

## ANÁLISE DO TEMA SUSTENTABILIDADE NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO MÉDIO

Autor: Diogo Luis Bezerra Leite<sup>1</sup>  
Co-autor: Laiana da Silva Medeiros<sup>2</sup>

1. Secretaria de Educação do Estado do Ceará – SEDUC – [dioguinhojucas@gmail.com](mailto:dioguinhojucas@gmail.com)
2. Secretaria de Educação do Estado do Ceará – SEDUC – [laianamedeiros@yahoo.com.br](mailto:laianamedeiros@yahoo.com.br)

### RESUMO

A sustentabilidade cada vez mais vem sendo foco de diferentes áreas de conhecimento. Pensar em desenvolvimento sustentável está muito além da ideia de economia de recursos naturais, é pensar holisticamente, destacando seu caráter econômico, social e ambiental. Tendo em vista a necessidade de trabalhar assuntos relacionados à temática sustentabilidade no contexto escolar, e tendo como pressuposto o fato da influência que as práticas pedagógicas podem ter sobre o processo de assimilação dos conhecimentos pelos alunos, vê-se a necessidade de uma investigação acerca das práticas pedagógicas utilizadas no Ensino Médio sobre o desenvolvimento sustentável. Este trabalho tem como objetivo conhecer as práticas de ensino do tema sustentabilidade e tecnologias sustentáveis em escolas da rede pública do estado do Ceará. Esse estudo contou com uma análise descritiva dos dados. Nesta descrição, fez-se uso de distribuição de frequência, medidas de tendência central e medidas de variabilidade. A população é composta por aluno de 3º ano da Escola Ensino Médio Luíza Távora, totalizando 60 alunos. A coleta de dados foi a partir da aplicação de um questionário contendo questões objetivas. Os resultados mostraram que o tema da sustentabilidade tem maior percepção pelo aluno nas disciplinas de química, biologia e geografia. A maioria dos alunos, afirmou conhecer a definição de sustentabilidade mais não marcaram a opção correta quando estimulados pela pergunta. Por fim, percebeu-se a vontade dos jovens em inserir as tecnologias sustentáveis em suas comunidades como a compostagem, energia solar e energia eólica.

**PALAVRAS CHAVE:** ensino; sustentabilidade; práticas pedagógicas.

### 1. INTRODUÇÃO

O uso do termo sustentabilidade no meio educacional, é cada vez mais perceptível. O sentido de sustentabilidade mais disseminado é o definido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED, 1987, *apud* CLARO 2008), que afirma que o desenvolvimento sustentável deve atender às necessidades da geração atual sem comprometer as necessidades das futuras gerações. Essa definição demonstra um dos princípios essenciais da sustentabilidade: a visão de longo prazo, pois os interesses das futuras gerações devem ser considerados.

A questão ambiental é, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, um tema transversal, que devem ser trabalhados na escola através da interdisciplinaridade e

contextualização, contribuindo significativamente no processo de sensibilização e conscientização da sociedade (BRASIL, 2000).

A transversalidade trata-se de algo externo ao universo escolar, mas ao mesmo tempo ele encontra-se intrínseco as disciplinas curriculares com recortes específicos que permite ser estudado, para que esse estudo seja eficiente é preciso elucidar a presença desse meio já existente no universo escolar.

Ao ressaltar as diretrizes curriculares específicas no Ensino Médio, a LDB preocupa-se em direcionar para um planejamento e desenvolvimento do currículo, de forma orgânica, tentando sempre superar a organização por disciplinas estanques, e revitalizar a integração e articulação dos conhecimentos, num processo estável de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade (BRASIL, 2000).

Dentro desse processo de interdisciplinaridade e contextualização, os temas transversais provocam a educação para que esta tenha uma contribuição significativa no processo de sensibilização e conscientização da sociedade. A educação, de certa forma, surge como um importante fator na diferença entre um futuro sustentável ou desordenado. Esta ideia é aderida por Leff (2001).

A sustentabilidade, cada vez mais, vem sendo foco de diferentes áreas do conhecimento. Pensar em desenvolvimento sustentável está muito além da ideia de economia de recursos naturais. É algo mais amplo, que tenha um caráter econômico, social e ambiental. Portanto, é importante conhecer as práticas de ensino do tema sustentabilidade e tecnologias sustentáveis em escolas da rede pública do estado do Ceará, de modo a relacionar os estudos acadêmicos com a realidade local.

Por muito tempo, acreditava-se que a sustentabilidade não tinha cunho econômico, e se restringia a fins ambientais, porém nota-se que atualmente existe um grande interesse do setor econômico pelo trabalho com desenvolvimento sustentável. A venda de carbono, as redes de comércio justo e as empresas de montagem de geradores de energia limpa residencial, são exemplos de atividades que se mostram em crescente expansão e que beneficiam toda a sociedade.

O ambiente escolar, como um lugar de formação educacional e social, precisa trabalhar temas que sejam relevantes para a sociedade, pois como cidadãos e futuros profissionais do mercado de trabalho, os alunos precisam conhecer a realidade social e os fins capitalistas que a sociedade adota. Costanza (1994) supõe que para a população moderna chegar ao nível sustentável, é fundamental incorporar os serviços ambientais prestados pela

natureza na contabilidade econômica, atribuindo-lhes um valor assimilável aos serviços econômicos.

No contexto educacional a escola caracteriza-se como um ambiente onde o aluno dará sequência ao seu processo de reflexão sobre as temáticas ambientais, estimulando atividades benéficas para a preservação do meio ambiente. O intuito de promover a educação ambiental na formação do aluno deve ser a metas adotadas pelas instituições de ensino, com a finalidade de sempre buscar alternativas que buscam mudanças de mentalidade por meio de atividades ilustrativas e práticas que anseiam os objetivos da sociedade (PORTERO, 2010).

As indagações de como as escolas estão trabalhando a questão do desenvolvimento sustentável e as tecnologias sustentáveis, deixa pontos a serem esclarecidos: será que realmente os alunos estão incorporando conhecimentos tão importantes para a sua vida e atuação na sociedade?

Acreditamos que o tema sustentabilidade deve ser trabalhado em sala de aula com foco na gestão sustentável dos recursos naturais, de modo a não comprometer as necessidades das futuras gerações.

Tendo em vista a necessidade de trabalhar assuntos relacionados à temática sustentabilidade no contexto escolar, e tendo como pressuposto o fato da influência que as práticas pedagógicas podem ter sobre o processo de assimilação dos conhecimentos pelos alunos, vê-se a necessidade de uma investigação acerca das práticas pedagógicas utilizadas no Ensino Médio sobre o desenvolvimento sustentável.

## **2. METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa. A pesquisa qualitativa implica uma ênfase nas qualidades das entidades e nos processos isso significa que não são examinados ou medidos experimentalmente quanto à qualidade, volume e intenção. (DENZIM; LINCOLN, 2006 *apud* RAMAM, 2013). Para Minayo (1999) as metodologias qualitativas, entre outros proporciona melhores interações do pesquisador com o sujeito de estudo, tornando possível à observação dos fenômenos em sua real veracidade. As pesquisas quantitativas pressupõem a quantificação ou tradução em números das opiniões e informações coletadas a fim de classificá-las e analisá-las (PINTO, 2010).

Para Lakatus, (2011) a pesquisa pode ser considerada um procedimento formal com método de pensamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais. Significa muito mais do que apenas procurar a verdade: é encontrar respostas para questões propostas, utilizando métodos científicos.

A população deste estudo foi composta pelos alunos do terceiro ano do ensino médio da Escola de Ensino Médio Luiza Távora, da rede pública do estado do Ceará no município de Jucás. A cidade de Jucás localiza-se à 416Km de Fortaleza na região Centro Sul. O número de alunos matriculados no terceiro ano de ensino no ano de 2016 é de 60 alunos, onde 49 alunos estavam presentes na escola no dia do teste.

A aplicação do questionário foi realizada em um único dia, com todos os alunos. A população estudada foi constituída por duas turmas de alunos, sendo uma no turno da tarde e uma no turno da noite. O questionário possuía forma estruturada com 08 questões objetivas, de forma que os entrevistados pudessem responder de forma autônoma, com o acompanhamento e orientação do pesquisador.

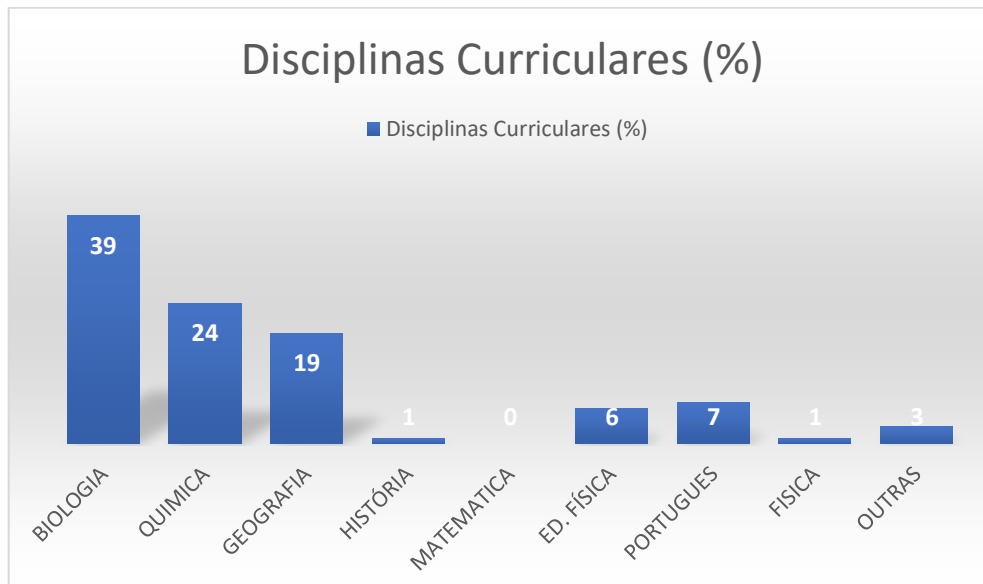
Foi realizada uma análise descritiva dos dados. Nesta descrição, fez-se uso de distribuição de frequência, medidas de tendência central e medidas de variabilidade. Utilizou-se o programa de computador Office Excel© para confecção tabelas e gráficos para ilustrar de modo mais eficiente esta análise.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A presente pesquisa visou verificar o tema sustentabilidade e práticas pedagógicas no ensino médio. Este estudo pretendeu, como amostra, 60 alunos que estudam no terceiro ano do ensino médio da Escola de Ensino Médio Luíza Távora, na zona urbana da cidade de Jucás/Ce. Dos 60 alunos 11 não participaram da pesquisa, ou por não estar presente ou por não aceitar participar; finalizando com uma amostra de 49 alunos com idades entre 15 e 19 anos, somando 88% e maiores de 19 anos, totalizando 12%. Dentre eles a maioria (35%) com idade de 17 anos. A maioria dos alunos entrevistados foi do sexo feminino (68%). O instrumental utilizado foi um questionário semiestruturado contendo 08 (sete) questões sendo todas objetivas.

Quando perguntados sobre em quais disciplinas curriculares os alunos percebiam o tema desenvolvimento sustentável, as principais disciplinas foram Biologia, Química e Geografia (GRÁFICO 01). Este resultado é muito semelhante ao encontrado por Rodrigues (2014), ao relatar as disciplinas de Biologia e Geografia como sendo enquadradas entre as que mais trabalham o tema em sala de aula.

Porém traz numa novidade ao apontar a disciplina de Química com um papel fundamental no desenvolvimento desta temática, dado esse que difere do estudo realizado pelo autor citado acima.



**GRAFICO 01: Informações sobre quais das disciplinas curriculares o tema sustentabilidade é abordado.**

FONTE: Pesquisa de Campo – EEM. Luíza Távora

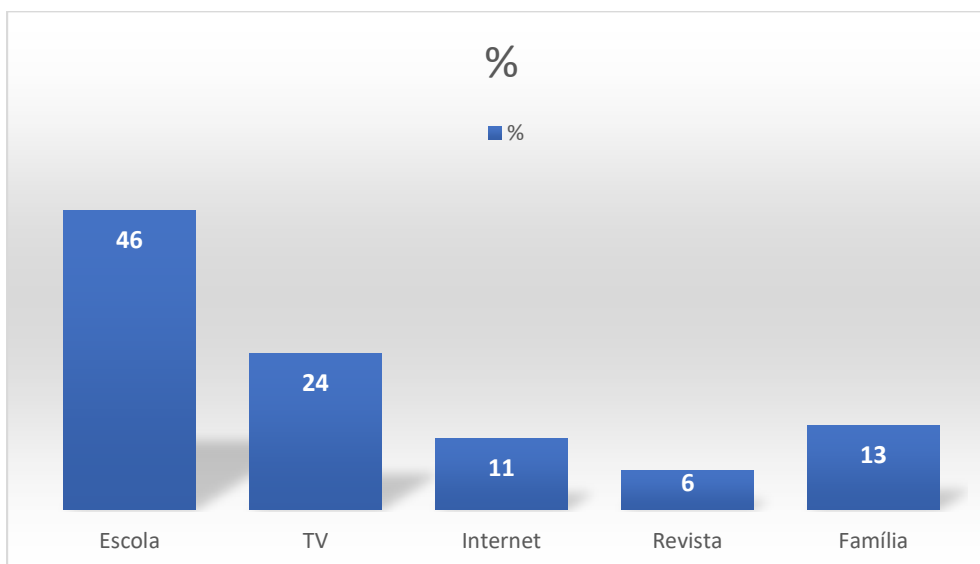
Abreu e Carneiro (2009) citam vários projetos envolvendo a área da Educação Física e o desenvolvimento sustentável, de modo a retratar a importância deste trabalho de modo frequente. Dentre estes destaca-se: preservar a natureza, reciclando e brincando; reciclar, aprender e brincar: uma ação compartilhada entre família e escola; orientação na escola: um caminho seguro para o futuro; e unir esforços para a sustentabilidade de uma comunidade.

Dos alunos que responderam ao teste; 87% afirmam conhecer ou já ter ouvido falar na definição e no tema desenvolvimento sustentável; 13% afirma não saber. No entanto, apenas 39% indicaram a definição correta do termo sustentabilidade; Outros 61% indicaram uma definição tida como errônea; o restante afirmaram não saber ou não lembrar da definição correta. Esses dados diferem dos encontrados por Sarmiento e Filho (2007), onde em seu estudo 90% dos entrevistados afirmavam conhecer a definição correta do termo sustentabilidade, e difere ainda dos resultados encontrados por Rodrigues (2014), onde em seu estudo 73% dos alunos definiam corretamente o termo em estudo. Essas divergências quanto aos resultados podem ser indicadores de que, embora os educadores estejam trabalhando a temática nas escolas, como foi encontrado no primeiro questionamento, talvez a assimilação e vivência da sustentabilidade não estejam ocorrendo de forma tão eficaz quanto o esperado.

Segundo Ataíde e Silva (2011) a sociedade nos anos de 1960 e 1970 passou por grandes mudanças, e a escola como um lugar de formação para a sociedade tinha o papel de acompanhá-las. Atualmente a sociedade sofre uma série de mudanças, neste aspecto a escola e os educadores devem sempre trabalhar de modo a aperfeiçoar as metodologias de ensino, para que desta forma consigam atrair os alunos ao conhecimento. Fazer com que os jovens se

sintam estimulados a estudar o meio ambiente e os impactos que a humanidade causa nele, não é uma tarefa fácil, por isso, surge à necessidade de metodologias diversificadas no ensino de sustentabilidade.

Questionados sobre onde ouviram falar de sustentabilidade, 46% dos alunos responderam na escola, 24% responderam na Tv, 11% falaram na internet, 6% disseram que foi em revista e 13% com a família (GRÁFICO 02), mostrando o papel da escola na construção do conhecimento ambiental, das novas práticas sustentáveis e na transmissão de informações sobre a temática meio ambiente.



**GRAFICO 02: Onde os alunos já ouviram falar sobre o tema sustentabilidade.**

FONTE: Pesquisa de Campo – EEM. Luíza Távora

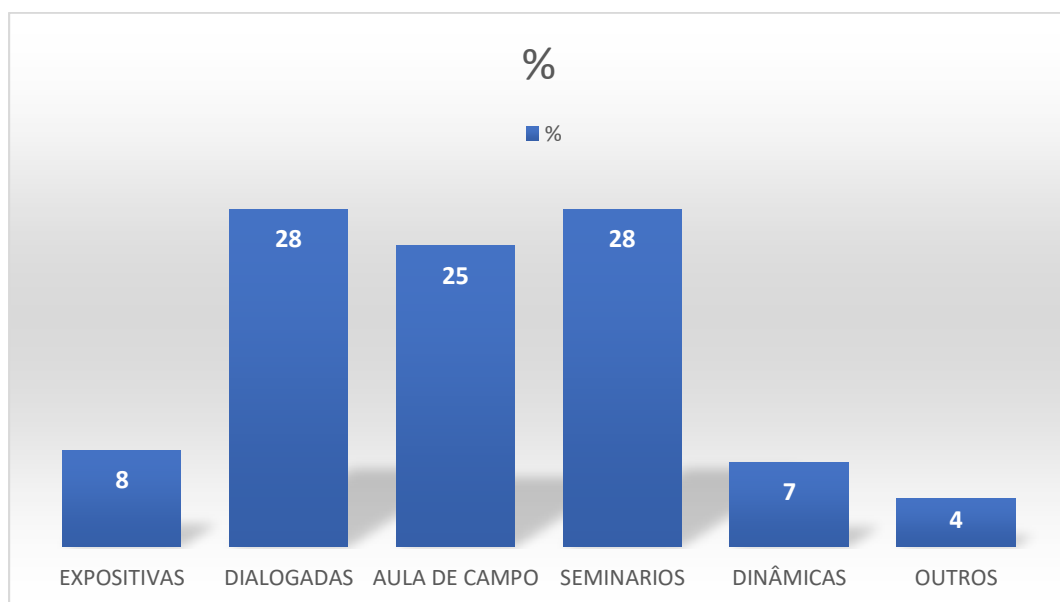
A escola pode contribuir para a construção de um pensamento consciente da comunidade acerca das problemáticas ambientais que pertencem à região onde habitam. Para possibilitar a melhor abrangência do assunto e trabalhar o eixo da proposta pedagógica como apropriação de saberes (ideias, conceitos e valores) possibilitando o indivíduo condições de ser crítico e capaz de interferir no seu meio (FREITAS, 2007).

De acordo com Silva (2011) a perspectiva ambiental oferece instrumentos para que o aluno possa compreender problemas que afetam sua vida, a de sua comunidade, e de seu país e a do planeta. As questões ambientais muitas vezes estão diretamente ligadas com questões políticas, sociais e econômicas da população. Nesse contexto, as instituições de ensino devem se organizar de forma a proporcionar oportunidades para que os alunos interajam com o assunto meio ambiente para compreender melhor a realidade que eles vivem.

A temática sustentabilidade e suas práticas, deve ir além do conteúdo pedagógico buscando a troca inerente de conhecimentos. Os educadores ambientais devem ser

apaixonados pelo que fazem para que o respeito entre o homem e a natureza seja o sentimento principal (CUBA, 2011). O convívio escolar é um fator determinante para a aprendizagem de valores e atitudes dos alunos, buscando o apoio dos educadores para proporcionar uma educação ambiental que estimule a promoção de mudanças primeiramente no espaço escolar e conseqüentemente na vida do aluno, cabendo a escola buscar meios para uma formação cidadã participativa, engajada nas causas ambientais.

No que diz respeito aos métodos de ensino mais utilizados pelos professores quando abordado o tema sustentabilidade, os resultados apontaram a seguinte distribuição de frequência (GRÁFICO 03):



**GRAFICO 03: Metodologias mais utilizadas na abordagem do tema sustentabilidade.**  
FONTE: Pesquisa de Campo – EEM. Luíza Távora

Dessa forma, constata-se que a forma mais comum de se abordar a temática de sustentabilidade é através de aulas dialogadas (28%), seminários (28%) e através de aulas de campo (25%). Morais (2009) fala sobre a importância das aulas expositivas dialogadas para a aprendizagem dos estudantes, quando trata da importância de haver uma interação entre os estudantes e os educadores no desenvolver da aula, contribuindo para a assimilação dos conhecimentos tratados.

Rodrigues (2014) percebe-se que é evidenciada a importância dos educadores alternarem as suas metodologias de ensino, pois com isso os alunos conseguem melhor assimilar os conteúdos que estão sendo trabalhados no cotidiano da escola.

Oliveira e Correia (2013) citam que as aulas de campo quando trabalhadas com o público de alunos de 3º ano que estão vendo assuntos relacionados a ecologia e ao meio ambiente, possibilita levá-los a realidade da natureza, permite a visualização dos seres vivos

em seu ambiente natural, onde é possível que eles percebam a importância que todos têm para a natureza, e deste modo se sensibilizem com questões de proteção e conservação do ambiente em que vivemos.

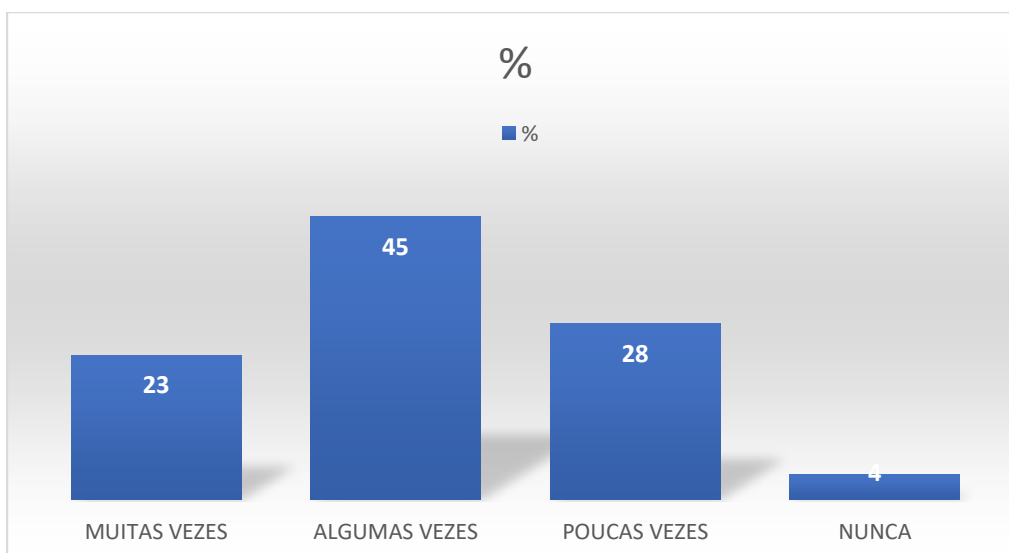
De acordo com Moraes (2009) nos afirma que a utilização da metodologia de aulas expositivas dialogadas, mostrando deste modo a importância da utilização desta metodologia nas práticas de ensino. Pois o objetivo desta prática é substituir a palestra docente por uma forma de ensino cuja maior vantagem é permitir a participação dos estudantes, de modo a favorecer o aprendizado através das trocas de conhecimentos entre alunos e professores, de modo que se possa obter uma aprendizagem colaborativa entre todos.

A realização de aulas pratica só por fazer não é benéfico para os alunos, pois o desenvolvimento dessas atividades devem ser planejadas e orientadas para que os alunos não construam uma visão distorcida dos fenômenos científicos (KRASILCHIK, 2012).

Essas atividades oferecem aos alunos a possibilidade de reelaborar conceitos e conhecimentos a respeito dos fenômenos científicos, proporcionando um dialogo entre as concepções baseadas no senso comum e na observação (GUIMARÃES, 2009).

DA SILVA (2014) nos afirma que a utilização de aulas expositivas não implica um aumento significativo na aprendizagem do aluno. Quando se realiza oficinas pedagógicas os discentes podem compreender o conceito de reciclagem, ou seja, a teoria seguida da prática que proporciona um efeito positivo mesmo que seja em relação a um conceito simples.

Ao serem abordados com o questionamento sobre com qual frequência os professores juntamente com a escola realizam projetos sobre sustentabilidade e educação ambiental, resultou na seguinte distribuição de frequência (GRÁFICO 04).



**GRAFICO 04: Com qual frequência a escola costuma organizar projetos direcionados para o desenvolvimento sustentável.**

FONTE: Pesquisa de Campo – EEM. Luíza Távora



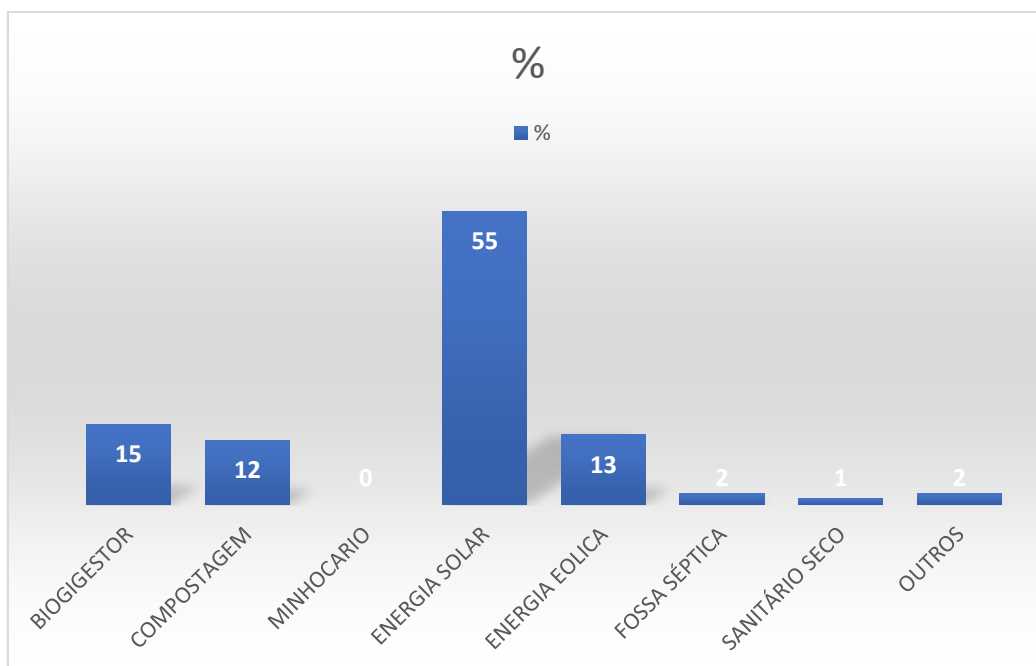
Nota-se que mais da metade dos alunos afirmou que tais projetos são algumas vezes organizados pela escola. Outro ponto importante é que quando ocorrem atividades escolares relacionadas à educação ambiental, 63% dos alunos afirma se envolver nestes eventos e 37% diz que não se envolve.

Porém, nos últimos anos, vem ganhando espaço na área educacional, uma prática pedagógica que se utilize da experimentação, simulação e participação, levando os alunos/comunidade a interagirem e exercerem suas criatividade e capacidades, o que denomina-se de Pedagogia de Projetos ou Educação por Projetos (BEAUCLAIR, 2001).

BRASIL (2000) estimula o professor à importância da realização de atividades experimentais acompanhadas de uma reflexão pedagógica e científica. As atividades de campo devem ser inseridas conforme a necessidade, de forma planejada e articulada.

Havia, notadamente, no questionário aplicado, algumas questões mais relacionadas às tecnologias sustentáveis; propusemo-nos identificar algum conhecimento do aluno acerca dessas tecnologias, bem como, seu interesse em conhecê-las.

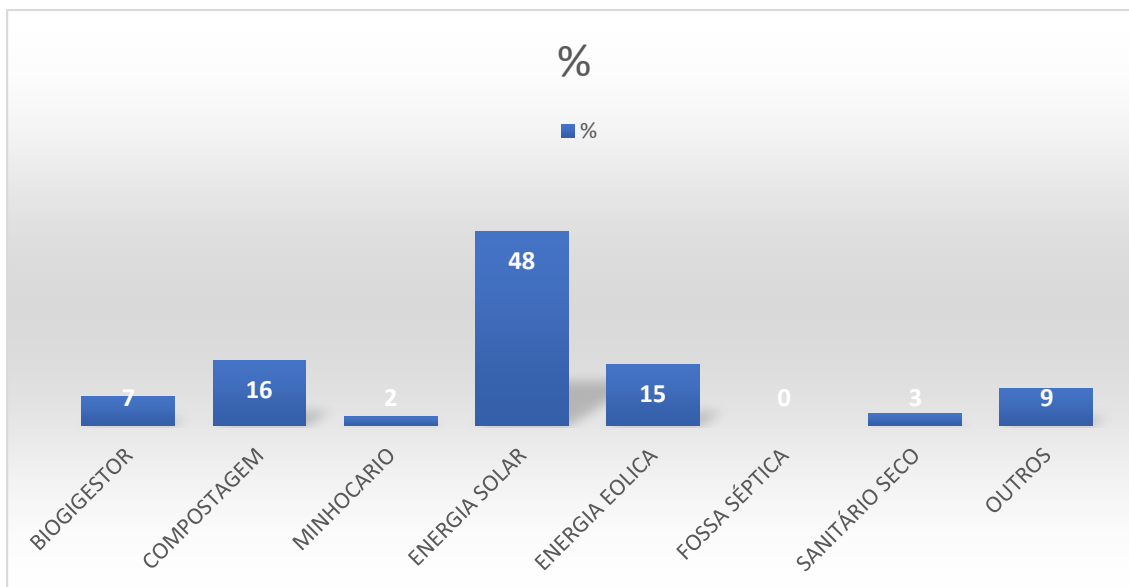
Pedi-se para que os alunos identificassem, dentro de uma lista de tecnologias sustentáveis, aquelas que eles possuíam algum conhecimento. Os dados do gráfico abaixo, mostram que as tecnologias mais conhecidas são a energia eólica (13%), energia solar (55%) e os biodigestores (15%), no gráfico abaixo podemos perceber que a tecnologia que os alunos relataram não conhecer e que nunca viram foi o minhocário. (GRAFICO 05).



**GRAFICO 05: As tecnologias sustentáveis mais conhecidas pelos alunos.**

FONTE: Pesquisa de Campo – EEM. Luíza Távora

Em seguida, os alunos indicaram dentre aquelas tecnologias, quais seriam as mais adequadas para serem aplicadas e/ou construídas na comunidade onde eles moram. O resultado mostrou (GRÁFICO 06) o maior interesse em se aprender sobre a energia solar (48%), compostagem (16%) e energia eólica (15%).



**GRAFICO 06: As tecnologias sustentáveis que podem ser aplicadas na comunidade onde os alunos moram.**

FONTE: Pesquisa de Campo – EEM. Luíza Távora

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisamos que o fato dos alunos perceberem o tema sustentabilidade, com mais ênfase nas disciplinas de Biologia, Química e Geografia, aponta para a necessidade de um esforço maior do sistema educacional para a transversalidade, proposta pelos parâmetros curriculares.

Disciplinas como a História, por exemplo, pode trabalhar os fatos sociais à luz da temática, de modo a enriquecer sua análise crítica. Que impactos ambientais são gerados por uma guerra? Qual o impacto de grandes obras? Qual a relação entre tecnologias sustentáveis e doenças como a peste bubônica, que matou milhões de pessoas na Europa do século XIV? Do mesmo modo no ensino de Língua Portuguesa os textos podem abordar a temática sustentabilidade, que, por sua vez, pode ser tema de redações, pela sua atualidade e permeabilidade social, já que atinge a todas as pessoas.

Percebemos que, uma maior frequência de aulas de campo e de projetos pedagógicos poderia reforçar a importância da sustentabilidade e sua falta pode estar relacionada ao índice

de assimilação do conteúdo, tendo em vista que a vivência proporciona um impacto bem mais expressivo do que aulas teóricas, expositivas ou dialogadas.

Por fim, compreendemos que a vontade dos jovens em infundir na comunidade as tecnologias sustentáveis como o compostagem, energia solar e energia eólica, podem ser ferramentas importantes para sua vida e de suas comunidades, trazendo perspectivas de melhoria da qualidade de vida com soluções simples e baratas, com bom potencial de impacto na vida de comunidades, principalmente rurais.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Marise Jeudy Moura de; CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. **A Relação Entre A Educação Física e a Educação Ambiental – Um Estudo na Rede Municipal de Ensino de Curitiba**. In: Congresso Nacional de Educação. Outubro. 2009.
- ATAIDE, M.C.E.S.; CRUZ-SILVA, B.V. As metodologias de ensino de ciências: contribuições da experimentação e da história e filosofia da ciência. **HOLOSISSN** 1807-1600, v. 4, p. 171-181, 2011.
- BEAUCLAIR, J. **Educação por projetos: desafio ao educador no novo milênio**. Publicado no site [www.chpesquisa.com.br](http://www.chpesquisa.com.br), em Maio, 2001.
- BRASIL, Casa civil subchefia de assuntos jurídicos, **lei Nº 9.795 de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental e a política nacional de Educação Ambiental**, Brasília, 1999.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino**
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetro Curriculares Nacionais**, Brasília, 2001.
- CLARO, Priscila Borin de Oliveira. CLARO, Danny Pimentel. AMANCIO, Robson. **Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações**. R. Adm., São Paulo, v.43, n.4, p.289-300, 2008.
- COSTANZA, Robert. **Economia ecológica: uma agenda de pesquisa**. In: MAY,P.H. & MOTTA, R.S. (Orgs.) Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Campus. 1994. p. 111-144.
- CUBA, Marcos Antonio. Educação ambiental nas escolas. **Educação, Cultura Comunicação**, v. 1, n. 2, 2011.
- DA SILVA, Eliane Netto Medeiros; SALGADO, Carla Maciel. **PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO BÁSICO DE SÃO GONÇALO (RJ) EM RELAÇÃO ÀS BACIAS HIDROGRÁFICAS**. **Caminhos de Geografia**, v. 14, n. 48, 2014.
- FERNANDES, Camila. **O capitalismo e o Advento de uma sociedade de consumo**. Colégio Mãe de Deus. V. 1 Nº 1, 2010.
- FREITAS, J. V. Educação ambiental na Escola. **Rio Grande**, 2007.
- GUIMARÃES, Luciana Ribeiro, **Série professor em ação: atividades para aulas de ciências: ensino fundamental**, 1ª edição, São Paulo, Nova Espiral, 2009.
- LAKATOS, Eva Maria, **Metodologia do trabalho científico**, 7ª edição, 6ª reimpressão, São Paulo, atlas, 2011.
- LEFF, Henrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 240 p. 2001.
- LIMA, J. L. (s/d). **Manual Metodologia da Pesquisa Científica**. 2007.
- LIMA, Jane Helen Gomes; DE SIQUEIRA, Ana Paula Pruner; COSTA, Samuel. **A UTILIZAÇÃO DE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM DESAFIO PARA OS PROFESSORES**. **Revista Técnico Científica do IFSC**, v. 1, n. 5, p. 486, 2013.

- MASSON, T.J.; MIRANDA, L.F.; MUNHOZ JR, A.H.; CASTANHEIRA, A.M.P. Metodologia de Ensino: aprendizagem baseada em projetos. **Anais do XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia**. 2012.
- MINAYO, M. C. DE S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 2° ed. Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1999.
- MORAIS, M.F. A utilização de métodos participativos no ensino de engenharia de produção: o caso do curso de engenharia de produção agroindustrial da FECILCAM. **Anais do Encontro de produção científica e tecnológica**. 2013.
- PINTO, Anna Florência Martins. **Tipos de pesquisa. Projeto de monografia: planejamento, estrutura e apresentação do projeto segundo as normas**. p. 28, 2010.
- PORTERO, Rosemeire Aparecida Rogatti. **Avaliação do conhecimento do tema transversal meio ambiente e das práticas de educação ambiental de professores do ensino fundamental de uma escola pública em santa ernestina – SP**. Araraquara - SP, 2010.
- RODRIGUES, Alzeir Machado. **Sustentabilidade como tema de práticas pedagógicas na Escola Estadual de Educação Profissional Alfredo Nunes de Melo em Acopiara - Ceará**. Iguatu – CE, 2014. 47f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas). Universidade Estadual do Ceará/Faculdade de Educação Ciências e Letras de Iguatu, Iguatu, CE, 2014.
- ROMAN, Darlan José; MARCHI, Jamur Johnas; ERDMANN, Rolf Hermann. **A Abordagem Qualitativa na Pesquisa em Administração da Produção no Brasil**. REGE Revista de Gestão, v. 20, n. 1, p. 131-144, 2013.
- SARMENTO, Bruna Ramalho; FILHO, José Nivaldo Ribeiro. **Análise do conhecimento acerca da sustentabilidade ambiental no Curso Superior de Tecnologia em Design de Interiores do CEFET-PB**. II Congresso de pesquisa e inovação da rede norte nordeste de educação tecnológica. João Pessoa – PB.
- SATTLER, Miguel Aloysio. Edificações e comunidades sustentáveis: atividades em desenvolvimento no NORIE/UFRGS. **V Seminário de Transferência e Capacitação para Vivendas de Interés Social**, 2003.
- TASSONI, E.C.M. Afetividade e aprendizagem: a relação professor-aluno. **Anais da Reunião anual da ANPED**, v. 23, 2000.
- Tecnologia em Design de Interiores do CEFET-PB**. II Congresso de pesquisa e inovação da rede norte nordeste de educação tecnológica. João Pessoa – PB.