



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
CAMPUS VII GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**

MIRIAN DA CONCEIÇÃO RODRIGUES

**PROJETOS SUSTENTÁVEIS DESENVOLVIDOS NA ESCOLA ESTADUAL DE
ENSINO MÉDIO MARIA SOLEDADE ASSIS FREITAS EM CAJAZEIRINHAS-PB**

PATOS - PB

2015

MIRIAN DA CONCEIÇÃO RODRIGUES

**PROJETOS SUSTENTÁVEIS DESENVOLVIDOS NA ESCOLA ESTADUAL DE
ENSINO MÉDIO MARIA SOLEDADE ASSIS FREITAS EM CAJAZEIRINHAS-PB**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura Plena em Ciências Exatas com habilitação específica em Química da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento às exigências como requisito para obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Química.

Prof.º JORGE MIGUEL LIMA OLIVEIRA – CCEA – UEPB

Orientador

PATOS-PB

2015

È expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que e na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

Rodrigues, Mirian da Conceição

Projetos sustentáveis desenvolvidos na Escola Estadual de Ensino Médio Maria Soledade Assis Freitas em Cajazeirinhas - PB [manuscrito] / Mirian da Conceição Rodrigues. - 2015.
70 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Exatas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2015.
"Orientação: Prof. Me. Jorge Miguel Lima Oliveira, CCEA".

1. Educação Ambiental. 2.Sustentabilidade. 3. Reciclagem na escola. I. Título.

21. ed. CDD 372.357

MIRIAN DA CONCEIÇÃO RODRIGUES

**PROJETOS SUSTENTÁVEIS DESENVOLVIDOS NA ESCOLA ESTADUAL DE
ENSINO MÉDIO MARIA SOLEDADE ASSIS FREITAS EM CAJAZEIRINHAS-PB**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Universidade Estadual da Paraíba, como exigência para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Química.

Monografia submetida e aprovada em 12/06/2015 pela banca examinadora



Professor Jorge Miguel Lima Oliveira – UEPB

Orientador



Professora Dra. Sônia Carvalho de Souza – UEPB

Examinador 1



Professor Vicente-Hotório de Queiroga Neto

Examinador 2

Patos – PB

2015

Dedicatória

Dedico primeiramente a Deus, por seu amor infinito por mim, aos meus pais Zeca e Geralda por me amarem incondicionalmente e ao meu irmão Matheus. Dedico a vocês a felicidade dessa vitória.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **DEUS**, meu Senhor e Salvador, que me permitiu sonhar, por ter me dado força, coragem e me iluminado para conclusão de mais um objetivo de vida.

A meus pais José Rodrigues de Almeida (Zeca) e Geralda Maria Rodrigues, verdadeiros amigos, companheiros e confidentes, que hoje sorriem orgulhosos ou choram emocionados, por me permitirem sonhar e realizar meus sonhos sacrificando os seus, por terem me ensinado, através do seu exemplo de vida, a não desistirmos nunca dos nossos SONHOS. Minha eterna gratidão e amor vão além de meus sentimentos, pois a vocês foi cumprido o dom divino. O dom de ser Pai, o dom de ser Mãe.

Ao meu irmão José Matheus Rodrigues pelo carinho que me fortalece apenas com um sorriso, fonte de alegria para o meu coração.

Ao meu namorado José Meira de Vasconcelos Neto pela paciência, dedicação e incentivo durante essa caminhada, sempre ao meu lado em todos os momentos.

A toda minha família pelo apoio, em especial aos meus avós.

Aos amigos de todas as horas Allan Kayo, Cynthia Ariely, Livia Sousa, Lyandra Leticia, Leonora Ferreira, Leonara e Welma Morais. Aos amigos que fiz durante o curso e que levarei para o resto de minha vida, Francilmara Medeiros, Jacqueline Palmeira, Renata Silva, Vanderléa Cordeiro, Joana D'arc e Sueli.

Ao meu orientador, Prof.º Jorge Miguel Lima Oliveira, uma pessoa admirável, paciente e simples, meu agradecimento pelos ensinamentos, orientação e dedicação tornando possível a realização deste trabalho.

A coordenadora do curso de Licenciatura em Ciências Exatas Prof.ª Dra. Soraia Carvalho, pessoa inspiradora, sempre disposta a ajudar todos os alunos de Exatas, obrigada pelos conselhos e ensinamentos.

E a todos os professores do curso de Licenciatura Plena em Ciências Exatas que participaram da minha formação acadêmica.

Por fim, a E.E.E.M. Maria Soledade Assis Freitas por proporcionar o espaço para realização da minha pesquisa.

RESUMO

As questões referentes à reciclagem e preservação ambiental nos últimos tempos vêm contribuindo para uma abordagem relevante na educação. No Brasil criou-se uma Política Nacional de Educação Ambiental, estabelecendo a obrigatoriedade da Educação Ambiental abrindo espaço para que a escola inclua práticas, projetos e ações sustentáveis em seu currículo, trabalhando esses temas de forma transversal. Dessa forma a Educação passou a ser um espaço propício para o desenvolvimento de atitudes voltadas para a sustentabilidade. O presente trabalho objetiva incentivar a sustentabilidade na formação do aluno de ensino médio, através de projetos sustentáveis, instalar um espaço de educação ambiental nas aulas e desenvolver atividades experimentais, principalmente nas aulas de química a partir da coleta de materiais recicláveis destacando a importância da educação ambiental diante de uma sociedade cada vez mais capitalista, preocupada com lucros em detrimento do planeta. Como principais resultados de pesquisa, ressalte-se que foi possível identificar que o desenvolvimento de projetos sustentáveis na escola foi de total importância, pois resultaram em um extremo crescimento e uma conscientização ambiental que outrora os alunos não tinham. Além de contribuir para uma educação voltada para uma sociedade transformadora e consciente.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Sustentabilidade. Reciclagem na escola.

ABSTRACT

As questions relating to the recycling and environmental preservation at the recent times come paragraph contributing a relevant approach in education. In Brazil was created a National Environmental Education Policy, establishing a mandatory environmental Education making space for that includes school practices, projects and sustainable activities your curriculum, working these themes so transverse. Thus Education passed a being a space conducive to the development on attitudes directed to sustainability. The present work has objective to encourage sustainability in the high school student's training, through sustainable projects, install an environmental education space at the classes and develop experimental activities, especially at the chemistry classes from the recyclable materials collection highlighting the importance environmental education faced with a society increasingly capitalist, worried with earnings over the planet. The main search results, it is worth mentioning that it was possible to identify the sustainable development projects in school was full importance, because resulted in extreme growth and environmental awareness that once the students hadn't. In addition, contributing for education focused for a transforming society and aware.

Keywords: Environmental Education. Sustainability. Recycling at school.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Sexo dos alunos.....	31
Gráfico 2- Zona ou localidade dos alunos.....	32
Gráfico 3- Faixa etária dos alunos.....	32
Gráfico 4- Alunos que conhecem os projetos desenvolvidos na Escola.....	33
Gráfico 5- Participação dos alunos nos projetos.....	34
Gráfico 6- Sobre o lixo da residência dos alunos.....	35
Gráfico7- Os coletores do projeto estão em funcionamento na cidade.....	36
Gráfico 8- Existência de coletores na escola.....	36
Gráfico 9- Alunos que fazem a separação do lixo corretamente.....	37
Gráfico 10- O óleo de fritura da sua residência.....	38
Gráfico 11- Sexo dos alunos.....	39
Gráfico 12- Zona ou localidade dos alunos.....	40
Gráfico 13- Faixa etária dos alunos.....	40
Gráfico 14- Alunos que conhecem a tabela Periódica.....	41
Gráfico 15- Alunos que conhecem algum projeto sustentável.....	42
Gráfico 16- Sexo dos Alunos.....	43
Gráfico 17- Zona ou localidade dos alunos.....	44
Gráfico 18- Faixa etária dos alunos.....	44
Gráfico 19- Alunos que participaram do Projeto Tabela Periódica: Elementos recicláveis.....	45
Gráfico 20- Importância da reciclagem dos materiais para o projeto.....	46
Gráfico 21- Alunos que fazem a reciclagem de algum material após o projeto.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Classificação de quatro grupos de elementos da Tabela Periódica feito por Hess.....	22
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Primeiro modelo de organização da Tabela Periódica.....	21
Figura 2- Parafuso Telúrico, terceiro modelo da Tabela Periódica.....	23
Figura 3- Lei das oitavas, quarto modelo da Tabela Periódica.....	23
Figura 4- Tabela Periódica de Mendeliev.....	24
Figura 5- Tabela Periódica Atual.....	25

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CCEA- Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas

EA- Educação Ambiental

IUPAC- União Internacional de Química Pura e Aplicada

ONG- Organizações Não Governamentais

ONU- Organização das Nações Unidas

PB- Paraíba

PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM- Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PIEA- Programa Internacional de Educação Ambiental

PNUMA- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

UEPB- Universidade Estadual da Paraíba

UNESCO- Organização das Nações Unidas para a Educação

SEMA- Secretária Especial do Meio Ambiente

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. OBJETIVOS.....	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
3.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	15
3.2 TABELA PERIÓDICA.....	17
3.2.1 A tabela periódica no processo ensino-aprendizagem e método de ensino.....	22
3.3 O ENSINO DE QUÍMICA E A TRANSVERSALIDADE DA AREA.....	23
4. METODOLOGIA.....	26
4.1. TIPO DE PESQUISA.....	26
4.2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	27
5. ANÁLISES DOS RESULTADOS.....	28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
7. REFERÊNCIAS.....	46
8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	49
9. APÊNDICES.....	51
APÊNDICE A.....	51
APÊNDICE B.....	54
APÊNDICE C.....	56
APÊNDICE D.....	58
APÊNDICE E.....	59

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem o objetivo de pesquisar como a Educação Ambiental está sendo inserida no contexto escolar, na Escola Estadual de Ensino Médio Maria Soledade Assis Freitas, localizada na cidade de Cajazeirinhas-PB, local escolhido para a coleta de dados, considerando que a Lei da Educação Ambiental assegura que esta deve ser um componente essencial e permanente da Educação Nacional, além de evidenciar os projetos sustentáveis desenvolvidos.

Hoje muito se fala da necessidade de preservação do meio ambiente e de desenvolver práticas sustentáveis, no entanto, isso só será possível com a conscientização das pessoas, e uma das melhores formas de conscientizar é através da educação, pois a escola é um espaço onde se estabelece conexões e informações, possibilitando a demonstração do quanto é importante agir corretamente com a natureza.

A educação ambiental deve ser contextualizada e inserida como prática educativa em todas as disciplinas e modalidades de ensino, sensibilizando os alunos, os docentes e a comunidade escolar a praticar ações sustentáveis.

“A educação ambiental deve ser desenvolvida a fim de auxiliar os estudantes a construir uma consciência global das questões relativas ao meio ambiente para que possam assumir posições coerentes com os valores referentes à sua proteção e melhoria.” (PCNs-MEIO AMBIENTE, 2001). Ou seja, a Educação ambiental não significa, apenas, ensinar os estudantes a promover práticas, mas também despertar seu raciocínio crítico, para que eles aprendam a pensar por si próprios, para um melhor desenvolvimento social.

É primordial promover a conscientização dos estudantes, para que cada um tenha atitudes corretas sobre a questão dos problemas ambientais, e que sirvam de interceptores a favor do meio ambiente.

O referido trabalho encontra-se organizado em seções. A primeira seção apresenta-se o referencial teórico, enfatizando conceitos sobre a Sustentabilidade, bem como conceitos e diferenciações sobre Educação Ambiental, as Leis que regem essa educação. Destacam-se também aspectos históricos da Educação Ambiental no mundo e no Brasil, e ainda a Educação Ambiental como de grande importância no âmbito escolar. Ainda na primeira seção

apresentam-se o Histórico da Tabela Periódica, os métodos de ensino e como ela está inserida no processo de ensino e aprendizagem.

A segunda seção tem por finalidade descrever o tipo de pesquisa utilizada, a localização da escola e a população estudada; o desenvolvimento e a aplicação dos questionários. A metodologia descreveu como foi desenvolvido o projeto “Tabela Periódica: elementos recicláveis”, a coleta dos materiais recicláveis (cds e capas de cds), a confecções e montagem dos elementos da tabela periódica na escola.

A terceira seção apresenta uma análise quanti-qualitativa dos questionários aplicados, em forma de gráficos e questões subjetivas. A última seção apresenta as considerações finais do trabalho.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Investigar como a Educação Ambiental está sendo trabalhada na Escola Estadual de Ensino Médio Maria Soledade Assis Freitas em Cajazeirinhas/PB.

2.2 Objetivos específicos

- Incentivar a Sustentabilidade e a Educação Ambiental na formação dos alunos de ensino médio, através de projetos sustentáveis.
- Verificar como a Educação Ambiental é abordada nas perspectivas dos discentes.
- Incentivar práticas sustentáveis nas aulas de Química e observar a contribuição desses professores na inserção da Educação Ambiental.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

O termo Sustentabilidade tem sido muito utilizado ao longo das últimas décadas, principalmente nos meios de comunicação. Em 1983, por ocasião da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela Organização das Nações Unidas (ONU) e presidida pela então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, o termo desenvolvimento sustentável foi usado pela primeira vez, essa comissão propôs que o desenvolvimento econômico fosse integrado à questão ambiental (INFO ESCOLA, 2013).

“O conceito de sustentabilidade é compreendido quando se atribui um sentido amplo à palavra “sobrevivência”, que sempre foi o desafio do ser humano, que trata da sobrevivência ou manutenção dos recursos naturais atuais para às gerações futuras”. (COGO; OLIVEIRA; TESSER, 2013). Ou seja, a sustentabilidade está relacionada ao desenvolvimento social e econômico sem agredir o meio ambiente, garantindo assim, que os recursos naturais sejam preservados para as gerações futuras.

As constantes tragédias ambientais, cada vez mais frequentes, enchentes deixando diversas pessoas sem abrigo, incêndios destruindo um dos nossos maiores patrimônios verdes, as florestas, além de matar diversas espécies de animais em diversos pontos no Brasil, as variações climáticas causando tsunamis, maremotos, terremotos e furacões em determinados países deixando milhares de pessoas mortas no mundo inteiro. Essas são algumas das respostas que a Natureza dá ao homem perante os descasos com a mesma.

Segundo Gadotti (2003, p. 61) “A sustentabilidade não tem a ver apenas com a biologia, a economia e a ecologia. Sustentabilidade tem a ver com a relação que mantemos conosco mesmo, com os outros e com a natureza”. O envolvimento consciente com a sustentabilidade formará uma geração preocupada com as necessidades de preservação, o convívio harmônico com o meio ambiente e a exploração de forma equilibrada dos seus meios.

A Sustentabilidade reflete diretamente nas nossas ações, o meio ambiente necessita de cuidados, destacando ações que estão ligadas ao nosso cotidiano, como conservação da fauna e flora, coleta, destino do lixo, reciclagem, agregando valores, competências e alternativas de desenvolvermos sem prejudicarmos a natureza.

3.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA)

Desde meados da década de 60 já se ouvia falar em Educação Ambiental, mas foi em 1975 que foi instituído o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), sob os pressupostos da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), em atendimento à Recomendação 96 da Conferência de Estocolmo. E que se fortaleceu em 1977, com a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, conhecida como Conferência de Tbilisi, momento que se consolidou o PIEA e se estabeleceu finalidades, objetivos e estratégias para a promoção da educação ambiental.

Segundo Pedrini (1998), “pela primeira vez, a educação ambiental foi reconhecida como essencial para solucionar a crise ambiental internacional, enfatizando a priorização em reordenar suas necessidades básicas de sobrevivência na Terra”.

No Brasil a Educação ambiental institucionalizou-se através do governo federal no ano de 1973, com o decreto nº 73.030, a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior. A SEMA estabeleceu, como parte de suas atribuições, “o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente”.

A Lei nº 6.938 de 31.8.1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, também evidenciou, em seu artigo 2º, inciso X, a necessidade de promover a "educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”. Essa lei é de grande importância, tanto no contexto pedagógico quanto no curricular, pois o trabalho de Educação Ambiental deve ser desenvolvido nas escolas com a finalidade de ajudar os alunos a construir uma consciência global das questões relacionadas ao meio ambiente, assumindo posições a fim de proteger e melhorar a qualidade do ambiente em que vivem.

A Constituição Federal de 1988 elevou ainda mais, dando ênfase à educação ambiental, ao mencioná-la como um componente essencial para a qualidade de vida ambiental. Atribui-se ao Estado o dever de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (art. 225,

§1º, inciso VI), dando a todos os cidadãos brasileiros o direito de terem acesso à uma educação ambiental.

Mesmo diante dos diversos problemas ambientais, a questão ambiental muitas vezes é colocada de lado, deixando de ser o foco numa sociedade capitalista, seja pela falta de informação ou mesmo pelo descaso perante o assunto. E a Educação é a porta para as informações necessárias a sociedade, inserindo no dia a dia da escola o contexto de uma Educação para a Sustentabilidade ou uma Educação Ambiental.

A educação ambiental é definida no artigo 1º da Lei nº 9.795/99 como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. Neste sentido, a escola deve ser um espaço onde haja ações educativas aliadas aos princípios da sustentabilidade, além de incentivar o senso crítico do aluno necessário ao desenvolvimento social.

A Educação Ambiental é a área da educação que busca desenvolver indivíduos conscientes e preocupados com o meio ambiente, com as questões e problemas relacionados a ele. Segundo Souza (2011) et al., sua proposta principal é a de superar a dicotomia entre natureza e sociedade, através da formação de uma atitude ecológica nas pessoas. Um dos seus fundamentos é a visão socioambiental, que afirma que o meio ambiente é um espaço de relações, é um campo de interações culturais, sociais e naturais.

A Educação Ambiental, também chamada de eco educação é um processo diário, onde o homem interfere na natureza de forma consciente, através de atitudes e conhecimentos sustentáveis. “A Educação Ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões sociais, políticas, econômicas, culturais, ecológicas e éticas.” (DIAS 1994, p. 8).

Atualmente, o tema Educação Ambiental vem se destacando diante dos mais diversos segmentos sociais e ganhando notoriedade em movimentos sociais, ONGs, empresas, escolas, cidades e países. Para Herman (1992, pág. 14), quando se fala em Meio Ambiente, a tendência é “pensar nos inúmeros problemas que o mundo enfrenta com relação à questão ambiental: lixo, poluição, desmatamento, espécies em extinção e testes nucleares são, dentre outros, exemplos de situações lembradas”.

A Escola deve ser explorada em todos os sentidos, pois é ela a principal instituição para criar pessoas esclarecidas com os problemas da natureza. O espaço físico que educa cidadãos deve ser a primeira forma de conscientização, seja no cuidado com a água e energia, economizando-os, com a preservação da fauna e flora, além de estimular o aluno para uma

educação sustentável, com responsabilidade e compromisso individual ou coletivo. Ela tem o papel de “educar os futuros cidadãos brasileiros para que, com empreendedores, venham agir de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro” (PCN, 2001. p 25).

Segundo Boff (2011), “Educar exige cuidado; cuidar é educar, envolvendo acolher, ouvir, encorajar, apoiar, no sentido de desenvolver o aprendizado de pensar e agir, cuidar de si, do outro, da escola, da natureza, da água, do planeta”. Dessa forma, educador é imprescindível para lidar com as crianças respeitando a individualidade de cada um, pois, fisicamente todas as crianças são parecidas, mas cada uma traz consigo os conhecimentos adquiridos no âmbito familiar, então sua função é mediar os conceitos sobre a Sustentabilidade, levando-as a prática e motivando as ações em casa e na sociedade.

A escola como ambiente de transformação, deve proporcionar a formação integral do indivíduo e a Educação Ambiental deve ser trabalhada na escola como um tema transversal, fazendo uma ligação nas aulas com a questão ambiental.

Nas escolas, a Educação Ambiental deve oportunizar processos de educação que possibilitem a construção das estruturas do pensamento. Mas para que isso aconteça, os educadores devem colocar os educandos dentro de situações ambientais reais para despertar a consciência, possibilitar o conhecimento, favorecer o comportamento adequado e incentivar trabalhos para a verificação dos impactos causados por nós mesmos ao meio ambiente. (Revista Coleção Educativa, 2007 p. 08).

O objetivo do tema é implantar diversas práticas sustentáveis nas escolas, com foco nos alunos, para que possam identificar e promover atitudes sustentáveis no coletivo e individualmente, agir coerentemente com elas. Além de desenvolver atitudes diárias de respeito ao ambiente e à sustentabilidade, apoiadas nos conteúdos trabalhados em sala de aula.

3.2. TABELA PERIÓDICA

A Tabela Periódica atualmente adotada no mundo inteiro segue padrões estabelecidos pela IUPAC (sigla em inglês da União Internacional da Química Pura e Aplicada), surgiu com a necessidade de agrupar os elementos que apresentava propriedades químicas e físicas semelhantes. Sua elaboração envolveu o trabalho de várias pessoas ao longo de muitos anos.

A tabela periódica nem sempre foi assim organizada, ela foi se modificando ao longo dos anos e continua se modernizando.

A descoberta dos elementos químicos foi o primeiro passo para a construção da tabela periódica. Desde antes de 1650 elementos como a prata, o ouro, o chumbo, o cobre, o arsênio, o carbono, o ferro, o enxofre, o antimônio, o estanho e o mercúrio eram conhecidos, mas o primeiro elemento a ser descoberto foi o fósforo, em 1669, pelo alquimista Henning Brand.

A primeira tentativa de organização foi feita no início do século XIX, pelo químico e físico inglês Jonh Dalton. Dalton listou os elementos conhecidos em ordem crescente de massas atômicas, descrevendo as propriedades de cada um e os compostos formados por ele, mas essa classificação não fazia sentido, já que deixava bastante afastadas entre si elementos com propriedades muito semelhantes.

ELEMENTS					
☉	Hydrogen	1	☉	Strontian	46
⊖	Nitrogen	5	☉	Barytes	68
●	Carbon	5	⊖	Iron	50
○	Oxygen	7	⊖	Zinc	56
☉	Phosphorus	9	⊖	Copper	56
⊕	Sulphur	13	⊖	Lead	90
⊖	Magnesia	20	⊖	Silver	190
⊖	Lime	24	☉	Gold	190
⊖	Soda	28	⊖	Platina	190
⊖	Potash	42	☉	Mercury	167

Figura 1- Primeiro modelo de organização da Tabela Periódica

Fonte: www.tabelaperiodicacompleta.com/historia-da-tabela-periodica

Em 1817, Johann W. Döbereiner apresentou o primeiro modelo de tabela periódica. Döbereiner agrupou os elementos três a três (Lei das tríades), com propriedades semelhantes:

- Proximidade Fe = 56u, Co = 59u, Ni = 58u.

Como se pode perceber, o Ferro, o Cobalto e o Níquel possuem massas atômicas muito próximas.

- Diferença comum Li= 7u, Na= 23u, K=39u.

Observe que, a diferença entre as massas dos elementos consecutivos na ordem crescente é igual a 16. De fato: $23 - 7 = 16$; $39 - 23 = 16$.

- Média aritmética Ca = 40u, Sr = 88u, Ba = 137u.

Efetuada-se a média aritmética entre as massas do Cálcio e do Bário obtém-se a massa atômica aproximada do Estrôncio: $137+40 = 177$; $177/2 = 88,5$.

O químico observou que essa relação também se dava em outras tríades, como enxofre/selênio/telúrio e cloro/bromo/iodo.

Uma das falhas do seu método é que muitos metais não podiam ser agrupados em tríades.

O cientista sueco naturalizado russo Germain Henri Ivanovitch Hess propôs o segundo modelo de tabela periódica, classificando quatro grupos de elementos (classificado como não metais), com propriedades químicas semelhantes.

Tabela 1-Classificação de quatro grupos de elementos da Tabela Periódica feito por Hess

Iodo	Telúrio	Carbono	Nitrogênio
Bromo	Selênio	Boro	Fósforo
Cloro	Enxofre	Silício	Arsênio
Flúor	Oxigênio		

Fonte: www.colegiosantacecilia.com.br

Segundo Hess “Esta classificação está ainda muito longe de ser natural. No entanto ela reúne elementos em grupos muito semelhantes e pode ir aperfeiçoando-se à medida que aumentarem os nossos conhecimentos”.

O terceiro modelo de tabela periódica proposto pelo químico e geólogo francês Alexander Beguyer de Chancourtoir era um sistema denominado “parafuso telúrico”, ele agrupou os elementos sobre um parafuso na ordem de suas massas, em seguida, dividiu a superfície de um cilindro em 16 colunas e inúmeras horizontais; atribuiu ao oxigênio a massa 16u; traçou uma linha helicoidal que começava pelo oxigênio (ponto 0) e terminava no décimo sexto elemento mais pesado, até onde a linha alcançava. Repetiu esse procedimento até que todos os elementos fossem alocados nas linhas divisórias.

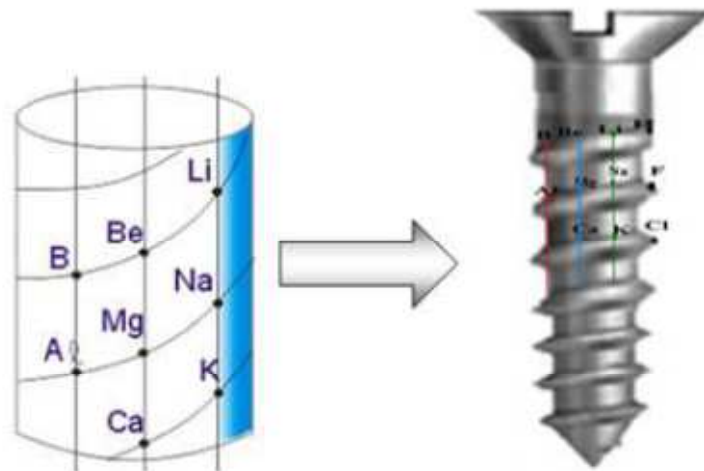


Figura 2- Parafuso Telúrico, terceiro modelo da Tabela Periódica.

Fonte: www.tabelaperiodicacompleta.com/historia-da-tabela-periodica

O problema era que alguns elementos que, apesar de estarem em posição correta na ordem crescente, apresentavam propriedades diferentes dos demais elementos situados na mesma faixa, o que invalidava o padrão.

John A.R. Newlands propôs o quarto modelo de tabela periódica, ele colocou os elementos na ordem crescente de massas atômicas e verificou que as propriedades se repetiam a cada oito elementos (exceto o hidrogênio), como as notas numa escala musical, sendo Newlands também músico, essa regra passou a ser conhecida como Lei das oitavas de Newlands.

Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si
H	Li	Be	B	C	N	O
F	Na	Mg	Al	Si	P	S
Cl	K	Ca	Cr	Ti		

Figura 3- Lei das oitavas, quarto modelo da Tabela Periódica.

Fonte: www.tabelaperiodicacompleta.com/historia-da-tabela-periodica

A ideia de Newlands foi ridicularizada pela analogia com os sete intervalos da escala musical.

Em 1869, Dimitri Ivanovich Mendeleev propôs o quinto modelo de tabela periódica e foi considerado o Pai da Tabela Periódica dos elementos químicos, ele iniciou um trabalho de agrupamentos dos elementos químicos conhecidos (cerca de 60, na época) em 12 linhas horizontais, em ordem crescente de massas atômicas, tomando o cuidado de colocar na mesma linha vertical os elementos de propriedades químicas semelhantes.

	I --- R ₂ O	II --- RO	III --- R ₂ O ₃	IV RH ₄ RO ₂	V RH ₃ R ₂ O ₃	VI RH ₂ RO ₃	VII RH R ₂ O ₇	VIII --- RO ₄
1	H 1							
2	Li 7	Be 9,4	B 11	C 12	N 14	O 16	F 19	
3	Na 23	Mg 24	Al 27,3	Si 28	P 31	S 32	Cl 35,5	
4	K 39	Ca 40	? 44	Ti 48	V 51	Cr 52	Mn 55	Fe, Co, Ni, Cu 56, 59, 59, 63
5	Cu 63	Zn 65	? 68	? 72	As 75	Se 78	Br 80	
6	Rb 85	Sr 87	? Yt 88	Zr 90	Nb 94	Mo 96	? 100	Ru, Rh, Pd, Ag 104, 104, 106, 108
7	Ag 108	Cd 112	In 113	Sn 118	Sb 122	Te 125	I 127	
8	Cs 133	Ba 137	? Di 138	? Ce 140	? ?	? ?	? ?	?, ?, ?, ?
9	? ?	? ?	? ?	? ?	? ?	? ?	? ?	
10	? ?	? ?	? Er 178	?? La 180	Ta 182	W 184	? ?	Os, Ir, Pt, Au 195, 197, 198, 199
11	Au 199	Hg 200	Tl 204	Pb 207	Bi 208	? ?	? ?	
12	? ?	? ?	? ?	Th 231	? ?	U 240	? ?	

Figura 4- Tabela Periódica de Mendeleev.

Fonte: www.estudopratico.com.br/classificacao-periodica-de-mendeleev

A tabela periódica atual não é uma cópia fiel da tabela de Mendeleev: é mais aperfeiçoada. E é formada por 118 elementos químicos.

1A	2A	3B	4B	5B	6B	7B	8B	1B	2B	3A	4A	5A	6A	7A	8A		
1 H Hidrogênio															2 He Hélio		
3 Li Lítio	4 Be Berílio														10 Ne Neônio		
11 Na Sódio	12 Mg Magnésio														18 Ar Argônio		
19 K Potássio	20 Ca Cálcio	21 Sc Escândio	22 Ti Titânio	23 V Vanádio	24 Cr Crômio	25 Mn Manganês	26 Fe Ferro	27 Co Cobalto	28 Ni Níquel	29 Cu Cobre	30 Zn Zinco	31 Ga Gálio	32 Ge Germânio	33 As Arsênio	34 Se Selênio	35 Br Bromo	36 Kr Criptônio
37 Rb Rubídio	38 Sr Estrôncio	39 Y Ítrio	40 Zr Zircônio	41 Nb Nióbio	42 Mo Molibdênio	43 Tc Tecnécio	44 Ru Rúbio	45 Rh Ródio	46 Pd Paládio	47 Ag Prata	48 Cd Cádmio	49 In Índio	50 Sn Estanho	51 Sb Antimônio	52 Te Telúrio	53 I Iodo	54 Xe Xenônio
55 Cs Césio	56 Ba Bário	57-71 * Lantanídeos	72 Hf Háfnio	73 Ta Tântalo	74 W Tungstênio	75 Re Rênio	76 Os Ósmio	77 Ir Írídio	78 Pt Platina	79 Au Ouro	80 Hg Mercúrio	81 Tl Tálio	82 Pb Chumbo	83 Bi Bismuto	84 Po Polônio	85 At Actínio	86 Rn Radônio
87 Fr Frâncio	88 Ra Rádio	89-103 ** Actinídeos	104 Rf Rúterfó...	105 Db Dúbnio	106 Sg Seabórgio	107 Bh Bóhrio	108 Hs Hássio	109 Mt Meitnério	110 Ds Darmstádio	111 Rg Roentgênio	112 Cn Copernício	113 Uut Ununtrio	114 Uuq Ununquádio	115 Uup Ununpéttio	116 Uuh Ununhécio	117 Uus Ununseptio	118 Uuo Ununoctio
			57 La Lantânio	58 Ce Cério	59 Pr Praseodímio	60 Nd Neodímio	61 Pm Promécio	62 Sm Samário	63 Eu Európio	64 Gd Gadolímio	65 Tb Térbio	66 Dy Disprósio	67 Ho Hólmio	68 Er Érbio	69 Tm Túlio	70 Yb Iúbio	71 Lu Lutécio
			89 Ac Actínio	90 Th Tório	91 Pa Protactínio	92 U Urânio	93 Np Neptúlio	94 Pu Plutónio	95 Am Amérvio	96 Cm Cúrio	97 Bk Berquílio	98 Cf Califórnio	99 Es Eínstáio	100 Fm Fermío	101 Md Mendelévio	102 No Nóblio	103 Lr Laurécio

Figura 5- Tabela Periódica Atual.

Fonte: www.tabelaperiódicacompleta.com

3.2.1 A Tabela Periódica no processo ensino aprendizagem e métodos de ensino

O estudo da Tabela Periódica tem grande importância no ensino médio, na disciplina de química, é um conteúdo considerado difícil pelos alunos, muitos não sabem utilizar a tabela periódica e decoram algumas das informações contidas, e poucos sabem que a tabela periódica é para ser consultada e não decorada.

Segundo Bernardelli (2004), o ensino da química seria bem mais simples e agradável se fossem abandonadas as metodologias ultrapassadas muito utilizadas no ensino tradicional e se investissem mais nos procedimentos didáticos alternativos.

A metodologia deve ser diferenciada, conteúdos direcionados ao cotidiano do aluno, utilizando métodos que facilite o aprendizado dos alunos. Novos métodos e estratégias por exemplos jogos educativos mostram-se uma boa alternativa educativa, que desperta o interesse dos alunos e isso reflete no aumento do rendimento escolar.

Para Kishimoto (1994), o jogo, considerado um tipo de atividade lúdica, possui duas funções: a lúdica e a educativa. Elas devem estar em equilíbrio, pois se a função lúdica prevalecer, não passará de um jogo e se a função educativa for predominante será apenas um material didático.

Outros métodos que pode ser adotado são brincadeiras, montagem e confecções da tabela periódica através de materiais recicláveis e de experimentos envolvendo os elementos da mesma.

Segundo Rosa e Rossi (2008) a busca por novas metodologias e estratégias de ensino para a motivação da aprendizagem, que sejam acessíveis, modernas e de baixo custo, é sempre um desafio para os professores. Uma alternativa é buscar nos materiais recicláveis novas técnicas para o ensino.

3.3. O ENSINO DE QUÍMICA E A TRANSVERSALIDADE DA ÁREA

A educação, sendo um processo de transformação do sujeito, deve levar o aluno à reflexão sobre seu ambiente e, conseqüentemente, a uma consciência crítica que oportunize lhe transformar e intervir na sua realidade e no seu ambiente.

Segundo Vigotski (2001), diz que uma adequada aprendizagem escolar promove um tipo de desenvolvimento capaz de permitir uma maior capacidade de abstração, como a que se necessita para produzir um pensamento coerente e fundamentado em argumentos sobre determinado contexto ou sobre determinada situação em um contexto mais amplo. Essa capacidade é básica, porém não é inata nem de desenvolvimento espontâneo, isto é, precisa ser constituída na relação pedagógica. Ou seja, a aprendizagem deve ser capaz de formar cidadãos, capazes de fundamentar um pensamento crítico e coerente sobre diversos assuntos.

A proposta apresentada para o ensino de Química nos PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio) se contrapõe à velha ênfase na memorização de informações, nomes, fórmulas. Ao contrário disso, pretende que o aluno reconheça e compreenda, de forma integrada e significativa, as transformações químicas que ocorrem nos processos naturais e tecnológicos, objetivando a formação de cidadãos mais consciente com a questão ambiental.

Segundo o que foi estabelecido nos PCN+ (BRASIL, 2002, p.87),

[...] a Química pode ser um instrumento da formação humana que amplia os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania, se o conhecimento químico for promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade, se for apresentado como ciência, com seus conceitos, métodos e linguagens próprios, e como construção histórica, relacionada ao desenvolvimento tecnológico e aos muitos aspectos da vida em sociedade. (BRASIL, 2002, p.87)

É fundamental que as escolas, possibilitem na área de Ciências da Natureza uma construção de propostas que busquem a contextualização para manterem a organização interdisciplinar dos conhecimentos dessa área propostas nos PCN+ e PCNEM.

Espera-se que no ensino médio a Química seja valorizada, na qualidade de instrumento cultural essencial na educação humana, como meio coparticipante da interpretação do mundo e da ação responsável na realidade.

Deve-se considerar ainda a importância, na organização das práticas do ensino, de se levar em conta a visão de que o conhecimento químico é uma construção humana histórica e específica, o qual, sendo objeto de sistemáticos processos de produção e reconstrução sociocultural, vem sendo contextualizados e usados, com significados ora mais ora menos estabilizados, mediante o uso de linguagens e modelos próprios, em contextos diversificados (BRASIL, 2002).

A Química estrutura-se como um conhecimento que se estabelece mediante relações complexas e dinâmicas que envolvem um tripé bastante específico, em seus três eixos constitutivos fundamentais: as transformações químicas, os materiais e suas propriedades e os modelos explicativos (BRASIL, 2002). Esses eixos assumem-se, na condição de compor a base curricular nacional, relacionados entre si, correspondem aos objetos e aos focos de interesse da Química, como ciência e componente curricular, cujos estudos se centram nas propriedades, na constituição e nas transformações dos materiais e das substâncias, em situações reais diversificadas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação, constituem um conjunto de definições sobre princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização pedagógica e curricular de cada unidade escolar (BRASIL, 1998, Art. 1º).

As propostas pedagógicas das escolas e os respectivos currículos incluem a definição das formas de tratamento aos conteúdos e aos conceitos, o que, por sua vez, inclui definições sobre os contextos e os temas sociais articuladores dos processos de conhecimento aliados às competências básicas da formação. Isso se considerarmos as finalidades legais do ensino médio, entre as quais se situam "a compreensão do significado das ciências" e a compreensão do meio com a ajuda delas, de maneira a "possuir as competências e as habilidades necessárias ao exercício da cidadania e do trabalho" (BRASIL, 1998, Art. 4º), sempre tendo em mente que "os conteúdos curriculares não são fins em si mesmos, mas meios básicos para constituir competências cognitivas ou sociais, priorizando-as sobre as informações" (BRASIL, 1998, Art. 5º).

No âmbito da área da Educação Química, defende-se uma abordagem de temas sociais (do cotidiano). Para isso, é necessária a articulação na condição de proposta pedagógica na qual, situações reais tenham um papel essencial na interação com os alunos (suas vivências, saberes, concepções).

Para Freire (1967 e 1987), os temas sociais e as situações reais propiciam a práxis educativa, que, enriquecida pela nova linguagem e pelos novos significados, transforma o mundo, em vez de reproduzi-lo.

A contextualização no currículo poderá ser constituída por meio da abordagem de temas sociais e situações reais de forma articulada, que possibilitem a discussão, transversalmente aos conteúdos e aos conceitos de Química. A discussão de aspectos sociais e científicos estruturados aos conteúdos químicos é fundamental, pois propicia que os alunos compreendam o mundo social em que estão inseridos e desenvolvam a capacidade de tomar decisões, atitudes e valores com maior responsabilidade sobre questões relativas à Química e a preservação ambiental.

Embora existam temas gerais já propostos, segundo os PCN+, recomenda-se que eles sejam selecionados de acordo com as condições dos sujeitos no âmbito escolar, enfatizando assuntos do seu cotidiano. Os temas do currículo escolar podem ser identificados a partir de uma variedade de temas locais ou globais, temas como Sustentabilidades, o meio ambiente, poluição, saúde, lixo, química agrícola, petróleo, alimentos, medicamentos, agrotóxicos, águas, atmosfera, solos, entre tantos outros temas abordados, ressaltando os conteúdos que obrigatoriamente, deve estar ligadas, no âmbito do currículo escolar, conforme preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE, BRASIL, 2000): a educação ambiental, tratada como tema transversal, será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente. Esses temas exigem competências e habilidades de reconhecer o papel da Química no âmbito da Educação Ambiental.

Em termos gerais, a contextualização no ensino de ciências abarca competências de inserção da ciência e de suas tecnologias em um processo histórico, social e cultural, e o reconhecimento e a discussão de aspectos práticos e éticos da ciência no mundo contemporâneo (BRASIL, 2002, p. 30-31).

4. METODOLOGIA

4.1 TIPO DE PESQUISA

Essa pesquisa foi realizada com a intenção de investigar como está sendo trabalhada a educação ambiental na escola Estadual Maria Soledade Assis Freitas do município de Cajazeirinhas-PB.

Segundo Gil (2007, p. 17), pesquisa é definida como:

(...) procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados. (GIL, 2007, p. 17)

Trata-se de um estudo quali-quantitativo, descritivo, exploratório e observatório, que buscou demonstrar e analisar o relato dos alunos da pesquisa em relação aos projetos sustentáveis desenvolvidos na Escola, o qual se observa, analisa e correlacionam fatos e fenômenos variáveis sem manipulá-los. (CERVO & BERVIAM, 1996). A pesquisa quali-quantitativa é determinada pelo rigor das atitudes adotadas, visto que a pesquisa tem representatividade estatística.

A Pesquisa Qualitativa é caracterizada pelo fato do ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente, o processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

A Pesquisa Quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, isso significa traduzir em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las.

O estudo se caracterizou através de questionários com cinquenta alunos do 3º médio e trinta e oito alunos 1º ano médio da Escola Estadual de Ensino Médio Maria Soledade Assis Freitas em Cajazeirinhas-PB, questionando sobre os projetos já existentes na escola, a participação do aluno, as dificuldades com o conteúdo da Tabela Periódica, entre outros.

4.2 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida através do projeto “Tabela Periódica: elementos recicláveis”, primeiramente ocorreu a coleta dos materiais recicláveis (cds e capas de cds), materiais esses trazidos pelos alunos, logo após juntamente com os alunos iniciou-se a confecções dos elementos da tabela periódica, onde cada capa de cd era revestidos com cartolinas coloridas e escrito o símbolo de cada elemento, e os cds com folhas de ofícios escritos as informações dos elementos, bem como o nome do elemento, o número de massa e o número atômico. Após a confecção das informações dos elementos, começou o trabalho de organização e montagem da tabela periódica dentro da sala de aula.

Foi aplicado um instrumento de coleta de dados no formato de questionários, o primeiro questionário (Apêndice A) aplicado em 11 de dezembro de 2014 na turma de 3º ano médio continha um total de quinze questões, sendo três questões sobre informações sócio demográficas, sete questões objetivas com livre opção de escolhas e cinco subjetivas para emitirem as suas opiniões referentes aos projetos desenvolvidos na escola. O segundo questionário (Apêndice B) aplicado em 22 de abril de 2015 na turma de 1º ano médio continha um total de 10 questões, sendo três questões sobre informações sócio demográficas, duas fechadas e cinco abertas referentes ao Projeto elaborado e desenvolvido para dar ênfase “Tabela Periódica: Elementos recicláveis”, aplicado antes da realização do Projeto. E por fim o terceiro questionário (Apêndice C) aplicado em 25 de maio de 2015 na turma de 1º ano após o termino do Projeto, sendo três questões sobre informações sócio demográficas, três fechadas e quatro abertas.

5. ANÁLISES DOS RESULTADOS

A referida pesquisa teve como objetivo verificar como a Educação Ambiental e a Sustentabilidade estão sendo trabalhada na referida escola na perspectiva dos discentes, e abordar a importância de projetos sustentáveis no âmbito escolar.

A Escola Maria Soledade Assis Freitas já desenvolveu dois projetos sustentáveis, um denominado “Construindo ideias: Lixeiras Ecológicas” desenvolvidas a partir da reciclagem de pneus, criando coletores de coleta seletiva para espalhar nas ruas da cidade de Cajazeirinhas - PB, e o segundo denominado “De olho no Óleo”, foi desenvolvido através da arrecadação do óleo de fritura pela escola e pelos alunos para ser reutilizado, enviando para uma empresa privada em troca de matérias de limpeza para a referida escola. Diante desses projetos gerou o primeiro questionário para o corpo discente da escola (Apêndice A) gerando dados quali-quantitativos destacando questões sobre a importância dos dois projetos na vida pessoal do aluno, no convívio escolar e para a comunidade em geral.

Na primeira, segunda e terceira questão foram questionados dados sócios demográficos, como o sexo (Gráfico 1), a localidade ou zona (Gráfico 2), e a faixa etária dos alunos (Gráfico 3).

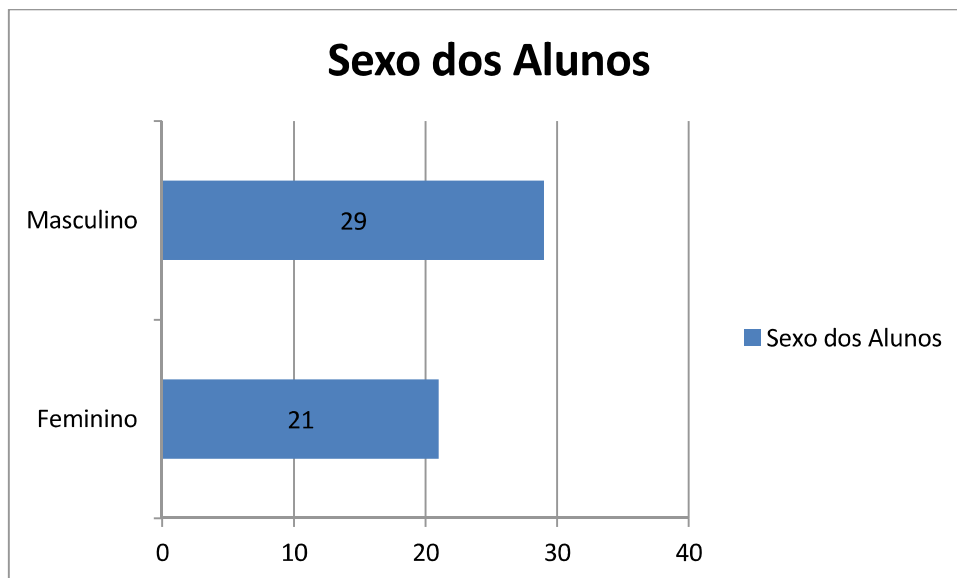


Gráfico 1- Sexo dos alunos

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

O gráfico 1, demonstra que a turma de 3º ano é constituída por mais alunos do sexo masculino do que do sexo feminino.

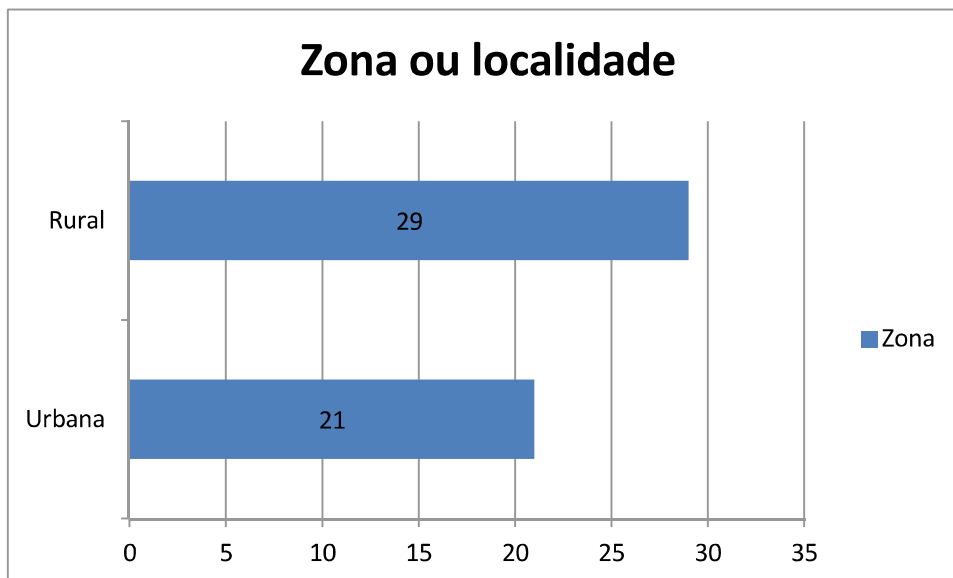


Gráfico 2- Zona ou localidade dos alunos

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

O gráfico 2 demonstra que a maioria dos alunos reside na zona rural do município de Cajazeirinhas – PB.

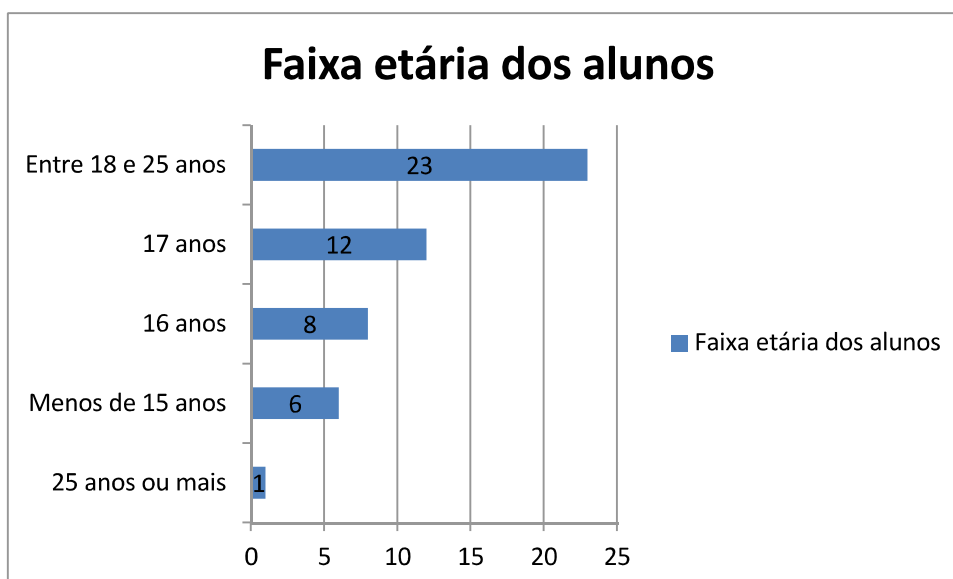


Gráfico 3- Faixa etária dos alunos

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

O gráfico 3, demonstra que a maioria dos alunos são maiores de 18 anos.

A quarta questão pergunta aos alunos quais deles conhecem os projetos desenvolvidos na Escola Maria Soledade Assis Freitas, presente no gráfico 4.

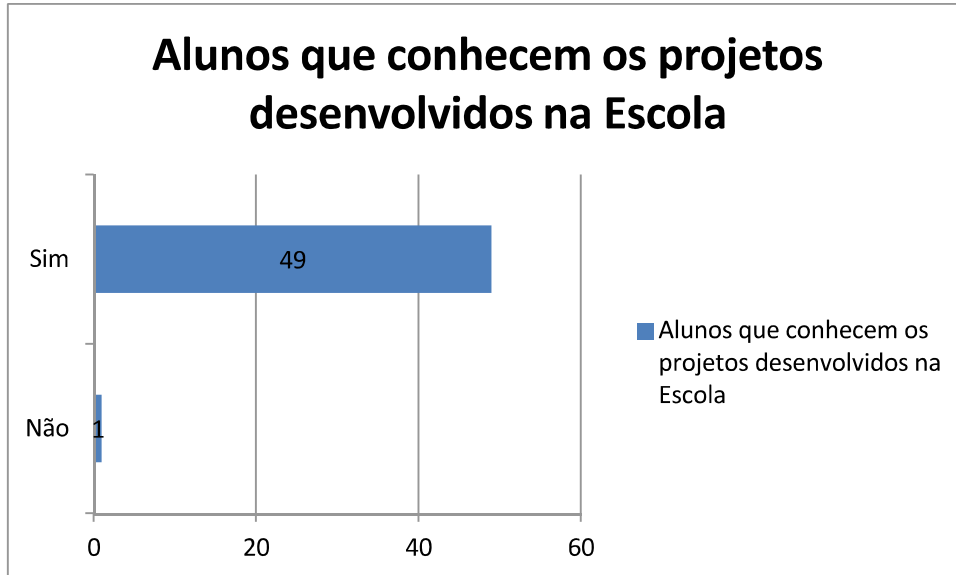


Gráfico 4- Alunos que conhecem os projetos desenvolvidos na Escola

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

Observa-se que 99% dos alunos estão engajados com os projetos desenvolvidos na escola, isso demonstra a importância dessas ações desenvolvidas no âmbito escolar.

A quinta questão, questiona qual a participação dos alunos nos projetos da escola (Gráfico 5).

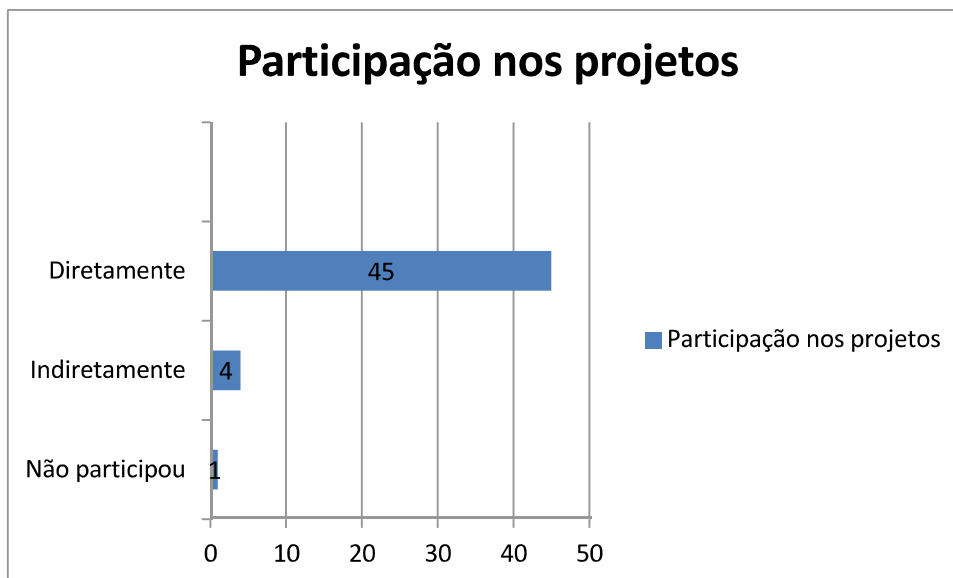


Gráfico 5- Participação dos alunos nos projetos.

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

O resultado demonstra que a maioria dos alunos participaram dos projetos diretamente, ou seja, interagiram com coleta de matérias, com a confecção, com o projeto como um todo.

Na sexta questão foi questionado se os projetos tiveram influencia na vida pessoal e escolar do aluno.

O aluno A respondeu: “Sim, mim mostrou um pouco o quanto eu estava prejudicando o meio ambiente”.

O aluno B respondeu: “Pude ter consciência de que meus atos poderão afetar as futuras gerações, e a maneira correta de destinação do lixo e de restos de comida”.

O aluno C respondeu: “Influenciaram muito, pois com os projetos aprendemos coisas novas, aprendemos a construir uma sociedade mais consciente”.

O aluno D: “Mim conscientizou que muitas coisas no lugar de serem descartadas, podem serem utilizado como útil do nosso dia-a-dia e me fez se engajar no projeto e fui peça fundamental como todos os outros alunos no desenvolvimento do projeto”.

As repostam evidenciam a grande influência positiva que os projetos desenvolvidos na escola tiveram na vida pessoal e escolar dos alunos, conscientizando-os sobre questões relacionadas ao meio ambiente.

Na sétima questão, foi perguntado se os alunos acham necessária a conscientização e sensibilização das pessoas sobre a importância dos coletores espalhados na cidade no primeiro projeto desenvolvido na Escola.

O Aluno I respondeu: “Sim, porque com essas coletas de lixos separados eles estão ajudando ao meio ambiente e os animais e as plantas e nós seres humanos”.

O Aluno J respondeu: “Sim, pois com isso irá orientar a todos que os coletores é um objeto importante para a coleta, e que não nós prejudique no futuro”.

O aluno L respondeu: “Sim, porque ajudaria as pessoas a ter consciência e conhecer os danos causados pelo lixo, no meio ambiente e poderia influenciá-los a separarem o lixo e descartarem em lugares apropriados”.

O Aluno M respondeu: “Sim, as pessoas deveriam conhecer melhor o trabalho dos coletores e colaborar com os mesmo pra que todos possam trabalhar em conjunto”.

As respostas demonstram o quanto a conscientização é importante para manter a cidade limpa, através dos coletores.

Na oitava questão, foi perguntado como é feito a separação ou o descarte do lixo da sua residência (Gráfico 6).

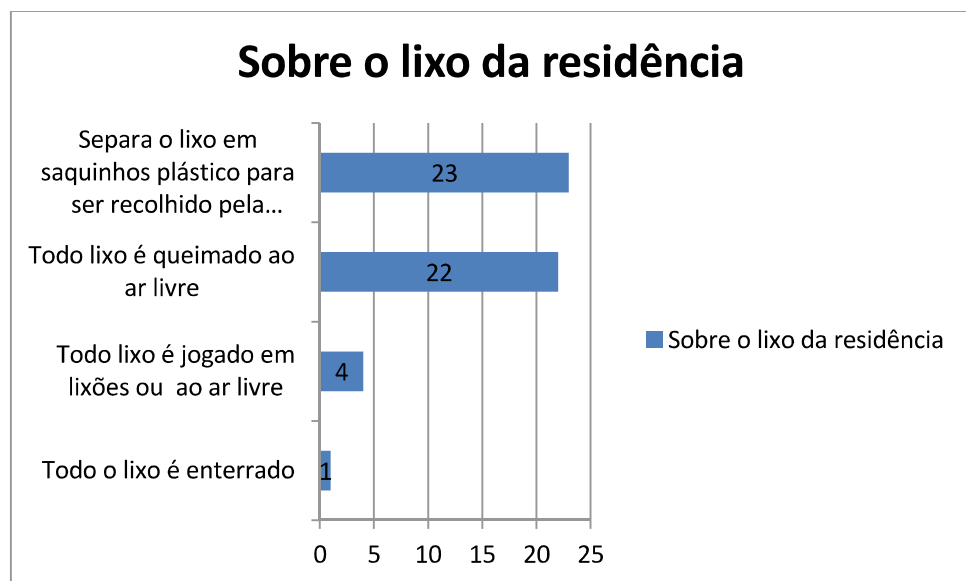


Gráfico 6- Sobre o lixo da residência dos alunos

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

De acordo com os resultados do gráfico 6, observa-se que o mais preocupante é 22 dos alunos questionados fazerem o descarte do lixo queimando-o ao ar livre, causando poluição atmosférica.

Na nona questão, foi questionado se os coletores do projeto estão em funcionamento na cidade de Cajazeirinhas-PB (Gráfico 7).

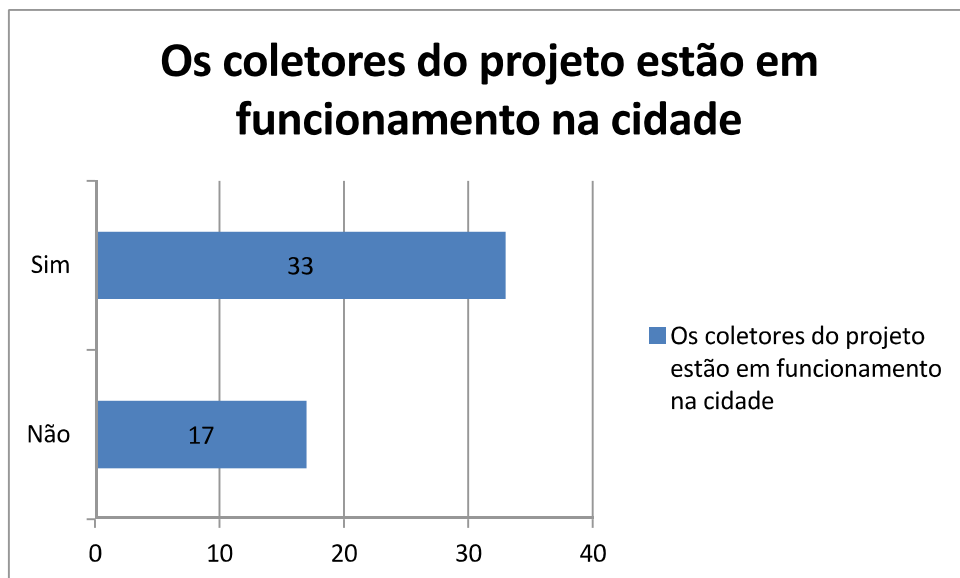


Gráfico 7- Os coletores do projeto estão em funcionamento na cidade

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

De acordo com os resultados do gráfico 7, observa-se que apenas 33 dos alunos entrevistados disseram que os coletores do projeto estão em funcionamento na cidade, e 17 alunos disseram que não estão em funcionamento.

Na décima questão, foi perguntada se na escola existem coletores (Gráfico 8).

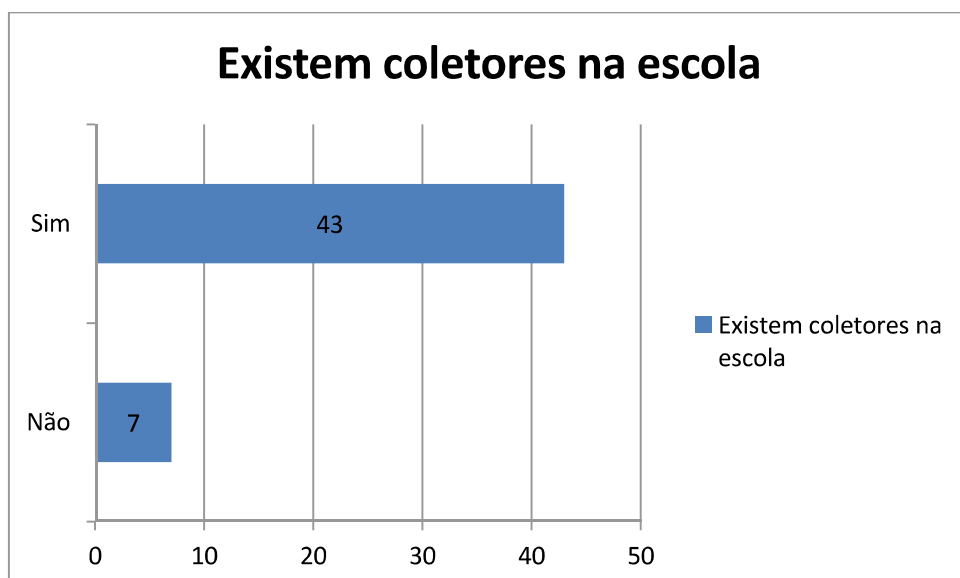


Gráfico 8- Existência de coletores na escola.

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

De acordo com os resultados do gráfico 8, observa-se que sete alunos entrevistados disseram que não existem coletores na escola e 43 alunos disseram que sim. Se a escola possui os coletores alguns alunos não percebem os mesmos.

Na décima primeira questão, foi perguntado se o aluno faz a separação do lixo corretamente (Gráfico 9).

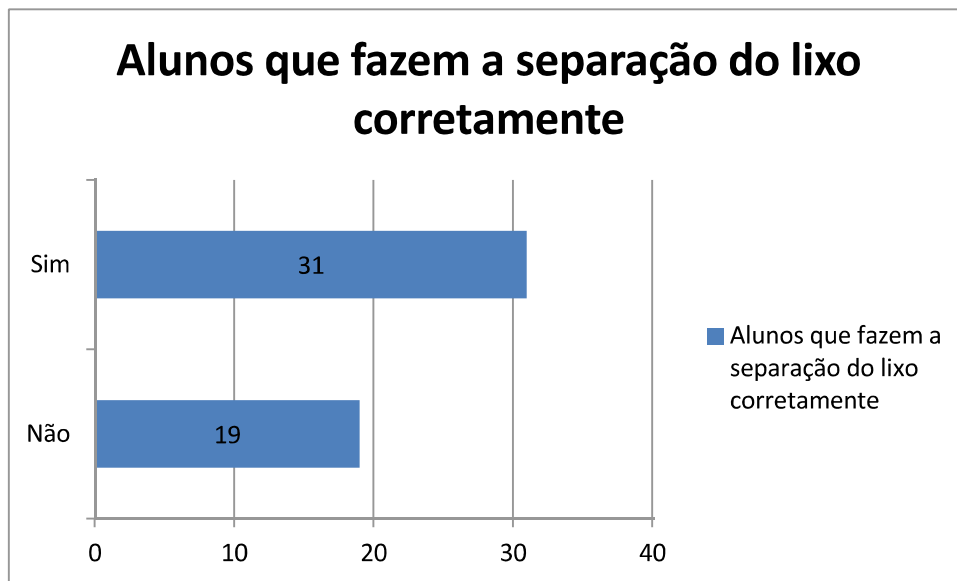


Gráfico 9- Alunos que fazem a separação do lixo corretamente

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

De acordo com os resultados do gráfico 9, observa-se que apenas 31 alunos fazem a separação do lixo corretamente e 19 alunos não fazem.

Na décima segunda questão, foi perguntada se o óleo de fritura quando descartado no meio ambiente tem consequências ambientais.

O Aluno E respondeu: “Sim e muito, pode afetar a vida marinha, quando jogado na água, afeta o solo, afeta plantas, etc”.

O Aluno F respondeu: “Muitas prejudicam o solo e afeta o efeito estufa”.

O Aluno M respondeu: “Sim, porque na maioria das vezes o descarte incorreto desse óleo faz com que os ralos de pias sejam entupidos e as margens de rios poluídos e sem falar do solo desgastado e impossibilitando que o solo seja fértil novamente”.

O Aluno G respondeu: “Sim, pois pode prejudicar o solo e muitas das vezes esses solos não servem mais para plantar ou colher”.

Os alunos afirmam que o óleo de fritura quando descartado de forma incorreta pode prejudicar o Meio Ambiente de diversas formas.

Na décima terceira questão, foi perguntada o que é feito com o óleo de fritura da sua residência (Gráfico 10).

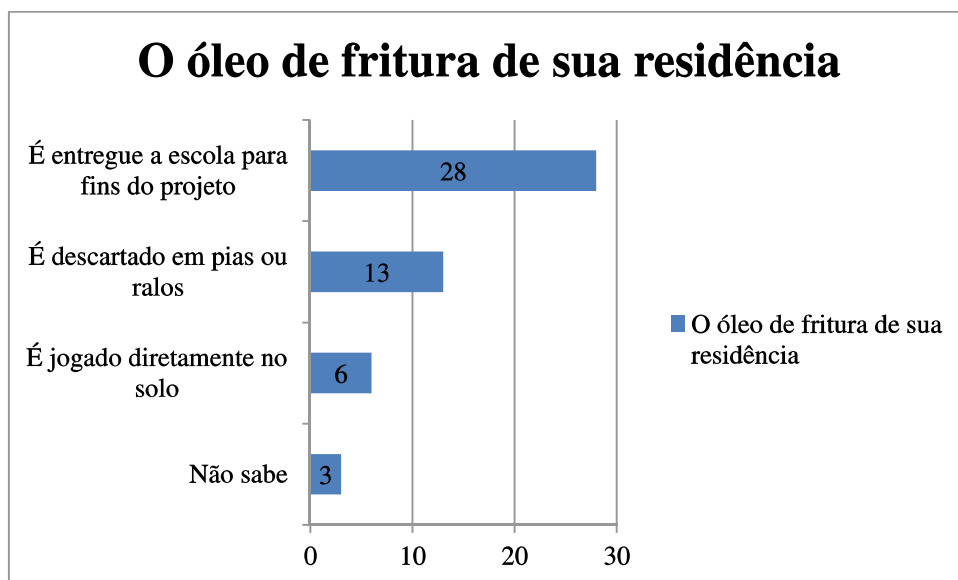


Gráfico 10- O óleo de fritura da sua residência

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

De acordo com os resultados do gráfico 10, observa-se que apenas 28 alunos entregam o óleo de fritura na escola para fins do projeto de olho no óleo, enquanto o restante dos alunos faz o descarte de forma incorreta, jogando o óleo em locais impróprios.

Na décima quarta questão, foi perguntada qual a importância dos dois projetos para a cidade de Cajazeirinhas-PB.

O Aluno M respondeu: “O projeto de reciclagem de pneus foi de suma importância para a cidade levando a consciência de uma lixeira ecológica, já o projeto de óleo no meio ambiente trouxe uma nova visão de como o óleo pode ser reutilizado. Pois quando um projeto é feito por todos, a ação engradece uma vida”.

O Aluno P respondeu: “Os projetos são importantes porque conscientiza os moradores de como reciclar o lixo e o óleo”.

O Aluno F respondeu: “São projetos que iria contribuir com a limpeza da cidade e ajudaria para melhorar o meio ambiente”.

O Aluno C respondeu: “Os projetos tem grande importância para a cidade, o que conscientiza a população construir um planeta sustentável”.

De acordo com os alunos, os dois projetos foram importantes, pois foram uma forma de conscientizar a população da cidade Cajazeirinhas-PB.

E na décima quinta questão, foi questionada se os projetos estão em consonância com o PPP da escola.

Nenhum dos alunos soube responder. A direção respondeu através de um questionamento o seguinte: Sim, pois o projeto busca valorizar o acompanhamento da vida escolar do educando, a comunicação e a interação entre a escola e a família. O sistema avaliativo de nossa escola é contínuo e integra a avaliação qualitativa, favorável para o reconhecimento dos seus construtos valorativos, contemplando os pilares da UNESCO: Aprender a ser, a fazer, a conhecer e a conviver.

O segundo questionário aplicado na turma de 1º ano médio contendo um total de 10 questões, sendo três questões sobre informações sócio demográficas, duas objetivas e cinco subjetivas referentes ao Projeto “Tabela Periódica: Elementos recicláveis”, aplicado antes da realização do Projeto.

Na primeira, segunda e terceira questão foram questionados dados sócios demográficos, como o sexo (Gráfico 11), a localidade ou zona (Gráfico 12) e a faixa etária dos alunos (Gráfico 13).

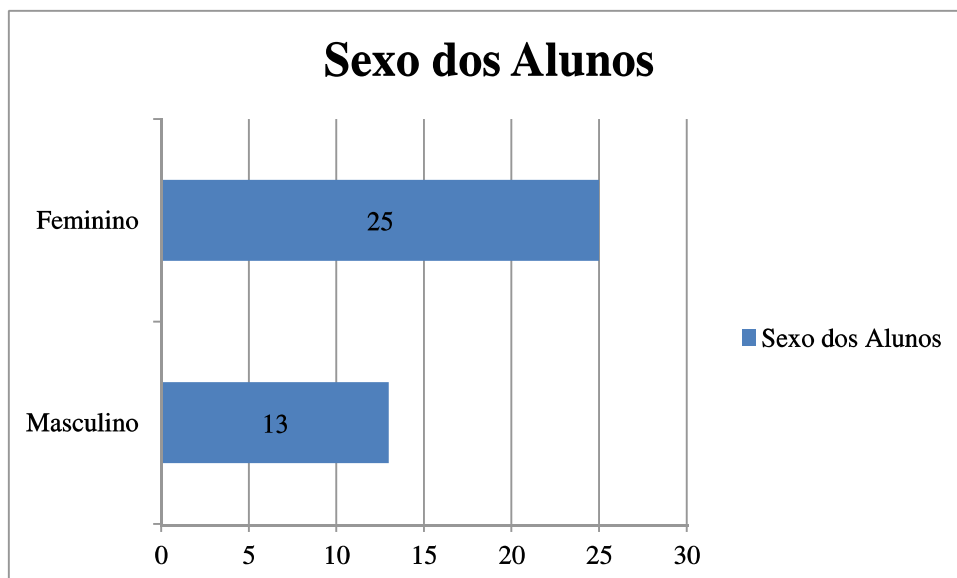


Gráfico 11- Sexo dos Alunos

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

O gráfico 11, demonstra que a turma de 1º ano é constituída por mais alunos do sexo feminino do que do sexo masculino.

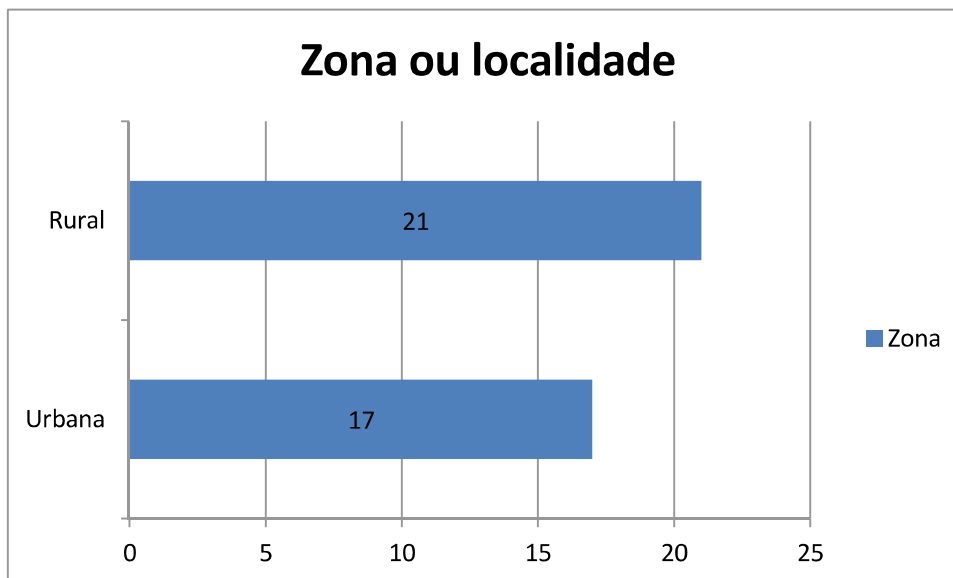


Gráfico 12- Zona ou localidade dos Alunos

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

O gráfico 12 demonstra que a maioria dos alunos reside na zona rural do município de Cajazeirinhas-PB.

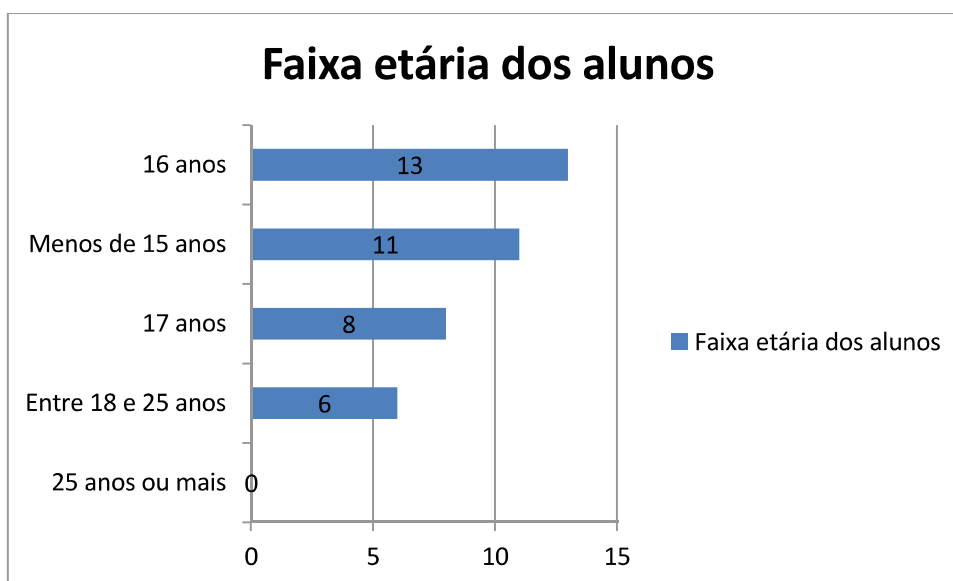


Gráfico 13- Faixa etária dos alunos

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

O Gráfico 13 demonstra que a faixa etária dos alunos está entre menores de 15 a 16 anos.

A quarta questão pergunta aos alunos quais deles conhecem a Tabela Periódica (Gráfico 14).

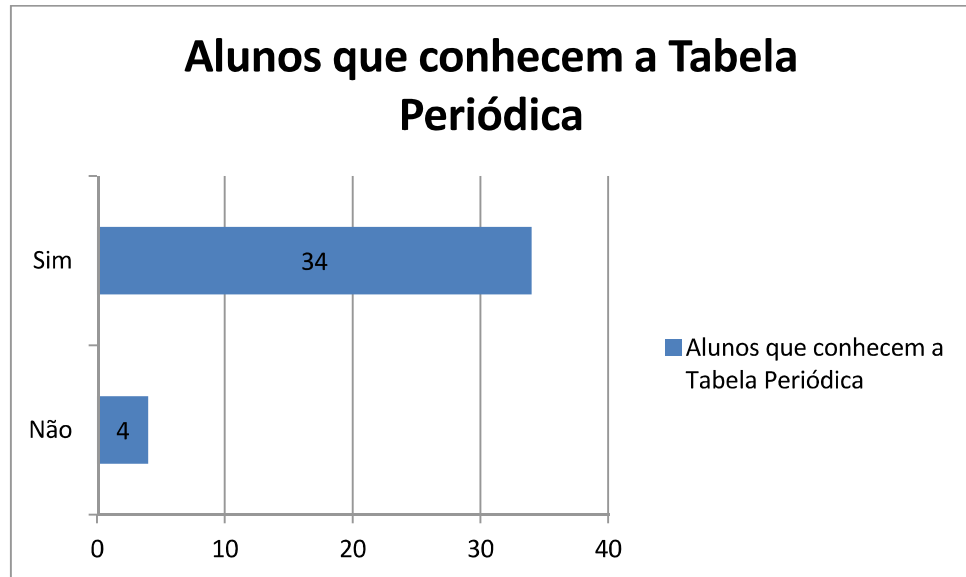


Gráfico 14- Alunos que conhecem a tabela Periódica

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

De acordo com o Gráfico 14, a maioria dos alunos conhece a Tabela Periódica.

A quinta questão pergunta se os alunos tem dificuldade em entender a tabela periódica e qual a principal dificuldade.

O aluno A respondeu: “Sim, em entender os elementos”.

O aluno B respondeu: “Não”.

A maioria dos alunos disse que a principal dificuldade é entender os elementos da tabela periódica, suas massas e os números atômicos e alguns disseram não terem dificuldade.

A sexta questão pergunta se os alunos acham que se a Tabela Periódica tivesse um espaço aberto na escola seria mais fácil de aprender.

O aluno C respondeu: “Sim, porque cada dúvida iríamos ao espaço e tiraríamos a dúvida”.

O aluno D respondeu: “Sim, porque todos os alunos teriam acesso a tabela e assim poderiam aprender em conjunto em vez de individualmente”.

O aluno E respondeu: “Sim, porque teria mais acesso”.

De acordo com as respostas, os alunos acham que seria mais fácil de aprender se a tabela periódica estivesse exposta na escola.

A sétima questão pergunta se os alunos conhecem algum projeto sustentável (Gráfico 15).

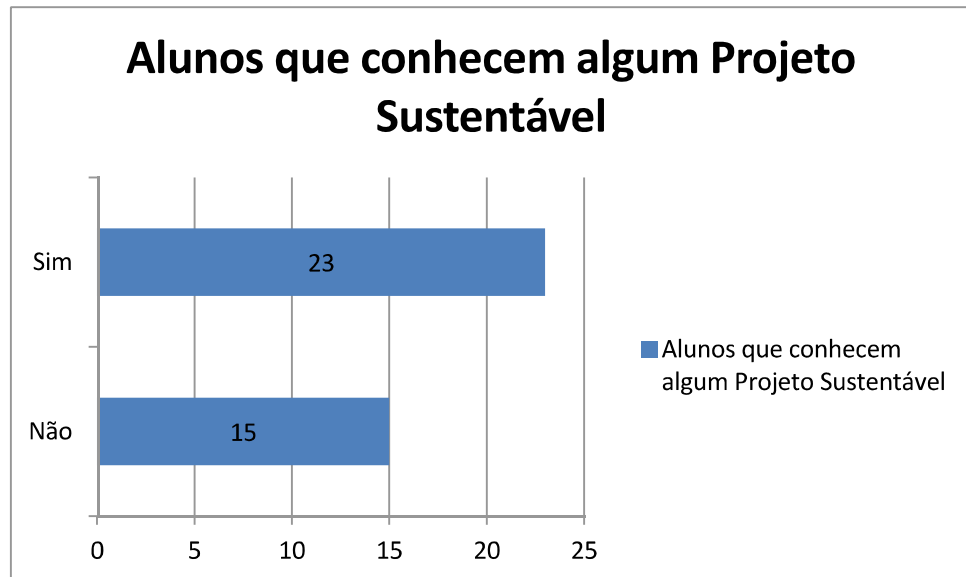


Gráfico 15- Alunos que conhecem algum projeto sustentável.

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

De acordo com o gráfico 15, a maioria dos alunos conhece algum projeto sustentável.

Na oitava questão pergunta o que os alunos conhecem sobre reciclagem.

O aluno F respondeu: “Reciclagem para mim é quando pegamos algo que não serve mais e reutilizamos de outra forma”.

O aluno D respondeu: “É uma forma de se preservar a natureza”.

O aluno G respondeu: “A reutilização de materiais”.

Na nona questão pergunta se os alunos acham importante fazer reciclagem.

O aluno L respondeu: “Sim, porque terá menos lixo na rua e podemos reutilizar muitas coisas”.

O aluno M respondeu: “Sim, porque diminui a poluição e preserva o meio ambiente”.

O aluno F respondeu: “Sim, além de ajudar o meio ambiente de certa forma estamos nos auto ajudando”.

Na décima questão pergunta se os alunos acham importantes desenvolvem-se projetos sustentáveis.

O aluno N respondeu: “Sim, porque com esse projeto ficamos mais atentos com a reciclagem”.

O aluno G respondeu: “Sim, exatamente pelo fato de transformamos o que seria lixo em algo novo”.

O aluno F respondeu: “Sim, porque iremos aprender mais com isso, vamos aprender mais a valorizar o nosso ambiente entre outras coisas”.

De acordo com as repostas, os alunos acham necessário o desenvolvimento de projetos sustentáveis.

O terceiro questionário aplicado na turma de 1º ano após o termino do Projeto, continha um total de dez questões, sendo três questões sobre informações sócio demográficas, três objetivas e quatro subjetivas.

Na primeira, segunda e terceira questão foram questionados dados sócios demográficos, como o sexo (Gráfico 16), a localidade ou zona (Gráfico 17) e a faixa etária dos alunos (Gráfico 18).

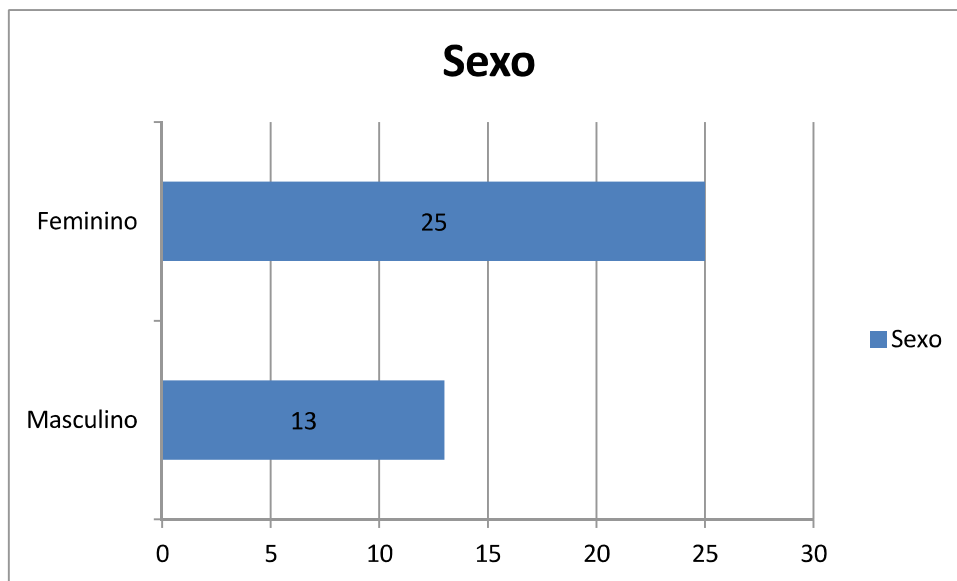


Gráfico 16- Sexo dos Alunos

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

O gráfico 16, demonstra que a turma de 1º ano é constituída por mais alunos do sexo feminino do que do sexo masculino.

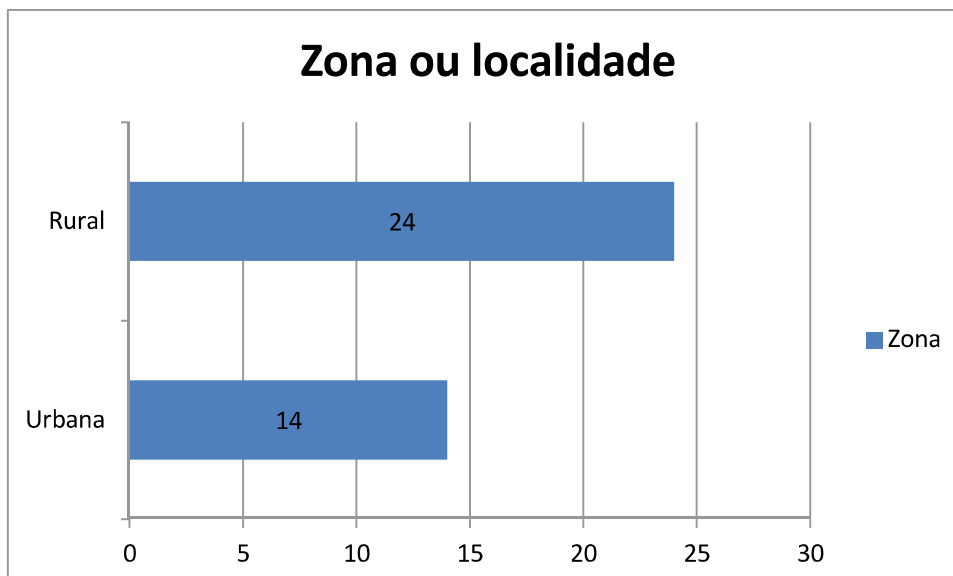


Gráfico 17- Zona ou localidade dos alunos.

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

O gráfico 17 demonstra que a maioria dos alunos reside na zona rural do município de Cajazeirinhas – PB.

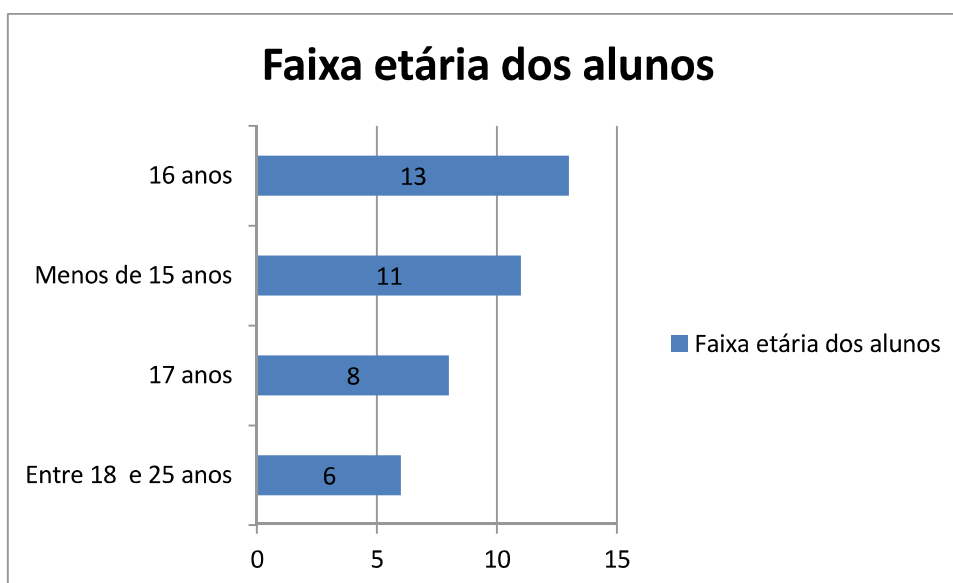


Gráfico 18- Faixa etária dos alunos.

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

O gráfico 18, demonstra que a maioria dos alunos tem 16 anos.

Na quarta questão foi perguntado se o aluno participou do projeto Tabela Periódica: Elementos recicláveis (Gráfico 19).

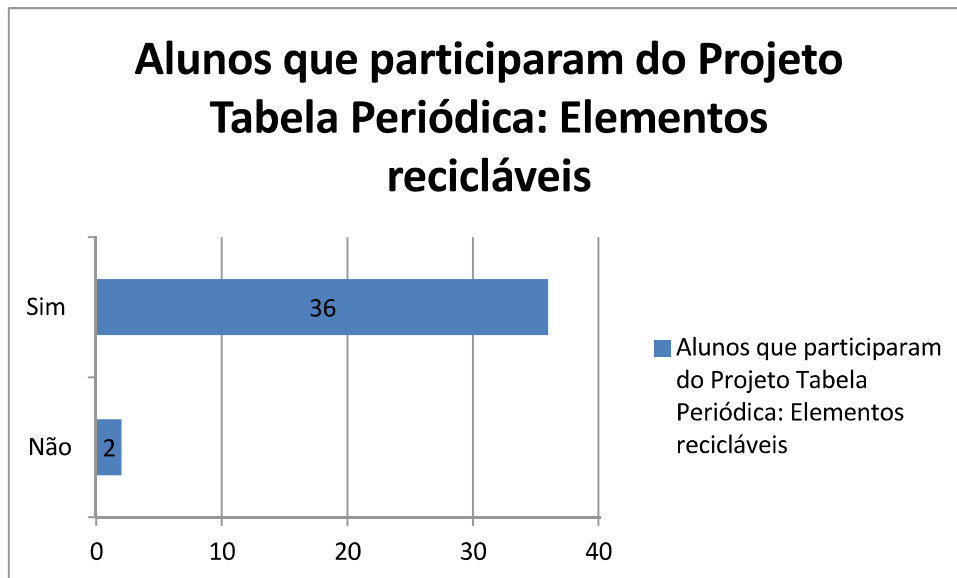


Gráfico 19- Alunos que participaram do Projeto Tabela Periódica: Elementos recicláveis.

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

De acordo com o gráfico 19, a maioria dos alunos participou do Projeto Tabela Periódica: Elementos recicláveis.

Na quinta questão foi perguntado aos alunos o que o do Projeto Tabela Periódica: Elemento reciclável contribuiu para o aprendizado.

O aluno A respondeu: “Sim, porque cada vez que eu passar por perto eu vou olhar e tentar conhecer mais alguns elementos”.

O aluno B respondeu: “Sim, mim ajudou a conhecer mais cada um dos elementos”.

O aluno C respondeu: “Antes eu não entendia nada sobre a tabela periódica, mas agora depois do projeto tabela periódica eu aprendi”.

Na sexta questão foi perguntado se o conteúdo tabela periódica melhorou após a concretização do projeto.

O aluno D respondeu: “Sim, pois podemos tirar todas as dúvidas através do projeto”.

O aluno E respondeu: “Sim, porque depois da explicação do conteúdo, tivemos a oportunidade de por em prática”.

O aluno F respondeu: “Sim, porque esse projeto sendo mais ampliado com a concretização da tabela, podemos ter acesso a ela também no colégio”.

O aluno C respondeu: “Sim, ajudou a memorizar o nome dos elementos e sua massa”.

Na sétima questão foi perguntada qual a parte do projeto que o aluno mais gostou.

O aluno G respondeu: “A construção da tabela periódica em sala de aula”.

O aluno H respondeu: “A montagem da tabela”.

O aluno I respondeu: “De montar a tabela periódica com cds e capas de cds”.

O aluno J respondeu: “A de reciclar os cds”.

Na oitava questão foi perguntado se o aluno achou importante a reciclagem de matérias para o projeto (cds e capas de cds), (Gráfico 20).

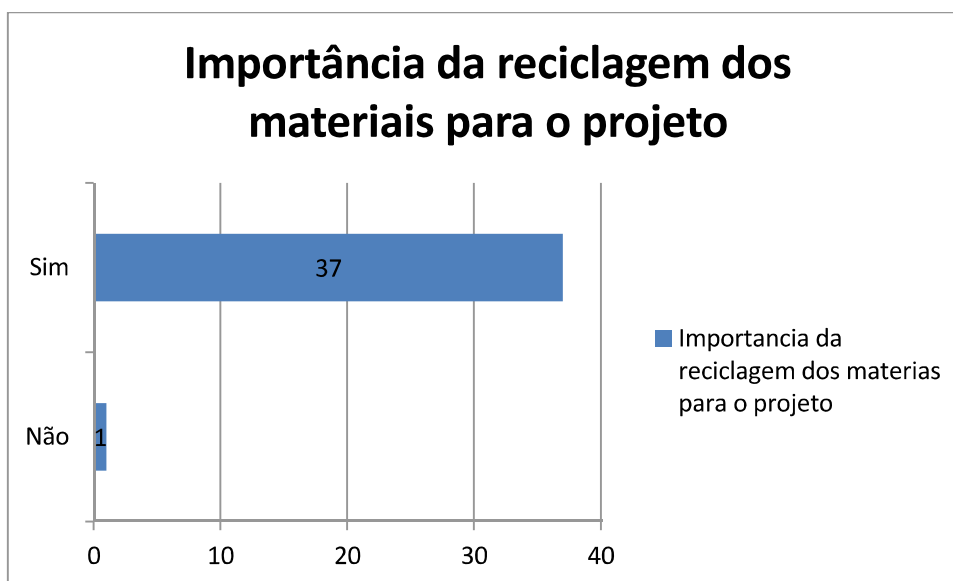


Gráfico 20- Importância da reciclagem dos materiais para o projeto.

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

Na nona questão foi perguntado se após o projeto o aluno faz reciclagem de algum material (Gráfico 21).

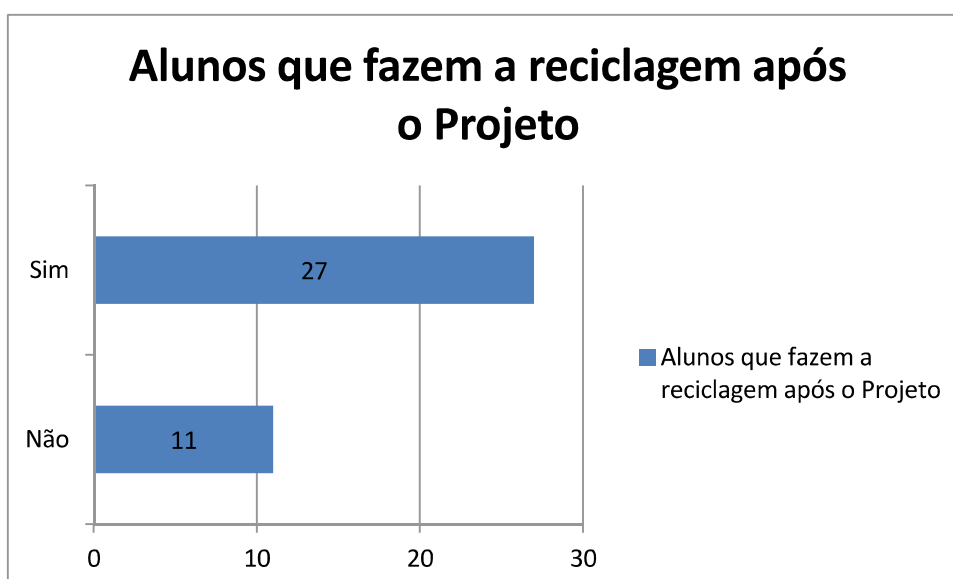


Gráfico 21- Alunos que fazem a reciclagem de algum material após o projeto.

Fonte: Pesquisa de Campo- Próprio autor

De acordo com o gráfico 21, a maioria dos alunos faz reciclagem após o Projeto.

Na décima questão foi perguntado o que mudou na vida escolar do aluno após o término do projeto.

O aluno G respondeu: “Aprendi a reciclar os materiais que poderão ser usados em outra coisa”.

O aluno K respondeu: “Devemos fazer reciclagem dentro e fora da escola”.

O aluno F respondeu: “Meu conhecimento ficou mais ampliado sobre os elementos”.

O aluno L respondeu: “Um saber mais sobre a tabela periódica”.

De acordo com as respostas, o projeto incentivou tanto na vida pessoal, quanto na vida escolar, conscientizando-os sobre questões de reciclagem e dando subsídio ao conteúdo da Tabela Periódica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A grande tarefa da escola é proporcionar um ambiente escolar saudável e coerente com atitudes sustentáveis contribuindo com a formação da identidade como cidadãos conscientes de suas responsabilidades com o meio ambiente, capazes de atitudes de proteção e melhoria em relação com a natureza.

A Educação Ambiental é um instrumento importante para se alcançar um aprendizado contínuo, baseado na melhoria da qualidade de vida e promoção da consciência individual gradativa. Além disto, é fundamental, que seja feita uma reflexão sobre as escolhas pessoais e coletivas dos indivíduos, com responsabilidades perante as atuais e futuras gerações.

Considerando o projeto de pesquisa desenvolvido, verificou-se como a Educação ambiental está inserida na Escola Estadual de Ensino Médio Maria Soledade Assis Freitas, pois a educação é a porta para criar cidadãos conscientes e é através dela que o homem absorve conhecimentos para realizar ações que provoquem alterações na maneira de pensar e agir em relação ao meio em que ele está inserido.

Com relação à Educação Ambiental na escola, a partir dos dados obtidos na pesquisa, verifica-se que a mesma está voltada para a educação sustentável através de projetos preocupados com a preservação e conservação dos recursos naturais, evidenciando a reciclagem como alternativa eficaz para preservarmos e respeitamos o meio Ambiente, com simples ações como a reciclagem de matérias, a coleta de óleo de fritura, além da conscientização da coleta seletiva, praticas essas que são levadas e transmitidas aos familiares e toda a sociedade, foi possível perceber que os alunos são conhecedores e participativos aos projetos desenvolvidos na escola.

Em suma, foi possível observar a importância de desenvolve-se projetos sustentáveis no ambiente escolar. Por mais simples, estas atividades motivaram e deram um novo sentido ao processo educativo e à escola.

Portanto, a Educação Ambiental é um pilar importante para ser inserido ao currículo escolar, através de projetos ou práticas sustentáveis sempre com o comprometimento, a fim de proporcionar a toda comunidade escolar uma melhor qualidade de vida.

7. REFERÊNCIAS

BERNARDELLI, M. S., **Encantar para ensinar – um procedimento alternativo para o ensino da química**. In: Convenção Brasil Latino América, Congresso Brasileiro e encontro paranaense de psicoterapias corporais. Foz do Iguaçu, 2004.

BOFF, Leonardo. **Saber Cuidar: Ética do humano – compaixão pela Terra/** Leonardo Boff. 17. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes , 2011.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

CERVO, Amado Luiz e BERVIAM, Pedro Alano. **Metodologia Científica**. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 1996. <http://www.revistaeca.org/artigo.php?idartigo=731&class=02>. Acesso em: 24 de maio de 2015.

COGO, G. A. R.; OLIVEIRA, I. L.; TESSER, D. P. **Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) – Um Instrumento a favor da Sustentabilidade na Administração Pública**. <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2012_TN_STO_167_969_20065.pdf>. Acesso em 03 de março de 2015.

Decreto Federal nº 73.030, de 30 de outubro de 1973. Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e da outras providências. Disponível em: <http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/llegislacao>. (Acesso em 30, abril, 2015).

DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. São Paulo: Global, 1994.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**, Resolução CEB no 3 de 26 de junho de 1998.

FELTRE, Ricardo,1928. **Química/Ricardo Feltre**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra,1967.

GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido/** Moacir Gadotti.-Novo Hamburgo: Feevale, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HERMAN, M. L. et al. **Orientando a criança para amar a terra**. São Paulo: Augustus, 1992.

<http://www.brasilecola.com/quimica/origem-tabela-periodica.htm> acesso em 17 de abril de 2015.

<http://www.tabelaperiodicacompleta.com/historia-da-tabela-periodica> acesso em 17/04/2015
INFO ESCOLA. **Desenvolvimento Sustentável**.

<http://www.infoescola.com/geografia/desenvolvimento-sustentavel/>. Acesso em 25 de março de 2015.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

_____. Lei 6.938, de 31.08.1998. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. DOU 02.09.1998. (MEC, acesso em 30, abril, 2015).

_____. Lei 9.795, de 27.04.1999. **Dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. DOU 28.04.1999. (MEC, acesso em 30, abril, 2015).

_____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente. saúde/Ministério da Educação. Secretária da Educação Fundamental. - 3. ed. - Brasília: A Secretaria.

_____. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, Câmara dos Deputados, 2000.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão. **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

REVISTA COLEÇÃO EDUCATIVA. São Paulo. Editora Minuano, v.1, nº12, 2007.

ROSA, M.I.P. e ROSSI, A.V. **Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências.** Campinas: Átomo, 2008.

SOUZA, Antônio Augusto Pereira de; OLIVEIRA, Djane Fátima de; FARIAS, Givanildo Gonçalves de; JORDÃO, Mercília Tavares. **Agenda Ambiental: gestão socioambiental.** Campina Grande: EDUEPB, 2011

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretária de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Departamento de Educação Ambiental. **Os diferentes matizes da educação ambiental no Brasil: 1997-2007.** - - Brasília, DF: MMA, 2008. (Série Desafios da Educação Ambiental) 290 p.; 21 cm.

Calderoni, Sabetai. **Os Bilhões Perdidos no Lixo/ Sabetai Calderoni** – São Paulo: Humanitas Editora / FFLCH/USP, 1997.

Grippi, Sidney. **Lixo: reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras / Sidney Grippi.** – 2. Ed. – Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

<http://gestaoescolar.abril.com.br/aprendizagem/projeto-escola-sustentavel-544933.shtml>. Acesso em 03 de abril de 2015

<http://vivendocomciencia.blogspot.com.br/2012/09/implantando-praticas-sustentaveis-na.html> Acesso em 22 de abril de 2015

<http://www.atitudessustentaveis.com.br/artigos/a-sustentabilidade-nas-escolas/> Acesso em 03 de abril de 2015.

<http://www.mma.gov.br/informma/item/9246-pr%C3%A1ticas-sustent%C3%A1veis-nas-escolas> Acesso em 13 de abril de 2015

<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1186> Acesso em 22 de abril de 2015

Leonard, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos / Annie Leonard com Ariane Conrad; revisão técnica André Piani Besserman Vianna; tradução Heloisa Mourão.** – Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Logística ambiental de resíduos sólidos / Daniela Bacchi Bartholomeu, José Vicente Caixeta- Filho organizadores. - - São Paulo: Atlas, 2011.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) Ensino Médio.** Brasília: MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em 20 de março de 2015.

_____. **Parâmetros em Ação - Meio Ambiente na Escola.** Brasília:MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em 02 de abril de 2015.

Ribeiro, Daniel Verás. **Resíduos sólidos: problema ou oportunidade?** / Daniel Verás Ribeiro, Márcio Raymundo Morelli. – Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

Szabó Júnior, Adalberto Mohai. **Educação ambiental e gestão de resíduos** / Adalberto Mohai Szabó Júnior. - - São Paulo: Rideel, 2010.

Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola / [Coordenação: Soraia Silva de Mello, Rachel Trajber]. – Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.248 p.: il.; 23 x 26 cm.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Questionário aplicado aos discentes do 3º ano médio da Escola Estadual de Ensino Médio Maria Soledade Assis Freitas na cidade de Cajazeirinhas- PB.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS

PROJETO DE TCC

ALUNA: MIRIAN DA CONCEIÇÃO RODRIGUES

Questionário 01

1. Qual o seu sexo?
 Feminino
 Masculino

2. Qual a sua idade?
 Menos de 15 anos
 16 anos
 17 anos
 Entre 18 e 25 anos
 25 anos ou mais

3. Você mora?
 Zona Rural
 Zona Urbana

4. Você conhece os projetos desenvolvidos na Escola “Maria Soledade Assis Freitas”?

- Sim
 Não
5. Como foi sua interação nos projetos da escola?
 Participou diretamente
 Participou indiretamente
 Não Participou
6. O que os Projetos desenvolvidos na Escola “Maria Soledade Assis Freitas” influenciaram na sua vida pessoal e escolar?
7. Você acha que é necessário a conscientização e sensibilização das pessoas sobre a importância dos coletores? Se a resposta for sim, qual a sua sugestão?
8. Sobre o lixo da sua residência...
 separa o lixo em saquinhos plástico para ser recolhido pela prefeitura
 todo o lixo é enterrado
 todo o lixo é jogado em lixões ou ao ar livre
 todo o lixo é queimado ao ar livre
9. Os coletores do Projeto estão em funcionamento na cidade?
 Sim
 Não
10. Na escola existem coletores?
 Sim
 Não
11. Você utiliza e faz a separação correta do lixo?
 Sim
 Não

12. Na sua opinião, o óleo de fritura quando descartado no meio ambiente tem consequências ambientais? Justifique.
13. Sobre o óleo de fritura da sua residência...
- é jogado diretamente no solo
 - é descartado em pias ou ralos
 - é entregue a escola para fins do projeto
 - não sabe
14. Fale da importância dos dois projetos para a cidade de Cajazeirinhas- PB.
15. Os Projetos estão em consonância com o PPP da Escola?

APÊNDICE B: Questionário aplicado aos discentes do 1º ano médio da Escola Estadual de Ensino Médio Maria Soledade Assis Freitas na cidade de Cajazeirinhas- PB, antes da execução do projeto Tabela Periódica: Elementos recicláveis.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS

PROJETO DE TCC

ALUNA: MIRIAN DA CONCEIÇÃO RODRIGUES

Questionário 02

1. Qual o seu sexo?
 Feminino
 Masculino

2. Qual a sua idade?
 Menos de 15 anos
 16 anos
 17 anos
 Entre 18 e 25 anos

3. Você mora?
 Zona Rural
 Zona Urbana

4. Você conhece a Tabela Periódica?
 Sim
 Não

5. Você tem dificuldades em entender a tabela Periódica? Se sim, qual a sua principal dificuldade?

6. Você acha que se a Tabela Periódica tivesse um espaço aberto na escola seria mais acessível e fácil de aprender? Justifique.

7. Você conhece algum Projeto sustentável?
 Sim
 Não

8. O que você conhece sobre reciclagem?

9. Você acha importante fazer reciclagem? Justifique.

10. Você acha importante desenvolvem-se projetos sustentáveis? Justifique.

APÊNDICE C: Questionário aplicado aos discentes do 1º ano médio da Escola Estadual de Ensino Médio Maria Soledade Assis Freitas na cidade de Cajazeirinhas- PB, após a execução do projeto Tabela Periódica: Elementos recicláveis.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS

PROJETO DE TCC

ALUNA: MIRIAN DA CONCEIÇÃO RODRIGUES

Questionário 03

1. Qual o seu sexo?

Feminino

Masculino

2. Qual a sua idade?

Menos de 15 anos

16 anos

17 anos

Entre 18 e 25 anos

3. Você mora?

Zona Rural

Zona Urbana

4. Você participou do Projeto “Tabela Periódica: Elementos recicláveis”?
- () Sim
- () Não
5. O que o Projeto Tabela Periódica: Elementos recicláveis, contribui no seu aprendizado? Justifique.
6. O conteúdo Tabela Periódica melhorou após a concretização do Projeto Tabela Periódica: Elementos recicláveis? Justifique.
7. Qual a parte do projeto que você achou mais interessante?
8. Você achou importantes a reciclagem dos matérias para o projeto (cds e capas de cds)?
- () Sim
- () Não
9. Você após o projeto faz a reciclagem de algum material?
- () Sim
- () Não
10. Depois do Projeto Tabela Periódica: Elementos recicláveis, o que mudou na sua vida fora da escola?

APÊNDICE D: Termo de consentimento de fotos entregue a diretora da Escola Estadual Ensino Médio Maria Soledade Assis Freitas na cidade de Cajazeirinhas- PB.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII – PATOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**

TERMO DE CONSENTIMENTO

Concordo em participar do trabalho de pesquisa de TCC, sobre Projetos Sustentáveis, atividade curricular do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB – Campus VII – Patos, e me disponho a fornecer as informações solicitadas.

Declaro ainda ser conhecedor (a) de que a pesquisa tem o objetivo de aplicar um projeto Sustentável, com vistas construir práticas Sustentáveis. Reconheço que os dados por mim fornecidos serão discutidos em sala de aula e poderão ser utilizados na escrita de artigos científicos, **sempre mantendo em sigilo a minha identidade pessoal, bem como a instituição a qual estou vinculado**

Autorizo o registro de imagens do ambiente escolar Não autorizo

Autorizo Não autorizo o registro em áudio das respostas por mim fornecidas às questões discursivas com o único objetivo de serem transcritas.

Observações:

Ass.: M^{te} de Fatima M. Dantas Medeiros

Data: 25 / 05 / 15

M^{te} de Fatima Monteiro Dantas Medeiros
Gestora Escolar
Matr. 170.206-9

APÊNDICE E: Fotos tiradas durante a pesquisa na Escola Estadual de Ensino Médio Maria Soledade Assis Freitas na cidade de Cajazeirinhas- PB.

Fotos 01 e 02- Aplicação do questionário aos alunos do 3º ano médio.



Fonte: Pesquisa de campo



Fonte: Pesquisa de campo

Foto 03- Aplicação do questionário aos alunos do 1º ano médio.



Fonte: Pesquisa de campo

Fotos 04, 05, 06, 07, 08 e 09- Confeção da Tabela Periódica pelos alunos do 1º ano médio.



Fonte: Pesquisa de campo



Fonte: Pesquisa de campo



Fonte: Pesquisa de campo



Fonte: Pesquisa de campo



Fonte: Pesquisa de campo



Fonte: Pesquisa de campo

Foto 10, 11, 12, 13 e 14- Montagem da Tabela Periódica pelos alunos do 1º ano médio dentro da sala de aula.



Fonte: Pesquisa de campo



Fonte: Pesquisa de campo



Fonte: Pesquisa de campo