lixo do perímetro urbano (Tabela 4). A minoria que respondeu saber o que eram medidas sustentáveis (4%) justificou como sendo formas de não poluir e relacionou ao uso de objetos como sandálias e bebidas com embalagens retornáveis. Para Adlmaier e Sellitto (2007) neste caso, a resposta dos alunos referindo-se ao retornável, foi relacionada à logística reversa onde há produtos que retornam às empresas responsáveis como insumo para a produção de novos produtos.

Um dos itens indispensáveis para a manutenção da limpeza em uma cidade é a disponibilidade de lixeiras, de preferência de coleta seletiva, em locais de fácil acesso à população. Os alunos foram questionados se em Poço de José de Moura haviam lixeiras adequadas e em quantidade suficiente para a coleta do lixo (Gráfico 8).

**Gráfico 8** - Opinião dos alunos se a quantidade de lixeiras disponíveis na cidade era suficiente



Fonte: dados da pesquisa (2017).

As justificativas dadas pelos alunos referentes à disponibilidade ou não das lixeiras na cidade estão expostas na Tabela 5.

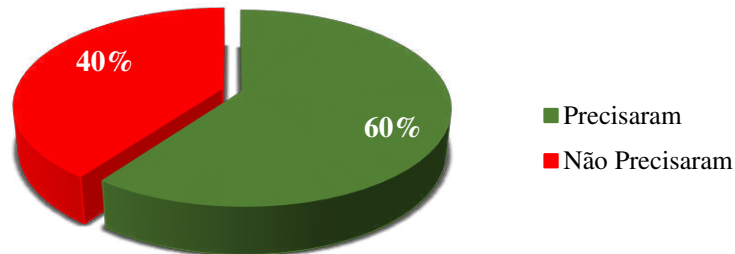
**Tabela 5** - Justificativa dos alunos a respeito das lixeiras existentes na cidade

CATEGORIAS	PERCENTUAL
Não tem	28%
Não são adequadas	28%
Não justificou	28%
São poucas	12%
São adequadas	4%

Fonte: dados da pesquisa (2017).

A maioria dos alunos acredita que as lixeiras são insuficientes ou inadequadas, o que necessitaria de uma melhor avaliação do poder público municipal quanto à quantidade e tipos de lixeiras que deveriam ser instaladas no município atendendo a demanda existente. Essas respostas mostram o pouco entendimento dos alunos referentes às medidas adequadas para que uma cidade seja realmente limpa. Em alguns momentos responderam que a cidade é limpa e adota medidas sustentáveis, em outro momento reconheceram não possuir um item básico para a limpeza da cidade, que são as lixeiras.

Estes dados se confirmam (Gráfico 9) quando questionados se já passaram por alguma situação que precisaram de lixeira na cidade e esta não foi encontrada.

**Gráfico 9** - Percentual dos alunos que precisaram de uma lixeira e não encontraram

Fonte: dados da pesquisa (2017)

O destino final do lixo que produzimos é um dos pontos cruciais para determinar se estamos aplicando atitudes sustentáveis. Quando questionados quanto ao destino dado ao lixo que precisavam descartar, obtiveram-se as seguintes respostas:

**Tabela 6** - Atitudes dos alunos com o lixo ao não encontrar uma lixeira

CATEGORIAS	PERCENTUAL
Joguei no chão	53%
Guardei no bolso ou bolsa	27%
Não é em todo canto que encontramos lixeiras	7%
Procurei a lixeira mais próxima	7%
Não respondeu	6%

Fonte: dados da pesquisa (2017)

A tabela abaixo mostra o conhecimento dos alunos sobre a responsabilidade pela limpeza da cidade, ou seja, quem contribui para manter as ruas limpas. Essa pergunta foi feita para testar o conhecimento dos mesmos quanto ao seu papel e contribuição referente à limpeza da cidade.

**Tabela 7** – Visão dos alunos quanto à responsabilidade na limpeza da cidade

CATEGORIAS	PERCENTUAL
Os garis	72%
Não sei	12%
As pessoas	4%
Os garis e as senhoras	4%
Os catadores de lixo e outras pessoas	8%

Fonte: dados da pesquisa (2017)

Porém 60% dos alunos afirmaram que se preocupam com a limpeza da cidade. 16% atribuíram essa tarefa aos gestores da cidade, se isentando do processo. 12% afirmaram ser um dever de todos e 12% responderam não se preocupar com a limpeza do município. Isso demonstra que 72% dos alunos possuem certo conhecimento do dever de todos para manter uma cidade limpa.

Essas respostas (Tabelas 6 e 7) mostram que muito ainda se precisa fazer quanto à educação de nossos jovens. Pois, eles atribuem ao poder público a implantação de ações relacionadas ao lixo, mas eles próprios não cuidam de maneira correta do lixo que produzem. Desconhecendo que manter uma cidade limpa é um dever de todos.

As atitudes adotadas pelos alunos para manterem a cidade limpa está representada na Tabela 8.

**Tabela 8** – Atitudes adotadas pelos alunos para manter a cidade limpa

<b>RESPOSTAS</b>	<b>PERCENTUAL</b>
Não jogar lixo na rua	52%
Não respondeu à questão	28%
Nenhuma	8%
Procuo uma lixeira	4%
Limpeza do lixo	4%
Não sei	4%

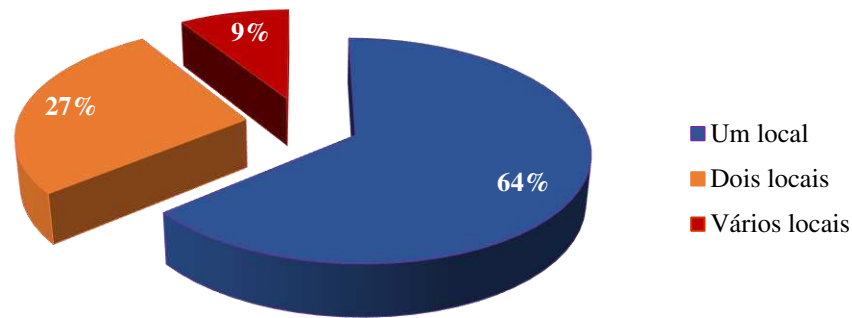
Fonte: dados da pesquisa (2017)

Mesmo citando algumas ações para manter a cidade limpa, os alunos não mencionaram a reciclagem, produzir menos resíduos, ou então, a reutilização de materiais, medidas que influenciam na limpeza da cidade e do meio ambiente.

Um dos grandes problemas das cidades brasileiras é o acúmulo de lixo em locais inadequados. Mesmo Poço de José de Moura sendo reconhecida como cidade limpa, 44% dos alunos responderam que já presenciaram lixo acumulado em alguns locais do município e 56% afirmaram que nunca presenciaram. Quanto ao número de locais onde se observaram lixo acumulado o Gráfico 10 mostra a resposta apresentada pelos alunos.



**Gráfico 10** – Número de locais na cidade onde foi observado o acúmulo de lixo



Fonte: dados da pesquisa (2017)

Ao longo da análise dos questionários, os dados obtidos possibilitaram compreender que a concepção ambiental dos alunos referente ao conceito de cidade limpa é superficial, podendo até ser inexistente, pois estes vinculam ao modo como uma cidade se mantém limpa a retirada de resíduos dos logradouros. A contradição de respostas em muitos momentos reforça essa constatação, mostrando que muito trabalho ainda deve ser feito visando levar esses alunos a um posicionamento e tomada de atitudes voltadas à preservação do ambiente, a começar pela cidade em que vivem.

## 5.2 Aulas teóricas ministradas

Para explanação dos conteúdos propostos foi escolhida como ferramenta pedagógica as aulas teóricas. As aulas teóricas são um dos meios mais usados para dar aula e uma das maneiras mais rápidas de realizar a exposição de conteúdo (FILHO, 2007).

Foram ministradas duas aulas teóricas. A primeira aula teórica abordando o assunto “*Lixo, da geração ao destino final*” (Apêndice C) foi ministrada em sala de aula tendo como recurso didático o Datashow. Ao final da aula foi aplicada uma dinâmica abordando questões sobre atitudes vinculadas a limpeza da cidade e a relação com o meio ambiente (Apêndice D). Para o desenvolvimento da atividade utilizou-se uma caixa de papelão coberta com EVA contendo 14 questões e 11 frases fixadas em bombons (Figura 3).

**Figura 3** – Primeira aula teórica: **A** - Bombons com as perguntas fixadas e **B** – Urna de papelão e EVA



Fonte: arquivos da pesquisa (2017)

Por sorteio os alunos eram orientados a retirarem as perguntas e as frases contidas na caixa (Figura 4). A frase e a pergunta eram lidas em voz alta tornando possível que todos ouvissem as respostas e participassem concordando ou discordando das respostas dadas. Todas as perguntas expostas foram respondidas corretamente, enquanto que ao ler cada frase o aluno relatava a concepção dele sobre o assunto, onde os outros alunos interviam geralmente complementando a resposta do colega. Percebeu-se que durante a leitura das frases os alunos participaram com maior intensidade em relação as perguntas. Mais, de modo geral, a atividade contribuiu com compreensão dos alunos que para manter uma cidade limpa muitas vezes são adotadas atitudes que prejudicam o meio ambiente.

**Figura 4** - Sorteio das perguntas e frases



Fonte: arquivos da pesquisa (2017)

Sendo assim, essa primeira dinâmica com material concreto promoveu uma melhor interação e participação dos alunos possibilitando uma análise do conhecimento dos mesmos sobre o tema trabalhado.

Para a segunda aula teórica sobre o assunto “*Reduzir, Reaproveitar e Reciclar*” (Apêndice C) também foi utilizado o Datashow e slides bastante ilustrados para prender a

atenção do aluno ao que estava sendo exposto (Figura 5 - A). Ao final da aula teórica todos os alunos receberam um folder (Apêndice E) com informações sobre a coleta seletiva, tempo de decomposição de alguns materiais na natureza e algumas medidas sustentáveis passíveis de serem adotadas por todo cidadão.

O folder (Apêndice E) foi escolhido por ser um material que possibilita apresentar um bom número de informações em um espaço reduzido. Evitando o desperdício de material quando impresso em meio convencional. Segundo Paula e Carvalho (2014, p. 984) “o folder [...] utiliza imagens, dá destaque às ideias mais importantes com quadros ou palavras em fontes maiores (maiúsculas, coloridas ou de diferentes formatos). Tem como propósito comunicar rapidamente ideias sem cansar o leitor”. De fato, os alunos se sentiram mais atraídos durante a leitura e envolvidos com as possibilidades propostas no material, cuja apreciação ocorreu rapidamente.

Os alunos fizeram uma leitura do folder (Figura 5 – A), e em seguida, ocorreu um pequeno debate sobre as ideias exposta no material. Ao término da abordagem do folder sorteou-se uma garrafa customizada (Figura 5 - B).

Com essa atividade foi possível observar o interesse dos alunos nas alternativas usadas para influenciar no destino dos resíduos sólidos como, por exemplo, a reciclagem que na visão educacional possibilita o surgimento de cidadãos responsáveis e com consciência ambiental (OLIVEIRA, 2012).

**Figura 5** – Segunda aula teórica: **A** - Estudo dos folders e **B** - Garrafa customizada



Fonte: arquivo da pesquisa (2017)

### 5.3 Aulas audiovisuais

Foram realizadas duas aulas audiovisuais para as quais foram escolhidos dois documentários referentes às problemáticas relacionadas ao destino incorreto dos resíduos

sólidos e como a adoção de atitudes sustentáveis podem influenciar positivamente na vida de outras pessoas e no meio ambiente.

Na primeira aula foi exibido o documentário “A visão de catadores de materiais recicláveis sobre os resíduos publicitários” (Apêndice F) e a segunda aula o documentário “SBT Repórter: destinos do lixo” (Apêndice G).

### 5.3.1 Documentário 1 - *A Visão de Catadores de Materiais Recicláveis Sobre os Resíduos Publicitários*

O primeiro documentário abordava a importância dos catadores de materiais recicláveis no reaproveitamento dos resíduos sólidos, onde tinha como ênfase a percepção dos catadores sobre bens de consumo com ampla publicidade, a discriminação e as condições de trabalho.

O documentário “A visão de catadores de materiais recicláveis sobre os resíduos sólidos publicitários” vinculado ao conceito de cidade limpa buscou proporcionar ao aluno a visão de agentes transformadores do seu espaço cumprindo cada um seu papel cidadão e, ainda despertar opiniões sobre quando uma cidade se torna limpa sob o ponto de vista ambiental.

Após a exibição do vídeo sobre o documentário (Figura 6 – A), os alunos se reuniram em grupos de cinco membros para selecionar o trecho que mais chamou a atenção (Figura 6 – B). Cada grupo recebeu um número para definir a ordem de apresentação através de sorteio. Em seguida, um representante do grupo fez uma explanação sobre o trecho do vídeo que mais chamou a atenção.

**Figura 6** - Primeira aula audiovisual: **A** - Apresentação do vídeo e **B** - Sorteio da ordem de apresentação dos grupos



Fonte: arquivo da pesquisa (2017).

Os trechos do vídeo escolhidos pelas equipes foram: a forma como os catadores de materiais recicláveis aderiram a profissão, devido à falta de oportunidade de trabalho em outras

áreas e as precárias condições de sobrevivência nos lixões; a discriminação sofrida pelas pessoas que dependem do lixo para a sobrevivência, a qual eles demonstraram-se bastante sensibilizados; o descaso tanto de pobres quanto de ricos com o lixo produzido; a importância da reciclagem para o meio ambiente por ajudar a diminuir a poluição; a presença do grande número de urubus dividindo o mesmo ambiente de trabalho dos catadores.

Com essa atividade percebeu-se que os alunos se sensibilizaram com as condições de vida dos catadores de materiais recicláveis, não relacionando ao fato de que as atitudes de todos podem influenciar diretamente no trabalho e na melhoria da qualidade de vida das pessoas que sobrevivem da coleta de resíduos sólidos. Se fossem adotadas medidas sustentáveis de coleta e destino do lixo os catadores de material reciclável certamente teriam melhores condições de trabalho.

### 5.3.2 Documentário 2 - *SBT Repórter: Destinos do Lixo*

O segundo documentário tratava sobre os diferentes destinos que o lixo pode ter no Brasil, o tempo de decomposição dos materiais descartados e as consequências que a disposição inadequada pode acarretar ao meio ambiente. O uso deste documentário teve como objetivo principal levar os alunos discutirem entre si expondo mecanismos que pudessem influenciar na destinação dos resíduos sólidos.

Após a apresentação do documentário, os alunos se reuniram em grupos (Figura 7) para discutirem entre si o trecho que mais chamou a atenção para cada grupo. Os trechos selecionados foram anotados no quadro. A ordem de apresentação por equipe seguiu a ordem apresentada no quadro.

**Figura 7** – Segunda aula audiovisual



Fonte: arquivo da pesquisa (2017).

Os trechos selecionados foram: a quantidade de material desperdiçada que poderia ser reaproveitado, mas, vai direto para o lixão; como a segregação do lixo poderia auxiliar no

trabalho dos catadores; destinos incorretos do lixo; o tempo que o lixo fica coberto por camadas de terra; cidade limpa é aquela que busca alternativas sustentáveis para a destinação adequada do seu lixo. Este último diretamente relacionado ao tema do projeto.

Durante as discussões referentes ao segundo documentário, ficou clara a mudança de visão e atitude dos alunos. Os pontos selecionados estavam voltados às questões sociais envolvendo atitudes sustentáveis e melhoria das condições de trabalho dos catadores. A mudança de visão ficou clara na escolha do último ponto em que os alunos debateram o que significa e o que é uma cidade limpa.

A partir destes dados percebeu-se que o uso de vídeos, como recurso didático, contribui para a dinamização do processo ensino/aprendizagem fazendo com que os alunos se sintam motivados durante as aulas tornando-se agentes ativos dos assuntos ministrados pelo professor em virtude de atuar no seio emocional do discente e, ao mesmo tempo, modifica o cotidiano da sala de aula (ROSA, 2000).

#### **5.4 Aplicação dos jogos didáticos**

Os jogos escolhidos foram “Quiz limpo e insustentável ou limpo de forma ecologicamente correta?!” (Apêndice H) e o “Jogo da cidade limpa” (Apêndice I). No primeiro jogo, o foco era a dissociação do limpo e do sustentável, pois, uma cidade limpa implica na adoção de medidas que amenizem os impactos causados no meio ambiente. Já no segundo jogo, direcionou-se a prática da coleta seletiva, sendo este inteiramente confeccionado a partir de materiais recicláveis.

##### **5.4.1 Jogo lúdico 1 - *Quiz limpo e insustentável ou limpo de forma ecologicamente correta?!***

O “Quiz limpo e insustentável ou limpo de forma ecologicamente correta?!” (Apêndice H) é um jogo de perguntas e respostas composto por dezesseis perguntas escritas em fichas, em que cada acerto valia um ponto (Figura 8 - A).

**Figura 8 – A -** Materiais usados no jogo e **B -** Aplicação do Quiz limpo e insustentável ou limpo de forma ecologicamente correta?!



Fonte: arquivo do autor (2017).

A turma foi dividida em cinco grupos de cinco pessoas elegendo-se um porta-voz para cada grupo. Os grupos receberam uma bandeirinha para sinalizar quando soubessem as respostas das perguntas. A equipe que levantasse primeiro a bandeira tinha o direito de responder. Caso respondesse errado a pergunta seria lançada novamente para a turma (Figura 8 - B).

As 16 perguntas realizadas ao longo do jogo foram todas respondidas pelos alunos. A proporção de acertos de cada equipe está representada na Tabela 09.

**Tabela 9 -** Percentual de acertos por equipe

<b>EQUIPE</b>	<b>PERCENTUAL</b>
1	37%
2	25%
3	19%
4	13%
5	6%

Fonte: dados da pesquisa (2017)

#### **5.4.2** *Jogo lúdico 2 - Jogo da Cidade Limpa*

O “Jogo da cidade limpa” consistiu em um jogo de tabuleiro, chamado de trilha, representando a cidade de Poço de José de Moura produzido totalmente de materiais reaproveitados (Apêndice I). Para o desenvolvimento desta atividade os alunos necessitaram utilizar os conhecimentos teóricos sobre coleta seletiva para terem um bom desempenho.

A aplicação do jogo se deu dividindo-se a turma em cinco grupos de cinco pessoas (Figura 9 – A), sendo um integrante de cada grupo responsável por jogar o dado (Figura 9 - B),

outro em andar as casas e os outros três integrantes com a função de separar o lixo de acordo com seu tipo.

**Figura 9** – Aplicação do Jogo Cidade Limpa: **A** - Jogando no tabuleiro; **B** - Jogando o dado



Fonte: arquivo da pesquisa (2017)

A trilha era composta por 80 casas e em cada casa tinha uma tampinha com a imagem de um resíduo sólido. Durante o desenvolvimento do jogo, à medida que uma equipe avançava recolhia o lixo correspondente às casas que passava. A tabela a seguir representa a quantidade de lixo recolhida por cada equipe no decorrer do jogo.

**Tabela 10** – Quantidade de lixo recolhida pelas equipes durante a execução do jogo

<b>Equipes</b>	<b>Quantidade de lixo recolhida</b>
1	29%
2	17%
3	25%
4	15%
5	14%

Fonte: dados da pesquisa (2017)

Foi verificado o lixo recolhido por cada equipe para avaliar se a coleta foi realizada de maneira correta. Todas as equipes acertaram.

O ensino de ações que beneficiam o meio ambiente por meio da ludicidade promove o ambiente descontraído e propício à aprendizagem, e isso pode ser confirmado perante os dados coletados na aplicação dos dois jogos. Segundo Kishimoto (2008, apud SIQUEIRA; ANTUNES, 2013, p. 186) “os jogos bem elaborados levam os jogadores a um envolvimento intenso, permite um ambiente menos formal para ação pedagógica, e proporciona ao aluno um momento prazeroso para o aprendizado”.



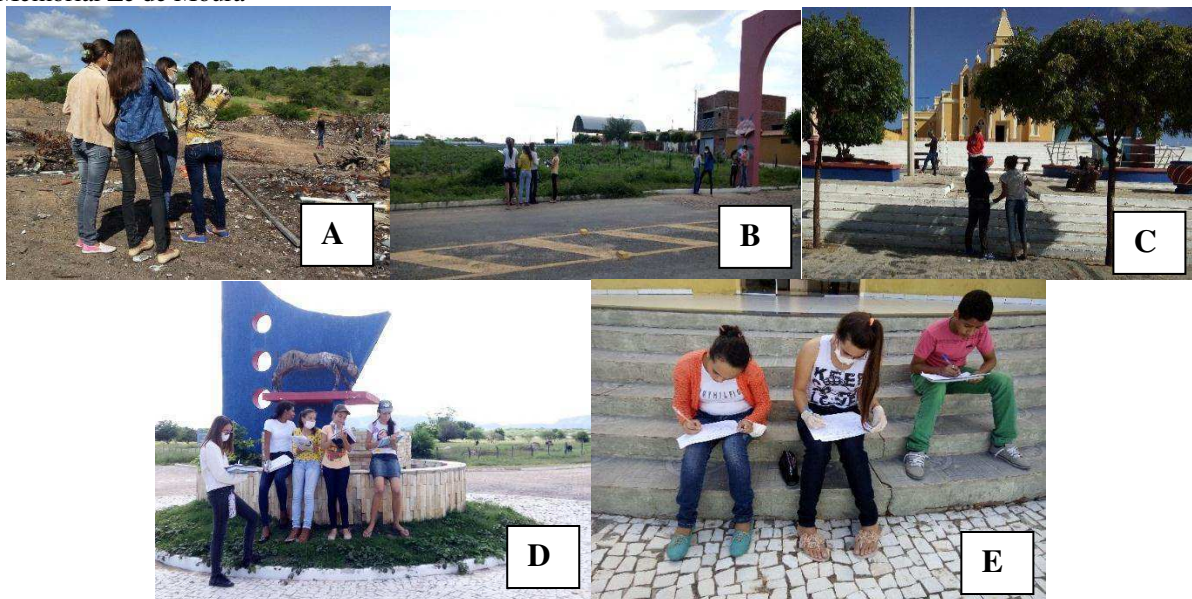
Portanto, não é só aplicar o jogo didático, mas também planejá-lo para que a atmosfera de formalidade presente na sala de aula seja fragmentada e com isso surja um ambiente que desperte o prazer em aprender.

### 5.5 Aula de campo

A aula de campo (Apêndice J) aconteceu em cinco locais da cidade: lixão, no centro onde fica situada a Igreja São Geraldo Magela, o comércio e a praça principal, e em três locais situados nas extremidades do perímetro urbano da cidade que foram: na entrada da cidade, Praça do Bode e Memorial Zé de Moura (Figura 10).

Para a aplicação da aula de campo, primeiramente procedeu-se com a exposição de orientações prévias sobre as regras da aula de campo (Apêndice N) como comportamento, tipo de roupa, calçados adequados e itens de segurança (máscara e luvas).

**Figura 10**– Estudo de Campo: **A** – Lixão; **B** - Entrada da cidade; **C** - Praça principal; **D** - Praça do Bode; **E** - Memorial Zé de Moura



Fonte: arquivo da pesquisa (2017).

Para a realização da aula de campo, os alunos foram distribuídos em cinco grupos com cinco membros. Cada um dos alunos receberam roteiros (Apêndice O) para serem seguidos e responderem as questões propostas. As respostas e observações feitas serviram de base para a construção de resumos sobre a atividade realizada.

Ao analisar os resumos, observou-se que os alunos fizeram uso das informações abordadas em sala de aula sendo críticos e observadores. A equipe 1 deu ênfase à disposição dos resíduos sólidos nos locais visitados, que tipo de resíduo e como estava disposto. A equipe

2 teve uma visão mais ampla e abordou três aspectos principais: como os resíduos estavam dispostos podendo causar danos à saúde, a área de cultivo próximo ao lixão e a falta de lixeiras nas ruas, mas que mesmo assim a cidade se mantém limpa. A Equipe 3 considerou que a cidade era limpa por não ter acúmulo de lixo no perímetro urbano, somente no lixão. A equipe 4 além de descrever como se deu a aula, também expôs que mesmo a cidade sendo considerada limpa é necessário que haja melhorias no destino correto dos resíduos sólidos para o aterro sanitário, a necessidade lixeiras e a conscientização da população na busca por um meio ambiente saudável e uma cidade limpa. E por fim, a equipe 5 descreveu a forma de disposição dos resíduos sólidos em todos os locais do estudo de campo e enfatizou o perigo a que os catadores e outras pessoas estão expostos com o lixo descartado de maneira errada.

Entre as cinco equipes, os grupos 2, 4 e 5 foram mais observadores e críticos em relação aos grupos 1 e 3 que foram superficiais nas suas observações. Dentre todos, a equipe 4 se destacou em virtude de perceber que a cidade se mantém limpa, porém a destinação dos resíduos sólidos é incorreta e precisa melhorar.

A aplicação de aulas de campo com os alunos do ensino de ciências consiste no desenvolvimento de uma estratégia pedagógica capaz de ampliar os conhecimentos dos alunos relacionando a teoria e a prática, assim eles podem compreender os conteúdos apreendidos em sala de aula. Para a Educação Ambiental isso se torna mais significativo, visto que desperta a consciência ambiental do aluno, pois está em contato direto com o ambiente (LIMA; BRAGA, 2014).

## **5.6 Entrevistas realizadas com representantes de setores da população**

O desenvolvimento de entrevistas com representantes dos setores da população possibilitou aos alunos entrar em contato com assuntos relacionados ao seu dia a dia, buscando informações sobre o destino dos resíduos sólidos no município de Poço de José de Moura.

Para a realização das entrevistas os alunos primeiramente passaram por uma aula preparatória (Apêndice K) de como deveriam proceder na abordagem, assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B), preenchimento das informações e produção dos vídeos.

### 5.6.1 Produção de vídeos gravados durante as entrevistas

Durante as entrevistas, com o consentimento das pessoas abordadas, os alunos gravaram vídeos. Estes foram editados pelos próprios alunos e apresentados em sala de aula. A atividade de apresentação dos vídeos gravados durante as entrevistas (Apêndice L) teve duração de duas aulas.

Na primeira aula houve a exposição das entrevistas realizadas pelas equipes 1, 2 e 3, que ao final de cada apresentação os alunos falaram das dificuldades enfrentadas e a importância da atividade. Na segunda aula houve a apresentação dos vídeos produzidos pelas equipes 4 e 5.

As equipes receberam prêmios confeccionados com materiais reaproveitados como palito de picolé, botões, laços, fitas e latas de leite em pó, tendo dentro de cada objeto bombons (Figura 11).

**Figura 11** - Prêmios entregues as equipes



Fonte: arquivo da pesquisa, 2017

### 5.6.2 Entrevista com o secretário de meio ambiente, fiscal de vigilância sanitária e o responsável pela organização do serviço de limpeza da cidade – Equipe 1

A equipe 1 ficou responsável por entrevistar o secretário de meio ambiente, o fiscal de vigilância sanitária e o responsável pela organização do serviço de limpeza da cidade. O responsável pela organização do serviço de limpeza da cidade não foi encontrado para a realização da entrevista, enquanto que os outros dois permitiram entrevista e filmagem e os seus vídeos foram apresentados em sala de aula.

O secretário do meio ambiente não é uma pessoa com formação acadêmica na área. De acordo com os dados obtidos ele já acumulou diversas funções ao longo dos anos na prefeitura. Seu trabalho atual, o qual está relacionado ao meio ambiente, resume-se a orientação da

população quanto ao descarte correto do lixo para facilitar o trabalho do carro da coleta que recolhe e leva para o lixão.

Quando questionado a respeito da realização de estudos sobre os possíveis impactos ambientais causados pelo lixão e a existência de pesquisas sobre a proteção do meio ambiente e gestão ambiental no município este não foi claro se há ou não, mas não deixou dúvidas a respeito da eminente extinção do lixão na cidade em razão do consórcio intermunicipal que se encontra em andamento para a construção de um aterro sanitário, onde irão ser depositados os rejeitos e os materiais recicláveis irão ficar na cidade para melhorar a renda dos catadores.

As atitudes sustentáveis são primordiais para amenizar os danos causados pelo lixo ao meio ambiente. Ao se interrogar o secretário a respeito das atitudes sustentáveis adotadas pela secretaria ele apenas citou a divulgação para as pessoas sobre a conservação das matas ciliares próximas aos rios e evitar o desmatamento, deixando a desejar quanto às medidas que influenciem na geração e descarte do lixo no meio ambiente. Porém, o mesmo ressaltou dois obstáculos enfrentados: os recursos disponibilizados e o apoio da população no gerenciamento dos resíduos sólidos, mas que se sente bem em trabalhar numa cidade limpa e bem organizada, entretanto admitiu que ainda falta muito a fazer.

Na entrevista realizada ao fiscal de vigilância sanitária o mesmo declarou que a forma de descarte do lixo não traz riscos à saúde da população, porém não disse quais medidas são tomadas para avaliar a existência ou não de potenciais fatores. Quando questionado a respeito da fiscalização das condições de trabalho dos catadores afirmou que não há fiscalização, porque na cidade não tem famílias comprovadamente cadastradas que dependam do lixão para a sobrevivência. Ao ser questionado como a população é incentivada a participar da fiscalização do lixo abandonado em quintais, trechos de estradas e rios, ele afirmou fazer isso através de campanhas educativas e que trabalha também em conjunto com os agentes de saúde e os agentes de combate de endemias, os quais estão cotidianamente nas residências das pessoas e fazem o repasse das informações. O fiscal afirmou ser raro o abandono de lixo em quintais, no entanto, sempre há alguém que deixa de fazer a sua parte, juntando isso com o fato da cidade ter pouca geração de lixo, o esforço investido para mantê-la limpa não é muito grande, principalmente porque a população colabora.

Os alunos descreveram que não houve dificuldades para a realização das entrevistas, sendo bem recebidos pelos entrevistados. Ao avaliarem a importância da atividade eles descreveram como um trabalho que contribuiu para o desenvolvimento de uma visão do conhecimento voltado para a organização da limpeza da cidade e o tratamento que o lixo recebe.

### 5.6.3 Entrevista realizada com agentes de limpeza atuantes na rua e coletores de lixo – Equipe 2

A equipe 2 entrevistou 4 agentes de limpeza atuantes na rua. Destes, apenas 1 consentiu a filmagem (Figura 12 - A), e 1 teve o áudio gravado. Enquanto que dos 2 coletores existentes na cidade apenas um foi entrevistado (Figura 12 - B), o outro não foi possível devido ao local de moradia ser de difícil acesso para os alunos.

De acordo com os dados coletados, todos os agentes de limpeza afirmaram utilizar vassouras de garrafa pet e, por unanimidade, citaram a festa do padroeiro da cidade como a época que mais se recolhe lixo nas ruas da cidade. Ao serem interrogados se as lixeiras são adequadas e suficientes todos responderam que não, justificando como poucas, pequenas e até mesmo inexistentes, além do uso inadequado pela população, como por exemplo, para acondicionar terra e pedras. Dos 4 entrevistados apenas 1 soube descrever o que é coleta seletiva, mas também não expôs os possíveis benefícios para o meio ambiente que a adoção da mesma pode acarretar. Ao mencionar o preconceito que algumas pessoas têm com a profissão, metade dos entrevistados afirmou ter sofrido algum tipo de discriminação, mas que se sentem bem em trabalhar numa cidade limpa e bem organizada, visto que seu trabalho contribui com esse aspecto tão importante, pois mantém a cidade limpa, livre de doenças e bonita.

**Figura 12** – Entrevistas com agentes de limpeza: **A** – Agente de limpeza de rua; **B** - Coletor



Fonte: arquivo da pesquisa, 2017

O coletor entrevistado afirmou realizar a coleta do lixo tanto na zona rural quanto na zona urbana e que mesmo utilizando instrumentos de proteção disponibilizados pela secretaria de meio ambiente já se cortou com vidro. Quando indagado a respeito do acondicionamento do lixo doméstico da cidade ele declarou que geralmente é acondicionado em sacolas, sacos de nylon e baldes, e os objetos recicláveis de maior valor visualizado são o alumínio e o cobre. Ao falar em objetos inusitados encontrados no lixo ele não citou nenhum, mas afirmou encontrar

de tudo. Quanto a sua profissão, disse que ela é muito importante para o meio ambiente, mas não explicou o porquê, disse já ter passado ou visto um dos seus colegas de trabalho ser discriminado, no entanto, se sente bem em trabalhar numa cidade limpa e bem cuidada.

A equipe 2 descreveu a atividade como muito interessante, primeiramente em relação ao conhecimento sobre a discriminação sofrida pelos agentes de limpeza e os riscos que estes estão sujeitos diante do lixo não separado ou acondicionado de forma incorreta, como no caso do vidro. Mas revelaram que tiveram dificuldades para a realização das entrevistas porque os entrevistados não se sentiam confortáveis diante da câmera.

#### **5.6.4 Entrevistas realizadas com artesãos de materiais recicláveis e catadores de materiais recicláveis – Equipe 3**

A equipe 3 entrevistou 2 artesãos e 3 catadores de materiais recicláveis. Mas a filmagem ocorreu somente com 2 artesãos e 1 catador, sendo exibido um de cada.

Dos artesãos entrevistados um trabalha com o reaproveitamento de móveis de madeira, e o outro é uma artesã que trabalha com diversos materiais sendo o mais utilizado a garrafa pet. Ambos se tornaram artesãos por razões diferentes, um porque estava sem trabalho, enquanto que o outro aconteceu em decorrência do trabalho com alunos. Os dois acreditam que a profissão de artesão de material reciclável ainda precisa ser mais valorizada, já que contribui com o processo de conscientização das atitudes das pessoas. Ao serem questionados a respeito da conscientização ambiental das pessoas, um artesão respondeu apenas que são conscientes sobre o ato incorreto de jogar lixo na rua, já o outro artesão foi mais amplo e respondeu que *“é preciso que as pessoas estejam sempre mobilizadas no seu dia a dia, sempre se percebendo o que danifica o meio ambiente e traz danos para o futuro.”*

Os três catadores de materiais recicláveis entrevistados não moram perto do lixão, sempre trabalham em grupo e sem material de proteção. Quando indagados se já sofreram algum acidente com o lixo, 2 responderam que sim com vidro, e 1 não. De acordo com as respostas dadas, o material de maior valor encontrado no lixo é o cobre, porém os mais reciclados são o papel, o papelão, o alumínio e o plástico. Ao serem indagados sobre a importância da reciclagem para o meio ambiente, os três disseram ser importante por manter a cidade limpa e não poluir o meio ambiente.

A equipe 3 considerou a atividade importante, embora tenham sido encontradas dificuldades para reunir os integrantes do grupo e convencerem os catadores a serem entrevistados, pois estes se demonstraram muito tímidos e isso, de certa forma, para os alunos

influenciou no sucesso da atividade. Os alunos descreveram que a atividade contribuiu para que tivessem uma outra perspectiva voltada ao lixo, pois este pode ser reaproveitado de diferentes maneiras e, além disso, puderam perceber a realidade dos catadores de materiais recicláveis, pois estão sujeitos a riscos.

### 5.6.5 Entrevista com moradores da zona rural - Equipe 4

A equipe 4 entrevistou 10 moradores da zona rural (Figura 13), dos quais 7 permitiram filmagem e destes 2 foram selecionados para a apresentação em sala de aula.

**Figura 13** – Entrevistas com moradores da zona rural



Fonte: arquivo da pesquisa, 2017

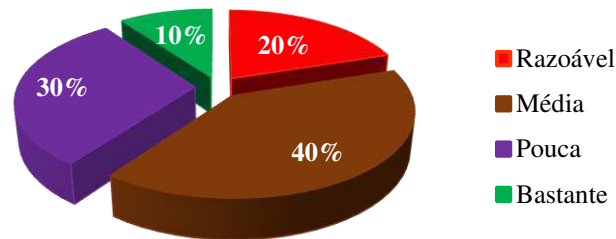
De acordo com os dados, os moradores viviam na zona rural entre 2 a 76 anos, todos eles afirmaram ter o hábito de varrer os arredores da residência. 90% dos moradores afirmaram queimar o lixo e 10% descarta na lata do lixo. Este dado se dá ao fato do município disponibilizar o serviço de coleta para alguns locais próximos à sede do município. Quando indagados a respeito do que faziam com o lixo produzido na sua residência, como papel e plástico, 60% afirmaram queimar, enquanto que os outros 40% responderam que além de queimar, separam o lixo industrializado como vidro e alumínio para ser descartado em buracos distantes das residências ou abandonados dentro de quintais.

Sobre o conhecimento dos danos causados pelo acúmulo de lixo, 80% disseram que podia causar doenças, 10% a degradação ambiental e 10% a poluição e a doenças. Isso mostra que as pessoas, de certa forma, ainda não dão tanta prioridade às questões ambientais, visto que 80% atrelou-se apenas a questões de saúde, sendo que se o meio ambiente é afetado a saúde das pessoas também será afetada de forma negativa.

Quanto ao lixo orgânico produzido na residência 60% colocam para os animais e 40% utilizam como adubo no caso de restos de poda de árvores e outras plantas como, por exemplo, verduras. Ao serem indagados a respeito da quantidade de lixo produzida na residência a maior

parte afirmou ser média, sendo que o maior percentual se concentra entre pouca e média (Gráfico 11).

**Gráfico 11** - Produção de lixo nas casas dos entrevistados da zona rural



Fonte: dados da pesquisa, 2017.

Os animais geralmente confundem o plástico e o papelão com alimentos e quando ingeridos pode levar à morte. Ao perguntar se os entrevistados já haviam ouvido falar ou presenciado alguma situação em que um animal viesse a falecer por ingestão de lixo, 60% disse sim e 40% respondeu não.

É bastante comum presenciar sacos plásticos, papel, embalagens de refrigerante entre outros resíduos sólidos jogados a céu aberto em trechos de estradas, rios, lagoas e quintais. Abordando essa problemática com os entrevistados 90% afirmaram já ter visto lixo em locais impróprios e 10% disse não.

Os alunos consideraram a atividade como relevante, de modo que acharam interessante ter a oportunidade de conhecer e estudar algo do cotidiano deles. Os alunos abordaram em sala de aula pontos relacionados com a ausência do sistema de coleta na zona rural, que não é seletiva e prejudica o meio ambiente ainda mais, devido o lixo ser queimado ou colocado em buracos, enquanto que no lixão ele tem mais chances de serem reciclados pelos catadores. No término da apresentação também expuseram as dificuldades de reunir todos do grupo, a distância percorrida e, principalmente, o fato das pessoas se negarem a participar do estudo.

### 5.6.6 Entrevista com moradores da zona urbana – Equipe 5

A equipe entrevistou 10 moradores da zona urbana (Figura 14). Destes, 9 foram filmados e 2 selecionados para apresentação em sala de aula.

Os dados obtidos com as entrevistas indicaram que os moradores tinham o tempo de residência na sede do município entre 2 e 25 anos. Todos tinham o hábito de varrer a sua calçada. 70% dos entrevistados afirmaram que todos os vizinhos fazem esse trabalho, 20%



quase todos e 10% há vizinhos que não tem o hábito. 100% faz uso rotineiramente do serviço de coleta que ocorre 3 vezes por semana, sendo que 90% afirmaram separar o lixo seco do úmido. Ao pedir a opinião acerca da coleta seletiva, todos consideraram como boa declarando, que já tentaram inserir, porém foi interrompido o trabalho.

Ao serem questionados se já viram lixo abandonado em algum ponto da cidade 80% respondeu não e 20% sim. Para manter a cidade limpa 100% dos entrevistados afirmaram que todos da cidade contribuem com a manutenção. Quando indagados acerca da importância de manter a cidade limpa 90% citou a estética, dizendo que é para os visitantes, a cidade fica bonita e o clima agradável com ar puro.

**Figura 14** – Entrevistas com moradores da zona urbana

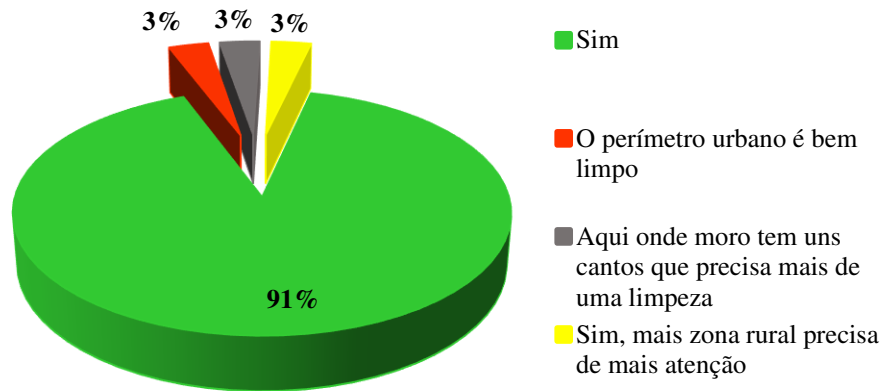


Fonte: arquivo da pesquisa, 2017

A equipe 5 expôs diversas dificuldades para a realização das entrevistas, tais como: a falta de transporte para se locomover de local para o outro, uma vez que todos residem em sítios distantes um do outro e não conheciam quase ninguém na zona urbana, onde se sentiram pouco à vontade para realizar a atividade. Mesmo diante das dificuldades acharam a atividade importante, pois receberam muitas informações relevantes referentes à limpeza da cidade.

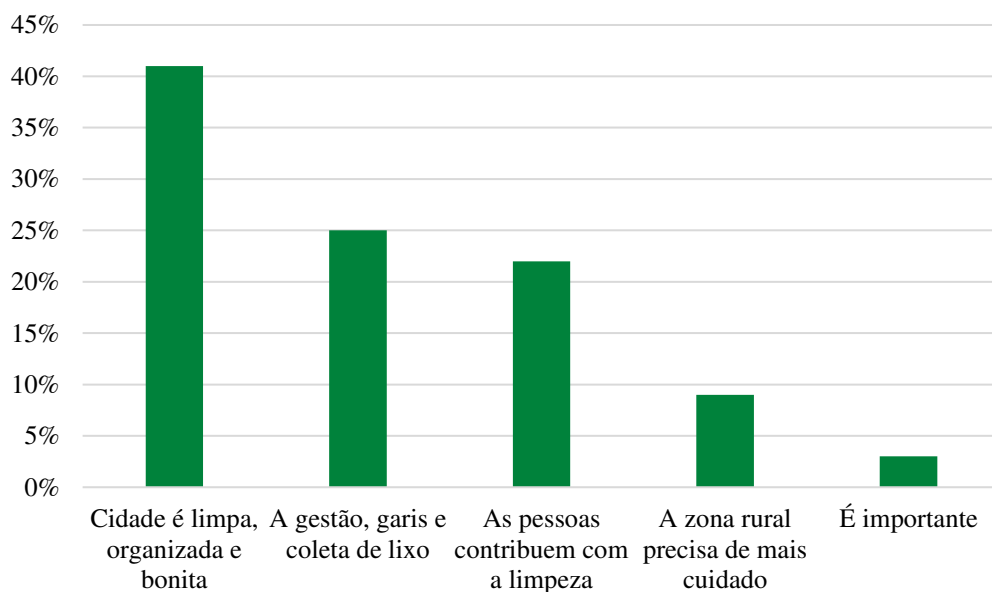
### **5.6.7 Análise dos entrevistados quanto ao termo “Cidade limpa”**

Todos os 32 questionários respondidos haviam uma pergunta em comum “você considera Poço de José de Moura uma cidade limpa? Por quê? ”. O Gráfico 12 mostra a visão dos entrevistados sobre o que é uma cidade limpa.

**Gráfico 12** – Percentual de entrevistados que consideram a cidade limpa

Fonte: dados da pesquisa (2017)

Como mostra o Gráfico 12, a maioria dos moradores de Poço de José de Moura considera a cidade limpa. No Gráfico 13 estão expostas as justificativas dadas para considerar a cidade como limpa.

**Gráfico 13** – Percentual de justificativas dos entrevistados que consideram a cidade limpa

Fonte: dados da pesquisa (2017)

De acordo com o gráfico acima, a maioria das pessoas acreditam que uma cidade limpa está relacionada à coleta de lixo e limpeza da cidade, mas é interessante que a população tenha o entendimento que manter a cidade limpa se faz sujando menos e não quando se investe maior esforço na sua limpeza. Criar formas de levar as pessoas a adotarem atitudes sustentáveis não colaboram apenas com o meio ambiente, mas também traz benefícios para a cidade, uma vez

que adotando atitudes que influenciem na quantidade de lixo produzido, nas condições de trabalho dos catadores de material reciclável e no descarte do lixo será formada a visão de uma cidade limpa com atitudes sustentáveis no gerenciamento correto dos resíduos sólidos urbanos.

### 5.7 Técnica Phillips 66 (ou Discussão 66)

A técnica Phillips 66 ou discussão 66 (Apêndice M) consiste em um debate em sala de aula que permite aos alunos exporem ideias sobre a temática abordada, ao mesmo tempo que se socializam.

A atividade teve como título “Cidade Limpa, é a que menos se suja ou a que mais se limpa?” e consistiu na organização de grupos (Figura 15) com 5 componentes e tendo cinco minutos para discutirem atitudes sustentáveis viáveis no tratamento do lixo do município e, após este tempo socializaram o resultado com todos.

**Figura 15** - Aplicação da atividade Phillips 66



Fonte: arquivo da pesquisa (2017) .

As ideias em sala de aula foram escritas em uma ata pelos alunos. Ao serem analisadas constataram-se nove ideias (Tabela 11) relacionadas ao destino do lixo da cidade que podem colaborar tanto com o meio ambiente quanto com uma cidade mais limpa.

**Tabela 11** – Ideias dos alunos sobre atitudes sustentáveis para o lixo da cidade

<b>SUGESTÕES</b>	<b>CITARAM</b>
Inserção da coleta seletiva	100%
Mais lixeiras	100%
Lixeiras específicas	80%
Conscientização da população	60%
Coleta seletiva nos sítios	40%
Coleta seletiva solidária	40%
Aterro sanitário	40%
Arborização	20%
Material de proteção para os catadores	20%

Fonte: dados da pesquisa (2017).

Esta última atividade mostrou uma evolução dos alunos quanto as suas opiniões e entendimento sobre as questões ambientais que envolvem o lixo urbano. Foram mais claros em suas ideias referentes ao tema em questão permitindo concluir que o uso das atividades pedagógicas tiveram influência positiva proporcionando o surgimento de pensamentos e ideias voltadas para a sustentabilidade, pois 100% dos alunos citaram a necessidade de mais lixeiras e 80% dos alunos foram objetivos ao citarem lixeiras específicas e 100% a implantação da coleta seletiva, sendo que 40% dos alunos foram mais precisos e concluíram que a zona rural precisa do serviço de coleta seletiva (Tabela 11).

O uso de atividades pedagógicas diferenciadas direcionou os alunos a obter uma concepção ambiental referente ao conceito de cidade limpa mais definida, comprovado nas sugestões da Tabela 11.

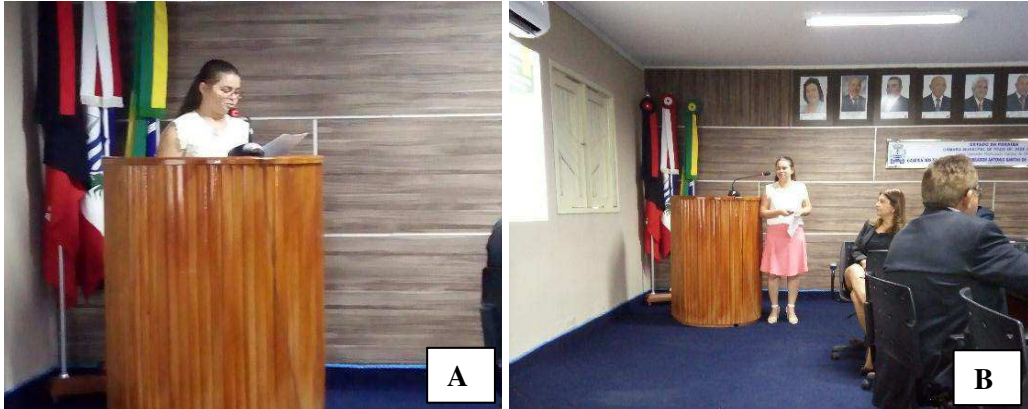
No debate todos os alunos continuaram com a concepção que Poço de José de Moura é uma cidade limpa, porém, eles se tornaram críticos quanto à forma como a cidade se mantém limpa e adotaram posicionamentos explanando sugestões capazes de transformar os métodos de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos da cidade trazendo benefícios para todos, inclusive para quem vive dos materiais recicláveis.

## **5.8 Apresentação do documento elaborado na Câmara de Vereadores**

As ideias propostas pelos alunos e expostas na Tabela 11 foram utilizadas para integrar um documento (Apêndice Q) direcionado ao poder público municipal através da Câmara de Vereadores do município. O documento foi redigido dentro dos padrões legislativos e apresentado na sala de aula para os alunos proporem possíveis modificações.

O documento em sua versão final foi encaminhado ao presidente da Câmara de Vereadores e apresentado em uma sessão extraordinária no dia 11 de agosto de 2017 no plenário da Câmara Casa Raimundo Dantas de Oliveira (Figura 16 - A) na presença de todos os vereadores e da comunidade.

**Figura 16** – Apresentação do documento no plenário: **A** - Leitura do documento; **B** - apresentação das atividades desenvolvidas



Fonte: arquivo da pesquisa (2017)

Durante a apresentação foram exibidos slides e um vídeo referente às atividades desenvolvidas (Figura 15 – B) ao longo da execução do estudo.

Após a apresentação do documento, as sugestões dos alunos foram analisadas e discutidas entre os vereadores (Figura 17), onde os mesmos cogitaram a possibilidade de usá-lo como base para fomentar um projeto de lei na câmara para adoção de medidas sustentáveis capazes de influenciar no destino correto dos resíduos sólidos e contribuir com a qualidade ambiental do município.

**Figura 17** – Discussão das sugestões dos alunos



Fonte: arquivo da pesquisa (2017)

O trabalho foi elogiado por todos, devido ao fato de trazer significativas contribuições para melhorias na cidade e, principalmente, para educação dos alunos do ensino de Ciências Naturais.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de atividades didáticas diversificadas voltadas para um tema de convívio diário dos alunos demandou um planejamento minucioso para alcançar sucesso na aplicação, principalmente nas atividades de campo e entrevistas que proporcionaram um contato direto com a população.

Podemos perceber ao longo deste trabalho que a aplicação de diversas atividades pedagógicas, que buscaram sondar a concepção ambiental dos alunos referente ao conceito de cidade limpa e, posteriormente proporcionou a eles uma perspectiva ambiental sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos do município a fim de lhes instigar a adoção de posicionamentos corretos quanto ao destino do lixo.

No início, as ideias expostas pelos alunos eram confusas demonstrando a fragilidade dos seus conceitos em relação à temática abordada. Portanto, o estudo os conduziu a compreender que a cidade é limpa, porém, a forma de tratamento dado ao lixo precisa ser transformada, constatado na última atividade com as sugestões relevantes voltadas tanto para a limpeza do município quanto para a sustentabilidade, adotando posicionamentos de cidadãos críticos e cientes do seu papel na sociedade como sujeitos participantes.

O desenvolvimento de atividades que conduzam aos alunos buscarem informações tem suas dificuldades, entretanto é essencial que os alunos aprendam a pesquisar, a analisar e a questionar o que observam assim o ensino de Ciências Naturais acaba deixando a posição de transmissor de conteúdos e passa assumir a função de construtor de pesquisadores motivando os alunos a raciocinarem participando do processo de aprendizagem e não se tornando apenas meros espectadores.

De acordo com os dados obtidos a hipótese inicial de que o uso de estratégias pedagógicas de ensino-aprendizagem baseada no desenvolvimento de diversas atividades didáticas se fez pertinente uma vez que proporcionou a reflexão de agentes dependentes, integrantes e transformadores do espaço capazes de propor sugestões de atitudes ecológicas e sustentáveis para o município.

Assim, conclui-se que o desenvolvimento de atividades pedagógicas pode atuar na análise do conceito de cidade limpa dos alunos e ainda contribuir com a adoção de posicionamentos frente às questões ambientais sobre a destinação ambientalmente apropriada dos resíduos sólidos.

## REFERÊNCIAS

- ADLMAIER, D.; SELLITTO, M. A. Embalagens retornáveis para transporte de bens manufaturados: um estudo de caso em logística reversa. **Production**, v. 17, n. 2, p. 395-406, 2007.
- ABÍLIO, J. P.; RAMOS, D. S. C.; SILVA, R. A. da. Educação ambiental e o ensino de ciências na Educação Básica. In: ABÍLIO, J. P.; SATO, M. **Educação ambiental: do currículo da Educação Básica às vivências educativas no contexto do semiárido paraibano**. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2012. p. 91-110.
- ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015**. 13. ed. São Paulo: ABRELPE, 2015. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2017.
- AMORIM, V. E. P.; VIANA, C. M.; PERES, M. C. L. Meio ambiente como tema transversal na 5ª série do ensino Fundamental (Salvador – BA): um estudo de caso. **Revista Didática Sistemica**. v. 08, p. 13 - 26, jul./dez, 2008.
- ARAÚJO, T. B. de. **Avaliação de impactos ambientais em lixão inativo no município de Itaporanga – PB**. 2015. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) - Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR. 10004: 2004**. Resíduos sólidos: Classificação. Rio de Janeiro: 2004. 71p.
- \_\_\_\_\_. **NBR. 8419: 1992**. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: 1992. 7p.
- BARROS, J. D. de S.; SILVA, M. de F. P. da. **Metodologia do estudo e da pesquisa científico**. João Pessoa: Sal da Terra, 2010. 94p.
- BERNA, V. S. D. Conteúdo Programático. In: **Como fazer educação ambiental**. São Paulo: Paulus, 2001. p. 35-49.
- \_\_\_\_\_. Textos auxiliares. In: \_\_\_\_\_. **Como fazer educação ambiental**. São Paulo: Paulus, 2001. p. 71-108.



BITTI, T. G. **O lixo e seu porvir**. São Paulo: Universidade São Judas, 29 fev. 2012. Disponível em: <[http://www.usjt.br/universo\\_sustentavel/index.php/arquivo-de-noticias/189-o-lixo-e-seu-porvir.html](http://www.usjt.br/universo_sustentavel/index.php/arquivo-de-noticias/189-o-lixo-e-seu-porvir.html)>. Acesso em: 10 jul. 2017, 08:30:40.

BRANCO, S. M. O crescimento das cidades e a poluição urbano. In: \_\_\_\_\_. **O meio ambiente em debate**. 15. ed. São Paulo: Editora Moderna, 1988. p. 7 - 82.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**: Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010. 2. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, 2012. 73 p.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 05 out. 1988. Capítulo VI do Meio Ambiente. Disponível em: <[https://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/con1988\\_05.10.1988/CON1988.pdf](https://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/con1988_05.10.1988/CON1988.pdf)> Acesso em: 15 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente; ICLEI BRASIL. **Planos de gestão de resíduos sólidos**: manual de orientação - apoiando a implementação da política nacional de resíduos sólidos-do nacional ao local. Brasília- DF: ICLEI, 2012. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/182/\\_arquivos/manual\\_de\\_residuos\\_solidos3003\\_182.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf)>. Acesso em: 28 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Política nacional de educação ambiental. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, v. 28, 1999.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA nº 001, de 23 janeiro de 1986. Dispõe sobre as diretrizes gerais para uso e implementação de Avaliação de Impacto Ambiental. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 fev. 1986. Seção 1, p. 2548-2549.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: meio ambiente, saúde. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CANTO, R. Gestão de resíduos sólidos, um desafio para os novos prefeitos. **Carta Capital**, São Paulo, 29 out. 2012. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/gestao-de-residuos-solidos-um-desafio-para-os-novos-prefeitos>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

CEMPRE, Compromisso Empresarial Para a Reciclagem. **Radiografando a coleta seletiva**. 2016. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclossoft/id/8>>. Acesso em: 10 jul. 2017, 11:30:23.

COSTA, T. G. A. et al. Impactos ambientais de lixão a céu aberto no Município de Cristalândia, Estado do Piauí, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 3, n. 4, p. 79-86, 2016.

COUTO, F. A Limpeza Pública. In: \_\_\_\_\_. **Cidade sustentável: Lixo Lucrativo**. Iguarapava – SP: Clube de autores, 2012. p. 118-128.

CRIBB, S. L. de S. P. Educação Ambiental e o Ensino de Ciências em Espaços Formais de Ensino: algumas contribuições **Revista Educação Ambiental em Ação**. v 15, n. 57, set/ nov. 2016. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2442>> Acesso em: 06 nov. 2016.

DIONYSIO, L. G. M.; DIONYSIO, R. B. **Lixo urbano: descarte e reciclagem de materiais**. CCEAD/PUC Rio, 2011. 24p. Disponível em: <[http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL\\_lixo\\_urbano.pdf](http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_lixo_urbano.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2017.

EIGENHEER, E. M. **A Lixo: limpeza urbana através dos tempos**. Porto Alegre: Pallotti, 2009. 144p.

FADINI, P. S.; FADINI, A. A. B. Lixo: desafios e compromissos. **Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola**, v. 1, maio, 2001. p. 09-18.

FILHO, A. P. Aula teórica: quando utilizar?. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**, Ribeirão Preto, SP, v. 40, n. 1, p. 3-6, jan./mar. 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175p.

IBGE, **Paraíba: Poço de José de Moura** 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251207&search=paraibapoco-de-jose-de-mouralinformaticos:-informacoes-completas>>. Acesso em: 01 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. **Produção da pecuária municipal 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=251207&idtema=159&search=p araibalpoco-de-jose-de-mouralpecuaria-2015>>. Acesso em: 01 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. **Produção Agrícola Municipal 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <[http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=251207&idtema=157&search=p araibalpoco-de-jose-de-mouralproducao-agricola-municipal-lavoura-permanente-2015](http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=251207&idtema=157&search=p%20araibalpoco-de-jose-de-mouralproducao-agricola-municipal-lavoura-permanente-2015)>. Acesso em: 01 ago. 2017.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 25, n. 71, p. 137-158, jan./abr. 2011.

LEITE, C. M. B.; BERNARDES, R. S.; OLIVEIRA, S. A. de. Método Walkley-Black y-Black na determinação da matéria orgânica na determinação da matéria orgânica em solos contaminados por chorume em solos contaminados por chorume. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, PB, v. 8, n.1, p.111-115, 2004.

LEONARD, A. Descarte. In: \_\_\_\_\_. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. p.191-238.

LIMA, R. A.; BRAGA, A. G. S. A relação da educação ambiental com as aulas de campo e o conteúdo de biologia no ensino médio. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET**, Santa Maria, RS, v. 18, n. 04, p. 1345-1350, 4 dez. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/14799/pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2017.

LOBATO, A. C. **Contextualização: um conceito em debate**. 6 maio 2008. Disponível em: <<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0173.html>> Acesso em: 17 nov. 2016, 21:15:42.

LUCENA, V. B.; SOARES, Z. T. A função da escola na defesa do meio ambiente. **Revista UNI**, Imperatriz, MA, v. 2, n. 2, p.137-150, jan./jul. 2012. Disponível em: <[http://www.unisulma.edu.br/Revista\\_UNI\\_ed2\\_2012.pdf](http://www.unisulma.edu.br/Revista_UNI_ed2_2012.pdf)>. Acesso em: 8 jul. 2017.

MAIA, A. L. et al. **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos da Construção Civil - PGIRCC**. Belo Horizonte - MG: Fundação Estadual do Meio Ambiente: Fundação Israel Pinheiro, 2009. 44 p.

MASCARENHAS, J. de C. et al. (Org.). Caracterização do município de Poço de José de Moura. In: \_\_\_\_\_. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea estado de Paraíba diagnóstico do município de Poço de José de Moura**. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. p. 2-4.

MIZIARA, R. Por uma História do Lixo. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, São Paulo, v.3, n.1, p. 1-17, jan./abr. 2008. Disponível em: <<http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/art-6-2008-6.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2017.

MONTEIRO, J. H. P. et al. Gestão de Resíduos Sólidos no Brasil. In. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. p. 01-08.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 111-124, jun. 2008.

NASCIMENTO, V. F. et al. Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Revista Ambiente e Água**, Taubaté, v. 10, n. 4, p. 890-902, out./dez. 2015.

OLIVEIRA, S. G. T. de. O lixo e a reciclagem como instrumentos da conscientização e preservação ambiental na escola. **Pós em Revista do Centro Universitário Newton Paiva**, Belo Horizonte, n. 6, p. 62-66, fev. 2012.

PARFITT, C. M. **Impacto urbano em áreas de interesse e proteção ambiental**. Tese de Doutorado. 2002. 237f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional), Universidade Federal Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2002.

PAULA, M. A. N. R. de.; CARVALHO, A. de P. O gênero textual folder a serviço da educação ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v.18, n. 2, p. 982-989, mai./ago. 2014.

PEIXOTO, K.; CAMPOS, V. B. G.; D'AGOSTO, M de A. A coleta seletiva e a redução dos resíduos sólidos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE, 8., 2005, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia, 2007. Disponível em: <[http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/\(7\)coletaresiduossolidos.pdf](http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/(7)coletaresiduossolidos.pdf)>. Acesso em: 6 jun. 2017.

PEREIRA, A. O.K.; PASINATO, T. L. S. Riscos ambientais provocados pelos resíduos sólidos: o direito à cidadania através de políticas públicas minimizadoras. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DEMANDAS SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA, 12., 2015, Santa Cruz-RS, **Anais eletrônicos...** Santa Cruz: UNISC, 2015. p. 1-15. Disponível em: <<http://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidspp/article/view/13130/2318>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Ameaças à Diversidade Biológica: Introdução de espécies exóticas. In: \_\_\_\_\_. **Biologia da conservação**. Londrina: Editora Planta, 2001. p. 69-134.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. Pesquisa Científica. In: \_\_\_\_\_. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. p. 42-72.

REIS, L. C. L. dos.; SEMÊDO, L. T. de A. S.; GOMES, R. C. Conscientização Ambiental: da Educação Formal a Não Formal. **Revista Fluminense de Extensão Universitária**, Vassouras, v. 2, n. 1, p. 47-60, jan/jun., 2012.

RICHTER, L. T. **A importância da conscientização e da coleta seletiva no município de Palmitos – SC**. 2014. 77f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

RIBEIRO, J. W.; ROOKE, J. M. S. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. 2010. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Federal De Juiz De Fora, Juiz de Fora, 2010. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-SaneamentoeSa%C3%BAde.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

ROSA, P. R. da S. O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de ciências. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 17, n. 1: p. 33-49, abr. 2000. Disponível em: <[http://www.cienciamao.usp.br/dados/ard/\\_ousodosrecursosaudiovisuaiseoensinodecienciaspaul.arquivo.pdf](http://www.cienciamao.usp.br/dados/ard/_ousodosrecursosaudiovisuaiseoensinodecienciaspaul.arquivo.pdf)>. Acesso em: 31 jul. 2017.

SANTOS, V. dos.; CANDELORO, R. J. Métodos e Técnicas de Pesquisa. In: \_\_\_\_\_. **Trabalhos acadêmicos: uma orientação para a pesquisa e normas técnicas**. Porto Alegre: AGE, 2006. p. 69-83.

SANTOS, M. N. G. dos.; GONÇALVES, R. C.; ORSINE, J. V. C. Disposição final dos resíduos sólidos no município de Pires do Rio - GO. **Enciclopédia Biosfera** - Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.7, n.13, p. 1119-1129, 2011.

SHITSUKA, R. et al. Educação ambiental e a conscientização da sociedade no tratamento do lixo. **Enciclopédia Biosfera** - Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.5, n.8, p. 01- 09, 2009.

SILVA, E. C. B. S. et al. Meio ambiente e educação ambiental: uma análise sobre o ensino de ciências de uma escola pública de nível fundamental de João Pessoa – PB. In: \_\_\_\_\_. ABÍLIO,

- F. J. P. (Org). **Educação Ambiental e Ensino de Ciências**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010. p. 35-56.
- SILVA, J. S. da. Gestão de resíduos sólidos e sua importância para a sustentabilidade urbana no Brasil: uma análise regionalizada baseada em dados do SNIS. boletim regional, urbano e ambiental. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**, n. 12, p. 61-70, jul./dez. 2015. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6493>>. Acesso em: 26 jun. 2017.
- SILVA, L. U. da. **Disposição dos resíduos sólidos urbanos e a responsabilidade dos geradores e do poder público**. 2015. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.
- SILVA, S. A. F. da. et al. Caracterização de impactos ambientais causados por um vazamento na cidade de Mogi do Meio – PB. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA, 1., 2012, Campina Grande. **Anais eletrônicos...** Campina Grande: ENECT, 2012. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/enect/trabalhos/Poster\\_301.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/enect/trabalhos/Poster_301.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2017.
- SIQUEIRA, I. de J.; ANTUNES, A. M. Jogo de trilha “lixo urbano”: educação ambiental para sensibilização da comunidade escolar. **Ensino, Saúde e Ambiente**. v.6, n. 3, p. 185-201, dez. 2013. Disponível em: <<http://ensinosaudeambiente.uff.br/index.php/ensinosaudeambiente/article/viewFile/154/152>>. Acesso em: 31 jul. 2017.
- VIEIRA, P. L.; BELTRAME, L. C. Educação Ambiental: a resposta para o problema de resíduos sólidos urbanos. In: INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 8., Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: UTFPR, 2017. Disponível em: <<http://institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/416>>. Acesso em: 11 jul. 2017.
- VILAÇA, M. L. C. Pesquisa e Ensino: considerações e reflexões. **E-Scrita**, v. 1, n. 2, p. 59-74, mai/ago, 2010.
- ZANTA, V. M.; FERREIRA, C. F. A. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos. In: CASTILHOS JÚNIOR, A. B. (Coord.). **Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte**. Rio de Janeiro: ABES, RIMA, 2003. p. 01-18.

**APÊNDICES**





	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA</b>	
Período: 18/04 a 19/07 de 2017 – Aulas com duração de 40 min/cada.	
<b>Data</b>	<b>Execução de Atividades</b>
<b>18/04/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação do projeto de pesquisa para os alunos;</li> <li>• Entrega do TCLE para aos alunos para seus responsáveis assinar;</li> <li>• Aplicação do questionário para sondagem do perfil socioambiental dos alunos.</li> </ul>
<b>25/04/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recebimento dos TCLE;</li> <li>• Aula teórica: Lixo: da geração ao destino final.</li> </ul>
<b>02/05/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula teórica: reduzir, reaproveitar e reciclar: 3R's muito importantes</li> </ul>
<b>03/05/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentário Além do Lixo: a visão de catadores de materiais recicláveis sobre os resíduos publicitários.</li> </ul>
<b>03/05/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula audiovisual sobre o Documentário SBT Repórter: destinos do Lixo.</li> </ul>
<b>05/05/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quiz: atitudes sustentáveis.</li> </ul>
<b>09/05/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientações aula de campo e como proceder na realização das entrevistas.</li> </ul>
<b>10/05/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de campo: cidade limpa: arredores, centro e lixão</li> </ul>
<b>12/05/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coleta seletiva: jogo da cidade limpa.</li> </ul>
<b>17/05/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação das entrevistas na sala de aula.</li> </ul>
<b>17/05/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação das entrevistas na sala de aula.</li> </ul>
<b>19/05/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussão 66 com o tema “Cidade limpa, é a que menos se suja ou a que mais se limpa?”</li> </ul>
<b>19/07/2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento destinado ao poder público</li> </ul>





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**  
**CURSO: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

### QUESTIONÁRIO

1. Idade: \_\_\_\_\_

2. Sexo:

( ) Feminino      ( ) Masculino

3. Você mora na:

( ) Zona rural      ( ) Zona urbana

4. Onde você mora tem coleta de lixo:

( ) Sim              ( ) Não              ( ) Não sei

5. Se caso você respondeu “sim” como ocorre essa coleta de lixo?

---



---

6. Se caso você respondeu “não” o que vocês fazem com lixo produzido na sua casa?

---



---

7. Você conhece alguém que não usa o sistema de coleta de lixo mesmo havendo na local de moradia?

( ) Sim              ( ) Não

8. Você sabe para onde vai o lixo coletado tanto na zona urbana quanto na zona rural do município de Poço de José de Moura?

( ) Sim              ( ) Não

Se você respondeu “sim”, onde este lixo é depositado?

---



---

9. Na sua cidade, há reaproveitamento de materiais recicláveis por catadores?

( ) Sim              ( ) Não              ( ) Não sei

10. Pessoalmente, você considera o município de Poço de José de Moura como uma cidade limpa?

( ) Sim              ( ) Não

11. Se você respondeu “sim” porque você acha isso?

---

---

**12.** Se você respondeu “não” explique sua resposta.

---

---

**13.** Você acredita que Poço de José de Moura é um município com atitudes sustentáveis no controle dos seus detritos (lixo)?

Sim       Não       Não sei

Em caso afirmativo, cite pelo ou menos uma dessas medidas.

---

---

**14.** Vocês sabem o que são medidas sustentáveis?

Sim       Não

Em caso afirmativo, descreva sucintamente o que são medidas sustentáveis:

---

---

**15.** Na sua opinião, a cidade disponibiliza lixeiras adequadas e em quantidade suficiente para a coleta de lixo na rua?

Sim       Não

Justifique:

---

---

**16.** Você já passou por alguma situação em que você precisou de uma lixeira na cidade e não encontrou?

Sim       Não

Em caso afirmativo, o que você fez com o lixo?

---

---

**17.** Quem limpa as ruas de Poço de José de Moura?

---

---

**18.** Você preocupa-se com a limpeza do seu município ou acredita que isso deve ficar sobre e unicamente na responsabilidade dos gestores da cidade?

---

---

**19.** Quais atitudes você adota para manter seu município um local limpo?

---

---

**20.** Você já presenciou acúmulo de lixo em locais inadequados do perímetro urbano?

Sim       Não

Em caso afirmativo, assinale uma das alternativas que indica a quantidade de locais com lixo:

1 (um)

2 (dois)

3 (três)

4 (quarto)

superior a 4 (quatro)



	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 18/04
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação do projeto de pesquisa para os alunos</li> </ul>		
<b>Pré – requisitos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidade;</li> <li>• Interferências humanas no meio ambiente.</li> </ul>		
<b>Competência</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber o projeto como uma forma de contribuição com a limpeza e organização da cidade de forma sustentável amenizando os danos antrópicos no meio ambiente e buscando o equilíbrio ecológico.</li> </ul>		
<b>Habilidade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as diferenças entre o limpo e o sustentável usando como referência os conceitos de limpeza do município.</li> </ul>		
<b>Conteúdo</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto de pesquisa: Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa.</li> </ul>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar o projeto de pesquisa aos alunos;</li> <li>• Aplicar questionários aos alunos.</li> </ul>		
<b>Desenvolvimento do Tema</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução.</li> <li>2. Objetivos.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Geral;</li> <li>2.2. Específicos.</li> </ol> </li> </ol>		

<p>3. Justificativa.</p> <p>3.1. Importância da pesquisa</p> <p>4. Fundamentação teórica.</p> <p>4.1. Questão ambiental: lixo;</p> <p>4.2. O processo de conscientização ambiental na escola;</p> <p>4.3. O ensino de ciências e a temática ambiental.</p> <p>5. Procedimentos metodológicos.</p> <p>6. Cronograma.</p>
<p><b>Abordagem Metodológica</b></p>
<p>A aula expositiva dialogada permitirá aos alunos conhecer o projeto e expressarem suas dúvidas no final da apresentação. Com uso de data show será possível explorar com maior ênfase as propostas do projeto aos alunos e, ao mesmo tempo ilustrar por meio de imagens o que se pretende realizar ao longo da execução do estudo dando uma noção de tudo o que ocorrerá ao longo das próximas aulas. As dúvidas serão todas anotadas no quadro e, após respondidas todas as perguntas será aplicado um questionário.</p>
<p><b>Recursos Didáticos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data show;</li> <li>• Notebook;</li> <li>• Pendrive;</li> <li>• Pincel;</li> <li>• Quadro.</li> </ul>
<p><b>Avaliação do Aprendizado</b></p>
<p>A avaliação ocorrerá através do grau de aceitação da turma referente a participação da mesma na execução do projeto e, também, por meio de uma avaliação diagnóstica ao ser aplicado um questionário que proporcionará uma visão geral dos conhecimentos prévios sobre sua concepção ambiental referente ao conceito de cidade limpa.</p>
<p><b>Atividade Avaliativa</b></p>
<p>Após a apresentação do projeto de pesquisa será aplicado um questionário aos alunos para conhecer a concepção ambiental referente ao conceito de cidade limpa e seus conhecimentos a respeito da organização e limpeza do município.</p>
<p><b>Referências</b></p>
<p>COUTO, F. <b>Cidade Sustentável: lixo lucrativo</b>. Iguarapava – SP: Clube de autores, 2012. p. 18 – 45.</p>



CRIBB, S. L. de S. P. Educação Ambiental e o Ensino de Ciências em Espaços Formais de Ensino: algumas contribuições. **Revista Educação Ambiental em Ação**. v. 15, n. 57, set/nov. 2016. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2442>> Acesso em 06 nov. 2016.

LAHNI, C. R.; COELHO, F. A comunicação a serviço da cidadania e identidade de adolescentes. In: FUSER, B. (Org.). **Comunicação para a Cidadania: caminhos e impasses**. Rio de Janeiro: E. papers, 2008. p. 209-226.

MENEZES, M. G. de. et al. Lixo, Cidadania e Ensino: entrelaçando caminhos. **Química Nova na Escola**. n. 22, nov. 2005.

MONTEIRO, J. H. P. et al. Gestão de Resíduos Sólidos no Brasil. In: \_\_\_\_\_. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. p. 01-08.

OLSEN, W. Delineamento de Questionários. In: \_\_\_\_\_. **Coleta de Dados: debates e métodos fundamentais em pesquisa social**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 125-126

SANTOS, S. A Seleção de Conteúdos e Estratégias Didáticas. In: \_\_\_\_\_. **Evolução Biológica: ensino e aprendizagem no cotidiano na sala de aula**. São Paulo: Annablume: Fafesp: Pró – Reitoria de Pesquisa, 2002. p. 35-38.

SILVA, V. B. da.; CRISPIM, J. de Q. N. Um breve relato sobre a questão ambiental. **Revista GOMAE – Geografia, Meio Ambiente e Ensino**. Campo Mourão – PR, v. 2, n. 1, p. 163-175, 2011.

SHITSUKA, R. et al. Educação ambiental e a conscientização da sociedade no tratamento do lixo. **Enciclopédia Biosfera - Centro Científico Conhecer**, Goiânia, vol.5, n.8, p. 1-9, 2009.

SOARES, Z. T. et al. O lixo que não é lixo é fonte de renda sustentável. **Revista de Educação Ambiental em Ação**. v. 15, n. 57, set/nov. 2016. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=2431>>. Acesso em: 08 nov. 2011.

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 25/04
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lixo: da geração ao destino final</li> </ul>		
<b>Pré – requisitos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservação do meio ambiente;</li> <li>• Interferências humanas na natureza.</li> </ul>		
<b>Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar quais os elementos que podem compor o lixo;</li> <li>• Compreender a evolução da composição do lixo depois da evolução industrial;</li> <li>• Distinguir os tipos de lixo produzidos pela atividade humana;</li> </ul>		
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apontar as possíveis destinações do lixo;</li> <li>• Enunciar impactos ambientais provenientes do descarte do lixo.</li> </ul>		
<b>Conteúdos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lixo;</li> <li>• Tratamento e disposição final do lixo;</li> <li>• Os impactos ambientais provenientes do descarte inadequados do lixo.</li> </ul>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir o conceito de lixo;</li> <li>• Relatar quais são os tipos de lixo gerados pela população;</li> <li>• Conhecer as formas de tratamento e disposição final do lixo;</li> <li>• Descrever a coleta seletiva.</li> <li>• Comentar sobre os impactos ambientais provenientes do descarte inadequados dos resíduos sólidos;</li> </ul>		

- Reconhecer a reciclagem e a coleta seletiva como alternativas viváveis para o destino do lixo.

### **Desenvolvimento do Tema**

#### 1. Lixo

1.1. Definição de Lixo: a evolução do seu conceito ao longo do tempo

#### 2. Lixo: características e tipos

2.1. Definição e tipologia;

2.1.1. Lixo residencial;

2.1.2. Lixo comercial;

2.1.3. Lixo público;

2.1.4. Lixo de fontes especiais.

#### 3. Tratamento e destinação do lixo

3.1. Acondicionamento

3.1.1. Coleta seletiva

3.1.1.1. O que é coleta seletiva;

3.1.1.2. Como ocorre a coleta seletiva;

3.1.1.3. Os benefícios da coleta seletiva;

3.1.1.4. Possibilidades de implante da coleta seletiva;

3.2. Recipientes

3.2.1. Recipientes alternativos para lixo residencial

3.3. Coleta e transporte do lixo urbano

3.4. Limpeza dos logradouros;

3.5. Tratamento e disposição final do lixo

3.5.1. Formas de tratamento e disposição final do lixo urbano;

3.5.1.1. Compactação;

3.5.1.2. Trituração;

3.5.1.3. Incineração;

3.5.1.4. Aterro (sanitário ou controlado);

3.5.1.4.1. Diferenças entre aterro sanitário e aterro controlado.

3.5.1.4.1.1. Aterro sanitário;

3.5.1.4.1.2. Aterro controlado.

3.5.1.5. Compostagem;

3.5.1.6. Reciclagem.

<p>4. Os impactos ambientes provenientes do descarte inadequado dos resíduos sólidos.</p> <p>4.1. Mortandade de animais silvestres;</p> <p>4.2. Inundações;</p> <p>4.3. Doenças;</p> <p>4.4. Mau cheiro;</p> <p>4.5. Degradação da paisagem;</p> <p>4.6. Contaminação do solo e das águas;</p> <p>4.7. Problemas sociais;</p> <p>4.8. Outros.</p>
<p><b>Abordagem Metodológica</b></p>
<p>A aula será conduzida por meio da aula expositiva dialogada recorrendo ao uso de data show para leitura visual de imagens e identificação dos elementos tanto bióticos quanto abióticos. Os alunos receberão um folder com imagens ilustrativas e com o assunto tratado em sala. E se necessário será usado pincel, quadro branco e apagador. Para tornar a aula dinamizada será usada uma urna de material reciclado onde conterà perguntas fixadas a bombons, esta será passada de mão em mão e, os alunos responderão questões relacionadas a temática abordada na sala.</p>
<p><b>Recursos Didáticos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urna de papelão customizada;</li> <li>• Folder;</li> <li>• Pincel;</li> <li>• Quadro branco;</li> <li>• Apagador;</li> <li>• Data show;</li> <li>• Computador;</li> <li>• Pendrive.</li> </ul>
<p><b>Avaliação do Aprendizado</b></p>
<p>A avaliação ocorrerá de maneira formativa, onde através de indagações no decorrer da aula os alunos indicarão os conhecimentos adquiridos.</p>
<p><b>Referências</b></p>
<p>BRASIL, Ministério do Meio ambiente. <b>Lixo: um grave problema no mundo moderno.</b> p. 113-134. Disponível em: &lt;<a href="http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_proecotur/_publicacao/140_publicacao09062009031109.pdf">http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_proecotur/_publicacao/140_publicacao09062009031109.pdf</a>&gt;. Acesso em: 02 jan. 2017.</p>

ZVEIBIL, V. Z. et al. (Org.). **Cartilha de Limpeza Urbana**. Rio de Janeiro: IBAM, 2005?. 81p. Disponível em: <[http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/cartilha\\_limpeza\\_urb.pdf](http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/cartilha_limpeza_urb.pdf)>. Acesso em: 23 dez. 2017.

RECICLAR, Projeto. **Cuidando do Planeta**. Aracruz: UFV, 2006. 48p. Disponível em: <[http://www.projetoreciclar.ufv.br/docs/cartilha/cuidando\\_planeta.pdf](http://www.projetoreciclar.ufv.br/docs/cartilha/cuidando_planeta.pdf)>. Acesso em: 27 jan. 2016.

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 02/05
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzir, Reaproveitar e Reciclar.</li> </ul>		
<b>Pré – requisitos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidade;</li> <li>• Reciclagem;</li> <li>• Conservação na natureza.</li> </ul>		
<b>Competência</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber a importância do uso dos 3Rs no seu dia a dia e os benefícios dessa prática para o meio ambiente.</li> </ul>		
<b>Habilidade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser capaz de reutilizar, reduzir e reciclar materiais evitando o descarte de objetos no meio ambiente.</li> </ul>		
<b>Conteúdo</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzir, reaproveitar e reciclar: 3 Rs muito importantes.</li> </ul>		
<b>Objetivo Específico</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender a reutilização, a redução e a reciclagem como-procedimentos importantes na conservação do meio ambiente.</li> </ul>		
<b>Desenvolvimento do Tema</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consumo Crescente.</li> <li>2. Reduzir, uma questão de consciência.</li> <li>3. Reaproveitar, o segundo dos 3Rs.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Tudo começa em casa;</li> <li>3.2. Consciência e criatividade;</li> </ol> </li> </ol>		

<p>3.2.1. Reaproveitando materiais.</p> <p>4. Reciclar, o terceiro dos 3Rs.</p> <p>4.1.Economia para a natureza e para o bolso;</p> <p>4.2.Reciclando lixo orgânico.</p>
<p><b>Abordagem Metodológica</b></p>
<p>A aula será expositiva com uso de diálogo e questionamentos, com utilização de aula como garrafa de vidro customizada como uma maneira de chamar atenção e exemplificar como os materiais recicláveis podem ser reutilizados e reciclados, e, conseqüentemente reduzindo o lixo e contribuindo com o equilíbrio ecológico.</p>
<p><b>Recursos Didáticos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data show;</li> <li>• Caneta;</li> <li>• Papel;</li> <li>• Garrafa de vidro customizada.</li> </ul>
<p><b>Avaliação do Aprendizado</b></p>
<p>Os alunos serão avaliados mediante a participação e atenção no decorrer da aula e quanto a coerência das respostas referentes aos questionamentos levantados pelo professor.</p>
<p><b>Referências</b></p>
<p>BRANCO, S. M. <b>O Meio Ambiente em Debate</b>. 26. ed. São Paulo: Moderna, 1997.</p> <p>DIONYSIO, L. G. M.; DIONYSIO, R. B. <b>Lixo Urbano</b>: descarte e reciclagem de materiais. 2011. 24p. Disponível em: &lt;<a href="http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_lixo_urbano.pdf">http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_lixo_urbano.pdf</a>&gt;. Acesso em: 08 fev. 2017.</p> <p>GARCIA, R. C. et al. <b>FEBRAC Sustentável</b>. Brasília: FEBRAC, 2011. 32p. Disponível em: &lt;<a href="http://www.febrac.org.br/arquivo/sustentavel.pdf">http://www.febrac.org.br/arquivo/sustentavel.pdf</a>&gt;. Acesso em: 09 fev. 2017.</p> <p>RECICLAR, Projeto. <b>Cuidando do Planeta</b>. Aracruz: UFV, 2006. 48p. Disponível em: &lt;<a href="http://www.projeto reciclar.ufv.br/docs/cartilha/cuidando_planeta.pdf">http://www.projeto reciclar.ufv.br/docs/cartilha/cuidando_planeta.pdf</a>&gt;. Acesso em: 27 jan. 2016.</p>

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 03/05
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentário Além do lixo</li> </ul>		
<b>Pré – requisitos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamento e disposição final do lixo;</li> <li>• Os impactos ambientais provenientes do descarte inadequados do lixo;</li> <li>• Conservação e preservação do meio ambiente.</li> </ul>		
<b>Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver perspectivas sobre as diferentes finalidades do lixo;</li> <li>• Entender-se como um gerador de resíduos sólidos;</li> <li>• Deduzir que uma cidade limpa também precisa ser sustentável nas suas atitudes, pois, ao cuidar do lixo produzido pelos habitantes também estará cuidando do meio ambiente.</li> </ul>		
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância dos catadores de material reciclável para o meio ambiente;</li> <li>• Conhecer o que é uma cidade limpa que preza pela qualidade de vida do meio ambiente.</li> </ul>		
<b>Conteúdo</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentário Além do Lixo: a visão de catadores de materiais recicláveis sobre os resíduos publicitários</li> </ul>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar que o lixo possui diferentes finalidades;</li> <li>• Evidenciar as condições de trabalho de catadores de materiais recicláveis;</li> </ul>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar os alunos atribuindo-lhes a visão de agentes transformadores do seu espaço cumprindo cada um seu papel de cidadão;</li> <li>• Despertar diferentes opiniões sobre quando a cidade limpa se torna limpa do ponto de vista ambiental.</li> </ul>
<b>Desenvolvimento do Tema</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Componente bióticos e abióticos.</li> <li>2. Catadores de materiais recicláveis;       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Motivos para serem catadores;           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1.1. Analfabetismo;</li> <li>2.1.1.2. Acima de 40 anos;</li> <li>2.1.1.3. Falta de oportunidade de emprego.</li> </ol> </li> <li>2.2. Importância da coleta de material reciclável para o meio ambiente;           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Discriminação com o trabalho de catador.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. Os jovens e seu interesse com o cuidado atribuído ao lixo.</li> <li>4. Consumismo.</li> <li>5. Conscientização sobre os resíduos sólidos na escola.</li> </ol>
<b>Abordagem Metodológica</b>
<p>Exibição do documentário. Definição dos trechos mais enfáticos para discussão entre equipes. Finalizando com um debate onde cada equipe dará seu ponto de vista concordando ou discordando dos colegas e do que foi exibido.</p>
<b>Recursos Didáticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data show;</li> <li>• Caneta;</li> <li>• Papel;</li> <li>• Pendrive.</li> </ul>
<b>Avaliação do Aprendizado</b>
<p>A avaliação será formativa e no decorrer da discussão sobre o vídeo será observada a capacidade cognitiva dos alunos através da participação no debate estabelecido.</p>
<b>Referências</b>
<p>JORDANE, B. et al. <b>Documentário Além do Lixo em HD</b>. 19 abr. 2012. Disponível em: &lt;<a href="https://www.youtube.com/watch?v=alX5pP0eGAQ">https://www.youtube.com/watch?v=alX5pP0eGAQ</a>&gt;. Acesso em: 03 jan. 2017.</p> <p>MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. <b>Revista Comunicação &amp; Educação</b>. São Paulo, n.02, p. 27-35, jan./abr. 1995.</p>

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 03/05
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentário destinos do lixo</li> </ul>		
<b>Pré – requisitos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lixo: tratamento e disposição final;</li> <li>• Impactos ambientais provenientes da destinação inadequada do lixo.</li> </ul>		
<b>Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender a importância da coleta seletiva na reciclagem;</li> <li>• Conhecer a destinação da maior parte dos resíduos sólidos produzidos no Brasil;</li> <li>• Visualizar a educação ambiental e a coleta seletiva como alternativas no tratamento do lixo;</li> <li>• Compreender os riscos que catadores de materiais recicláveis são submetidos.</li> </ul>		
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar a poluição e desequilíbrio ecológico com a durabilidade e decomposição dos resíduos sólidos;</li> <li>• Descrever consequências da destinação inapropriada dos resíduos sólidos.</li> </ul>		
<b>Conteúdo</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula audiovisual sobre o Documentário SBT Repórter: Destinos do Lixo</li> </ul>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar a realidade do destino do lixo no Brasil através do documentário do SBT Repórter Destinos do Lixo;</li> <li>• Realizar discussões sobre o vídeo exposto.</li> </ul>		
<b>Desenvolvimento do Tema</b>		
1. Riscos à saúde que os catadores estão expostos.		

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Decomposição dos resíduos sólidos.</li> <li>3. Destinação Incorreta do lixo; <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Lixões;</li> <li>3.2. Aterros controlados.</li> </ol> </li> <li>4. Educação ambiental.</li> <li>5. Coleta Seletiva.</li> </ol>
<p><b>Abordagem Metodológica</b></p>
<p>Apresentação do vídeo com duração de quatro minutos e trinta e nove segundos, e ao término da exibição as equipes citarão os pontos que chamaram mais a sua atenção. Cada equipe citará um tópico. Os tópicos selecionados servirão de base para uma conversa onde os alunos descreverão seus pontos de vistas sobre o documentário.</p>
<p><b>Recursos Didáticos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data show;</li> <li>• Quadro;</li> <li>• Pincel;</li> <li>• Apagador;</li> <li>• Pendrive.</li> </ul>
<p><b>Avaliação do Aprendizado</b></p>
<p>A avaliação do aprendizado será formativa. Os alunos serão avaliados mediante a participação nas discussões referentes ao conteúdo do vídeo.</p>
<p><b>Referência</b></p>
<p>BELLINO, F. <b>Vídeos em sala de aula?</b>. 16 maio 2016. Disponível em: &lt;<a href="http://demonstre.com/como-usar-videos-em-sala-de-aula">http://demonstre.com/como-usar-videos-em-sala-de-aula</a>&gt;. Acesso em: 17 jan. 2017.</p> <p>BRASIL. M. do M. A. <b>Consumo sustentável</b>: manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/ IDEC, 2005. 160 p.</p> <p>SBT online. <b>SBT Repórter</b>: Destinos do Lixo - Parte 1. 07 fev. 2012. Disponível em: &lt;<a href="https://www.youtube.com/watch?v=TFNeo3FXvTY&amp;t=197s">https://www.youtube.com/watch?v=TFNeo3FXvTY&amp;t=197s</a>&gt;. Acesso em: 11 jan. 2017.</p>

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 05/05
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quiz: Atitudes sustentáveis</li> </ul>		
<b>Pré – requisitos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidade;</li> <li>• Poluição;</li> <li>• Impactos ambientais provenientes do lixo.</li> </ul>		
<b>Competência</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer-se como um sujeito ecológico capaz de contribuir com o meio ambiente.</li> </ul>		
<b>Habilidade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir o que são medidas sustentáveis e insustentáveis.</li> </ul>		
<b>Conteúdos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogo: Quiz Limpo e insustentável ou limpo de forma ecológica.</li> </ul>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a capacidade dos alunos em distinguir as atitudes ecologicamente corretas das incorretas;</li> <li>• Dinamizar a aula através da interação entre os alunos.</li> </ul>		
<b>Desenvolvimento do Tema</b>		
<p>O jogo “quiz limpo e insustentável ou limpo de forma ecológica?!” tratará de atitudes sustentáveis que beneficiam a qualidade do meio ambiente. Ele abordará toda a temática trabalhada desde o início da execução do estudo até o presente momento.</p>		
<b>Abordagem Metodológica</b>		
<p>Para a realização do jogo, a turma será dividida em equipes, onde cada grupo terá um porta-voz e receberá uma bandeira que deverá ser levantada sempre que souber a resposta, mais</p>		

quando o professor concluir a pergunta. No caso, se um grupo propuser a responder à pergunta e não souber a resposta a questão passará automaticamente para o segundo que levantou a bandeira, ou então, outro que se disponha a responder. Para cada pergunta respondida será atribuído um ponto para a equipe, sendo a pontuação anotada no quadro. Ao final quem tiver mais pontos ganhará um prêmio. Todas perguntas e as respostas estarão escritas em fichas.

### Recursos Didáticos

- O jogo “quis limpo e insustentável ou limpo de forma ecológica?!”
- Quadro;
- Pincel;
- Prêmio: uma lata de alumínio customizada cheia de bombons.

### Avaliação do Aprendizado

A avaliação se dará de maneira formativa, considerando todos os aspectos que demonstrem a evolução dos seus conhecimentos referentes a atitudes ecológicas e impactos ambientais ocasionados pela falta de cuidado com lixo desde a geração até o destino final. Os alunos serão avaliados de acordo com a capacidade cognitiva e a coerência das suas respostas ao longo do desenvolvimento do jogo.

### Referências

- BRASIL, Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. 5. ed. Brasília – DF: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 100p. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/cartilha\\_a3p\\_36.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf)>. Acesso em: 13 jan. 2017.
- BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, v. 4, n. 1, p. 1-11, 2008.
- CARDOSO, F. de C. I.; CARDOSO, J. C.. O problema do lixo e algumas perspectivas para redução de impactos. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 4, p. 25-29, 2016.
- RECICLAR, Projeto. **Cuidando do Planeta**. Aracruz: UFV, 2006. 48p. Disponível em: <[http://www.projetoreciclar.ufv.br/docs/cartilha/cuidando\\_planeta.pdf](http://www.projetoreciclar.ufv.br/docs/cartilha/cuidando_planeta.pdf)>. Acesso em: 27 jan. 2016.
- ZVEIBIL, V. Z. et al. (Org.). **Cartilha de Limpeza Urbana**. Rio de Janeiro: IBAM, 2005?. 81 p. Disponível em: <[http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/cartilha\\_limpeza\\_urb.pdf](http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/cartilha_limpeza_urb.pdf)> Acesso em: 23 dez. 2017.

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 09/05
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparação dos alunos para realização das entrevistas com membros responsáveis pela coleta e destinação do lixo e com sujeitos da população em geral;</li> <li>• Orientações aula de campo.</li> </ul>		
<b>Pré – requisitos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidade;</li> <li>• Interferências humanas no meio ambiente;</li> <li>• Tratamento e disposição final do lixo;</li> <li>• Os impactos ambientais provenientes do descarte inadequados do lixo.</li> </ul>		
<b>Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver entrevistas com moradores, catadores, artesãos de material reciclável, agentes de limpeza, secretário do meio ambiente, responsável pela organização dos serviços de limpeza e fiscal de vigilância sanitária;</li> <li>• Compreender a função de cada um para manter o meio ambiente em equilíbrio.</li> </ul>		
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o papel de cada cidadão na organização da limpeza da cidade;</li> <li>• Avaliar se a forma como a cidade é mantida limpa está voltada para a qualidade do meio ambiente.</li> </ul>		
<b>Conteúdo</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientações aos alunos sobre os procedimentos adotados para coleta dos dados nas entrevistas;</li> <li>• Nortear os alunos como procederem na aula de campo.</li> </ul>		
<b>Objetivos Específicos</b>		

- Orientar os alunos sobre os procedimentos que devem ser adotados para realizarem as entrevistas com moradores, catadores, artesãos de material reciclável, agentes de limpeza, e secretário do meio ambiente, fiscal de vigilância sanitária e responsável pela organização do serviço de limpeza do município;
- Mostrar como é importante conhecer o papel de cada membro da sociedade para a preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida;
- Nortear os alunos como devem procederem na aula de campo.

### **Desenvolvimento do Tema**

#### 1. Orientações dos procedimentos a serem seguidos nas entrevistas.

##### 1.1.Procedimentos:

- a) A abordagem dos entrevistados constará primeiramente de esclarecimento referente ao objetivo da entrevista;
- b) Importância do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para prosseguir com a entrevista;
- c) Orientação para utilização do questionário disponibilizado, no qual conterà tanto a temática abordada quanto as perguntas que deverão ser realizadas.
- d) Orientações quanto à produção dos vídeos das entrevistas.

##### 1.2.Escolha de um líder para cada equipe que direcionará os trabalhos;

##### 1.3.Entrega de questionários;

##### 1.4.Estabelecimento da data de entrega dos vídeos.

#### 2. Orientações de como os alunos devem proceder na aula de campo;

##### 2.1. Preenchimento dos questionários;

##### 2.2. Comportamento.

### **Abordagem Metodológica**

Os alunos serão orientados como deverão proceder durante as entrevistas. Ocorrerá a escolha do líder da equipe para condução dos trabalhos. As atividades deverão ser entregues na data estabelecida.

### **Recursos Didáticos**

- Folhas A4;
- Quadro;
- Pincel;
- Apagador.

**Avaliação do Aprendizado**

Os alunos serão avaliados quanto ao desenvolvimento, aplicação e qualidade do material obtido e produzido durante a entrevista.

**Referências**

OLIVEIRA, J. V. de. **Entrevistas**. 18 out. 2000. 26p. Disponível em: <<http://w3.ualg.pt/~jvo/ep/entre.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

BRASIL, Decreto nº 6.101, de 26 de abril de 2007. **Aprova a estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções gratificadas do ministério do meio ambiente, e dá outras providências**. Diário Oficial União, Brasília – DF, 27 abr. 2007. p. 07. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6101.htm)>. Acesso em: 24 jan. 2017.

POÇO DE JOSÉ DE MOURA (município). Lei nº200, 03 de abril de 2008. **Cria o serviço de vigilância Sanitária - VISA, subordinado à secretaria Municipal de Saúde, e dá outras providências**. 03 abri. 2008. Disponível em: <[http://pocodejosedemoura.pb.gov.br/2017/images/lei/20140918074349\\_Prefeitura%20Municipal%20de%20Po%C3%A7o%20de%20Jos%C3%A9%20de%20Moura.%20Lei%20200-08.pdf](http://pocodejosedemoura.pb.gov.br/2017/images/lei/20140918074349_Prefeitura%20Municipal%20de%20Po%C3%A7o%20de%20Jos%C3%A9%20de%20Moura.%20Lei%20200-08.pdf)>. Acesso em: 24 jan. 2017.



	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 10/05
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de campo: cidade limpa: arredores, centro e lixão</li> </ul>		
<b>Pré – requisitos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lixo e sua composição;</li> <li>• Poluição;</li> <li>• Sustentabilidade.</li> </ul>		
<b>Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar a limpeza da cidade tanto no centro quanto nos seus entornos;</li> <li>• Ver indícios indicadores de uma limpeza insustentável;</li> <li>• Entender porque a adoção de atitudes insustentáveis pode levar a condições de sobrevivência insipientes para os seres vivos.</li> </ul>		
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apontar os impactos ambientais ocasionados pelo lixão;</li> <li>• Identificar alguns materiais que podem ser reciclados;</li> <li>• Diferenciar o limpo do sustentável;</li> <li>• Distinguir os elementos bióticos e abióticos que afetam o meio ambiente.</li> </ul>		
<b>Conteúdos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de cidade limpa;</li> <li>• Destinação inadequada dos resíduos sólidos e seus riscos.</li> </ul>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientar os alunos sobre como proceder no estudo de campo;</li> <li>• Identificar a presença de resíduos sólidos nos contornos da cidade;</li> <li>• Analisar a composição dos resíduos sólidos no lixão;</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar aos alunos uma visão de elementos integrantes do meio ambiente e ao mesmo tempo transformadores do espaço;</li> <li>• Reconhecer se a cidade de Poço de José de Moura é um local realmente limpo.</li> </ul>
<b>Desenvolvimento do Tema</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cidade limpa;       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Diferenças existentes entre o centro e os redores da cidade;</li> <li>1.2. Presença de lixo abandonado;</li> <li>1.3. Queima de matéria.</li> </ol> </li> <li>2. Lixo e sua composição;       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Separação do lixo;</li> <li>2.2. Diversidades de materiais descartados a céu aberto.</li> </ol> </li> <li>3. Impactos ambientais oriundos de lixões;       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Contaminação do solo e dos lençóis freáticos;</li> <li>3.2. Favorecimento do aquecimento global;</li> <li>3.3. Interferência na qualidade do meio ambiente.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Abordagem Metodológica</b>
<p>Os alunos receberão orientações de como proceder na aula de campo e como seguir o roteiro previamente estabelecido com algumas questões propostas. Em seguida, a aula de campo se iniciará no centro da cidade partindo para outros três pontos situados nas extremidades (Praça do Bode, Memorial Zé de Moura e Entrada da cidade). A atividade exploratória finalizara com a visita ao lixão onde ocorrerá observações na sua composição e os riscos oferecidos ao meio ambiente.</p>
<b>Recursos Didáticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel;</li> <li>• Roteiros de aula de campo</li> <li>• Caneta;</li> <li>• Câmera.</li> </ul>
<b>Avaliação do Aprendizado</b>
<p>A avaliação da aprendizagem ocorrerá por meio de um resumo construído pelos alunos com as informações coletadas na aula de campo.</p>
<b>Referência</b>
<p>LIMA, E. F. de. <b>O tempo de decomposição dos materiais mais comuns</b>. 17 nov. 2015. Disponível em: &lt;<a href="https://www.greenme.com.br/consumir/reutilizacao-e-reciclagem/2522-o-tempo-de-decomposicao-dos-materiais-mais-comuns">https://www.greenme.com.br/consumir/reutilizacao-e-reciclagem/2522-o-tempo-de-decomposicao-dos-materiais-mais-comuns</a>&gt;. Acesso em: 15 jan. 2017.</p>

SOUZA, J. C. de; PEREIRA, R. M. Uma reflexão acerca da importância do trabalho de campo e sua aplicabilidade no ensino de geografia. Espaço Diálogo e Prática. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE GEOGRAFIA: FALA PROFESSOR, 6., 2007, Uberlândia – MG. **Anais...** Uberlândia: UFG, 2007.

PEREIRA, E. S. et al. O uso da aula de campo como ferramenta de educação ambiental: análise da aplicabilidade nas escolas públicas de Nazaré da Mata, PE. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2., 2015, Campina Grande – PB. **Anais...** Campina Grande: Editora Realize, 2015.

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 12/05
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coleta seletiva: Jogo da cidade limpa</li> </ul>		
<b>Pré – requisitos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coleta seletiva.</li> </ul>		
<b>Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender a importância da coleta seletiva e como ela deve acontecer;</li> <li>• Compreendê-la como uma alternativa ecológica e sustentável;</li> </ul>		
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer como ocorre a prática da coleta seletiva através do jogo lúdico;</li> <li>• Concluir que é possível manter a cidade limpa adotando alternativas que não poluam o meio ambiente e amenizem os danos da decomposição dos resíduos sólidos.</li> </ul>		
<b>Conteúdos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogo da Cidade Limpa</li> </ul>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar a prática da coleta seletiva;</li> <li>• Trabalhar os conteúdos teóricos de forma lúdica;</li> <li>• Proporcionar aos alunos alternativas de manter a cidade limpa adotando medidas sustentáveis.</li> </ul>		
<b>Desenvolvimento do Tema</b>		
<p>O jogo cidade limpa é uma atividade em que os alunos utilizam seus conhecimentos teóricos e, ao mesmo tempo estimula os alunos exercer seu papel de cidadão vendo o quanto é importante a coleta seletiva tanto para a saúde pública quanto para o meio ambiente em geral.</p>		
<b>Abordagem Metodológica</b>		

O jogo da trilha Cidade Limpa é feito completamente de material reciclável, o tabuleiro e o dado de papelão com cobertura de EVA, as tampinhas de garrafas de refrigerante e de cerveja foram usadas para colar imagens de diferentes tipos de lixo, caixas de suco como depósitos de coleta seletiva e, os carrinhos da coleta do lixo com material de papelão coberto EVA. Tudo reciclado e reaproveitado para os alunos entenderem que é possível reduzir, reutilizar e reaproveitar. O Jogo acontecerá da seguinte maneira, todas as equipes jogarão ao mesmo tempo de forma que cada uma assumirá um carrinho de coleta de lixo. As equipes nomearão um líder para jogar o dado e quando as equipes recolherem todo o lixo depositarão nas lixeiras de coleta seletiva. Os resíduos sólidos deverão ocupar o depósito de acordo com o seu tipo de material. Ao término da disputa a equipe vencedora ganhará um prêmio como uma recompensa por seu progresso.

#### **Recursos Didáticos**

- Jogo da trilha feito de papelão: Cidade Limpa constituído por um dado de papelão coberto com EVA, tampinhas de refrigerante e cerveja com imagens de diferentes tipos de resíduos sólidos, caixas de suco customizadas representando os depósitos de coleta seletiva e carrinhos de coleta feitos de papelão;
- Prêmio: lata de alumínio customizada com papel de presente, botão reaproveitado e fitas.

#### **Avaliação do Aprendizado**

O aprendizado será avaliado por meio da avaliação formativa, sendo observada a cognição dos alunos durante o jogo permitindo reorientar ou corrigir seus conhecimentos sobre coleta seletiva e sua relação com a cidade limpa.

#### **Referências**

- GAZOLI, A. **Jogo cidade limpa**. 19 jul. 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7ciJy7E-B3M&t=60s>> Acesso em 13 jan. 2017.
- TRINDADE, N. A. D. Consciência ambiental: coleta seletiva e reciclagem no ambiente escolar. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.7, n.12; 2011. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/humanas/consciencia%20ambiental.pdf>> Acesso em: 09 fev. 2017.
- VILHENA, A. **Guia da coleta seletiva de lixo**. São Paulo: CEMPRES - Compromisso Empresarial para Reciclagem, 2013. 52p.

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 17/05
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação dos vídeos produzidos durante as entrevistas</li> </ul>		
<b>Competência</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a função de cada sujeito entrevistado como sendo primordial na conservação do meio ambiente.</li> </ul>		
<b>Habilidade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar os diferentes papéis assumidos pelos sujeitos e suas ações.</li> </ul>		
<b>Conteúdo</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas realizadas pelos alunos ao secretário do meio ambiente, responsável organização da limpeza, moradores, catadores, artesãos de material reciclável e agentes de limpeza.</li> </ul>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar as entrevistas produzidas pelos alunos;</li> <li>• Mostrar as funções e as diferentes realidades dos sujeitos pesquisados;</li> <li>• Relacionar os papéis de todos os envolvidos na pesquisa com o exercício da cidadania.</li> </ul>		
<b>Desenvolvimento do Tema</b>		
Esta aula constará da apresentação das entrevistas e o compartilhamento de experiências.		
<b>Abordagem Metodológica</b>		
A aula iniciará com apresentação de uma equipe por vez e de sua referida entrevista. Os alunos ouvintes serão orientados a fazer algum questionamento apenas ao final de cada apresentação. Sendo que a equipe terá a opção de responder ou não, isso permitirá aos alunos ficarem à vontade. A ordem de apresentação se dará por sorteio de forma dinamizada		

deixando-os à vontade para apresentar o vídeo e se expressar. De acordo com o tempo do vídeo será designado o tempo de apresentação.

### **Recursos Didáticos**

- Data show;
- Pendrive ou celular.

### **Avaliação do Aprendizado**

Os alunos serão avaliados quanto a apresentação, qualidade do material produzido e participação na aula. A avaliação da aprendizagem será formativa, em virtude de que todos os aspectos serão considerados, desde o início da aplicação da temática até o final.

### **Referências**

GOMES, O. D. **Didática e métodos**: metodologia de ensino. 11 abr. 2011. Disponível em: <<http://didaticaemetodos.blogspot.com.br/2011/04/metodologia-de-ensino.html>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Revista Comunicação e Educação**. São Paulo, n.2, p. 27-35, jan./abr. 1995. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/viewFile/36131/38851>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 19/05
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cidade limpa, é a que menos se suja ou a que mais se limpa?</li> </ul>		
<b>Competência</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propor soluções para problemas tanto no ambiente escolar quanto fora dele;</li> <li>• Entender a importância do trabalho em equipe na solução de problemas.</li> </ul>		
<b>Habilidade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agir coletivamente para produção de um raciocínio rápido e eficiente;</li> <li>• Citar alternativas sustentáveis viáveis para manter a cidade limpa.</li> </ul>		
<b>Conteúdos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cidade Limpa é com atitudes sustentáveis.</li> </ul>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver um diálogo entre as equipes de forma harmoniosa;</li> <li>• Fazer com que os alunos participem de uma discussão onde sejam capazes de apresentar sugestões o problema proposto;</li> <li>• Estimular o raciocínio;</li> <li>• Incentivar o trabalho coletivo.</li> </ul>		
<b>Desenvolvimento do Tema</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cidade limpa.</li> <li>2. Sustentabilidade;               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Atitudes sustentáveis;</li> <li>2.2. Limpo e sustentável.</li> </ol> </li> <li>3. Possibilidades de ações sustentáveis.</li> </ol>		



<b>Abordagem Metodológica</b>
Para o desenvolvimento da aula será utilizado a técnica Phillips. A Phillips 66 é uma técnica que possibilita a participação de todos na sala de aula. O assunto será proposto pelo professor e, então, a turma se dividirá em grupos (os quais já estavam previamente definidos) para trocarem ideias durante seis minutos. Passado o tempo determinado os alunos expõe as suas ideias a todos. Todas ideias serão registradas em caderno semelhante uma ata e, posteriormente avaliadas para integrar um termo que será entregue ao poder público para avaliação da proposta.
<b>Recursos Didáticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caneta;</li> <li>• Caderno.</li> </ul>
<b>Avaliação do Aprendizado</b>
A avaliação será somativa. Os alunos serão avaliados de acordo com desempenho das equipes no debate durante o desenvolvimento da aula. Esta aula somando-se com as anteriores possibilitará chegar a uma conclusão sobre a concepção ambiental referente ao conceito de cidade limpa mais com atitudes ecológicas.
<b>Atividade Avaliativa</b>
A Phillips 66 (ou discussão 66) atuará como um exercício avaliativo permitindo avaliar o desempenho dos alunos durante o desenvolvimento da atividade.
<b>Referências</b>
GOMES, O. D. <b>Didática e Métodos:</b> metodologia de ensino. 11 abr. 2011. Disponível em: < <a href="http://didaticaemethodos.blogspot.com.br/2011/04/metodologia-de-ensino.html">http://didaticaemethodos.blogspot.com.br/2011/04/metodologia-de-ensino.html</a> >. Acesso em: 15 jan. 2017.
RANGEL, M. <b>Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas.</b> 3. ed. Campinas – SP: Papyrus Editora, 2005. 94p.

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> <b>UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA</b> <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

<b>PLANO DE AULA</b>		
<b>Unidade de Ensino:</b> E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho		
<b>Disciplina:</b> Ciências Naturais		
<b>Docente Responsável:</b> Charliane de Menezes Nascimento		<b>Data:</b> 11/07
<b>Série:</b> 9º ano	<b>Turma:</b> A	<b>Ano Letivo:</b> 2017
<b>Tema da Aula</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento destinado ao poder público</li> </ul>		
<b>Competência</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender que todo cidadão possui deveres perante o meio ambiente e, pode amenizar os danos causados pelas ações antrópicas através de suas atitudes.</li> </ul>		
<b>Habilidade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deduzir que é possível usar o diálogo como forma de mediar conflitos e, ao mesmo tempo, propor sugestões de melhoria.</li> </ul>		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar um documento baseado nas opiniões dos alunos referente destino e manejo do lixo para ser entregue as autoridades competentes.</li> </ul>		
<b>Abordagem Metodológica</b>		
<p>O documento será elaborado com base nas ideias e reflexões dos alunos. Após elaboração será apresentado aos alunos. Os alunos terão a liberdade de questionamento e sugestão de mudança de termos ou ideias.</p>		
<b>Recursos Didáticos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel;</li> <li>• Caneta.</li> </ul>		
<b>Avaliação do Aprendizado</b>		
<p>A avaliação se dará mediante a aceitação ou não do documento elaborado e possíveis sugestões que poderão surgir no decorrer do processo.</p>		





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**QUESTÕES APRESENTADAS NA PRIMEIRA AULA TEÓRICA**

1. Você já jogou lixo na rua? Por quê?
2. Você acredita que a cidade precisa de mais lixeiras?
3. Quais locais você acredita que precisa de lixeiras na cidade?
4. Quando você vai a uma cidade e se depara com lixo por todos os lados como se sente?
5. Qual a sua sensação ao chegar num lugar limpo?
6. Alguns locais disponibilizam água gratuita e copos descartáveis para sua ingestão. O que você faz quando bebe água partir da segunda vez, usa o mesmo copo da primeira vez ou utiliza um novo copo?
7. Já presenciou alguém jogando o lixo no chão?
8. Na sua casa reaproveita embalagens de garrafa pet?
9. Qual o mais fácil: **a)** manter um ambiente limpo sujando menos; ou **b)** manter o ambiente limpo sujando mais?
10. Cite o nome de um objeto não reciclável.
11. Qual lixo você vê frequentemente nas ruas?
12. Em um lixo quais elementos bióticos podem estar presentes?
13. Um ambiente desequilibrado dispõe de condições para sobrevivência dos seres vivos?
14. Na sua opinião, a juventude tem interesse em cuidar do meio ambiente?
15. Sustentabilidade
16. Equilíbrio ecológico
17. Meio ambiente saudável
18. Reduzir, reaproveitar e reciclar!
19. Não seja ego seja eco!
20. Na natureza nada se cria e nada se perde, tudo se transforma!
21. Não deixe de fazer algo por achar que é pouco!
22. Cidadão tem seus direitos mais também tem seus deveres!
23. Conservação dos recursos naturais.
24. Educação ambiental.
25. Consumismo.



**REDUZIR**

Sem utilidade... Comprar menos... Evitar desperdícios... Desligue as luzes... Tomar banhos mais curtos... Carona Solidária!

**REAPROVEITAR**

Usar as coisas mais de uma vez... Usar sacos de compras em tecido... Reparar... Re-presentear... Adote uma carneca... Compostagem!

**RECICLAR**

Separe os resíduos para que os produtos recicláveis sejam transformados em algo!



*"Ambiente limpo não é o que mais se limpa e sim o que menos se suja" (Chico Xavier).*

Eu levo meu lixo comigo até achar uma lixeira.

Se você não joga lixo no chão da sua casa, porque vai jogar no chão da sua cidade?




O MAIOR DE TODOS OS ERROS É NÃO FAZER NADA POR ACHAR QUE SE FAZ POUCO.

FAÇA TUDO O QUE PUDER

Memória lixo: é lixo!

PLÁSTICO  
VIDRO  
PAPEL




Ilustração: Mariana de Oliveira e Daniela de Souza

ANÁLISE DA CONCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE POÇO DE JOSÉ DE MOURA - PB REFERENTE AO CONCEITO DE CIDADE LIMPA  
GRADUANDA CHIARLIANE DE MENEZES NASCIMENTO

**O Lixo** é todo e qualquer resíduo sólido proveniente das atividades humanas ou gerado pela natureza em aglomerações urbanas.

A sua disposição inadequada pode trazer consequências ao meio ambiente como contaminação da água e do solo provocada pelo chorume (líquido produzido pelo lixo e altamente tóxico). Estima-se que o índice médio de coleta de resíduos sólidos no país é de 90,4%. A região com menor índice é a Nordeste, cuja cobertura média de coleta é 78,2%, contando com 837 lixões a céu aberto e apenas 433 aterros sanitários licenciados. São dados preocupantes, principalmente quando 30% do lixo produzido pelo brasileiro atualmente poderia ser reciclado, mas, na realidade apenas 3% de fato vai para a reciclagem.

A quantidade de resíduos sólidos produzidos pela população não para de crescer e, no Brasil, são poucas as políticas de incentivo ao descarte correto e separação do lixo para reciclagem. Além disso, a reciclagem dos 3% é realizada pelo esforço de catadores, que enfrentam a falta de apoio do poder público e o desconhecimento da população quanto à separação do lixo. Diante disso, surge a pergunta: O que cada cidadão pode fazer para contribuir com o meio ambiente? Cada um pode fazer a sua parte.

**Coleta Seletiva**  
Solidária



**Coleta Seletiva**  
Solidária



**Coleta Seletiva**  
Solidária



Você pode contribuir tanto com o meio ambiente quanto com os catadores de materiais recicláveis praticando a coleta seletiva, independente se sua cidade adota a prática ou não! **ADQUIRA O HÁBITO! É FÁCIL, VEJA!**

**COLETA SELETIVA O QUE É?**  
É um sistema de recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados.

**COMO FAZER A COLETA SELETIVA?**

LIXO ORGÂNICO	LIXO RECICLÁVEL	REJEITOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restos de comida;</li> <li>- Restos de frutas;</li> <li>- Vencidos e abrigados;</li> <li>- Flores;</li> <li>- Têxtil de cama;</li> <li>- Resíduos de higiene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel em geral;</li> <li>- Plásticos em geral;</li> <li>- Vidros;</li> <li>- Metais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel higiênico;</li> <li>- Vidros descartáveis;</li> <li>- Absorventes;</li> <li>- Lâmparas;</li> <li>- Lixo eletrônico;</li> <li>- Lixo de saúde;</li> <li>- Resíduos de higiene.</li> </ul>

Dentro destas três categorias principais, estão outros, papel, metal, plástico e vidro. Porém, não é necessário separar por estas categorias, basta separar, os recicláveis dos não recicláveis, portanto o lixo seco do lixo úmido.

**Coleta Seletiva**



**TABELA DE TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO DE ALGUNS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DESCARTADOS NA NATUREZA.**

Papel De 3 a 6 meses	Corinho de plástico Quase 100 anos
Caixa de papelão Homênia, 6 meses	Garrafa plástica Mais de 100 anos
Embalagem de filme Também uns 6 meses	Linha de pesca Além de 600 anos
Fano De 6 meses a 1 ano	Fralda descartável Cerca de 450 anos
Filtro de cigarro 5 anos	Lixo radioativo Uns 250.000 anos
Chidete 5 anos	Vidro Cerca de 1 milhão de anos
Madeira torrada 13 anos	Preço Ninguém sabe ao certo
Bola de isopor Por cima de 80 anos	

**APÊNDICE F** – Protocolo de exibição de documentário: a visão de catadores de materiais recicláveis sobre os resíduos publicitários





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**PROTOCOLO DE ATIVIDADE**

**Identificação**

Atividade: **Exibição de documentário**

Tema: **Além do lixo**

Título: **A visão de catadores de materiais recicláveis sobre os resíduos publicitários**

**Introdução**

A aula audiovisual é uma ferramenta didática que pode ser usada em diversas situações seja antes da apresentação do conteúdo ou depois. Tem como objetivo ampliar a visão dos alunos e, ao mesmo tempo sensibilizá-los mostrando que quando cada cidadão cumpre o seu dever ele está colaborando com meio ambiente de forma geral.

**Objetivos**

- Identificar as diferentes finalidades do lixo reciclável;
- Evidenciar as condições de trabalho de catadores de materiais recicláveis;
- Despertar diferentes opiniões sobre o conceito de cidade limpa do ponto de vista ambiental.

**Proposta Pedagógica**

A atividade tem como finalidade proporcionar momentos informativos e que promovam um reforço quanto aos conhecimentos prévios adquiridos, conservação do meio ambiente e destino correto do lixo, ao mesmo tempo fazer com que os envolvidos se percebam no lugar do outro, ou seja, se imaginar vivendo a situação exposta, e automaticamente fazê-lo raciocinar diante das suas concepções sobre o conceito de cidade limpa.

**Tópicos Abordados**

- Destinação inadequada dos resíduos sólidos;
- A importância da preservação do meio ambiente;
- Coleta seletiva;
- Preconceito;

- Discriminação;
- Consumismo;
- Condições de trabalho de catadores.

### **Conhecimentos Prévios**

- Tratamento e disposição final do lixo;
- Os impactos ambientais provenientes do descarte inadequados do lixo;
- Conservação e preservação do meio ambiente.

### **Possibilidades Educacionais**

A aula audiovisual é uma ferramenta que pode ser utilizada de diversas maneiras, antes, durante ou depois de aulas teóricas. Além disso, possibilita desde intervenção pedagógica realizada pelo professor até estimular aos alunos a produção de seus próprios vídeos valorizando a criatividade e intervindo no ambiente escolar com ideias diferenciadas.

### **Materiais**

- Data show;
- Notebook;
- Pendrive;
- Papel;
- Caneta.

### **Procedimentos**

1. Exibir o vídeo;
2. Após a exibição cada equipe definirá um trecho de vídeo que lhe chamou mais a atenção;
3. Cada trecho citado será anotado num papel e, de acordo com a ordem de definição iniciará a debate sobre o documentário;
4. A ordem de exposição das ideias será definida por meio de um sorteio, onde as equipes serão identificadas por números. O professor fará o sorteio da sequência de apresentação;
5. Cada equipe vai expor seu ponto de vista concordando ou discordando dos colegas e do que foi exibido e/ou comentado;
6. O professor só fará interrupções necessárias para manutenção da ordem caso seja necessário.

### **Avaliação**

A avaliação será formativa, sendo observada a capacidade cognitiva dos alunos durante a discussão. Tendo como critério principal a maneira como eles se veem como cidadãos cumpridores ou não do seu papel e a capacidade reflexiva de se colocar no lugar dos catadores de materiais recicláveis.

### **Referências**

JORDANE, B. et al. **Documentário além do lixo em HD**. 19 abr. 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=alX5pP0eGAQ>>. Acesso em: 03 jan. 2017.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Revista Comunicação & Educação**. São Paulo, n.2, p. 27-35, jan./abr. 1995. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/viewFile/36131/38851>>. Acesso em: 16 jan. 2017.





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**PROTOCOLO DE ATIVIDADE**

**Identificação**

Atividade: **Exibição de Documentário**

Tema: **Destinos do Lixo**

Título: **SBT Repórter: Destinos do Lixo**

**Introdução**

Usar o vídeo em sala de aula é uma ferramenta que facilita o processo de aprendizagem dos alunos devido a sua acessibilidade e, ao mesmo tempo se adequar ao planejamento realizado pelo professor para atender aos conteúdos trabalhados seja ele com curta ou longa duração, o importante é que esteja em harmonia com os assuntos abordados atendendo ao planejamento da aula.

**Objetivos**

- Conhecer a destinação da maior parte dos resíduos sólidos produzidos no Brasil;
- Visualizar a educação ambiental e a coleta seletiva como alternativas no tratamento do lixo;
- Realizar discussões sobre o vídeo exposto;
- Ver o ser humano como um agente transformador do espaço.

**Proposta Pedagógica**

O Documentário SBT Repórter: Destinos do Lixo, expõe a destinação dos resíduos sólidos no Brasil mostrando como o ser humano interfere no espaço comprometendo a qualidade de vida dos seres vivos. Com ele é possível aos alunos entrar em contato com a realidade no âmbito regional e nacional conhecendo a situação em diversos locais do país. Além disso, possibilita refletir como nossas atitudes são importantes para manter o equilíbrio ecológico.

Após exibição do documentário abrirá um debate sobre a relação entre cidade limpa e os destinos do lixo os alunos poderão expressar os seus conceitos, possibilitando esclarecer dúvidas.

### **Tópicos Abordados**

- Coleta seletiva;
- Reciclagem;
- Aterros controlados e lixões;
- Poluição;
- Situações de riscos para os catadores de materiais recicláveis.

### **Conhecimentos Prévios**

- Lixo: tratamento e disposição final;
- Impactos ambientais antrópicos provenientes da destinação inadequada do lixo.

### **Possibilidades Educacionais**

O emprego de vídeos em aula é uma estratégia didática facilitadora do processo de ensino aprendizagem com um amplo leque de possibilidades de uso na sala com os alunos. Uma qualidade muito importante de uma aula audiovisual é a sua acessibilidade, em casos de alunos surdos ou deficientes auditivos pode-se usar legenda, ou então, alunos que aprendem com certa facilidade através de cores, sons e efeitos visuais. Assim o vídeo é uma importante ferramenta auxiliar na educação utilizada na complementação de informação ou fixação de conteúdos que fortalece a relação ensino-aprendizagem.

### **Materiais**

- Data show;
- Quadro;
- Pincel;
- Apagador;
- Pendrive.

### **Procedimentos**

1. Apresentação do documentário;
2. Cada equipe citará um tópico e, este será anotado no quadro com identificação da equipe que o nomeou;
3. A conversa iniciará de acordo com a ordem de definição dos tópicos;

4. Com todos os pontos principais anotados se inicia uma conversa onde cada equipe poderá descrever seus pontos de vistas, dúvidas e apreensões sobre o documentário.

### **Avaliação**

A avaliação da aprendizagem será formativa com observação do desempenho dos alunos no posicionamento dos mesmos diante das questões abordadas sobre o vídeo exibido.

### **Referências**

- BELLINO, F. **Vídeos em sala de aula?**. 16 maio 2016. Disponível em: <<http://demonstre.com/como-usar-videos-em-sala-de-aula>>. Acesso em: 17 jan. 2017.
- MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Revista Comunicação & Educação**. São Paulo, n.02, p. 27 a 35, jan./abr. 1995. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/viewFile/36131/38851>>. Acesso em: 16 jan. 2017.
- PERUZZO, C. M. K. Tópicos sobre o ensino de comunicação no Brasil. In: POZENATO, K. M. M. (Org.). **Interculturalidades: do mundo mediterrâneo ao mundo latino**. São Paulo: Annablume, 2007. p. 81 – 106.
- SBT online. **SBT Repórter: Destinos do Lixo - Parte 1**. 07 fev. 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=TFNeo3FXvTY&t=197s>>. Acesso em: 11 jan. 2017.
- UNIVERSIA, B. **11 motivos para usar vídeos em sala de aula**. 3 out. 2012. Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2012/10/03/972423/11-motivos-usar-videos-em-sala-aula.html>>. Acesso em: 17 jan. 2017.

**APÊNDICE H** – Protocolo de jogo lúdico: quiz limpo e insustentável ou limpo de forma ecologicamente correta?!





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**PROTOCOLO DE ATIVIDADE**

**Identificação**

Atividade: **Jogo lúdico**

Tema: **Atitudes sustentáveis**

Título: **Quiz limpo e insustentável ou limpo de forma ecologicamente correta?!**

**Introdução**

O uso de jogos de perguntas e respostas favorecem a cognição do alunado auxiliando os alunos na aprendizagem de conteúdos de forma divertida onde eles aprendem de forma lúdica. O professor pode usar como um meio de revisar os conteúdos e como instrumento avaliativo referente ao aprendizado da temática ministrada.

**Objetivos**

- Distinguir as atitudes ecologicamente corretas das incorretas;
- Reconstruir ou reafirmar a concepção ambiental sobre o conceito de cidade limpa.

**Proposta Pedagógica**

O jogo “quiz limpo e insustentável ou limpo de forma ecológica?!” tratará de atitudes sustentáveis e insustentáveis que poluem ou não o meio ambiente e mantém a cidade limpa. Ele atuará como revisão do conteúdo e, ao mesmo tempo, possibilitará aos alunos refletirem sobre as práticas adotadas pelo cidadão e pelo poder público na conservação do meio ambiente e na saúde pública. O jogo lúdico proporcionará os alunos fazerem acepções entre o correto e o incorreto e o que se pode fazer para melhorar. Com essa atitude será possível avaliarem as suas concepções acerca do conceito de cidade limpa. O emprego deste recurso de didático permite aprimorar o processo de aprendizagem sendo uma dinâmica que permite a apropriação do conhecimento.

**Tópicos Abordados**

- Coleta seletiva;

- Sustentabilidade;
- Impactos provenientes do descarte inadequado dos resíduos sólidos;
- Tratamento e disposição final dos resíduos sólidos;
- Alternativas sustentáveis de como lidar com os resíduos sólidos;
- Lixo e sua composição;
- Cidade limpa.

### **Conhecimentos Prévios**

- Poluição
- Ciclos biogeoquímicos
- Impactos ambientais decorrentes das atividades antrópicas.

### **Possibilidades Educacionais**

O uso do quis como recurso pedagógico, isto é, jogos de perguntas e respostas como recurso didático rompe com tradicionalismo no ensino e auxilia na aprendizagem do aluno de maneira simples e divertida. Eles podem ser trabalhados para revisão de conteúdo, direcionados para o processo de cognição e na avaliação dos alunos.

### **Materiais**

- Fichas com as perguntas e respostas;
- Cartas com dicas e numeradas;
- Bandeiras de cores diferentes;
- Quadro;
- Pincel;
- Prêmio: uma lata de alumínio customizada cheia de bombons.

### **Procedimentos**

1. Dividir a turma em grupos;
2. Cada grupo nomeará um líder para ser o porta-voz do grupo;
3. Cada grupo deve receber uma bandeira a qual deverá ser levantada sempre que souber a resposta, mas, quando o professor concluir a pergunta;
4. Quando um grupo não souber a resposta a questão passará automaticamente para o segundo que levantou a bandeira;

5. Cada resposta correta vale 1 ponto;
6. Cada equipe será numerada e sua pontuação deverá ser escrita no quadro;
7. A equipe que fizer mais pontos ganha um prêmio.

### **Avaliação**

A avaliação será formativa mais todos os aspectos durante o jogo serão considerados, desde a participação até as respostas dos alunos, analisando a coerência e o trabalho em equipe para que esta fosse determinada. Suas respostas indicarão a evolução dos conhecimentos dos alunos sobre a geração dos resíduos sólidos, seu destino final, atitudes sustentáveis e o uso dos 3Rs.

### **Referências**

BRASIL, Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. 5. ed. Brasília – DF: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 100p. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/cartilha\\_a3p\\_36.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf)>. Acesso em: 13 jan. 2017.

OLIVEIRA, D. A. de.; GHEDIN, E.; SOUZA, J. M. de. O jogo de perguntas e respostas como recurso didático-pedagógico no desenvolvimento do raciocínio lógico enquanto processo de ensino aprendizagem de conteúdos de ciências do oitavo ano do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindoia – SP. **Anais...** Águas de Lindoia – SP: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013.

RECICLAR, Projeto. **Cuidando do Planeta**. Aracruz: UFV, 2006. 48p. Disponível em: <[http://www.projettorecicar.ufv.br/docs/cartilha/cuidando\\_planeta.pdf](http://www.projettorecicar.ufv.br/docs/cartilha/cuidando_planeta.pdf)>. Acesso em: 27 jan. 2016.





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**PROTOCOLO DE ATIVIDADE**

**Identificação**

Atividade: **Jogo lúdico**

Tema: **Cidade limpa**

Título: **Jogo da cidade limpa**

**Introdução**

O jogo lúdico é uma ferramenta didática importante para dinamizar o processo ensino/aprendizagem. O jogo proporciona uma maior interação entre os alunos além de auxiliar no desenvolvimento da criatividade e raciocínio. Assim, diante de uma atividade bem aplicada o jogo lúdico possibilita alcançar os objetivos do conteúdo trabalhado.

**Objetivos**

- Utilizar a ludicidade como recurso para unir a teoria e a prática;
- Incentivar a prática da coleta seletiva;
- Proporcionar aos alunos alternativas de manter a cidade limpa adotando medidas sustentáveis.

**Proposta Pedagógica**

O jogo cidade limpa é uma atividade em que os alunos utilizam seus conhecimentos teóricos e, ao mesmo tempo estimula os alunos exercer seu papel de cidadão vendo o quanto é importante à coleta seletiva tanto para a saúde pública quanto para o meio ambiente em geral. Este jogo propõe uma aprendizagem divertida motivando os alunos a se interessar pela temática abordada.

**Tópicos Abordados**

- Coleta seletiva
- Conceito de cidade limpa

### **Conhecimentos Prévios**

- Coleta seletiva de resíduos sólidos.

### **Possibilidades Educacionais**

Os jogos lúdicos podem ser utilizados em todas as áreas de ensino desde que tenha um bom planejamento. É um recurso que estimula o desenvolvimento cognitivo, aprimora o vocabulário e, ainda permite atingir os objetivos quando em consonância com o conteúdo ministrado em sala de aula.

### **Materiais**

- Jogo da trilha feito de papelão: Cidade Limpa;
- Dado de papelão;
- Tampinhas de refrigerante e cerveja com imagens de diferentes tipos de resíduos sólidos;
- Caixas de suco customizadas representando os depósitos de coleta seletiva;
- Carrinhos de coleta feitos de papelão;
- Prêmio: uma lata de alumínio customizado com papel de presente, botão reaproveitado e fita.

### **Procedimentos**

1. Todas as equipes jogarão ao mesmo tempo;
2. O jogo possui carrinhos de coleta de lixo representando um transporte que cada equipe ficará responsável por um;
3. As equipes nomearão um líder para jogar o dado;
4. Cada líder jogará o dado uma única vez e andará a quantidade de casas correspondentes ao dado;
5. Cada casa andada na trilha pode ter ou não uma imagem que representa o lixo e, este deve ser recolhido e colocado no depósito;
6. Quando as equipes recolherem todo o lixo depositarão nos depósitos de coleta seletiva de acordo com o seu tipo;
7. A equipe que separar o lixo corretamente e obedecerem aos passos ganha o prêmio, cujo será um para cada integrante.

### **Avaliação**

Avaliação formativa, sendo observada a cognição dos alunos durante o jogo permitindo reorientar ou corrigir seus conhecimentos sobre coleta seletiva e sua relação com a cidade limpa.

### **Referências**

GAZOLI, A. **Jogo cidade limpa**. 19 jul. 2015. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=7ciJy7E-B3M&t=60s>> Acesso em: 13 jan. 2017.

SANTOS, R. B. dos. **Utilização de jogos didáticos como recurso pedagógico facilitador no ensino de biologia na E. E. E. M. Cristiano Cartaxo**. 2016. 94f. Dissertação (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras-PB, 2016.







**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**PROTOCOLO DE ATIVIDADE**

**Identificação**

Atividade: **Aula de campo**

Tema: **Cidade limpa: arredores, centro e lixão**

Título: **Cidade limpa, e sua destinação inadequada dos resíduos sólidos e seus riscos**

**Introdução**

A aula de campo permite aos alunos relacionarem a teoria e a prática e as situações do seu cotidiano. É uma possibilidade de confrontar as informações anteriormente aprendidas com situação que está vivenciando.

**Objetivos**

- Orientar quanto as normas de estudo de campo;
- Identificar a presença de resíduos sólidos nos contornos e no centro da cidade;
- Analisar a composição dos resíduos sólidos no lixão;
- Averiguar possíveis situações de riscos oferecidas pelo lixão;
- Reconhecer os elementos bióticos e abióticos.

**Proposta Pedagógica**

A aula de campo irá permitir aos alunos utilizarem os seus conhecimentos teóricos aprendidos na sala de aula em situações do cotidiano relacionando a teoria com a prática. As informações adquiridas permitiram compreender a importância de adotar atitudes ecológicas, assim como também entender que nem tudo que é limpo ocorreu de forma ecologicamente correta preocupando-se com a qualidade do meio ambiente.

**Tópicos Abordados**

- Cidade limpa;
- Atitudes insustentáveis;

- Lixo e sua composição;
- Decomposição da matéria.

### **Conhecimentos Prévios**

- Poluição;
- Ciclos biogeoquímicos;
- Sustentabilidade.

### **Possibilidades Educacionais**

A aula de campo pode ser desenvolvida antes ou após as aulas teóricas para completar os conteúdos e os alunos estabelecerem ligações entre a teoria e a prática. Além de ser um recurso didático inovador a pesquisa de campo estimula os alunos a pensarem criticamente e confrontam o que foi aprendido na sala de aula com o que está em contato direto e isso os leva a raciocinar, produzindo uma aprendizagem significativa para eles.

### **Materiais**

- Papel;
- Caneta;
- Luvas;
- Máscaras;
- Roteiros;
- Impressora;
- Câmera ou celular.

### **Procedimentos**

1. Orientação em sala de aula sobre os procedimentos de um estudo de campo;
2. Visita aos locais pré-estabelecidos: centro da cidade, extremidades (Praça do Bode, Memorial Zé de Moura e Entrada da cidade) e encerrando no lixão da cidade;
3. Os alunos farão anotações de suas observações seguindo um roteiro previamente elaborado;
4. Serão realizados registros fotográficos.

### **Avaliação**

A avaliação da aprendizagem dos alunos será formativa, sendo que o roteiro disponibilizado com algumas questões permitirá os alunos reforçar o que foi aprendido. Os alunos também serão avaliados quanto ao seu comportamento e participação ao longo da atividade de campo.

### Referências

LIMA, E. F. de. **O tempo de Decomposição dos Materiais Mais Comuns**. 17 nov. 2015. Disponível em: <<https://www.greenme.com.br/consumir/reutilizacao-e-reciclagem/2522-o-tempo-de-decomposicao-dos-materiais-mais-comuns>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

SOUSA, C. A. de. et al. **A aula de campo como instrumento facilitador da aprendizagem em geografia no ensino fundamental**. 25 out 2016. Disponível em: <<http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/a-aula-de-campo-como-instrumento-facilitador-da-aprendizagem-em-geografia-no-ensino-fundamental>>. Acesso em: 19 jan. 2017.

PEREIRA, E. S. et al. O uso da aula de campo como ferramenta de educação ambiental: análise da aplicabilidade nas escolas públicas de Nazaré da Mata, PE. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2., 2015, Campina Grande – PB. **Anais...** Campina Grande: Editora Realize, 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Cartilha de vigilância sanitária**. 2. ed. Brasília: Anvisa, 2002. 58p.





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**PROTOCOLO DE ATIVIDADE**

**Identificação**

Atividade: **Orientações para realização de entrevistas**

Tema: **Entrevistas com membros responsáveis pela coleta e destinação do lixo e com sujeitos da população em geral.**

Título: **Orientação para execução das entrevistas.**

**Introdução**

A entrevista é um importante recurso didático que pode ocorrer entre duas ou mais pessoas durante uma conversa. Na escola ela favorece o processo de aprendizagem por possibilitar uma maior interação entre o conteúdo trabalhado em sala de aula e o dia a dia do aluno.

**Objetivos**

- Orientar os alunos sobre os procedimentos que devem ser adotados para realizarem as entrevistas com moradores, catadores, artesãos de material reciclável, agentes de limpeza, secretário do meio ambiente, responsável pela organização da limpeza da cidade e fiscal de vigilância sanitária;
- Compreender a importância de cada membro da sociedade na manutenção e controle das condições ambientais;
- Conhecer a concepção dos sujeitos pesquisados referente a limpeza da cidade;
- Usar o vídeo como uma forma do aluno expressar sua criatividade na edição das entrevistas.

**Proposta Pedagógica**

Esta atividade irá permitir aos alunos buscarem informações de forma crítica estimulando a curiosidade sobre um problema que está ligado diretamente com o seu dia-a-dia. Isso auxiliará na concepção de novos conhecimentos quanto descontruírem e, também, reafirmarem suas

certezas. Será uma pesquisa de campo onde possibilitará aos alunos de conhecerem a organização local, interagir com o meio, vivenciar e pensar individual e coletivamente.

### **Tópicos Abordados**

- Meio ambiente;
- Vigilância sanitária;
- Cidade limpa;
- Coleta seletiva;
- Reciclagem;
- Conservação ambiental;
- Condições de trabalho dos catadores;
- Poluição;
- Destinação inadequada dos resíduos sólidos;
- Educação ambiental.

### **Conhecimentos Prévios**

- Sustentabilidade;
- Interferências humanas no meio ambiente;
- Tratamento e disposição final do lixo;
- Os impactos ambientais provenientes do descarte inadequados do lixo.

### **Possibilidades Educacionais**

A entrevista é uma conversa que pode ocorrer entre duas pessoas ou mais de forma harmoniosa. Ela pode ser usada como um recurso didático sendo capaz de estimular a curiosidade dos alunos de forma crítica e incentivá-los a usar o diálogo como uma maneira de obter informações.

### **Materiais**

- Câmera ou celular;
- Questionários;
- Impressora;
- Computador ou notebook;
- Termo de Esclarecimento Livre e Esclarecido.

**Procedimentos:**

1. Orientação quanto às formas de conduzir a entrevista informando ao entrevistado os objetivos da entrevista e se o mesmo aceita participar do trabalho;
2. Caso o entrevistado concorde com a entrevista o mesmo deve ser orientado a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento;
3. A equipe seguirá um questionário disponibilizado, no qual conterà as perguntas que deverão ser realizadas;
4. Toda a entrevista poderá ser filmada;
6. As equipes ficarão responsáveis pela edição do vídeo.

**Avaliação**

Os alunos serão avaliados quanto ao desenvolvimento da atividade considerando desempenho, organização, dedicação, qualidade do material produzido e apresentação dos resultados.

**Referências**

BRASIL, Decreto nº 6.101, de 26 de abril de 2007. **Aprova a estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções gratificadas do ministério do meio ambiente, e dá outras providências.** Diário Oficial União, Brasília – DF, 27 abr. 2007. p. 7. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6101.htm)>. Acesso em: 24 jan. 2017.

MUNIZ, L. S. et al. **Como trabalhar entrevista com os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental?**. 14 set. 2011. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=35374>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

OLIVEIRA, J. V. de. **Entrevistas**. 18 out. 2000. 26p. Disponível em: <<http://w3.ualg.pt/~jvo/ep/entre.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

POÇO DE JOSÉ DE MOURA (município) Lei nº200, 03 de abril de 2008. **Cria o serviço de vigilância Sanitária - VISA, subordinado à secretaria Municipal de Saúde, e dá outras providências.** 03 abr. 2008. Disponível em: <[http://pocodejosedemoura.pb.gov.br/2017/images/lei/20140918074349\\_Prefeitura%20Municipal%20de%20Po%C3%A7o%20de%20Jos%C3%A9%20de%20Moura.%20Lei%20200-08.pdf](http://pocodejosedemoura.pb.gov.br/2017/images/lei/20140918074349_Prefeitura%20Municipal%20de%20Po%C3%A7o%20de%20Jos%C3%A9%20de%20Moura.%20Lei%20200-08.pdf)>. Acesso em: 24 jan. 2017.

**APÊNDICE L** – Protocolo de apresentação dos vídeos produzidos durante entrevistas com a comunidade





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**PROTOCOLO DE ATIVIDADE**

**Identificação**

Atividade: **Apresentação de vídeo**

Tema: **Entrevistas realizadas junto à comunidade e responsáveis pela coleta e destinação dos resíduos sólidos de Poço de José de Moura**

Título: **Apresentação dos vídeos produzidos durante entrevistas com a comunidade**

**Introdução**

O uso de tecnologias no ensino permite ao professor apresentar os conteúdos saindo da rotina da aula expositiva, atraindo a atenção dos alunos e incentivando-os a aprender. A realização das entrevistas gravadas para posterior apresentação pelos próprios alunos torna-se pertinente ao desenvolvimento cognitivo e a socialização dos alunos. Além disso, eles exercem seu lado investigativo em busca de soluções para problemas do dia-a-dia.

**Objetivos**

- Apresentar as entrevistas produzidas pelos alunos;
- Mostrar as diferentes realidades dos sujeitos pesquisados;
- Relacionar os papéis de todos os envolvidos na pesquisa com o exercício da cidadania.

**Proposta Pedagógica**

Esta atividade proporciona reflexão sobre o papel de cada cidadão para a conservação do meio ambiente. É importante incentivar os alunos a buscarem informações para que eles mesmos possam tanto usar as informações teóricas quanto construir seu próprio conhecimento, relacionando o que aprendeu em sala de aula com obtido em atividades de pesquisa. Isso permitirá avaliar de modo crítico, científico e, intelectualmente as situações vivenciadas. Com a apresentação das experiências adquiridas eles compartilham seus conhecimentos dando continuidade ao processo de construção do conhecimento e, tendo liberdade para expressar suas ideias durante um momento de socialização.

**Tópicos abordados**

- Meio ambiente;
- Cidade limpa;
- Coleta seletiva;
- Reciclagem;
- Conservação ambiental;
- Condições de trabalho dos catadores;
- Poluição;
- Destinação inadequada dos resíduos sólidos;
- Educação ambiental.

**Conhecimentos Prévios**

- Sustentabilidade;
- Interferências humanas no meio ambiente;
- Tratamento e disposição final do lixo;
- Os impactos ambientais provenientes do descarte inadequados do lixo.

**Possibilidades Educacionais**

Uso de apresentações de vídeos produzidos pelos próprios alunos é um recurso que possibilita a socialização de ideias, incentiva a criatividade, estimula o raciocínio, e permite trabalhar uma ampla diversidade de conteúdo.

**Materiais**

- Data show;
- Notebook;
- Celular ou Pendrive.

**Procedimentos**

1. A escolha da equipe para apresentar se dará por sorteio de forma dinamizada;
2. A forma de apresentação ficará a critério de cada equipe;
3. Os alunos ouvintes serão orientados a fazer os questionamentos apenas ao final de cada apresentação.

## **Avaliação**

A avaliação será realizada de acordo com o desempenho das equipes durante a apresentação. Também será avaliada a qualidade do material produzido.

## **Referências**

GOMES, O. D. **Didática e métodos**: metodologia de ensino. 11 abr. 2011. Disponível em: <<http://didaticaemetodos.blogspot.com.br/2011/04/metodologia-de-ensino.html>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Revista Comunicação & Educação**. São Paulo, n.02, p. 27 a 35, jan./abr. 1995. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/viewFile/36131/38851>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

GIRAFFA, L. M. M. et al. (Org.) **(Re)invenção pedagógica?**: reflexões acerca do uso de tecnologias digitais na educação. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2012. 167p.

**APÊNDICE M** – Protocolo de discussão 66: cidade limpa, é a que menos se suja ou a que mais se limpa?



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**PROTOCOLO DE ATIVIDADE**

**Identificação**

Atividade: **Técnica Phillips 66 (ou Discussão 66)**

Tema: **Cidade limpa**

Título: **Cidade Limpa, é a que Menos se Suja ou a que Mais se Limpa?**

**Introdução**

Phillips 66 é uma técnica que consiste em envolver a plateia, no caso, os alunos em uma discussão. Esse tipo de técnica permitirá os alunos discutirem entre si soluções que envolvem atitudes sustentáveis viáveis para o município e depois socializarem o resultado de suas discussões para o grupo. É um recurso didático capaz de viabilizar a socialização dos alunos entre si e, ainda estimula o raciocínio.

**Objetivos**

- Apontar as possíveis soluções para os problemas citados nas entrevistas;
- Proporcionar a participação dos alunos em uma discussão envolvendo os temas exibidos nos vídeos;
- Incentivar o trabalho coletivo através da socialização de ideias.

**Proposta Pedagógica**

O Phillips 66 é uma ferramenta didática onde os alunos interagem entre si durante uma discussão de um determinado assunto. Este instrumento ajudará os alunos compreender o assunto e exprimindo suas ideias em conjunto e, ao mesmo tempo chegando a uma conclusão acerca da temática abordada. Nesta atividade eles irão expressar ideias de atitudes sustentáveis viáveis para o município.

**Tópicos Abordados**

- Conceito de cidade limpa;

- Sustentabilidade e ações sustentáveis.

### **Conhecimentos Prévios**

- Conservação ambiental;
- Sustentabilidade.

### **Possibilidades Educacionais**

O uso do método Phillips 66 é um recurso didático que permite ser usado com para diversas finalidades desde revisão dos conteúdos até como método de avaliação. Para realizar essa discussão com os alunos é fundamental que seja bem planejada a aula, isso vai fazer os alunos se expressarem de forma lógica e, ao mesmo se socializar com os colegas e, inclusive, com o professor.

### **Materiais**

- Caderno;
- Caneta.

### **Procedimentos**

- Formação dos grupos para discussão das ideias durante cinco minutos;
- Serão selecionados para cada grupo um líder para expor as ideias e um relator para anotar as opiniões do grupo;
- Passado o tempo determinado os alunos deverão expor as suas ideias, sendo que a ordem de exposição será definida por escolha aleatória do professor;
- As ideias e opiniões apresentadas serão avaliadas, e posteriormente farão parte de um documento que será elaborado e entregue ao poder público para avaliação da proposta.

### **Avaliação**

A avaliação será somativa, observando as ideias expostas dos alunos para chegar a uma conclusão sobre as suas concepções ambientais referentes ao conceito de cidade limpa com atitudes ecológicas.

### **Referências**

GOMES, O. D. **Didática e Métodos:** metodologia de ensino. 11 abr. 2011. Disponível em: <<http://didaticametodos.blogspot.com.br/2011/04/metodologia-de-ensino.html>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas.** 3. ed. Campinas – SP: Papyrus Editora, 2005. 94p.







**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**REGRAS DE AULA DE CAMPO: ARREDORES, CENTRO E LIXÃO**

**Como se vestir:**

- Calça comprida e blusa ou camisa com mangas. Isso evitará exposição excessiva ao sol e pequenos acidentes;
- Usar um boné ou chapéu para evitar exposição ao sol;
- Tênis ou sapato fechado, para proteger os pés de possíveis acidentes e facilitar a caminhada;
- Fazer o uso de máscaras e luvas (estas serão disponibilizadas no momento do estudo).

OBS: não usar sandálias com salto, chinelo ou qualquer outro calçado que deixe exposto o pé.

**O que levar:**

- Recipiente com água potável. Cada aluno deverá levar o seu. É higiênico e evita-se a transmissão de doenças;
- Levar o material de campo determinado pelo professor: caneta, lápis grafite e câmera.

**Como se comportar:**

- Brincadeiras que venham a atrapalhar as atividades não serão permitidas;
- Não se afastar do grupo;
- Seguir as instruções dadas pelo professor e demais organizadores da atividade;
- Não jogar lixo no ambiente;
- Evitar conversas paralelas no momento em que o professor estiver dando orientações sobre como se dará o desenvolvimento das atividades.





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**ESTUDO COMPARATIVO - CIDADE: CENTRO E OS SEUS ARREDORES**

**EQUIPE N°:** \_\_\_\_

**Introdução**

O acúmulo de resíduos sólidos pode trazer várias consequências para o meio ambiente afetando a saúde da população, pois, além do risco de contaminação também cria um ambiente propício aos vetores de doenças (tais como ratos, baratas e mosquitos) por isso os órgãos públicos realizam a remoção do lixo geralmente nos centros populacionais.

A remoção do lixo de um local e depositá-lo em outro é uma prática comum, porém, é frequente a retirada parcial, ou seja, coleta-se o lixo comercial, industrial, domiciliar, entre outros, mas, os resíduos presentes nos arredores da cidade não são removidos, e estes também podem oferecer riscos à saúde e, ao longo do tempo, tornam-se problema para o meio ambiente.

As atitudes de remoção do lixo para outro local ou a queima do mesmo podem proporcionar praticidade e, ao mesmo tempo trazer uma boa estética para a cidade, porém, são insustentáveis e influenciam significativamente a poluição do planeta colaborando com o aquecimento global e a contaminação dos recursos naturais.

O aluno do ensino de ciências naturais deve-se perceber como um agente integrador do meio ambiente mantendo uma relação intrínseca. Sendo ele um dos integrantes do meio, deve conhecer quando um ambiente está realmente limpo diante da observação da deposição e destino correto do lixo no meio urbano e arredores.

**Objetivos:**

- Identificar a presença de resíduos sólidos no centro da cidade;
- Verificar a existência ou não de resíduos sólidos depositados incorretamente nos arredores da cidade;
- Identificar quais os tipos de resíduos sólidos encontrados nos arredores da cidade e no centro;
- Avaliar de forma crítica e sob o ponto de vista ambiental o que é uma cidade verdadeiramente limpa utilizando as informações coletadas durante o estudo.

**Materiais**

- Canetas;
- Prancheta ou algo que sirva como base de apoio para fazer anotações;
- Câmera fotográfica;
- Papel A4;
- Roteiros.

**Procedimentos****1° Entrega de roteiros:**

1. Os alunos receberão o roteiro com as instruções do que observar e os dados a serem coletados

**2° Distribuição dos alunos no espaço**

1. Os alunos devem se organizar de acordo com os grupos previamente definidos desde o início da execução do projeto;
2. Tanto no centro quanto nos pontos localizados aos redores da cidade as equipes devem se distribuir, e ficarem uma distância de 5m de cada uma e em diferentes direções.

**3° Recomendações relacionadas ao registro de informações**

1. Todos os alunos devem registrar as informações no roteiro;
2. Cada aluno é responsável pelo seu registro mesmo que a atividade seja desenvolvida em grupo;
3. Fazer o registro fotográfico sempre que lhes achar conveniente;
4. Anotar os dados, de acordo com o que se pede na tabela.

**4° Análise de dados**

1. Com as informações coletadas os alunos devem se reunir em grupos e fazerem um a análise dos resultados;

<b>TABELA DE REGISTRO DE INFORMAÇÕES</b>																	
		LIXO		NOMES DOS MATERIAIS ENCONTRADOS				EVIDÊNCIA S DE QUEIMA DE		COMO O LIXO SE ENCONTRA DISPOSTO (dentro de sacolas, espalhado ou amontoado)							
								Sim	Não		Seco	Úmido	Sim	Não			
Após a análise do resultado devem construir um resumo e, entregá-lo a professora juntamente com os roteiros (Cada grupo entrega um resumo).																	
<b>LOCAIS</b>																	
CENTRO (Praça da Igreja São Geraldo Magela e Calçadão)	( )	( )	_____	_____	_____	_____	_____	( )	( )	_____							
	( )	( )									( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	( )	( )									( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
PRAÇA DO BODE	( )	( )	_____	_____	_____	_____	_____	( )	( )	_____							
MEMORIAL ZÉ DE MOURA	( )	( )	_____	_____	_____	_____	_____	( )	( )	_____							
ENTRADA DA CIDADE	( )	( )	_____	_____	_____	_____	_____	( )	( )	_____							



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**AULA DE CAMPO: A CIDADE E O SEU LIXÃO**

**EQUIPE N°:** \_\_\_\_

**Introdução**

A destinação inadequada dos resíduos sólidos pode acarretar consequências irreversíveis ao meio ambiente. Um dos destinos utilizados para os materiais descartados pela população é o lixão, ambiente de disposição final do lixo a céu aberto com potencial significativo para contaminar o solo e, possíveis lençóis freáticos existentes no local.

A contaminação ocasionada pelo lixão torna inutilizável os ambientes próximos para atividades de agricultura, criação de animais e perfuração de poços artesianos, devido ao chorume produzido pelo lixo que é associação dos líquidos dos materiais orgânicos com produtos tóxicos ali depositados como baterias de celulares, recipientes de inseticidas, entre outros.

Diante destes fatos um trabalho de campo voltado para a observação do lixão quanto ao seu aspecto, relação com o ambiente e disposição de materiais é muito importante para a construção e reflexão sobre conceitos de cidade limpa por parte do aluno.

**Objetivos:**

- Conhecer o lixão quanto ao seu aspecto e composição dos resíduos sólidos;
- Refletir sobre os prejuízos provenientes da destinação inadequada do lixo.

**Material para fins didáticos**

- Prancheta ou algo que sirva como base de apoio para fazer anotações;
- Máscaras;
- Luvas;
- Canetas;
- Câmera fotográfica;
- Roteiro.

**Procedimentos:****1º Entrega de roteiros:**

1. Os alunos receberão o roteiro com as instruções do que observar e os dados a serem coletados.

**2º Observação dos entornos do lixão:**

1. Os alunos devem se organizar em grupos de acordo com os estabelecidos em sala de aula desde o início do estudo;
2. Observar as áreas em volta do lixão e anotar no roteiro. Neste momento a professora indicará as direções que os alunos devem se dispersar tendo 10 minutos para analisar o local e coletar os dados.

**3º Distribuição dos alunos dentro do lixão:**

1. Continuar mantendo a formação de grupos inicial, seguindo as instruções dispostas no roteiro;
2. Utilizar máscaras e luvas;
3. As equipes devem se espalhar em diferentes direções de modo que cada permaneça a uma distância aproximada de 8m de cada uma. Neste momento as equipes terão no máximo 20 minutos para as observações do local;
4. Cada aluno deve responder o seu roteiro, cujo será usado depois para análise de dados para construção de um resumo. Com as informações coletadas cada grupo deve construir um resumo, o qual deve ser entregue juntamente com os roteiros respondidos;
5. As equipes devem fazer registros fotográficos da área de observação sempre que acharem pertinentes;
6. Ao término da aula, as luvas e as máscaras retornam a professora.

**OBSERVE E RESPONDA OS QUESITOS ABAIXO:****1. Próximo aos limites do lixão existe:**

- a) ( ) Rios
- b) ( ) Açudes
- c) ( ) Animais sendo criados
- d) ( ) Áreas de cultivo
- e) ( ) Residências

**2. Nas áreas próximas ao lixão existem resíduos sólidos espalhados?**

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

**3. O lixão é delimitado por:**

- a) ( ) Muro
- b) ( ) Cerca de arame farpado
- c) ( ) ou é livre

**4. O local de disposição final dos resíduos sólidos situa-se:**

- a) ( ) Próximo da cidade
- b) ( ) Distante da cidade

**5. Quais os seres vivos presentes no local:**

- a) ( ) Pessoas
- b) ( ) Cachorros
- c) ( ) Urubus
- d) ( ) Garças
- e) ( ) Carcarás
- f) ( ) Jumentos
- g) ( ) Moscas
- h) ( ) Outros: \_\_\_\_\_

**6. Existem pessoas trabalhando no local?**

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não
- c) Quantas: \_\_\_\_\_

**7. Em caso afirmativo, como elas estão vestidas:**

- a) ( ) Sapato
- b) ( ) Chinelo
- c) ( ) Calça



- d) ( ) Short  
 e) ( ) Camisa mangas longas  
 f) ( ) Camisa mangas curtas  
 g) ( ) Com chapéu  
 h) ( ) Sem chapéu

**8. Como o lixo está depositado?**

- a) ( ) Amontoado  
 b) ( ) Espalhado  
 c) ( ) Revirado  
 d) ( ) Montanhas de lixo empilhado  
 e) ( ) Estão separados de acordo com o seu tipo

**9. Existe algum odor no local?**

- a) ( ) Sim  
 b) ( ) Não

**10. Em caso afirmativo ele é:**

- a) ( ) Forte  
 b) ( ) Franco  
 c) ( ) Bom  
 d) ( ) Ruim  
 e) ( ) Suportável  
 f) ( ) Insuportável  
 g) ( ) Cheiro semelhante ao de fumaça  
 h) ( ) Cheiro semelhante ao de matéria orgânica em decomposição (podre)  
 i) ( ) Cheiro de lixo queimado

**11. Você consegue visualizar entre os resíduos sólidos:**

MATERIAIS	Sim	Não	Nome do material
Papel/ papelão (revistas, jornais, caixas de papelão, outros).	( )	( )	_____ _____ _____
Plástico (garrafas pet, embalagens de alimentos e de produtos de limpeza, outros).	( )	( )	_____ _____ _____
Vidro (garrafas, embalagens de perfume, copos, cacos de vidro, outros).	( )	( )	_____ _____ _____

Metal (aço, latas de alumínio, entre outros).	( )	( )	_____ _____ _____
Madeira (móveis).	( )	( )	_____ _____ _____
Resíduos Perigosos (aerossóis, embalagens de repelentes, veneno, etc.).	( )	( )	_____ _____ _____
Resíduos orgânicos (comida e restos de animais).	( )	( )	_____ _____ _____
Resíduos Ambulatoriais e de serviço de saúde.	( )	( )	_____ _____ _____
Resíduos radioativos (televisão, pilhas e baterias de celular, lâmpadas.).	( )	( )	_____ _____ _____
Resíduos não recicláveis, ou contaminado não passível de separação como papel higiênico, fraldas, entre outros.	( )	( )	_____ _____ _____





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA: AGENTE DE LIMPEZA - COLETOR**

1. A coleta do lixo tem papel preponderante tanto no aspecto da cidade quanto para saúde da população. Você realiza a coleta do lixo na zona urbana ou na zona rural?

---



---

2. Quais tipos de transportes já foram utilizados na coleta de lixo e qual é utilizado hoje?

---



---

3. Geralmente em locais onde não há coleta seletiva as pessoas colocam os resíduos sólidos misturados independentemente do seu nível de periculosidade. Já ocorreram acidentes com materiais cortantes presentes no lixo doméstico?

---



---

4. A secretaria de meio ambiente disponibiliza equipamento de segurança para evitar acidentes durante o processo de recolhimento do lixo?

---



---

5. Existem cidadãos conscientes de suas funções e realizam a separação do lixo de acordo com seu tipo. Durante a coleta você consegue perceber se as pessoas separam o lixo seco do úmido?

---



---

6. No seu cotidiano, quais os recipientes mais usados pelos habitantes para disposição do lixo para a coleta?

---



---

---

---

7. Sabemos que em meio ao lixo existem muitos materiais com potencial para reciclagem ou que podem ser reaproveitados. Você se depara com muitos objetos desse tipo? Quais por exemplo?

---

---

8. Quais foram os objetos mais diferentes ou inusitados recolhidos nas ruas de Poço de José de Moura?

---

---

9. Infelizmente vivemos em uma sociedade discriminatória em relação a alguns trabalhos, mesmo sabendo que toda função é importante independente de qual seja. Você já sofreu preconceito por assumir a função de agente de limpeza de rua ou presenciou algum colega sendo discriminado?

---

---

10. Qual importância do seu trabalho para a cidade e para o meio ambiente?

---

---

11. A maioria dos visitantes ao conhecerem a cidade se sente bem acolhidos e ao retratar o lugar citam como referência a limpeza. Como se sente em residir em uma cidade conhecida por ser bem organizada na limpeza e você contribuir com esse aspecto tão valorizado pelos visitantes?

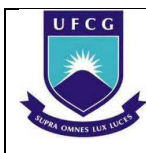
---

---

12. Você considera Poço de José de Moura uma cidade limpa? Por quê?

---

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**QUESTIONÁRIOS DE ENTREVISTA: AGENTE DE LIMPEZA ATUANTE NA  
LIMPEZA DA RUA**

1. Em diversas cidades, as pessoas cometem total descaso com os resíduos sólidos jogando os nas ruas desde pequenas embalagens de bombons até sacolas e outros materiais com significativo tamanho. Ao limpar as praças e as ruas da cidade você encontra muito lixo?

---

---

2. Sabe-se que Poço de José de Moura recebe muitos visitantes em algumas épocas do ano, devido às festas do Padroeiro São Geraldo Magela, da emancipação da cidade, Semana da Sala de Reboco, entre outras. Geralmente, qual época do ano você recolhe mais lixo da rua?

---

---

3. A reciclagem é um processo de reaproveitamento de resíduos sólidos. Ela permite a criação de novos instrumentos desde brinquedos, garrafas, roupas, utensílios domésticos como vassouras, entre outros. Dentre os instrumentos de trabalho utilizados há algum de origem reciclável?

---

---

4. As lixeiras são recipientes primordiais para incentivar cidadãos a colocarem o lixo no local certo (ao invés de jogar na rua) e atuam no acondicionamento dos resíduos sólidos de forma que não se espalhem pela cidade. Você acredita que o número de lixeiras na cidade é suficiente e apropriado para o acondicionamento de resíduos sólidos? Por quê?

---

---

5. A coleta seletiva é uma prática pouco adotada por exigir certo investimento tanto financeiro como em educação ambiental formal e informal. Você sabe o que é a coleta seletiva, como realiza-la e seus benefícios para o meio ambiente?

---

---

6. Infelizmente vivemos em uma sociedade discriminatória em relação a alguns trabalhos, mesmo sabendo que toda função é importante independente de qual seja. Você já sofreu preconceito por assumir a função de agente de limpeza de rua ou presenciou algum colega sendo discriminado?

---

---

7. Qual a importância do seu trabalho tanto para cidade quanto para o meio ambiente em geral?

---

---

8. A maioria dos visitantes ao conhecerem a cidade se sente bem acolhidos e ao retratar o lugar citam como referência a limpeza. Como se sente em residir em uma cidade conhecida por ser bem organizada na limpeza e você contribuir com esse aspecto tão valorizado pelos visitantes?

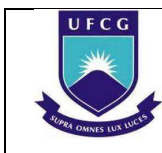
---

---

9. Você considera Poço de José de Moura uma cidade limpa? Por quê?

---

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA: ARTESÃO DE MATERIAL RECICLÁVEL**

1. A quanto tempo você atua como artesão de materiais recicláveis?

---

---

2. Você gosta de fazer artesanato com material reciclado?

---

---

3. Em que você se inspira para confecção das peças?

---

---

4. Existem diversos materiais que podem ser usados na criação de novos objetos. Quais materiais você utiliza como matéria prima e quais produtos você produz?

---

---

5. Trabalhar com material reciclável requer imaginação e criatividade. Como você teve a ideia de trabalhar no reaproveitamento de objetos descartados?

---

---

6. Você considera importante seu trabalho tanto para a cidade quanto para o meio ambiente em geral?

---

---

7. O trabalho de artesão com material reciclável nos tempos atuais é mais comum. Em sua opinião, ainda é uma profissão pouco valorizada?



---

---

8. Atualmente, as práticas inadequadas relacionadas aos resíduos sólidos ainda estão muito intrínsecas, e isso exige da população maior atenção com o meio ambiente. Qual a sua opinião a acerca conscientização ambiental das pessoas?

---

---

9. Os materiais recicláveis podem ser usados para construir ferramentas que auxiliem os garis na limpeza da cidade?

---

---

10. Para você Poço de José de Moura é uma cidade limpa? Porque você acha isso?

---

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA: CATADOR DE MATERIAL RECICLÁVEL**

1. Como você se tornou catador de material reciclável?

---

---

2. Algumas pessoas escolhem trabalhar sozinhas, outras acham melhor em grupo. Você trabalha sozinho ou tem alguém que trabalha junto contigo?

---

---

3. Você mora perto do seu local de trabalho?

---

---

4. Infelizmente, vivemos em uma sociedade com preconceitos. Já sofreu preconceito por causa de seu trabalho? Qual a sua reação nesse caso?

---

---

5. Todo trabalho possui momentos árduos. Quais as maiores dificuldades enfrentadas na sua profissão?

---

---

6. Durante a catação e separação dos materiais recicláveis é utilizado algum equipamento de segurança como luvas e máscaras para evitar acidentes?

---

---

7. Já sofreu algum tipo de acidente durante o trabalho ou presenciou acidentes com outras pessoas?

---

---

8. Atualmente existem vários materiais que podem ser reaproveitados. Quais os tipos de materiais mais reciclados?

---

---

9. Qual o material reciclável mais encontrado entre os resíduos sólidos produzidos pelo município?

---

---

10. Qual o material reciclável mais lucrativo?

---

---

11. Como você transporta o material reciclável separado para reciclagem? Existem atravessadores?

---

---

12. Em sua opinião, qual a importância da reciclagem do lixo para o meio ambiente?

---

---

13. Você considera Poço de José de Moura uma cidade limpa? Por quê?

---

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA: FISCAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

1. Quais as suas atribuições como fiscal de vigilância sanitária?

---

---

2. Há quantos anos você exerce a função de fiscal de vigilância sanitária no município?

---

---

3. Sabe-se que a destinação inadequada dos resíduos sólidos pode trazer riscos à saúde humana. Quais atitudes são tomadas em relação ao lixão da cidade, visto que a forma como ocorre a disposição final do lixo pode oferecer riscos à saúde pública?

---

---

4. No lixão trabalham catadores de materiais recicláveis. Existe uma fiscalização quanto a segurança desses trabalhadores no que se refere a acidentes e condições de trabalho como o uso de equipamentos básicos de segurança?

---

---

5. O lixão ele pode atuar como vetores de doenças, assim como também, os resíduos sólidos deixados abandonados a céu aberto em quintais, trechos de estradas e rios. Às vezes, o fiscal não consegue averiguar tudo sem ajuda da população. Como ela é estimulada a participar da fiscalização?

---

---

6. A vigilância sanitária atua isoladamente ou ela pode agir em parceria com outras unidades administrativas para averiguar situações de riscos à saúde da população? Como ocorre ou ocorreria essa parceria?

---

---

7. A fiscalização de potenciais fatores de riscos à saúde ocorre frequentemente?

---

---

8. Durante as fiscalizações você percebeu se há moradores que costumam acumular o lixo das suas residências deixando-os abandonados no quintal?

---

---

9. Há pessoas que ao presenciar situações que podem oferecer riscos à saúde denunciam. Você já recebeu denúncias relacionadas a resíduos sólidos a céu aberto que podem acumular água e se tornarem criadouros de mosquitos, acumular moscas, entre outros vetores de doenças?

---

---

10. Poço de José de Moura é uma cidade aparentemente limpa e bem cuidada, e essas características contribuem para o bem estar da população e de seus visitantes. Como se sente trabalhando numa cidade assim?

---

---

11. Você considera Poço de José de Moura uma cidade realmente limpa? Por quê?

---

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA: MORADOR DA ZONA RURAL**

1. Há quanto tempo mora na zona rural de Poço de José de Moura?

---

---

2. Você tem o hábito de varrer os arredores da sua casa?

---

---

3. Qual o destino do lixo recolhido na sua casa?

---

---

4. Na sua residência há muita ou pouca produção de lixo?

---

---

5. Há coleta de lixo na sua comunidade? Quantas vezes por semana essa coleta é realizada?

---

---

6. O que você faz com o lixo orgânico, como restos de frutas, sobras de legumes, sobras de alimento, poda de árvores?

---

---

7. Em sua opinião, o que o acúmulo de lixo pode causar?

---

---

8. Você já presenciou o acúmulo de lixo em locais como trechos de estradas, terrenos, lagoas ou rios?

---

---

9. Já presenciou ou ficou sabendo da morte de algum animal por ingestão de sacos plásticos ou papelão?

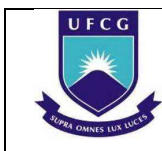
---

---

10. Você considera Poço de José de Moura uma cidade limpa? Por quê?

---

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA: MORADOR DA ZONA URBANA**

1. Há quanto tempo você mora na cidade?

---

---

2. Possui o hábito de varrer a calçada e os arredores da sua residência?

---

---

3. Em sua opinião, são muitos moradores que mantêm o hábito de varrer a calçada?

---

---

4. Você faz uso do sistema de coleta de lixo?

---

---

5. Quantas vezes por semana o transporte da coleta de lixo passa?

---

---

6. Você separa o lixo seco do úmido?

---

---

7. Já tentaram implantar a coleta seletiva no município? Qual a sua opinião sobre a coleta seletiva?

---

---

8. As ruas centrais de Poço de José de Moura são bem cuidadas, geralmente, não há presença de lixo. Você acredita que os moradores contribuem para que ela se mantenha dessa forma?

---

---



9. Já presenciou algum local com lixo abandonado em algum ponto da cidade?

---

---

10. Em sua opinião, é importante manter cidade a limpa? Por quê?

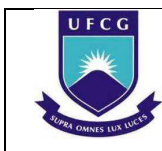
---

---

11. Você considera Poço de José de Moura uma cidade limpa? Por quê?

---

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA: RESPONSÁVEL PELA ORGANIZAÇÃO DO  
SERVIÇO DE LIMPEZA DO MUNICÍPIO**

1. A qualidade de cidade bem organizada e limpa está presente na caracterização relatada pelos visitantes e moradores de Poço de José de Moura. Como ocorre a distribuição das funções entre os agentes de limpeza para manter a cidade limpa?

---

---

2. Observa-se que se prioriza a zona urbana para o sistema de coleta de lixo deixando a zona rural sem acesso a esse serviço? Porque isso acontece?

---

---

3. Além dos métodos típicos de manter a limpeza na cidade (como a varrição dos logradouros) quais outros mecanismos são utilizados para manter tanto o centro quanto os seus arredores limpos?

---

---

4. Existe coleta seletiva no município?

---

---

5. Algumas pessoas não utilizam ou não são atendidas pelo sistema de coleta de lixo do município e insistem ou são obrigadas a jogar o lixo em terrenos baldios, quintais, trechos de rios, em segmentos de estradas, entre outros locais. Quais as medidas adotadas quanto aos aglomerados de resíduos sólidos formados em pontos que não atendidos pela coleta de lixo?

---

---

6. Como se sente em atuar na organização do trabalho de limpeza de uma cidade bem elogiada por ser bem cuidada?

---

---

7. Quais atitudes adotadas visam não somente a limpeza mais também a conservação do meio ambiente?

---

---

8. Qual a sua opinião sobre a prática da Educação Ambiental tanto na escola como fora dela? Você acredita que ela ajudaria a manter a limpeza e organização da cidade?

---

---

9. Você considera Poço de José de Moura uma cidade limpa? Por quê?

---

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA: SECRETÁRIO DO MEIO AMBIENTE E DA AGRICULTURA**

1. Você poderia falar um pouco sobre a sua função administrativa na cidade de Poço de José de Moura?

---

---

2. Qual a importância da secretaria para a conservação do meio ambiente no município?

---

---

3. A cidade é muito bem organizada na limpeza, mas, possui um lixão que, como todos sabem, não é a forma adequada de destino do lixo, pois, pode acarretar danos irreversíveis ao meio ambiente. Diante disto, há um estudo sobre o impacto ambiental ocasionado pelo lixão?

---

---

4. Existe algum projeto para solucionar ou substituir essa forma de destino para os resíduos sólidos?

---

---

5. Ao longo de vários locais da zona rural do município, percebe-se que algumas pessoas não utilizam os serviços de coleta e jogam o lixo até mesmo nas estradas, inclusive em trechos de rios, como por exemplo, do Rio do Peixe. Quais atitudes são adotadas diante de casos como esse?

---

---

6. Existem estudos e pesquisas sobre a proteção do meio ambiente e gestão ambiental no município?

---

---

7. Quais atitudes sustentáveis a Secretaria de meio Ambiente adota no município para conservação do meio ambiente? E futuramente quais se pretende adotar?

---

---

8. Você poderia falar um pouco sobre os maiores desafios enfrentados com relação a gestão dos resíduos sólidos no município?

---

---

9. Uma cidade com um aspecto de organização traz uma sensação muito agradável tanto para quem reside quanto para as pessoas que a visitam. Como se sente trabalhando em um local aparentemente limpo e bem cuidado?

---

---

10. Você considera Poço de José de Moura uma cidade limpa? Por quê?

---

---





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Projeto:** Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa

**Senhor Presidente,**

O presente documento trata dos resultados das atividades do *Projeto Análise da concepção ambiental de alunos de uma escola pública de Poço de José de Moura – PB referente ao conceito de cidade limpa*, realizado na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Professor Francisco Cassiano Sobrinho com alunos do nono ano A no ensino de Ciências Naturais. Este, teve por objetivo desenvolver atividades pedagógicas diversificadas para atuarem na análise da concepção ambiental dos alunos do ensino fundamental sobre o conceito de cidade limpa, visando, ainda, contribuir para a formação de posicionamentos e opiniões referentes as questões ambientais relacionadas ao destino correto do lixo através de atividades alternativas propostas durante o período de aproximadamente um mês. Ao longo da intervenção foram realizadas diversas atividades pedagógicas: aulas teóricas, aulas audiovisuais, jogos didáticos, estudos de campo na cidade e nos seus arredores, pesquisa de campo onde envolveu entrevistas com a população e, por último, um debate coletivo.

**Justificativa:**

**Fazer com que os alunos se vejam como sujeitos ecológicos capazes de intervir na qualidade de vida tomando posicionamentos apropriados ao equilíbrio ecológico do planeta, como é tratado em um dos objetivos nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino de Ciências Naturais (1998, p.07) a importância do discente “perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente”.**

Como resultado final de um conjunto de intervenções os alunos chegaram à conclusão de que Poço de José Moura é uma cidade limpa, entretanto, ela necessita de atitudes sustentáveis que venham a colaborar com a qualidade de vida dos habitantes e, principalmente, com o equilíbrio ecológico, cujo é um direito de todos, como estabelecido na Constituição de 1988,

*Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*

Os alunos citaram diversas propostas capazes de influenciar no destino do lixo na cidade: a *implantação de lixeiras específicas destinadas a coleta seletiva, a criação de um ponto de coleta seletiva solidária onde os moradores podem levar o material reciclável previamente segregado e os catadores podem ter acesso, a adoção do sistema de coleta seletiva na zona rural, o uso de materiais específicos para a proteção dos catadores, a construção de aterros sanitários, a promoção de campanhas de conscientização da população capazes de promover a educação ambiental e, por fim, a inserção de lixeiras nos estabelecimentos escolares e em locais onde há maior concentração de pessoas como as praças, e por último a construção de aterros sanitários.*

De acordo com o Secretário da Agricultura, de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, o município de Poço de José de Moura possui atualmente o consórcio intermunicipal, que consiste na união com outros municípios para a construção de um aterro sanitário que já se encontra em andamento. No entanto, sabe-se que a Lei Nº 12.305 da Política Nacional dos Resíduos Sólidos não está baseada apenas na construção de locais adequados para a disposição final dos resíduos sólidos. A PNRS também torna importante o uso da Educação Ambiental de forma integrada com outras áreas como estabelece o:

*Art. 5º A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei nº 11.445, de 2007, e com a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.*

Incluindo a Educação no plano municipal de gestão dos resíduos sólidos no inciso VIII:

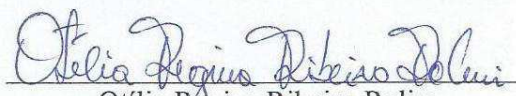
*Art. 51. Os municípios com população total inferior a vinte mil habitantes, apurada com base nos dados demográficos do censo mais recente da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), poderão adotar planos municipais simplificados de gestão integrada de resíduos sólidos.*

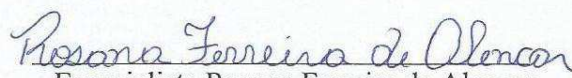
*VIII – programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos;*

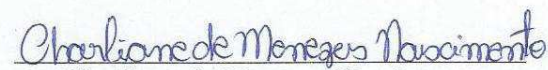
Dessa forma, mesmo que não haja um destino adequado para os resíduos sólidos estes podem ser reduzidos e/ou reaproveitados, através de campanhas educativas e da implantação de um ponto de coleta solidária que irá tanto incentivar a população na promoção de atitudes sustentáveis e quanto os catadores e artesãos de material reciclável podem ter acesso a esse material previamente separado.

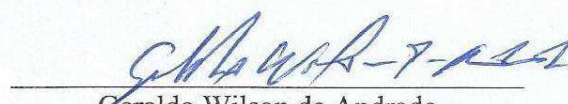
A implantação de lixeiras específicas pode demandar um certo investimento que pode ser reduzido com a construção de lixeiras específicas através de materiais recicláveis, como borracha e plástico. Assim, as ideias dos discentes com exceção do aterro sanitário, pois já se encontra em andamento, são todas viáveis e trazem apenas benefícios ao município, cujo deixará de ser visto como uma cidade limpa e passará ser atribuída a visão de sustentabilidade, pois, mesmo sendo uma cidade interiorana do alto sertão paraibano atribui valor ao equilíbrio ecológico.

Portanto, diante dos resultados obtidos e das atitudes sustentáveis sugeridas que tem como consequências acarretar benefícios à população poçomourense e contribuir com equilíbrio ecológico, venho por meio deste documento requerer que as sugestões dos alunos do 9º ano A da E. M. E. I. F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho entre como pauta nas reuniões da Câmara Municipal Casa Raimundo Dantas de Oliveira.

  
Otília Regina Ribeiro Rolim  
(Diretora da E. M. E. I. F. Professor  
Francisco Cassiano Sobrinho)

  
Especialista Rosana Ferreira de Alencar  
(Orientadora do Projeto)

  
Charliane de Menezes Nascimento  
(Executora do Projeto)

  
Geraldo Wilson de Andrade  
(Presidente da Câmara)



**ANEXOS**





**Estado da Paraíba**  
**Secretaria Municipal de Educação**  
**E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho**  
**Rua Alexandre Amador Nº 251, Centro**  
**Poço de José de Moura-PB**  
**INEP: 25006910**

### **TERMO DE ANUÊNCIA**

A Direção da escola **E.M.E.I.F. Professor Francisco Cassiano Sobrinho** está ciente e apoia a execução do projeto **ANÁLISE DA CONCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE POÇO DE JOSÉ DE MOURA-PB REFERENTE AO CONCEITO DE CIDADE LIMPA**. O referido projeto é coordenado pela Especialista Rosana Ferreira de Alencar vinculada ao CFP-UACEN-UFCG e executado por **Charliane de Menezes Nascimento** aluna do Curso de Ciências Biológicas do CFP-UACEN-UFCG como parte dos trabalhos de conclusão de curso. Será desenvolvido junto aos alunos do 9º ano do ensino fundamental, para o qual reafirmamos apoio e colaboração na sua realização.

Poço de José de Moura, 28 de Novembro de 2016

*Ana Maria Batista Ferreira*

Ana Maria Batista Ferreira  
 Gestora Escolar

Ana Maria Batista Ferreira  
 Gestora Escolar

Mat. 01392-2 CPF 000 909 814-30

**E.M.E.I.F. Prof. Francisco Cassiano Sobrinho**  
**Rua Alexandre Amador, nº 251**  
**Poço de José de Moura-PB**  
**Decreto de Criação, nº 455 de 31/12/1976**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Você está sendo convidado a participar como voluntário da pesquisa intitulada: ANÁLISE DA CONCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE POÇO DE JOSÉ DE MOURA-PB REFERENTE AO CONCEITO DE CIDADE LIMPA, coordenado pela Especialista Rosana Ferreira de Alencar e vinculado à UFCG - Universidade Federal de Campina Grande através da Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza (UACEN) no Centro de Formação de Professores (CFP) - Campus de Cajazeiras. Como parte das atividades de conclusão do curso de Ciências Biológicas, vinculado a Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza (UACEN) da aluna Charliane de Menezes Nascimento.

Sua participação é voluntária e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso traga nenhum prejuízo ou penalidade. Este estudo tem por objetivo desenvolver estratégias de ensino que atuem na análise da concepção de alunos do ensino fundamental sobre o conceito de cidade limpa. Visa, ainda, promover uma interação entre os conteúdos trabalhados em sala de aula e o cotidiano do aluno contribuindo para o aprimoramento dos processos de aprendizagens. O estudo justifica-se por contribuir para a formação de posicionamentos e opiniões referentes a questões ambientais relacionadas ao destino correto do lixo através de atividades alternativas propostas.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido aos seguintes procedimentos: observação, entrevistas e intervenções pedagógicas e atividades de campo orientadas. Os riscos envolvidos com sua participação são: possível pressão externa sobre as posições que os sujeitos pesquisados terão que assumir durante as entrevistas e a execução de atividades. Tais situações serão contornadas a partir de articulações institucionais que viabilizarão a participação da equipe, como medida mitigadora o sujeito da pesquisa não precisa responder a qualquer pergunta, se sentir que ela é muito pessoal ou sentir desconforto em falar, pode também recusar-se a participar de qualquer atividade proposta durante as intervenções pedagógicas. Os benefícios da pesquisa serão: potencializa os processos de construção do conhecimento referentes aos conteúdos trabalhados, o desenvolvimento de uma postura de participação e colaboração durante a execução das atividades propostas.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de maneira que não permita a identificação de nenhum voluntário.

Se você tiver algum gasto decorrente de sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite. Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você será indenizado.

Você ficará com uma via rubricada e assinada deste termo e qualquer dúvida a respeito desta pesquisa, poderá ser requisitada a **Esp. Rosana Ferreira de Alencar**, cujos dados para contato estão especificados abaixo.

**Dados para contato com o responsável pela pesquisa**

**Nome:** Rosana Ferreira de Alencar

**Instituição:** Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores

**Endereço:** Rua Sérgio Moreira S/N, Casas Populares 58900-000 - Cajazeiras, PB

**Telefone:** (83) 3532 – 2000

**Email:** roferreiraalencar@gmail.com

Declaro que estou ciente dos objetivos e da importância desta pesquisa, bem como a forma como esta será conduzida, incluindo os riscos e benefícios relacionados com a minha participação, e concordo em participar voluntariamente deste estudo.

**Cajazeiras - PB, \_\_\_ de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.**

---

Assinatura ou impressão datiloscópica do  
voluntário ou responsável legal

---

Esp. Rosana Ferreira de Alencar





Universidade Federal  
de Campina Grande

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

---

---

## DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que, o projeto de pesquisa intitulado: **“ANÁLISE DA CONCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE POÇO DE JOSÉ DE MOURA - PB REFERENTE AO CONCEITO DE CIDADE”** com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética-CAEE, nº: 66068916.3.0000.5575, sob responsabilidade da professora ROSANA FERREIRA DE ALENCAR, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa-CEP do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande, em abril de 2017 e sua execução poderá ser prontamente iniciada.

Cajazeiras, 08 de agosto de 2017

---

Prof. Dr. Paulo Roberto de Medeiros  
Coordenador do CEP/CFP/UFCG  
Mat. SIAPE Nº 1965184