



**UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL - UAB
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB
UFPB VIRTUAL
PÓLO DE APOIO PRESENCIAL DE COREMAS-PB
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

VANDERLEI MATIAS DE SOUZA

**INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DO
CÁLCULO DA PEGADA ECOLÓGICA EM DUAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE
COREMAS\PB**

**COREMAS-PB
JULHO\2013**

VANDERLEI MATIAS DE SOUZA

**INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DO
CÁLCULO DA PEGADA ECOLÓGICA EM DUAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE
COREMAS\PB**

Trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas à Distância apresentado com requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Joel Silva dos Santos.

COREMAS – PB

JULHO\2013

Vanderlei Matias de Souza

**Indicadores de Sustentabilidade Ambiental: uma análise do cálculo da Pegada Ecológica
em duas escolas do município de Coremas\PB**

Trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas à Distância
apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências
Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Joel Silva dos Santos (UFPB)

Prof. Dr. José Vaz Magalhães Néto (UFPB)

Prof. Dra. Isabel Marinho da Costa (UFPB)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar venho agradecer a DEUS, por me abençoar tanto nessa caminhada, me iluminando dando-me paciência e força de vontade nessa caminhada.

Em seguida agradeço a minha família por me incentivar e me ajudar tanto nesse curso, começo pelos meus pais, José Hilton Matias e Sandra Matias, pelo apoio e ajuda nessa caminhada, agradeço a minha família em geral e também os amigos que tanto me incentivaram.

Sou grato por todos os professores e tutores do curso de ciências biológicas que tanto contribuíram no desenvolvimento do conhecimento deste curso, venho a agradecer também ao meu orientador Prof. Dr. Joel Silva dos Santos, pela ajuda e incentivo nesse trabalho.

Em fim agradeço a todos que me ajudaram e incentivaram nessa caminhada tão difícil mais muito proveitosa.

RESUMO

Em meio aos grandes impactos ambientais decorrentes das várias agressões que são causadas aos nossos ambientes naturais pela ação antrópica surgiram os indicadores de sustentabilidade, que servem para indicar através de análises qualitativa e quantitativa o grau dos impactos ambientais sobre os diversos sistemas ambientais. O termo indicador vem do latim (indicare) que tem por significado, mostrar, apontar, descobrir. Dentre os vários indicadores ambientais, a Pegada Ecológica é um dos mais conhecidos, pois trata de um indicador que possibilita o estudo de determinadas áreas, populações ou indivíduos, levando em consideração a relação de consumo dos recursos naturais necessário para sustentar determinado padrão de vida e o grau de degradação que esse consumo pode causar ao meio ambiente. Sendo assim, é diante deste contexto que esse estudo se insere, tendo como objetivo principal calcular a Pegada Ecológica dos alunos de duas escolas – uma pública e outra privada – localizadas no município de Coremas no Estado da Paraíba. Para a realização da pesquisa, inicialmente foi feito um levantamento bibliográfico a respeito da temática em questão seguido da visita técnica de campo para o reconhecimento da área de estudo, neste caso, as duas escolas (uma pública e outra privada) localizada no município de Coremas\PB. Para o cálculo da Pegada Ecológica foi utilizado um questionário específico estruturado com temas diversos e de múltipla escolha. O questionário foi direcionado a 50 alunos das duas escolas escolhidas: 25 alunos do ensino médio da escola pública e 25 alunos do ensino médio da escola privada. Em seguida os dados foram tabulados e analisados à luz da fundamentação teórica. A pesquisa comprova que quanto maior o nível de consumo e renda dos alunos investigados, maior o tamanho da sua Pegada Ecológica e do impacto ambiental sobre os recursos naturais. Além disso, a pesquisa demonstrou que a Pegada Ecológica de todos os alunos entrevistados de ambas as escolas, está acima da média da Pegada Ecológica Brasileira, demonstrando que mesmo inserido em um contexto do Semiárido Paraibano com diversas dificuldades, os alunos possuem um estilo de vida acima da média da população local. Isso demonstra que o paradigma do desenvolvimento e a busca incessante pelo consumo era uma série de resíduos e impactos ambientais sobre os diversos sistemas ambientais.

Palavras - chaves: Pegada Ecológica; Indicadores de Sustentabilidade; Impacto Ambiental.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Relação comparativa dos Recursos Ecológicos em gha/cap

Figura 3. Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio Adv. Nobel Vita

Figura 3. Colégio e curso Santa Rita de Cássia- visão de frente

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Moradia

Tabela 2. Alimentação

Tabela 3. Transportes

Tabela 4. Consumo

Tabela 5. Resíduos

Tabela 6. Moradia

Tabela 7. Alimentação

Tabela 8. Transportes

Tabela 9. Consumo

Tabela 10. Resíduos

Tabela 11. Moradia

Tabela 12. Alimentação

Tabela 13. Transportes

Tabela 14. Consumo

Tabela 15. Resíduos

Tabela 16. Média de pontos dos alunos da escola: pública e privada

Tabela 17. Tabela de referência para o cálculo da Pegada Ecológica

Tabela 18. Lista da Pegada Ecológica de alguns países no ano de 2012

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1. Objetivos.....	9
1.2. Objetivo geral.....	9
1.3. Objetivos específicos.....	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1. A crise ambiental.....	10
2.2. A tomada da consciência ambiental.....	12
2.3. Indicadores ambientais de sustentabilidade.....	14
2.4. Pegada Ecológica.....	15
2.4.1. Definições dos princípios da Pegada Ecológica.....	16
2.4.2. Unidades de medida da Pegada Ecológica.....	18
3. METODOLOGIA.....	18
3.1. Caracterização da Área de Estudo.....	18
3.1.1. Escola pública.....	18
3.1.2. Escola privada.....	19
3.2. Cálculo da Pegada Ecológica.....	20
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	21
4.1. Cálculo da Pegada Ecológica dos Alunos da Escola Pública.....	21
4.2. Cálculo da Pegada Ecológica dos Alunos da Escola Privada.....	35
4.3. Análise comparativa do Cálculo da Pegada Ecológica dos alunos das duas Escolas.....	48
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
6. BIBLIOGRAFIA.....	70
7. ANEXOS.....	72

1. INTRODUÇÃO

O crescimento da população humana e o consumismo desenfreado têm gerado uma série de impactos ambientais nos mais diversos sistemas ambientais. O uso irracional dos recursos naturais, cada vez mais intensificado pela lógica do extrair, transformar, consumir e descartar tem agravado ainda mais a crise ambiental e a sustentabilidade do Planeta Terra.

Infelizmente o modelo socioeconômico adotado por nossa sociedade pautado no paradigma do crescimento econômico tem cada vez mais intensificado esta crise que alcança proporções insustentáveis nas mais diversas esferas da sociedade. Estamos diante de um modelo de sociedade insustentável economicamente, socialmente e ecologicamente. Tal modelo intensificou-se a partir da Revolução Industrial que impulsionou a extração, a produção, o consumo, o descarte e conseqüentemente a degradação dos recursos naturais com reflexos diretos na qualidade de vida da população.

A crise ambiental no mundo em que vivemos tem sido um grande problema e ao mesmo tempo o maior desafio para a nossa sociedade pós-moderna, pois tem atingido de forma degradante os sistemas ambientais do nosso planeta e alterado as condições de equilíbrio dinâmico do Planeta Terra. Segundo Braga et al.(1999) a crise ambiental vivenciada pela sociedade pós moderna pode ser entendida com sendo resultado do tripé: crescimento populacional, consumo energético e geração de resíduos, caracterizando assim, a poluição e degradação do ambiente. Dessa forma faz-se necessário o estabelecimento de alguns indicadores ambientais visando à compreensão da capacidade de suporte de alguns sistemas ambientais e a promoção da sustentabilidade ambiental em todos os seus aspectos: econômico, social e ecológico.

O termo indicador ambiental vem do latim “indicare” que significa apontar, mostrar, descobrir. Esses indicadores muitas vezes são usados para estabelecer uma meta que permitam que as informações de determinadas situações sejam desvendadas e indicadas por determinados parâmetros socioambientais. Dentre os indicadores de sustentabilidade ambiental, um bastante utilizado atualmente é o cálculo da Pegada Ecológica que serve para a compreensão dos níveis de consumo e degradação estabelecidos por determinada população. Esse indicador serve para apontar os impactos ambientais gerados pela ação antrópica predatória através do consumo dos recursos naturais.

Segundo Wackernagel e Rees (1996) a Pegada Ecológica pode ser compreendida como sendo a quantidade de terras férteis e águas necessárias para produzir os recursos e

assimilar os resíduos gerados por um indivíduo, uma cidade ou uma nação, sob um determinado estilo de vida, onde quer que estejam localizados. Ou seja, quanto mais desenvolvido e consumista for este estilo de vida de um indivíduo, cidade ou nação, maior será sua pegada ecológica. Vale salientar, que a população mundial com o seu atual estilo de vida e nível de consumo, já ultrapassou a sustentabilidade ambiental planetária, com uma pegada ecológica que denuncia que para nos mantermos com os atuais padrões de desenvolvimento e consumismo faz-se necessário à existência de três Planetas Terra.

Sendo assim, é diante deste contexto que esta pesquisa se insere, com o objetivo principal de calcular a Pegada Ecológica dos alunos de duas escolas – uma pública e outra privada – localizadas no município de Pombal\PB. Além disso, o trabalho também discute a importância da compreensão da crise ambiental e do uso da Pegada Ecológica como indicador de degradação ambiental. O trabalho foi desenvolvido com os alunos de duas escolas – uma pública e outra privada – ambas localizadas no município de Pombal\PB com o intuito de calcular a Pegada Ecológica desses alunos com realidades e estilos de vida diferenciados, pois a hipótese do trabalho é que as condições socioeconômicas da população investigada interferem diretamente no tamanho da sua pegada ecológica, e conseqüentemente na degradação dos recursos naturais. Os objetivos do trabalho são apresentados a seguir.

1.1. Objetivos

1.2. Objetivo Geral:

- Calcular a Pegada Ecológica dos alunos de duas escolas – uma pública e outra privada – localizadas no município de Coremas\PB;

1.3. Objetivos Específicos:

- Discutir a importância da compreensão da crise ambiental e do uso da Pegada Ecológica com indicador de degradação ambiental;
- Comparar a Pegada Ecológica dos alunos da escola pública com a Pegada Ecológica dos alunos da escola privada e sua relação com a degradação do ambiente;

- Verificar os principais impactos ambientais decorrentes da Pegada Ecológica dos alunos investigados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A crise ambiental

A crise ambiental vivenciada pela sociedade Pós-Moderna pode ser compreendida como sendo o resultado de uma rede complexa de fatores que determinaram o atual modelo econômico vigente e a apropriação dos recursos naturais. O aumento populacional associado ao paradigma do desenvolvimento a qualquer custo levou à degradação ambiental de diversos sistemas ambientais.

A partir da Revolução Industrial, a degradação dos recursos naturais acentuou-se ainda mais, gerando assim, inúmeros problemas de ordem ecológica, social e econômica. Esse processo vem a ocorrer de forma acentuada sobre o meio ambiente através da ação antrópica que causa diferentes alterações – física, química e biológica - nos sistemas ambientais.

A Revolução Industrial, além de acelerar o processo de extração, produção, consumo e descarte, também possibilitou a saída do homem do campo para as cidades, intensificando assim, a degradação ambiental nesses ambientes e comprometendo qualidade de vida das populações dessas áreas. O crescente consumismo da população, em função, de um melhor conforto possibilitou o uso exacerbado dos recursos naturais e o aumento da poluição atmosférica e dos mananciais de água doce no mundo, além da perda da biodiversidade e da degradação do solo agrícola.

Vale salientar, que as relações políticas, econômicas e sociais são determinantes para esse quadro de alteração global e que elas determinam a determinarão os níveis de degradação ambiental global e a qualidade de vida da população mundial.

Sendo assim, a degradação do meio ambiente no nosso planeta vem sendo um grande inimigo dos nossos ecossistemas naturais, pois tem causado grandes mudanças nos mesmos e sérios impactos ambientais com consequências adversas para a sociedade em geral. Esses reflexos podem ser mais visíveis nas grandes cidades, como destacado anteriormente, pois hoje essas áreas concentram grande parte da população mundial. Segundo Germam Advisory

Council of Global Change (WBGU,1996) os principais elementos da degradação ambiental são:

- O excessivo cultivo de terras que são marginalizadas.
- Excessiva exploração dos nossos ecossistemas naturais.
- A degradação do meio ambiente graças ao abandono de praticas de agriculturas tradicionais.
- O uso não-sustentável, isso pelos sistemas agroindustriais, dos corpos de agua e do solo.
- A degradação do meio ambiente, graças à exploração dos recursos que não são renováveis.
- A degradação para fins recepcionais com isso a natureza vem a ser degradada.
- Graças ao uso de armas decorrentes dos conflitos militares vem a ocorre a degradação ambiental.
- Com a introdução de projetos de grande escala ocorrem os danos ambientais para as paisagens naturais.
- Devido a métodos inapropriados e/ou inadequados de agricultura vem a ocorrer à degradação ambiental.
- Com o rápido crescimento econômico ocorre uma indiferença aos padrões ambientais.
- Devido ao crescimento urbano descontrolado passa-se a ocorrer degradação ambiental.
- Graças à expansão planejada da infraestrutura urbana, vem a gerar a destruição das paisagens naturais.
- Vemos ainda os desastres ambientais antropogênicos, que ocorrem com impactos ecológicos de longo prazo.
- Por meio da difusão continua em grande escala de substancias na biosfera vem a ocorrer à degradação ambiental.
- A disposição controlada e descontrolada de resíduos vem a gerar degradação ambiental.
- Vemos que onde se localizam as plantas industriais, pode haver a contaminação local dessas propriedades.

Segundo Dias (2000) as mudanças na natureza que são induzidas pelos seres humanos e que conseqüentemente ocorrerem mais rapidamente, vem a ser geralmente bem mais difíceis de serem revertidas. E diante deste quadro podemos destacar inúmeros impactos ambientais

de ordem global como: as mudanças climáticas globais, a perda da biodiversidade, a escassez dos recursos hídricos em algumas áreas do planeta, o avanço da desertificação e a perda da fertilidade dos solos, a exaustão de alguns minerais e recursos energéticos como o carvão mineral e o petróleo.

A crise ambiental vivenciada e intensificada pela sociedade Pós – Moderna é resultante de um modelo de sociedade pautado na econômica de mercado e no consumo desenfreado. Por isso, a solução para esta problemática perpassa não apenas pela ciência e tecnologia, mas depende diretamente de uma mudança comportamental e de valores que diz respeito ao ser humano e sua relação com a natureza, pois nós somos a própria natureza.

2.2. A tomada da consciência ambiental

Posteriormente às duas grandes guerras mundiais destruidoras, Camargo (2003) vem assegurar que, a consciência de preservação do meio ambiente vem a aparecer como decorrência de uma conscientização em relação aos problemas ambientais, isso por meio dos líderes de Estado e em seguida pela sociedade de um modo geral. O mesmo autor afirma que depois da Revolução Industrial os problemas relacionados ao meio ambiente se tornaram cada vez mais visíveis, pois, os diversos sistemas ambientais passaram a sofrer mais intensamente com os impactos ambientais ocasionados pela ação antrópica.

No entanto D'Amato e Leis (1998), afirmam que o Pós - Segunda Guerra Mundial deu início a uma nova etapa da história da humanidade, pois surgiram diversos movimentos sociais que questionariam a ordem vigente e pregaram a superação do paradigma atual em busca da modificação de valores que inspiram ações sociais com os interesses em apresentar alternativas para solucionar os problemas socioambientais.

As mudanças tiveram início nos países denominados industrializados e durante o século XX veio alcançando povos ao redor do globo terrestre, constituindo um novo movimento que viria a ajudar na conscientização da conservação dos recursos naturais. Esse movimento chamado de Ambientalista, tem na sua essência contra-cultural do sistema capitalista, seja, vai de encontro aos valores que conduzem a sociedade capitalista de consumo e descarte. A partir da melhor compreensão desse movimento, o mundo passou a ter uma melhor conscientização ecológica e a lutar por um mundo mais sustentável e justo.

A proliferação da questão ecológica tomou uma grande proporção na sociedade atual a partir da década de 60, com a publicação do livro *silente spring* (Primavera Silenciosa) da Rachel Carson publicado em 1962 nos EUA, no qual, a autora expõe os perigos da utilização do inseticida DDT (Dicloro-Difenil-Tricloroetano) usado na agricultura. Anos mais tarde, cientistas descobriram que através do ciclo trófico o uso deste pesticida afetou os pinguins e ursos polares no Ártico.

Alguns anos mais tarde, em 1968, uma reunião com pedagogos, humanistas, cientistas, industriais, economistas e funcionários públicos dentre outros, vão discutir os níveis de degradação ambiental nos diversos sistemas ambientais e publicar um documento com o diagnóstico que aponta os diversos impactos ambientais de natureza antrópica sobre vários sistemas ambientais e suas consequências para o futuro da humanidade. Esse grupo ficou conhecido com o Clube de Roma e foi um dos primeiros movimentos ligados à preservação ambiental.

Esse movimento serviu de base para a Primeira Conferência Internacional das Nações Unidas sobre Meio Ambiente presidida pela ONU. Na ocasião vários Chefes de Estado se reuniam pela primeira vez para tratar da crise ambiental. Começava assim uma nova geopolítica tendo como pano de fundo a solução da crise ambiental mundial e o uso dos recursos naturais.

Segundo Camargo (2003) a década de 80 veio a ser marcada pelo desenvolvimento de Leis que visavam à regulamentação das atividades ligadas a industrialização e a poluição. Por outro lado a década de 80 também foi marcada pelo formalismo no desenvolvimento de estudos ligados aos impactos ambientais e a legislação ambiental brasileira.

Em 1987 O Relatório Brundtland intitulado “Nosso Futuro Comum”, concebe o conceito de Desenvolvimento Sustentável que seria mais tarde adotado na Rio-92 como o paradigma que deveria nortear as atividades econômicas e o uso racional dos recursos naturais. Segundo esse Relatório o Desenvolvimento Sustentável deve ser entendido como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. Embora o conceito de Desenvolvimento Sustentável seja bastante criticado, vale salientar que é uma proposta para um novo modelo de sociedade que vise o uso racional dos recursos naturais e o desenvolvimento econômico da sociedade.

Na década seguinte, em 1992 ocorreu no Rio de Janeiro a Segunda Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente. Na ocasião, estiveram presentes 178 países com 113 Chefes de Estados, além de representantes de vários movimentos sociais, Ongs e empresários de vários setores da econômica. Vários acordos internacionais foram firmados nesta Conferência e o conceito de Desenvolvimento Sustentável apresentado à sociedade em geral.

2.3. Indicadores Ambientais de Sustentabilidade

O termo indicador vem do latim - “indicare” - que significa apontar, mostrar, descobrir. Sendo assim, o termo indicador ambiental retrata a possibilidade de indicar, apontar, mostrar, descobrir determinados critérios que promovam a sustentabilidade ambiental.

Dessa forma, os indicadores de sustentabilidade são usados para informar de maneira comunicativa, além de servir para estabelecer metas ou critérios a respeito da promoção da sustentabilidade ambiental, social e econômica.

O indicador de sustentabilidade vem a ser visto como uma ferramenta quantitativa ou qualitativa permitindo um diagnóstico de alterações e ao mesmo tempo em que vai medir e comunicar o progresso no que diz respeito à maneira de gerenciamento sustentável de recursos ambientais.

De acordo com Meadows (1998) os indicadores são essenciais, pois muitos tipos desses indicadores são necessários para o fornecimento das informações que são indispensáveis ao gerenciamento ambiental.. Os indicadores servem como regulador para a prevenção de muitos danos que podem ocorrer na sociedade. Tanto no âmbito ambiental como também na área monetária, os indicadores servem para monitoramento ambiental envolvendo todos os atores da sociedade.

Além disso, esses indicadores têm como utilidade desvendar os problemas da sociedade proporcionando um futuro sustentável (RUTHERFORD). Segundo Tunstall (1994) as principais funções dos indicadores de sustentabilidade são:

- A avaliação das condições e das tendências.
- A comparação entre lugares e situações.

- Avaliação de condições e tendências em relação às metas e aos objetivos.
- Prover informações de advertências.
- Antecipar futuras condições e tendências.

De acordo com Gallopin (1996), muitas vezes os indicadores são apresentados de forma gráfica ou estatística, sendo de certa forma basicamente distintos dos dados primários. Para diferentes autores, os indicadores apresentam uma definição distinta, isso acontece pelo fato de não ocorrer um consenso em desenvolver uma definição mais rigorosa e padronizada desses indicadores relacionados à temática ambiental. Muitas vezes esses indicadores são desenvolvidos na sua grande maioria por razões específicas: econômicos, ambientais, de saúde e sociais que permeiam a complexa temática ambiental.

2.4. Pegada Ecológica

A Pegada Ecológica pode ser compreendida como um dos indicadores ambientais de sustentabilidade, pois serve para verificar a capacidade que uma dada população tem de viver em uma determinada área, que suporta a extração de insumos (recursos naturais) e absorve os impactos ambientais (poluição) gerados por uma dada população. (Wackernagel e Rees, 1996) Dessa forma, a Pegada Ecológica de cada cidadão serve para medir os “rastros” que são deixados em relação ao seu consumo e os seus possíveis impactos absorvidos por determinada área. O homem ao tentar manter o seu padrão de consumo e conforto imediato tem tornado a vida no Planeta Terra insustentável. A Pegada Ecológica serve para medir tal nível de insustentabilidade e apontar caminhos para uma solução sustentável.

Segundo Rampazzo (2001), com o atual modelo de desenvolvimento pautado no consumo imediato toda a humanidade tende a perder a longo prazo, pois, os recursos naturais são limitados.

Dessa forma, a Pegada Ecológica serve para calcular a degradação ambiental causada por uma dada população e seu estilo de vida. Pode-se perceber que a Pegada Ecológica vem a ser um indicador ambiental imprescindível para se constatar as mudanças causadas pelo ser humano nos sistemas ambientais e apontar caminhos em busca da sustentabilidade ambiental em suas diversas esferas: econômica, social e ecológica.

Segundo o Planeta Vivo (2006) em seu relatório, os seres humanos consomem recursos e também serviços ecológicos de todo o universo. Tal consumo foi acelerado na década de 1990, com a dinâmica das políticas chamadas neoliberais e privatizações. Toda essa nova ordem política veio proporcionar a expansão das multinacionais para os países subdesenvolvidos e conseqüentemente o consumismo e a degradação dos recursos naturais. Sendo assim, fica comprovado mais uma vez que o paradigma do desenvolvimento – que sustenta o modelo do sistema capitalista - é o principal responsável pela degradação dos recursos naturais.

2.4.1. Definições dos princípios da Pegada Ecológica.

A Pegada Ecológica vem a ser um dos importantes indicadores para obter-se a definição dos grandes impactos antrópicos que são causados aos ambientes naturais do globo terrestre.

Para Wackernagel e Rees (1996) a Pegada Ecológica vem a utilizar áreas de água e terras que são produtivas e que são necessárias para a produção de recursos e assimilação dos resíduos que vem a ser gerados por uma cidade - nação ou também um indivíduo. Nesse cálculo o estilo de vida das pessoas relacionadas deve ser levado em conta. As áreas que são estudadas desempenham um papel importantíssimo para existência da vida e a manutenção do equilíbrio dinâmico dos sistemas ambientais.

O'Meara (1999) em algumas de suas análises afirma que as áreas urbanas, que tem pouco mais da metade da população do mundo, vão ter a responsabilidade por 80% das emissões que são feitas do carbono, 60% do consumo de água e também 75% do uso da madeira. Dessa forma, pode-se perceber que as cidades apesar de não ocuparem áreas tão grandes no contexto das paisagens do nosso planeta, correspondendo a 1 a 5% das áreas no mundo inteiro, no entanto consomem 75% dos recursos naturais do nosso planeta.

Dessa forma, a Pegada Ecológica vem a ser compreendida de acordo com o consumo de recursos pelos indivíduos em relação à capacidade de suporte da natureza, mostrando os impactos que são causados nos diversos sistemas ambientais.

A título de exemplo podemos ver a Pegada Ecológica da cidade de Campo Grande na figura abaixo

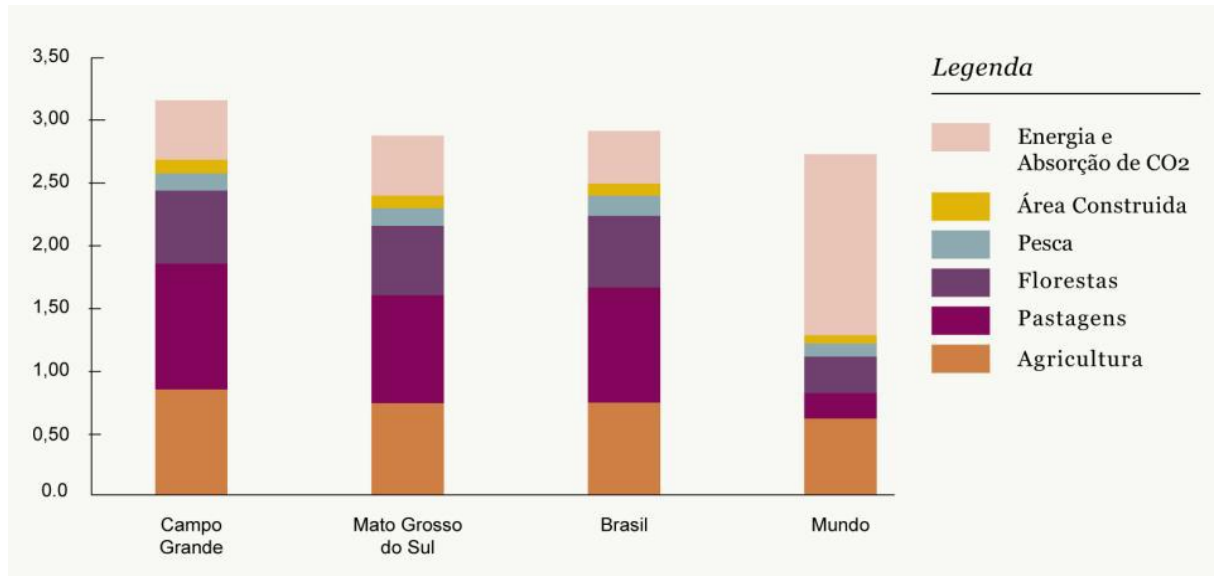


Figura 1: Relação comparativa dos Recursos Ecológicos em gha/cap

Segundo estudos feitos pelo WWF Brasil, a Pegada Ecológica média da cidade de Campo Grande vem a ser de 3,14 hectares globais. Podemos notar que se todas as pessoas do globo terrestre tivessem o hábito de consumir semelhantemente aos cidadãos de Campo-Grandenses, seria necessário o equivalente a dois planetas para suprir as necessidades dessas pessoas.

Para melhor esclarecer o significado de Pegada Ecológica nota-se que devem ser feitas algumas pesquisas sobre o local estudado pelo pesquisador, sendo que os dados vão mostrar como vivem os indivíduos dessa localidade com relação à alimentação, consumo energético entre outras coisas.

Hails et al. (2006) vem a afirmar que a Pegada Ecológica não pode prevê o futuro das populações, por isso, a mesma não tem a capacidade de fazer uma estima das perdas futuras que podem acontecer devido à degradação ambiental dos nossos ecossistemas.

De acordo com o (WWF), a Pegada Ecológica consiste em uma metodologia no que diz respeito à contabilidade ambiental que passa a fazer uma avaliação das pressões de consumo das populações que habitam o nosso planeta em relação aos recursos da natureza.

Dessa forma, esse indicador torna-se indispensável para a compreensão da problemática ambiental e promoção da sustentabilidade global.

2.4.2. Unidades de medida da Pegada Ecológica.

Destaca-se que a unidade de medida da Pegada Ecológica ocorre por meio da “hectare global” (gha). Que vem a corresponder a um hectare do espaço biológico produtivo possuindo uma determinada produtividade média mundial. Com isso, esse indicador é eficiente para contabilizar os recursos que são consumidos da natureza.

O interesse de se utilizar hectares vem servir para que se analise como está sendo o consumo de cada pessoa ou população com relação às áreas produtivas do nosso planeta. A através da Pegada Ecológica torna-se possível a análise do índice de produtividade com relação ao consumo.

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização da Área de Estudo

A pesquisa foi realizada em duas escolas localizadas na cidade de Coremas/PB: uma escola pública e outra privada.

3.1.1. Escola pública

A escola pública E.E.E.F.M. Advogado Nobel Vita, localiza-se na Rua Bela Vista, S/N - Centro, Coremas/PB, figura abaixo.



Figura 2: Escola estadual do ensino fundamental e médio adv. Nobel Vita

A referida escola é considerada uma das escolas públicas de ensino mais renomada no município de Coremas\PB. Essa repartição de ensino vem a ser inserida na proposta renovadora de ensino, tendo aulas em períodos integrais, sendo umas das escolas mais antigas do município, tendo suas primeiras atividades iniciadas no ano de 1975. O nome da escola refere-se à gestão do seu primeiro diretor o Dr. Advogado Nobel Vita. Entre o ano de 19977 até o ano de 2010 a escola atingiu um público alvo de 25.410 alunos.

3.1.2. Escola Privada

Já a escola privada é o Colégio e Curso Santa Rita de Cássia que está situada na Rua Getúlio Vargas 104 - Centro -Coremas, PB, figura 02.



Figura 3: Colégio e curso Santa Rita de Cassia

Vale ressaltar que esta instituição de ensino é a única escola privada da cidade de Coremas/PB que possui a modalidade de ensino médio. No entanto, aos poucos a escola vem inserindo o ensino infantil e fundamental. Trata-se de uma instituição católica que possui esse nome devido à padroeira da cidade de Coremas /PB que se chama Santa Rita de Cassia. Essa instituição a exemplo da E.E.E. F. M. Advogado Nobel é muito renomada no município.

3.2. Cálculo da Pegada Ecológica

O tipo de abordagem adotado nessa pesquisa foi o qualitativo, pois trata de um procedimento que procura compreender detalhadamente o problema ou objeto de estudo. Isso implica em uma série de procedimentos metodológicos: observações, aplicação de questionários, entrevistas e análises de dados, que dever ser apresentada de forma descritiva e interpretativa (OLIVEIRA, 2005).

No que diz respeito aos procedimentos metodológicos, para a realização da pesquisa inicialmente foi feito um levantamento bibliográfico a respeito da temática em questão seguido da visita técnica de campo para o reconhecimento da área de estudo, neste caso, as duas escolas (uma pública e outra privada), localizada no município de Coremas\PB. Para o cálculo da Pegada Ecológica foi utilizado um questionário específico estruturado com temas diversos e de múltipla escolha baseado na metodologia do cálculo da Pegada Ecológica de

Wackernagel e Rees (1996). O questionário foi direcionado a 50 alunos das duas escolas escolhidas: 25 alunos do ensino médio da escola pública e 25 alunos do ensino médio da escola privada. O questionário trata de temas específicos relacionados à área ambiental, com questões vinculadas aos impactos ambientais provenientes do uso dos recursos naturais. A pontuação do questionário será avaliada através de análise qualitativa e quantitativa à luz da fundamentação teórica e da tabela de referência para os países com maior Pegada Ecológica. No que se refere às características do questionário:

- Cada questão terá uma pontuação voltada para as alternativas que serão respondidas;
- Os estudantes só poderão responder uma alternativa em cada pergunta do questionário;
- As análises serão feitas primeiro na escola pública e em seguida será analisada a escola privada.
- Por fim, será feita uma análise comparativa das respostas das questões dos estudantes das duas escolas investigadas.

Vale destacar que o questionário encontra-se em anexo e a tabela de referência para Pegada Ecológica no decorrer do texto (figura 17).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Cálculo da Pegada Ecológica dos Alunos da Escola Pública

O cálculo da Pegada Ecológica está baseado em cinco temas que correlacionam o consumo com a degradação dos recursos naturais, são eles: moradia, alimentação transporte, consumo e resíduos.

De acordo com os dados obtidos, com relação ao quesito moradia (tabela 01), verifica-se que a maioria dos alunos (23 alunos) mora em residência com 05 ou mais pessoas dividindo o mesmo espaço e gerando mais resíduos. O tipo de residência predominante entre os alunos da escola pública são casas. Apenas 02 alunos moram em apartamentos.

No que diz respeito ao sistema de energia usado nas residências dos alunos, destaca-se na sua totalidade (100% dos entrevistados) a utilização de energia elétrica. Destaca-se, que apesar dos alunos estarem inseridos em uma região propícia a uso de energia renovável como a solar e eólica, o uso da eletricidade ainda é bastante significativo, o que contribui com impactos diversos sobre os recursos naturais.

Com relação ao consumo de água, a ocorrência passa a ser de uma forma mais amena, pois a grande maioria dos estudantes, responderam que nas suas casas existe menos de três torneiras, sem contar que alguns desses alunos morram em sítios, isso proporciona o consumo de água de poços e açudes dessas localidades que estão inseridas no contexto do semiárido brasileiro.

Tabela 1. Moradia

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
1. Quantas pessoas moram em sua casa?	a) 1	30	0	0
	b) 2	25	2	50
	c) 3	20	6	120
	d) 4	15	8	120

	e)5 ou mais	10	9	90
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
2. Qual o sistema de energia da sua casa?	a) gás natural	30	0	0
	b) eletricidade	40	25	1000
	c) gasóleo	50	0	0
	d) fontes renováveis (solar, eólica)	0	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
3.Quantas torneiras existem em sua casa?	a) menos de 3	5	12	60
	b) 3 a 5	10	10	100

	c) 6 a 8	15	2	30
	d) 8 a 10	20	1	20
	e) mais de 10	25	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
4.Em que tipo de casa você mora?	a) apartamento	20	2	40
	b) casa	40	23	920

No que diz respeito, ao quesito alimentação (tabela 02) verifica-se uma situação razoável em relação aos padrões de vida do nosso país, pois apesar de estarem inseridos em região que carece de recursos e políticas públicas eficientes, percebe-se que eles possuem uma boa alimentação balanceada baseada em carne ou peixe. A sua maioria (16 alunos) afirmaram se alimentar de carne ou peixe de 7 a 10 vezes por semana. No entanto, destaca-se que o consumo de carne é um dos indicadores de forte pressão sobre os recursos naturais, especificamente no que diz respeito ao uso da água para a agropecuária. A maioria das refeições são realizadas em casa, ou seja, os alunos não costumam se alimentar fora de casa.

No que se refere ao consumo de alimentos produzidos em sua região, a maioria dos alunos (16 alunos) afirmaram que não se preocupam com a origem dos alimentos e apenas 03 alunos destacaram a importância de consumir alimentos provenientes da região. O consumo de alimentos produzidos cada vez mais distante necessita do transporte da mercadoria gerando assim uma série de impactos ambientais. O consumo de alimentos produzidos na própria região amenizam esses impactos sobre os recursos naturais e promovem o desenvolvimento da economia local.

Tabela 2. Alimentação

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
1.Quantas refeições de carne ou de peixe você come por semana?	a) nenhuma	0	0	0
	b) 1 a 3	10	2	20
	c) 4 a 6	20	5	100
	e) 7 a 10	35	16	560
	f) Mais de 18	50	2	100

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
2. Quantas refeições feitas em casa você come por semana?	a) menos de 10	25	0	0
	b) 10 a 14	20	0	0
	c) 15 a 18	15	19	285
	d) mais de 10	10	6	60
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
3. Você procura comprar alimentos que são produzidos em sua região?	a) sim	25	0	0
	b) não	125	19	2375
	c) às vezes	50	3	150

	d) raramente	100	3	300
--	--------------	-----	---	-----

No que se refere ao uso dos transportes, a maioria dos alunos (14 alunos) possuem motos em sua residência, 09 possuem bicicletas e apenas 02 possuem automóveis.

A locomoção dos alunos da escola pública se restringe á própria região, tendo em vista, que a maioria não viaja durante suas férias e poucos são alunos que passeiam de carro nos finais de semana. Vale destacar que apesar da limitação de locomoção, isso reduz os impactos ambientais provenientes da queima de combustíveis fósseis e contribui para a redução dos gases que contribuem para a intensificação do efeito estufa planetário. Ou seja, o estilo de vida mais simples contribui para a sustentabilidade ecológica planetária.

Tabela 3. Transportes

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
1.Na sua casa tem automóvel, se tiver qual o tipo? (se não tiver não responda)	a) bicicleta	35	9	315
	b) moto	60	14	840
	c) carro	75	2	150

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
2. Que tipo de transporte você usa pra ir para escola?	a) carro	60	0	0
	b) carona	30	3	90
	c) transportes públicos	15	15	225
	d) bicicleta ou a pé	0	5	0
	e) moto	10	2	20
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
3. Quantos quilômetros de carro ou moto você leva para chegar na escola.	a) menos de 10	10	19	190
	b) entre 10 e 30	20	6	120

	c) entre 30 e 50	30	0	0
	d) entre 50 e 100	60	0	0
	e) mais de 100	80	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
4.Onde você passou as ultimas férias?	a) a lugar nenhum	0	0	0
	b) fiquei em minha cidade	10	21	210
	c) fui para a capital	20	1	20
	d) fui para outro estado	30	3	90

	e) saí do Brasil	50	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
5. Você costuma andar de carro no fim de semana? Quantos fins de semana no mês você viaja de carro? (mínimo 20 km de distância)	a) 0	0	14	0
	b) 1 a 3	10	6	60
	c) 4 a 6	20	1	20
	d) 7 a 9	30	0	0
	e) mais de 9	40	4	160

No que tange ao consumo de bens duráveis, na questão 1 onde refere-se às compras significativas feitas pelos alunos ou pelos seus pais no ano de 2013, nota-se que a maioria desses alunos responderam a alternativa b) 1 a 3, onde 15 dos 25 alunos avaliados afirmaram ter consumido bens duráveis. Com isso, o consumo passa a existir e a gerar resíduos e impactos ambientais em toda sua cadeia de produção desde sua extração, fabricação,

transporte, consumo e descarte. Já com relação à compra de produtos de baixo consumo de energia, 14 alunos responderam que se preocupam em comprar esses produtos, demonstrando assim, preocupação com as questões ambientais. No entanto, 11 deles disseram que não se preocupam com o consumo de energia, apenas compram os produtos, o que intensifica a degradação ambiental.

Tabela 4. Consumo

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
1.Quantas compras significativas você ou seus pais fizeram em 2013 (por exemplo: TV, vídeo, computador, mobílias, etc.)	a) 0	0	10	0
	b) 1 a 3	15	15	225
	c) 4 a 6	30	0	0

	d) mais de 6	45	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
2. Você ou seus pais costumam comprar produtos de baixo consumo de energia?	a) sim	0	14	0
	b) não	25	11	275

Com relação aos resíduos que são produzidos no dia-dia nas residências dos estudantes da escola pública, verifica-se a falta de uma consciência ecológica no que tange a redução da geração dos resíduos e a reciclagem dos mesmos. Quando questionado se os alunos procuram reduzir a produção de resíduos em suas residências verificou-se que a maioria (12 alunos) nunca se preocuparam com esta questão e que 06 alunos evitam produtos com muita embalagem. Esse mesmo resultado se repete no quesito que se refere a reciclagem do lixo orgânico. A produção de lixo residencial na sua maioria não ultrapassa um saco de lixo por semana.

A falta de reciclagem se revela na ausência de uma política de gestão dos resíduos sólidos e educação ambiental por parte do município, o que contribui diretamente para a poluição dos corpos d'água e solos da região

Tabela 5. Resíduos

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
1. Você ou seus pais procuram reduzir a produção de resíduos? (por exemplo: evita produtos com muita embalagem, reutiliza o papel, evita os sacos plásticos, etc.)	a) sempre	0	2	0
	b) às vezes	10	5	50
	c) raramente	20	6	120
	d) nunca	30	12	360
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
2. Você pratica reciclagem dos resíduos orgânicos?	a) sempre	0	2	0
	b) às vezes	10	3	30

	c) nunca	20	20	400
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
3.Você costuma tirar o lixo e colocá-lo em locais para ser reciclado?	a) sempre	0	2	0
	b) às vezes	10	4	40
	c) raramente	20	6	120
	d) nunca	25	13	325
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
4.Quantos sacos de lixo são produzidos por semana em sua casa?	a) 1	10	18	180
	b) 2	20	7	140

	c) 3 ou mais	30	0	0
--	--------------	----	---	---

Diante dos resultados obtidos chegou-se a conclusão, de acordo com a tabela de referência do questionário (figura 17), que a Pegada Ecológica dos Alunos da Escola Pública está entre 6 e 8 hectares por aluno. Dessa forma, a Pegada Ecológica dos estudantes pode ser comparada acima da média da Pegada Ecológica da população brasileira que vem a ser de 2.9 hectares por habitante. Isso demonstra que esses alunos apesar de estarem inseridos em uma região do semiárido apresentam um padrão e estilo de vida acima do contexto socioeconômico da região.

4.2. Cálculo da Pegada Ecológica dos Alunos da Escola Privada

O mesmo questionário aplicado aos alunos da escola pública foi também aplicado aos alunos da escola privada com o intuito de observar o estilo e padrão de vida desses estudantes, e assim, calcular a Pegada Ecológica dos mesmos. Vale salientar mais uma vez, que o cálculo da Pegada Ecológica está baseado em um questionário temático contendo questões referentes a: moradia, alimentação, transporte, consumo e resíduos.

De acordo com os dados obtidos, com relação ao quesito moradia (tabela 06), verificou-se que a maioria dos alunos (19 alunos) mora em residência com 04, 05 ou mais pessoas, dividindo o mesmo espaço e conseqüentemente gerando mais resíduos. No que diz respeito ao tipo de moradia, verificou-se que 100% dos entrevistados moram em casas.

Quanto ao sistema de energia utilizado nas residências dos alunos da escola privada, destaca-se na sua totalidade (100% dos entrevistados) a utilização de energia elétrica. Infelizmente o uso de energia renovável não é praticado na região, o que poderia evitar uma série de impactos ambientais provenientes da geração de energia elétrica.

Verificou-se um consumo maior de água potável por parte dos alunos da escola privada, que afirmou existir em suas residências de 6 a 8 torneiras, diferentemente dos alunos

da escola pública que alegaram a existência em média de 3 a 5 torneiras. Esse dado já reflete a diferença no estilo e padrão de vida entre os alunos entrevistados.

Tabela 6. Moradia

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
1.Quantas pessoas moram na sua casa?	a) 1	30	0	0
	b) 2	25	3	75
	c) 3	20	3	60
	d) 4	15	9	135
	e)5 ou mais	10	10	100
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
	a) gás natural	30	0	0

2.Qual o sistema de eletricidade da sua casa?	b) eletricidade	40	25	1000
	c) gasóleo	50	0	0
	d) fontes renováveis (solar, eólica)	0	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
3.Quantas torneiras existem em sua casa?	a) menos de 3	5	3	15
	b) 3 a 5	10	6	60
	c) 6 a 8	15	16	240
	d) 8 a 10	20	4	80

	e) mais de 10	25	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
4.Em que tipo de casa você mora?	a) apartamento	20	0	0
	b) casa	40	25	1000

No questionário, mais precisamente no item relacionado à alimentação, pode-se perceber que os alunos possuem uma alimentação muito boa, na questão 02 referente as refeições feitas por semana, 21 alunos responderam que se alimentam entre 15 a 18 vezes por semana, já 02 responderam que se alimentam mais de 18 vezes por semana. Com relação as refeições de carne semanalmente os dados também foram bastante significativos, pois a grande maioria respondeu que a carne ou o peixe está presente em suas refeições de 7 a 10 vezes por semana. Verifica-se também na pesquisa que os estudantes dessa instituição privada não estão dando muito importância para os produtos que são produzidos em sua região, preferindo consumir alimentos provenientes de outros lugares. Isso reforça a degradação dos recursos naturais e os diversos impactos ambientais provenientes da produção agropecuária.

Dessa forma, a Pegada Ecológica vem indicar quando o indivíduo ou população de uma determinada região consome recursos naturais e gera poluição ambiental.

Tabela 7. Alimentação

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
1.Quantas refeições de carne ou de peixe você come por semana?	a) nenhuma	0	0	0
	b) 1 a 3	10	0	0
	c) 4 a 6	20	2	40
	e) 7 a 10	35	18	630
	f) mais de 10	50	5	250
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
2.Quantas refeições feitas em casa você come por semana?	a) menos de 10	25	0	0
	b) 10 a 14	20	0	0

	c) 15 a 18	15	21	315
	d) mais de 18	10	4	40
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
3. Você procura comprar alimentos que são produzidos em sua região?	a) sim	25	2	50
	b) não	125	15	1.875
	c) às vezes	50	5	250
	d) raramente	100	3	300

No que se refere ao uso dos transportes, a maioria dos alunos (12 alunos) possuem motos em sua residência, 05 possuem bicicletas e 09 possuem automóveis. No entanto, o meio de transporte mais utilizado pelos alunos quando vão à escola é a moto. Infelizmente a bicicleta, que é meio de transporte menos poluente, não é efetivamente utilizado pelos alunos da escola privada. Outra questão que chamou a atenção é o quesito férias, onde a maioria dos alunos (12 alunos), diferentemente dos estudantes da escola pública, passam férias na capital do Estado. (ver tabela 08) Vale destacar, que quanto maior as distâncias percorridas por meios

de transporte movidos à combustíveis fósseis maior a contribuição para a poluição do ar e os efeitos das alterações climáticas globais.

Tabela 8. Transportes

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
1.Na sua casa tem automóvel, se tiver qual o tipo? (se não tiver não responda)	a) bicicleta	35	5	175
	b) moto.	60	12	720
	c) carro	75	8	600
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
2.Que tipo de transporte você usa pra ir para escola?	a) carro	60	5	300
	b) carona	30	2	60
	c) transportes públicos	15	0	0

	d) bicicleta ou a pé	0	6	0
	e) moto	10	12	120
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
3. Quantos quilômetros de carro ou moto você leva para chegar na escola.	a) menos de 10	10	25	250
	b) entre 10 e 30	20	0	0
	c) entre 30 e 50	30	0	0
	d) entre 50 e 100	60	0	0

	e) mais de 100	80	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
4.Onde você passou as últimas férias?	a) a lugar nenhum	0	0	0
	b) fiquei em minha cidade	10	10	100
	c) fui para a capital	20	12	240
	d) fui para outro estado	30	3	90
	e) saí do Brasil	50	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
	a) 0	0	5	0

5.Você costuma andar de carro no fim de semana? Quantos fins de semana no mês você viaja? (mínimo 20 km de distância)	b) 1 a 3	10	9	90
	c) 4 a 6	20	2	40
	d) 7 a 9	30	0	0
	e) mais de 9	40	9	360

No que tange ao consumo de bens duráveis, na questão 1 onde refere-se às compras significativas feitas pelos alunos ou pelos seus pais no ano de 2013, nota-se que a maioria dos alunos responderam a alternativa b) 1 a 3, onde 16 dos 25 alunos avaliados responderam afirmaram ter consumido bens duráveis. Com isso o consumo passa a existir e a gerar resíduos e impactos ambientais em toda sua cadeia de produção desde sua extração, fabricação, transporte, consumo e descarte, como destacado anteriormente. Com relação à compra de produtos de baixo consumo de energia, 10 alunos responderam que se preocupam em comprar esses produtos, demonstrando assim certa consciência ecológica. No entanto, 15 deles disseram que não se preocupam com o consumo de energia, apenas compram os produtos. Nessa questão específica os resultados demonstram que os alunos da escola pública apresentam uma maior preocupação com relação à redução do consumo de energia e consequentemente a redução da degradação dos recursos naturais.

Tabela 9. Consumo

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
1.Quantas compras significativas você ou seus pais fizeram em 2013 (por exemplo: TV, vídeo, computador, mobílias, etc.)	a) 0	0	2	0
	b) 1 a 3	15	16	240
	c) 4 a 6	30	7	210
	d) mais de 6	45	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS

2. Você ou seus pais costumam comprar produtos de baixo consumo de energia?	a) sim	0	10	0
	b) não	25	15	375

No item relacionado aos resíduos sólidos, as afirmações relacionadas à reciclagem são muito negativas, pois 22 alunos responderam que nunca praticam a reciclagem, proporcionando assim, graves danos ao meio ambiente. A produção de resíduos por meio das residências desses alunos vem a ser muito grande, 6 desses alunos afirmaram que em suas casas produzem 3 ou mais sacos de lixo, onde 11 desses estudantes responderam que produzem 2 sacos de lixo em suas casas. Sendo assim, a degradação ambiental vem a ser intensa, pois quanto mais lixo se produz, maior o índice de degradação e poluição no meio ambiente. Essa relação deixa bem claro que quanto maior o nosso poder aquisitivo, maior também será o consumismo e conseqüentemente a degradação ambiental. Isso pode ser observado na tabela 10.

Tabela 10. Resíduos

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
	a) sempre	0	4	0

1.Você ou seus pais procuram reduzir a produção de resíduos? (por exemplo: evita produtos com muita embalagem, reutiliza o papel, evita os sacos plásticos, etc.)	b) às vezes	10	2	20
	c) raramente	20	8	160
	d) nunca	30	11	330
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
2.Você pratica reciclagem dos resíduos orgânicos?	a) sempre	0	1	0
	b) às vezes	10	2	20
	c) nunca	20	22	440
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS

3. Você costuma tirar o lixo e coloca-lo em locais para ser reciclado?	a) sempre	0	1	0
	b) às vezes	10	5	50
	c) raramente	20	7	140
	d) nunca	25	12	300
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS	TOTAL DE PONTOS
4. Quantos sacos de lixo são produzidos por semana em sua casa?	a) 1	10	9	90
	b) 2	20	11	220
	c) 3 ou mais	30	6	180

4.3. Análise comparativa do Cálculo da Pegada Ecológica das Escolas

Com relação aos dados que foram analisados nessas duas escolas, constatou-se que os alunos em sua grande maioria possuem uma boa condição de moradia, sendo que os alunos da

escola privada se sobressaem em relação aos alunos da escola pública em alguns quesitos, como no consumo de água, pois muitos alunos da escola privada responderam que a sua residência possui de 6 a 8 torneiras. Já os alunos da escola pública obteve uma média menor com relação às torneiras existentes em suas casas, a maioria deles responderam que a sua casa possui menos de 3 torneiras.

Sendo assim, constata-se por meio dessas afirmações, que os alunos da escola privada consomem em suas casas mais água e recursos naturais diversos quando comparados aos alunos da escola pública.

A base do sistema de energia da cidade de Coremas/PB vem a ser formado pela energia elétrica, por isso, todos os alunos das duas escolas responderam essa alternativa no questionário. Ainda se referindo ao quesito moradia, verifica-se que levamos em conta o número de indivíduo por residência, observa-se que na escola privada 10 dos 25 alunos responderam que em suas casas residem 5 ou mais pessoas, já na escola pública 9 alunos responderam essa alternativa. Com isso, podemos afirmar que quando se tem um grande numero de individuo por residência, o consumo de energia passa a ocorrer com mais intensidade. Sendo assim, o consumo de recursos naturais para manter o atual padrão e estilo de vida dos alunos entrevistados vem a ser maior na escola privada. Isso pode ser verificado nitidamente na tabela abaixo:

Tabela 11. Moradia

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS ESCOLA DA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
1.Quantas pessoas moram na sua casa?	a) 1	30	0	0	0	0

	b) 2	25	2	3	50	75
	c) 3	20	6	3	120	60
	d) 4	15	8	9	120	135
	e)5 ou mais	10	9	10	90	100
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
2.Qual o sistema de eletricidade da sua casa?	a) gás natural	30	0	0	0	0
	b) eletricidade	40	25	25	1000	1000
	c) gasóleo	50	0	0	0	0
	d) fontes renováveis (solar, eólica)	0	0	0	0	0

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
3.Quantas torneiras existem em sua casa?	a) menos de 3	5	12	3	60	15
	b) 3 a 5	10	10	6	100	60
	c) 6 a 8	15	2	16	30	240
	d) 8 a 10	20	1	4	20	80
	e) mais de 10	25	0	0	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA

4. Em que tipo de casa você mora?	a) apartamento	20	2	0	40	0
	b) casa	40	23	25	920	1000

Quando relacionamos a alimentação dos alunos da escola pública com os da escola privada (particular) notam-se algumas diferenças. Por exemplo: com relação as refeições feitas por semana, 19 alunos da escola privada afirmaram que fazem de 15 a 18 vezes por semana, entretanto 15 alunos da escola pública também responderam essa alternativa, segundo esses dados à alimentação dos alunos da escola particular passa a ser em maior quantidade com relação à alimentação dos alunos da escolas pública.

Os dados obtidos no questionário de acordo com esse item, veio mostrar que o estilo e padrão de vida dos alunos da escola privada (particular) passa a ser diferenciado em relação aos alunos da escola pública. As condições sociais interferem significativamente nesse dado, pois interfere nos padrões de consumo. Isso se reflete no cálculo da Pegada Ecológica dos alunos.

Tabela 12. Alimentação

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA
----------------	------------------	---	--	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

				PRIVADA	PÚBLICA	PRIVADA
1.Quantas refeições de carne ou de peixe você come por semana?	a) nenhuma	0	0	0	0	0
	b) 1 a 3	10	2	0	20	0
	c) 4 a 6	20	5	2	100	40
	e) 7 a 10	35	16	18	560	630
	f)Mais de 18	50	2	5	100	250
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
2.Quantas refeições feitas em casa é que você come por semana?	a) menos de 10	25	0	0	0	0
	b) 10 a 14	20	0	0	0	0

	c) 15 a 18	15	19	21	285	315
	d) mais de 10	10	6	4	60	40
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
3.Procuras comprar alimentos que são produzidos em sua região?	a) sim	25	0	2	0	50
	b) não	125	19	15	2375	1875
	c) às vezes	50	3	5	150	250
	d) raramente	100	3	3	300	300

Nesse questionário quando os alunos são indagados sobre o transporte, muitos deles responderam que em suas casas possui automóveis do tipo carro, moto ou bicicleta. Os alunos da escola privada afirmaram que em suas casas usufruem de carros, mais precisamente 8 deles responderam essa alternativa, enquanto isso apenas 2 alunos da escola pública responderam

essa alternativa. A grande maioria dos estudantes que participaram dessa pesquisa responderam que em suas casas desfrutam de motos como meio de transporte, na escola privada 14 alunos responderam essa questão e 16 da escola pública afirmaram a mesma resposta. Consta-se com isso, que as motos passam a estar presente em maior número na vida dos alunos da escola pública, já os carros estão presentes com numero maior na vida dos alunos da escola privada. Vale salientar, que os carros possuem um maior índice de poluição em relação às motos, pois liberam mais substâncias poluentes no meio ambiente.

Com relação ao transporte público, verificou-se que o mesmo passa a ser utilizado apenas por alguns alunos da escola pública devido a esses alunos habitarem regiões da zona rural do município de Coremas/PB. Infelizmente a bicicleta que seria um transporte barato e menos poluente não está totalmente presente na vida dos estudantes tanto da escola pública como privada. Isso pode ser observado na tabela abaixo.

Tabela 13. Transportes

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
1.Na sua casa tem automóvel, se tiver qual o tipo? (se não tiver não responda)	a) bicicleta	35	9	5	315	175
	b) moto.	60	14	12	840	720
	c) carro	75	2	8	150	600

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
2. Que tipo de transporte você usa pra ir para escola?	a) carro	60	0	5	0	300
	b) carona	30	3	2	90	60
	c) transportes públicos	15	15	0	225	0
	d) bicicleta ou a pé	0	5	6	0	0
	e) moto	10	2	12	20	120
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA

3.Quantos quilômetros de carro ou moto você leva para chegar na escola.	a) menos de 10	10	19	25	190	250
	b) entre 10 e 30	20	6	0	120	0
	c) entre 30 e 50	30	0	0	0	0
	d) entre 50 e 100	60	0	0	0	0
	e) mais de 100	80	0	0	0	0
	QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA
4.Onde você	a) a lugar nenhum	0	0	0	0	0
	b) fiquei em minha cidade	10	21	10	210	100

passou as últimas férias?	c) fui para a capital	20	1	12	20	240
	d) fui para outro estado	30	3	3	90	90
	e) saí do Brasil	50	0	0	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
5. Você costuma andar de carro no fim de semana? Quantos fins de semana no mês você viaja de carro? (mínimo 20 km de distância)	a) 0	0	14	5	0	0
	b) 1 a 3	10	6	9	60	90
	c) 4 a 6	20	1	2	20	40
	d) 7 a 9	30	0	0	0	0

	e) mais de 9	40	4	9	160	360
--	--------------	----	---	---	-----	-----

No que diz respeito ao consumo, os dados obtidos no questionário comprovam que os alunos pertencentes à escola privada passam a consumir mais recursos quando comparados com os alunos da escola pública. Com relação às compras feitas no ano de 2013, alguns alunos responderam que eles ou seus pais fizeram de 4 a 6 compras significativas no ano relacionado a bens de consumo durável, mais precisamente 7 deles responderam essa questão, enquanto isso nenhum dos alunos da escola pública responderam essa alternativa.

Infelizmente foi comprovado que os alunos não se preocupam com a compra de produtos que sejam mais sustentáveis. Os produtos econômicos que ajudam a diminuir o gasto de energia contribuem muito para a sustentabilidade ambiental, pois através dos mesmos menos substâncias são lançadas na natureza.

Tabela 14. Consumo

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
	a) 0	0	10	2	0	0

1.Quantas compras significativas você ou seus pais fizeram em 2013 (por exemplo: TV, vídeo, computador, mobílias, etc.)	b) 1 a 3	15	15	16	225	240
	c) 4 a 6	30	0	7	0	210
	d) mais de 6	45	0	0	0	0
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
2.Você ou seus pais costumam comprar produtos de baixo consumo de energia?	a) sim	0	14	10	0	0
	b) não	25	11	15	275	375

Os dados referentes ao questionário sobre os resíduos sólidos não obteve respostas significativas no que diz respeito à conservação do meio ambiente, tanto os estudantes da escola pública como as estudantes da escola privada em sua grande maioria, não praticam a reciclagem de resíduos, 22 alunos da escola privada responderam que nunca praticam a reciclagem, já 20 alunos da escola pública responderam da mesma maneira. (Ver tabela 15).

Os resíduos quando não são manejados da maneira correta causam alguns prejuízos ao meio ambiente. De acordo com as respostas que foram obtidas no questionário com relação a esse quesito, observa-se que os estudantes da escola privada passam a degradar mais o meio ambiente, pois produzem mais lixo em relação aos alunos da escola pública. Quando o indivíduo produz um maior número de resíduos, conseqüentemente esse indivíduo passa a agredir mais o meio ambiente, entretanto quando esses resíduos são reciclados e reutilizados passam a não degradar o meio ambiente e essa reutilização passa a contribuir com a conscientização ambiental e a conservação dos recursos naturais.

Tabela 15. Resíduos

QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
1. Você ou seus pais procuram reduzir a produção de resíduos? (por exemplo:	a) sempre	0	2	4	0	0
	b) às vezes	10	5	2	50	20

evita produtos com muita embalagem, reutiliza o papel, evita os sacos plásticos, etc.)	c) raramente	20	6	8	120	160
	d) nunca	30	12	11	360	330
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
2.Você pratica reciclagem dos resíduos orgânicos?	a) sempre	0	2	1	0	0
	b) às vezes	10	3	2	30	20
	c) nunca	20	20	22	400	440
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA

3.Você costuma tirar o lixo e colocá-lo em locais para ser reciclado?	a) sempre	0	2	1	0	0
	b) às vezes	10	4	5	40	50
	c) raramente	20	6	7	120	140
	d) nunca	25	13	12	325	300
QUESTÃO	RESPOSTAS	VALOR EM PONTOS EQUIVALENTES AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE ALUNOS DA ESCOLA PRIVADA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PÚBLICA	TOTAL DE PONTOS DA ESCOLA PRIVADA
4.Quantos sacos de lixo são produzidos por semana em sua casa?	a) 1	10	18	9	180	90
	b) 2	20	7	11	140	220
	c) 3 ou mais	30	0	6	0	180

Tabela 16. Pontos referentes ao tamanho da Pegada Ecológica de cada aluno das escolas: pública e privada.

Aluno da escola publica	Pontos por aluno da escola pública	Aluno da escola privada	Pontos por aluno da escola privada
Aluno 1	532	Aluno 1	499
Aluno 2	385	Aluno 2	573
Aluno 3	392	Aluno 3	551
Aluno 4	461	Aluno 4	421
Aluno 5	454	Aluno 5	416
Aluno 6	521	Aluno 6	512
Aluno 7	363	Aluno 7	601
Aluno 8	485	Aluno 8	438
Aluno 9	583	Aluno 9	414
Aluno 10	444	Aluno 10	539
Aluno 11	453	Aluno 11	410
Aluno 12	450	Aluno 12	521
Aluno 13	482	Aluno 13	532
Aluno 14	321	Aluno 14	483
Aluno 15	345	Aluno 15	674
Aluno 16	446	Aluno 16	408
Aluno 17	552	Aluno 17	551
Aluno 18	453	Aluno 18	400
Aluno 19	354	Aluno 19	433
Aluno 20	490	Aluno 20	701
Aluno 21	359	Aluno 21	446
Aluno 22	400	Aluno 22	555
Aluno 23	463	Aluno 23	422
Aluno 24	486	Aluno 24	497
Aluno 25	601	Aluno 25	438
Total de pontos	11.275	Total de pontos	12.435
Média de pontos dos alunos da escola publica	451	Média de pontos dos alunos da escola privada	497

De acordo com os dados obtidos nos questionários, chega-se a conclusão que os alunos da escola pública e privada obtiveram um alto índice no que diz respeito ao tamanho

da sua Pegada Ecológica, como demonstra a tabela 16, comparando-se a países como a Austrália (figura 17). A soma total em pontos para se conhecer o tamanho da Pegada Ecológica dessas duas escolas ficou entre 400 e 800 pontos em relação à tabela de interpretação dos resultados, por isso a Pegada da Ecológica dessas escolas está em média entre 6 a 8 hectares por alunos conforme o valor de referência na tabela 17.

Vale destacar, que com relação aos dados da escola privada, alguns alunos chegaram a um índice de Pegada Ecológica maior que os alunos da escola pública, obtendo um total de pontos maior, e conseqüentemente, contribuindo para a degradação dos recursos naturais do planeta. A escola privada obteve uma média de pontos equivalente a 497, já a escola pública conseguiu 451 pontos em sua média. Verifica-se que a diferença da média da pontuação entre os alunos da escola pública e privada não foi tão significativa, sendo apenas de 46 pontos. No entanto, quando se avalia o total de pontos por alunos (per capita) essa diferença foi mais acentuada. A maior pontuação obtida por um aluno da escola pública foi de 601 pontos, enquanto que a maior pontuação obtida por aluno da escola privada foi de 701 pontos. Nesse caso essa diferença já sobre para 100 pontos, evidenciando mais uma vez, a capacidade de maior consumo dos alunos da escola privada.

Em relação à média da Pegada Ecológica Brasileira que é de 2,9 os alunos apresentam um índice acima da média nacional. Essas duas escolas apesar de situarem-se na região do semiárido Paraibano, atingiram um índice de Pegada Ecológica muito alto para os padrões dessa região.

Vale salientar, que quanto maior o padrão de consumo e estilo de vida maior a Pegada Ecológica, e por isso, o nível de degradação dos recursos naturais é mais intenso, pois durante o processo de extração, produção, transporte e consumo qualquer produto gera uma série de impactos ambientais. A referência dos pontos e o tamanho da Pegada Ecológica de cada país podem ser verificados nas tabelas 17 e 18 respectivamente.

Tabela 17. Tabela de referência para o cálculo da Pegada Ecológica

Total obtido	Pegada ecológica por hectare
---------------------	-------------------------------------

Menor do que 150	Menor do que 4 hectares
Entre 150 e 400	Entre 4 e 6 hectares
Entre 400 e 600	Entre 6 e 8 hectares
Entre 600 e 800	Entre 8 e 10 hectares
Maior do que 800	Maior do que 10 hectares

Como se pôde observar o total de pontos obtidos pelos alunos entrevistados tanto na escola pública como privada, ultrapassam a média Brasileira e Mundial que é de 2,7 hectares (tabela 18). Isso significa dizer que a população mundial está vivendo de forma insustentável, pois para sustentar os atuais padrões de consumo e estilo de vida hoje, é necessário dois planetas e meio.

Dessa forma, a ressalta-se a importância da educação ambiental para a promoção da sustentabilidade ambiental através de atividades correlacionadas ao consumo consciente, a economia verde (ecológica), a reciclagem de materiais e a adoção de fontes renováveis de energia.

Tabela 18. Lista da pegada ecológica de alguns países no ano de 2012

País	Pegada ecológica
Alemanha	4.6
Austrália	6.7

Índia	0.9
Zâmbia	0.8
Brasil	2.9
Espanha	4.7
Estados Unidos da América	7.2
Etiópia	1.1
França	4.9
Itália	4.5
Japão	4.2
China	2.1
Namíbia	2.0
Suécia	5.7
Mundo (média)	2.7

Fonte: Revista Época e WWF Brasil.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados que foram coletados na pesquisa em questão, em relação à Pegada Ecológica de duas escolas do município de Coremas/PB, sendo uma pública e a outra privada, permitiu concluir o seguinte:

1. O índice da Pegada Ecológica das escolas tanto pública como privada, superou a média da Pegada Ecológica Brasileira;

2. Com relação às duas turmas analisadas, vale salientar que a escola particular atingiu um índice mais alto na pontuação quando comparada com a escola pública. A escola privada atingiu uma média de 497 pontos, já a escola pública veio a atingir uma média equivalente a 451 pontos. Isso demonstra que o padrão de consumo e estilo de vida dos alunos da escola privada contribuíram para o aumento da Pegada Ecológica e conseqüentemente intensificam a degradação dos recursos naturais;

3. Essas duas instituições de ensino mesmo fazendo parte do Semiárido Paraibano, atingiu um alto índice de pontuação no que diz respeito à média da Pegada Ecológica mundial. De acordo com a interpretação dos resultados (tabela 17) a Pegada Ecológica ficou entre 6 a 8 hectares, sendo que esse índice serve para as duas escolas tanto a pública como a privada.

4. A pontuação dos questionários em relação aos temas: moradia, alimentação, transportes, consumo e resíduos, obteve números elevados com relação a Pegada Ecológica. Isso identifica que esses fatores são os que mais contribuem para o aumento da Pegada Ecológica e o nível de degradação ambiental dos recursos naturais dos estudantes das duas escolas pesquisadas;

5. Quando relacionada com a Pegada Ecológica de diversos países, a Pegada Ecológica das duas escolas investigadas é bastante expressiva superando até média mundial;

6. De acordo com os resultados obtidos nota-se que tanto os alunos da escola pública como os alunos da escola privada, contribuem significativamente para a degradação dos recursos ambientais, contribuindo para a insustentabilidade ambiental do planeta Terra;

7. A Pegada Ecológica se constitui em um simples e eficiente indicador ambiental que pode subsidiar políticas públicas que promovam a sustentabilidade ambiental e apontar o grau de insustentabilidade ambiental planetária.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTELMUS, P. (2007), “SEEA-2003: Accounting for sustainable development?”, *Ecological Economics*, 61, pp. 613-616.

BELLEN, H.M.V. Indicadores de sustentabilidade: Uma análise comparativa/Hans Michael van Bellen.-2.ed.-Rio de Janeiro: Editora FGH,2006.

CALDART, Roseli Salette. Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In. ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salette; MOLINA, Mônica Castagna, (orgs.). Por uma educação do campo. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005, p. 146-158.

CARVALHO, I.; SCOTTO, G. (Coords.). Conflitos sócio ambientais no Brasil. Rio de Janeiro: IBASE, 1995.

CESAR, Pedro Henrique. Avaliação de práticas de gestão ambiental em meios de hospedagem situados no Litoral Norte do Estado da Paraíba. Mamanguape – PB 2013.

CÉZAR, A.M. A pegada ecológica como ferramenta de percepção do ecossistema urbano. 2º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos – julho 2009. No prelo.

DIAS, Genebaldo Freire. Pegada ecológica e sustentabilidade humana/Genebaldo Freire Dias. - São Paulo: Gaia, 2002.

DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2 ed. São Paulo 2011.

GIOVANNINI, E. (2004), “The Statistical Measurement of Sustainable Development: Lessons Learned from the OECD Project”, Presentation given on the Vetre-Conference on Indicators for Sustainable Development, Aske, June, consultado em: http://www.odin.dep.no/fin/norsk/tema/norsk_okonomi/21/006071-210106/dok-bn.html

<http://colunas.revistaepoca.globo.com/planeta/2012/05/27/qual-pais-causa-mais-dano-ao-planeta/#comments>

http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/resumo_executivo_pegada_campo_grande_11_04_11.pdf

<http://sustentabilidade.libernet.org.br/imgs/Medindo%20o%20consumo%20dos%20recursos%20naturais.pdf>

<http://www.pedagogiaaopedaletra.com.br/posts/tcc-importancia-educacao-ambiental-para-formacao-cidadao-campo-uma-reflexao/>

http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/pegada_ecologica_global/

JESUS, Cláudio Portilho de et al. Educação ambiental. Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 2007.

LIMA, G.F. da C. de. Crise ambiental, educação e cidadania. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (Orgs.). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002. p. 109-142.

OLIVEIRA, M.M. Como fazer pesquisa qualitativa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

OLIVEIRA, S. A releitura dos critérios de justiça na região dos lagos do Rio de Janeiro. In: VÁRIOS AUTORES. Conflitos ambientais no Brasil. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 95-130.

PALMA, Catarina Roseta; MEIRELES, Mônica. Indicadores de sustentabilidade: prospectiva e planeamento, Vol. 15–2008. In: Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais. Disponível em: http://www.dpp.pt/Lists/Pesquisa%20Avanada/Attachments/1403/Indicadores_Sustentabilidade.pdf

PEARCE, D. (1998), Economics and Environment: Essays on Ecological Economics and Sustainable Development, Edward Elgar.

PEREIRA, Lucas Gonçalves. Síntese dos métodos de pegada ecológica e análise emergética para diagnóstico da sustentabilidade de países: O Brasil como estudo de caso. Campinas – São Paulo 2008.

PINTO, Vicente Paulo dos Santos; ZACARIAS, Rachel. Crise ambiental: adaptar ou transformar? As diferentes Concepções de educação ambiental diante deste dilema. In: Educ. foco, Juiz de Fora, v. 14, n. 2, p. 39-54, set 2009/fev 2010. Disponível em: <http://www.ufjf.br/revistaedufoco/files/2011/10/Artigo-02-14.2.pdf>

REES, W. Ecological footprints and appropriated carrying capacity: What urban economics leaves out. Environment and Urbanization 4 (2), 121 –130. 1992.

SCARPA, Fabiano; SOARES Ana Paula. Pegada ecológica: qual é a sua? São José dos Campos, SP: INPE 24 p. 2012.. Consultado em : www.inpe.com
United Nations (UN, 2003), “Integrated Environmental and Economic Accounting”, <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea2003.pdf> (consultado a 20 de Outubro 2007)

VIEIRA, Thea Maria de Paiva; LIMA, Gilson Brito Alves; BARROS, Sergio Ricardo da Silveira. Indicadores de sustentabilidade para indústria do petróleo: uma análise comparativa. In: IV congresso nacional de excelência em gestão Responsabilidade Socioambiental das Organizações Brasileiras Niterói, RJ, Brasil, 31 de julho, 01 e 02 de agosto de 2008. Disponível em: http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg4/anais/T7_0057_0218.pdf

WACKERNAGEL, Mathis; REES, William. Our Ecological Footprint - Reducing Human Impact on the Earth. Canadian: New Society Publisher, 1996.

7. ANEXO

Questionário aplicado aos alunos das escolas: pública e privada

1. Moradia	Pontos
1. Quantas pessoas moram em sua casa?	
a) 1	30
b) 2	25
c) 3	20
d) 4	15
e) 5 ou mais	10
2. Qual o sistema de energia da sua casa?	
a) gás natural	30
b) eletricidade	40
c) gasóleo	50
d) fontes renováveis (solar, eólica)	0
3. Quantas torneiras existem em sua casa?	
a) menos de	35
b) 3 a 5	10
c) 6 a 8	15
d) 8 a 10	20
e) mais de 10	25

4. Em que tipo de casa você mora?

- | | |
|----------------|----|
| a) apartamento | 20 |
| b) moradia | 40 |

2.Alimentação

Pontos

1. Quantas refeições de carne ou de peixe você come por semana?

- | | |
|---------------|----|
| a) nenhuma | 0 |
| b) 1 a 3 | 10 |
| c) 4 a 6 | 20 |
| d) 7 a 10 | 35 |
| e) mais de 10 | 50 |

2. Quantas refeições feitas em casa você come por semana?

- | | |
|----------------|----|
| a) menos de 10 | 25 |
| b) 10 a 14 | 20 |
| c) 15 a 18 | 15 |
| d) mais de 10 | 10 |

3. Você procura comprar alimentos que são produzidos em sua região?

- | | |
|--------------|-----|
| a) sim | 25 |
| b) não | 125 |
| c) às vezes | 50 |
| d) raramente | 100 |

3. Transportes

Pontos

1. Na sua casa tem automóvel, se tiver qual o tipo? (se não tiver não responda)
- a) bicicleta 35
 - b) moto. 60
 - c) carro 75
2. Que tipo de transporte você usa pra ir para escola?
- a) carro 60
 - b) carona 30
 - c) transportes públicos 15
 - d) bicicleta ou a pé 0
3. Quantos quilômetros de carro ou moto você leva para chegar na escola.
- a) menos de 10 10
 - b) entre 10 e 30 20
 - c) entre 30 e 50 30
 - d) entre 50 e 100 60
 - e) mais de 100 80
4. Onde você passou as ultimas férias?
- a) a lado nenhum 0
 - b) fiquei em minha cidade 10
 - c) fui para a capital 20
 - d) fui para outro estado 30
 - e) saí do Brasil 50

5. Você costuma andar de carro no fim de semana? Quantos fins de semana no mês você viaja de carro? (mínimo 20 km de distância)

a) 0	0
b) 1 a 3	10
c) 4 a 6	20
d) 7 a 9	30
e) mais de 9	40

4. Consumo

Pontos

1. Quantas compras significativas você ou seus pais fizeram em 2013 (por exemplo: TV, vídeo, computador, mobílias, etc.)

a) 0	0
b) 1 a 3	15
c) 4 a 6	30
d) mais de 6	45

2. Você ou seus pais costumam comprar produtos de baixo consumo de energia?

a) sim	0
b) não	25

5. Resíduos

Pontos

1. Você ou seus pais procuram reduzir a produção de resíduos? (por exemplo: evita produtos com muita embalagem, reutiliza o papel, evita os sacos plásticos, etc.)

a) sempre	0
b) às vezes	10
c) raramente	20
d) nunca	30

2. Você pratica reciclagem dos resíduos orgânicos?

a) sempre	0
b) às vezes	10
c) nunca	20

3. Você costuma tirar o lixo e colocá-lo em locais para ser reciclado?

a) sempre	0
b) às vezes	10
c) raramente	20
d) nunca	25

4. Quantos sacos de lixo são produzidos por semana em sua casa?

a) 1	10
b) 2	20
c) 3 ou mais	30