

MONIQUE WAGNER DE SOUZA

**PEGADA ECOLÓGICA DOS ACADÊMICOS DOS CURSOS DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
E DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ-2009.**

Uma abordagem que leva em conta as pessoas e o planeta.

Monografia apresentada à disciplina de trabalho de fim de curso como requisito parcial à conclusão do Curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Blas Enrique Caballero Nuñez.

CURITIBA

2009

TERMO DE APROVAÇÃO

MONIQUE WAGNER DE SOUZA

PEGADA ECOLÓGICA DOS ACADÊMICOS DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E DE
GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – 2009.

Uma abordagem que leva em conta as pessoas e o planeta.

Monografia aprovada como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



Orientador:

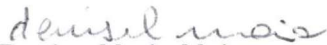
Prof. Blas Enrique Caballero Nuñez

Departamento de Ciências Econômicas, UFPR



Prof.^a Edmeire Cristina Pereira

Departamento de Gestão da Informação, UFPR



Prof.^a Denise Maria Maia

Departamento de Ciência Econômicas, UFPR

Curitiba, 06 de Novembro de 2009.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o que seria de mim sem a fé que eu tenho nele.

A meu pai, que desde sempre me ensinou a importância do conhecimento e do estudo, além de sempre me dar força para encarar a vida de frente.

À minha mãe, pelo grande apoio e incentivo dedicados a mim.

A minha irmã Bruna, por todo o carinho e ajuda.

Ao Élcio, pela paciência, ajuda, carinho e dedicação de sempre.

Ao Professor Blas, cuja orientação e apoio foram fundamentais não apenas para este trabalho, mas também para toda a minha formação e futuras escolhas.

A professora Edimeire, cuja ajuda foi imprescindível para a realização deste trabalho.

A todos os alunos dos cursos de Ciências Econômicas e Geografia que responderam ao questionário e tomaram essa pesquisa possível,

O meu sincero muito obrigado.

RESUMO

A presente monografia tem como objetivo geral medir a dimensão da degradação ambiental dos acadêmicos do curso de Ciências Econômicas e dos acadêmicos do curso de Geografia da Universidade Federal do Paraná – 2009. Este estudo utilizou-se da metodologia da Pegada Ecológica, a qual foi aplicada através de um questionário, o qual permitiu realizar uma comparação entre as Pegadas Ecológicas médias dos dois cursos, levando em conta que o curso de Ciências Econômicas e o curso de Geografia são cursos de áreas distintas. Através da metodologia utilizada pôde-se chegar ao resultado de que os alunos do curso de Ciências Econômicas apresentam, em média, uma Pegada Ecológica (impacto sobre o meio ambiente como decorrência do hábito pessoal) maior que do que os alunos do curso de Geografia. Através desse resultado chegamos à conclusão de que os alunos de Geografia, curso da área de Ciências da Terra, apresentam uma melhor percepção de desenvolvimento sustentável do que os alunos do curso de Ciências Econômicas, curso da área de Sociais Aplicadas.

Palavras chave: Desenvolvimento Sustentável. Pegada Ecológica. Indicadores de sustentabilidade.

ABSTRACT

The general goal of this monography is to measure how big the environmental degradation among economics students and geography students is at Universidade Federal do Paraná – 2009. The Ecological Footprint was the methodology that has been used in this research. With this methodology we could compare the medium Ecological Footprint among the two courses (economics and geography). Taking into consideration that economics and geography belong to different areas. The first one belongs to an area of applied social science and the other course belongs to the earth science. Using the Ecological Footprint method the result is that economics students have a bigger Ecological Footprint compared with geography students. The conclusion is that geography students have a better sustainable development perception than that of economics students.

Key words: Sustainable development. Ecological Footprint. Sustainability indicators.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - BIOCAPACIDADE POR TODO O MUNDO.....	22
QUADRO 1 - FATORES DE EQUIVALÊNCIA.....	23
QUADRO 2 - FÓRMULAS PARA CÁLCULO DA PEGADA ECOLÓGICA.....	24
QUADRO 3 - FÓRMULAS PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE BIOLÓGICA – BIOCAPACIDADE.....	24
TABELA 1 - PROCURA E OFERTA ECOLÓGICA EM PAÍSES SELECIONADOS.....	25
FIGURA 2 - PEGADA ECOLÓGICA DE PAÍSES SELECIONADOS.....	27
QUADRO 4 - PORCENTAGEM DE ENTREVISTADOS, SEPARADOS POR REGIÕES DO BRASIL, QUE SE ENQUADRAM NAS TRÊS FAIXAS DE PONTUAÇÃO CONSIDERADAS.....	28
GRÁFICO 1 - EMISSÃO TOTAL DE CO ₂ (MIL TONELADAS) COM RELAÇÃO A RENDA TOTAL DOS PAÍSES SELECIONADOS	32
GRÁFICO 2 - EMISSÃO PER CAPITA (TONELADAS PER CAPITA) COM RELAÇÃO À RENDA PER CAPITA DOS PAÍSES SELECIONADOS.....	32
GRÁFICO 3 - PORCENTAGEM DOS ACADÊMICOS DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS POR FAIXA DE PONTUAÇÃO.....	38
GRÁFICO 4 - PORCENTAGEM DOS ACADÊMICOS DE GEOGRAFIA POR FAIXA DE PONTUAÇÃO.....	38
GRÁFICO 5- COMPARAÇÃO ENTRE AS PEGADAS ECOLÓGICAS DOS ACADÊMICOS DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E GEOGRAFIA.....	39
GRÁFICO 6- FAIXA DE PONTUAÇÃO EM QUE OS ACADÊMICOS DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS SE ENQUADRAM, SEPARADOS EM FAIXAS ETÁRIAS.....	41
GRÁFICO 7 - FAIXA DE PONTUAÇÃO EM QUE OS ACADÊMICOS DE GEOGRAFIA SE ENQUADRAM, SEPARADOS EM FAIXAS ETÁRIAS.....	41
GRÁFICO 8 - DIVISÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS EM CLASSES SOCIAIS.....	42
GRÁFICO 9 - DIVISÃO DO CURSO DE GEOGRAFIA EM CLASSES SOCIAIS.....	42
GRÁFICO 10-TEMPO GASTO NO BANHO PELOS ESTUDANTES DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS.....	43
GRÁFICO 11-TEMPO GASTO NO BANHO PELOS ESTUDANTES DE GEOGRAFIA.....	44
GRÁFICO 12-TEMPO GASTO NO BANHO PELOS ALUNOS DOS DOIS CURSOS JUNTOS.....	44
GRÁFICO 13-ATITUDE DOS ESTUDANTES DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS AO ESCOVAR OS DENTES.....	45
GRÁFICO 14-ATITUDE DOS ESTUDANTES DE GEOGRAFIA AO ESCOVAR OS DENTES.....	45
GRÁFICO 15-MEIO DE TRANSPORTE UTILIZADO PELOS ALUNOS DO CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS.....	46
GRÁFICO 16-MEIO DE TRANSPORTE UTILIZADO PELOS ALUNOS DO CURSO DE GEOGRAFIA.....	46

GRÁFICO 17 - DESTINO DO LIXO PRODUZIDO NA CASA DOS ESTUDANTES DOS DOIS CURSOS.....	47
GRÁFICO 18 - DESTINO DO LIXO PRODUZIDO NA CASA DOS ESTUDANTES DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS.....	48
GRÁFICO 19 - DESTINO DO LIXO PRODUZIDO NA CASA DOS ESTUDANTES DE GEOGRAFIA.....	48
GRÁFICO 20 - PERFIL DE CONSUMO DOS DOIS CURSOS JUNTOS.....	49
GRÁFICO 21 - PERFIL DE CONSUMO DOS ESTUDANTES DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS.....	49
GRÁFICO 22 - PERFIL DE CONSUMO DOS ESTUDANTES DE GEOGRAFIA.....	50
FIGURA 3 - PÁGINA INICIAL DO GOOGLE DOCS.....	60
FIGURA 4 - ADICIONANDO UMA QUESTÃO AO QUESTIONÁRIO.....	60
FIGURA 5 - ADICIONANDO OUTRA QUESTÃO AO QUESTIONÁRIO.....	62
FIGURA 6 - INSERINDO UMA APRESENTAÇÃO NO QUESTIONÁRIO.....	62
FIGURA 7 - EXEMPLO COM UM TEMA ADICIONADO.....	62

LISTA DE SIGLAS

IEA - Agência Internacional de Energia

BRIC's – Brasil, Rússia, Índia, China

CO2 – Dióxido de Carbono

Expo Eco – Exposição de Ecosocioeconomia

IBOPE - Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística

NEPSO – Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião

UFPR – Universidade Federal do Paraná

WWF- World Wide Fund

WWF Brasil – World Wide Fund - Brasil

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 LITERATURA PERTINENTE	16
2.1 CÁLCULO E PROCEDIMENTOS DO MÉTODO	23
2.2 PEGADA ECOLÓGICA DOS PAÍSES DO MUNDO	25
2.3 PEGADA ECOLÓGICA DO BRASIL	27
2.4 METODOLOGIA NEPSO – NOSSA ESCOLA PESQUISA SUA OPINIÃO	29
2.5 EMISSÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO ₂) NO MUNDO	30
3 METODOLOGIA	33
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	33
3.1.2 Tipologia	33
3.1.3 Abordagem	34
3.2 ETAPAS DA PESQUISA	34
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
5 CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS	53
APÊNDICES	56

1 INTRODUÇÃO

A maior parte da população nem sempre se dá conta que as suas opções no dia-a-dia, aquilo que consome, os resíduos que gera, comprometem a capacidade do planeta Terra de repor todos os recursos e energias necessárias para sustentar os seus habitantes e suas atividades. Diante desse fato é que se apresenta a necessidade de interagir com a sociedade tentando fazer com que a população tenha uma melhor consciência/percepção ambiental e que dessa maneira possam contribuir para um planeta melhor.

Essa falta de percepção das conseqüências geradas através de diversas ações acontece em todos os níveis da sociedade, porém espera-se que estudantes de nível superior apresentem e vivenciem uma melhor noção de sustentabilidade. É a partir dessa consideração que este trabalho tem por objetivo analisar e comparar a percepção/consciência ecológica dos estudantes dos cursos de Ciências Econômicas e Geografia da Universidade Federal do Paraná – 2009, visto que os dois cursos são de áreas diferentes.

Para tal comparação será utilizada a metodologia da Pegada Ecológica elaborada por Wackernagel e Rees (1996), a qual calcula em hectares, a quantidade de superfície terrestre, ou seja, as quantidades de terra e água produtivas necessárias para a obtenção de tais recursos e a absorção dos resíduos. Para a determinação do tamanho da Pegada Ecológica dos cursos, primeiramente será realizada uma aplicação de questionários para acadêmicos dos dois cursos e posteriormente acontecerá a análise dos dados obtidos.

Espera-se que após a divulgação dos resultados obtidos com a pesquisa haja uma reavaliação por parte dos alunos e até mesmo por parte da sociedade do estilo de vida praticado, pois a sociedade tornar-se-á seus hábitos mais sustentáveis através da mudança de pequenos gestos.

O presente trabalho tem como tema a percepção do desenvolvimento sustentável dos acadêmicos do curso de Geografia da UFPR – 2009 (noturno) e dos acadêmicos do curso de Ciências Econômicas da UFPR - 2009 (noturno). Sendo esta visão estudada a partir de uma comparação entre a pegada ecológica dos dois cursos.

A problematização entra no contexto de que na sociedade neoliberal na qual vivemos hoje, muitas atitudes e hábitos são insustentáveis, como o apelo ao consumismo exagerado incentivado pela mídia, apelo este que para sustentar tal consumismo exige cada vez mais a extração dos recursos naturais.

Além de toda a extração feita para garantir o padrão de consumo, ainda, há o problema dos resíduos dos produtos, os quais muitas vezes são embalagens sofisticadas e produtos descartáveis não-recicláveis e nem biodegradáveis, sendo estes normalmente enviados para locais inadequados, aumentando a quantidade de lixo no meio ambiente.

As alterações climáticas pelas quais o planeta tem passado, também são reflexos de ações humanas, como aquela citada acima e tantas outras que muitas vezes as pessoas acabam fazendo sem nem mesmo se dar conta do quão prejudicial uma simples atitude pode ser ao planeta.

Para que essa conjuntura atual possa mudar, toda a sociedade precisa fazer sua parte, logo a universidade pode colaborar para isso de diversas formas, seja com ações que atuem na comunidade ou agregando nas grades curriculares dos cursos disciplinas que abordem o tema sustentabilidade, gerando assim uma transdisciplinaridade entre as disciplinas e também entre cursos.

O curso de Ciências Econômicas, um curso da área de sociais aplicadas apresenta apenas uma disciplina obrigatória na grade curricular que aborde o tema da sustentabilidade, sendo essa a disciplina de Desenvolvimento Econômico e apenas uma opção de matéria optativa na área, a qual passou a ser ofertada no primeiro semestre do ano de 2009, sendo esta a disciplina de Desenvolvimento Sustentável. Já cursos das áreas ambiental e Ciências da Terra estão mais expostos ao tema, podendo olhar mais de perto os problemas ambientais enfrentado pelo planeta, e assim, conseqüentemente os alunos do curso de Geografia, curso da área de Ciências da Terra, deveriam apresentar uma maior consciência ecológica comparativamente aos alunos do curso de ciências econômicas, os quais têm pouco contato com matérias relacionadas ao meio ambiente.

Sendo assim, dentre os acadêmicos dos cursos de Ciências Econômicas e de Geografia, qual grupo apresenta uma melhor percepção de desenvolvimento sustentável?

A presente pesquisa trabalha com a hipótese de que os alunos do curso de Geografia da Universidade Federal do Paraná - 2009 apresentam uma maior percepção do desenvolvimento sustentável e conseqüentemente uma menor pegada ecológica, enquanto os alunos do curso de Ciências Econômicas da UFPR - 2009 apresentam uma percepção do desenvolvimento sustentável comparativamente menor e conseqüentemente uma maior pegada ecológica; estabelecendo um comparativo entre as pegadas ecológicas dos dois cursos.

O objetivo geral a ser atingido será mensurar a dimensão da pegada ecológica, ou seja, da degradação ambiental dos alunos do curso de Ciências Econômicas e também do curso de Geografia, para realizar uma comparação dessa dimensão entre os alunos dos dois cursos.

E os objetivos específicos são identificar, através da aplicação de questionários a pegada ecológica média dos alunos dos cursos de Ciências Econômicas e Geografia (ambos noturno) e comparar as pegadas ecológicas médias dos alunos dos dois cursos para divulgar o padrão de degradação ambiental atual provocado por eles.

O interesse em aprofundar um pouco mais os estudos a respeito dos impactos gerados pelo homem ao meio ambiente surgiu a partir da visualização de que o curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná, não prioriza o estudo dos impactos ambientais gerados pelo sistema produtivo e o conseqüente consumo. O curso estuda o funcionamento do sistema, sem dar grande importância para as conseqüências ambientais que o sistema possa gerar. A partir desse interesse inicial apresentado acima, meus estudos foram aprofundados em indicadores de sustentabilidade, chegando ao indicador *ecological footprint* (Pegada Ecológica), o qual mede a dimensão de superfície terrestre necessária para um indivíduo sobreviver a partir do estilo de vida que ele possui, sendo este o foco da pesquisa.

A importância social dessa pesquisa fundamenta-se na relevância de toda a população tomar consciência de que esta consumindo mais recursos naturais do que o planeta tem para oferecer, ou seja, a sociedade esta caminhando para um possível esgotamento da fonte geradora de recursos.

A conscientização da comunidade acadêmica a respeito dessa situação é extremamente válida, pois se espera que os resultados dessa pesquisa possam

conscientizar os estudantes sobre os hábitos praticados, e assim contribuir para que haja uma reavaliação dos respectivos estilos de vida e conseqüentemente uma mudança positiva, contribuindo para uma melhora dos problemas ambientais enfrentados.

Outro aspecto importante com relação ao impacto sobre a comunidade acadêmica é destacar a relevância dos estudos realizados sobre a sustentabilidade em todas as áreas de estudos, e estimular o crescimento dessas pesquisas, pois é através delas que conseguimos identificar os problemas e traçar rotas de reparação.

Paralelamente ao trabalho de monografia foram realizadas atividades complementares em alguns eventos da Universidade neste ano de 2009, como na VII Feira de Profissões e também na XI Expo Eco – Exposição de Ecosocioeconomia. As atividades aconteceram através do ECOlab – Laboratório de Ecosocioeconomia do Setor de Ciências Sociais Aplicadas - visando a divulgação desse indicador e também a conscientização da comunidade .

A partir das relevâncias citadas acima ficou definido que a pesquisa definiria qual o tamanho da pegada ecológica média dos alunos de dois cursos. Os cursos escolhidos foram os cursos de Ciências Econômicas e o de Geografia da Universidade Federal do Paraná – 2009. A escolha foi baseada no fato de serem cursos de áreas diferentes e de o primeiro apresentar uma importância bastante significativa com relação a utilização dos recursos naturais, levando em conta o fato da economia estudar a melhor alocação dos recursos considerando a sua escassez, já o segundo curso foi escolhido por estudar não apenas os aspectos ambientais, mas também a interação entre a sociedade e meio em que ela vive.

Após a escolha dos cursos que a pesquisa englobaria e de que a pesquisa seria realizada somente com alunos do noturno, definiu-se o tamanho da amostra de cada curso, tendo em vista que o curso de Ciências Econômicas tem 549 alunos matriculados no turno da noite e o curso de geografia tem 165 alunos registrados no noturno.

De acordo com BRUNI (2008), para uma amostra ser representativa pode-se pegar 10 por cento do total da população, logo, foram necessários 55 questionários para o curso de Ciências econômicas e 17 para o curso de Geografia.

Posteriormente, foi elaborado o questionário *online* com perguntas retiradas do WWF-Brasil, uma organização não governamental brasileira dedicada à

conservação da natureza, e foi realizada uma aplicação piloto para testar o questionário. Em seguida, no dia 09/07/2009 o questionário foi remetido para os Centros Acadêmicos dos respectivos cursos e, à medida que foram sendo respondidos houve o armazenamento dos dados. O questionário ficou aberto a pesquisas até o dia 10/08/2009. Após a coleta de todos os formulários foi feita de forma aleatória a escolha dos questionários que seriam utilizados, pois foram recebidos mais respostas do que as que seriam necessárias. Finalmente, os dados foram tabulados e analisados para poder se chegar à pegada ecológica média dos alunos.

A pesquisa mostrou-se bastante viável, apesar de exigir um conhecimento razoável da ferramenta *excel* para a elaboração de gráficos e planilhas para a análise do conjunto de dados obtidos através da aplicação dos questionários. Também se apresentou viável a aplicação dos questionários através do *Google docs*, uma ferramenta *online*, a qual ajudou no trabalho de coleta dos dados.

Também se mostrou possível aplicar essa pesquisa em diferentes instituições e regiões, bastando fazer algumas adaptações, como no caso do número de amostras.

2 LITERATURA PERTINENTE

Para entender a necessidade da criação de indicadores de sustentabilidade, é preciso primeiramente diferenciar crescimento econômico de desenvolvimento e também entender o conceito de desenvolvimento sustentável.

Segundo **SEN** (2000) o desenvolvimento de determinada região possui um conceito bem mais amplo, diferentemente do restrito conceito de crescimento do produto gerado, aumento das rendas pessoais, industrialização, avanço tecnológico ou modernização social.

Furtado (1961) também faz distinção entre desenvolvimento e crescimento, a partir da necessidade de elaborar um modelo de desenvolvimento que englobe todas as variáveis econômicas e sociais. Sob o prisma econômico, segundo Furtado (1961, p.115-116), “desenvolvimento é, basicamente, aumento do fluxo de renda real, isto é, incremento na quantidade de bens e serviços por unidade de tempo à disposição de determinada coletividade”. Porém o desenvolvimento deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente, humana e social.

Já o crescimento econômico pode ser visualizado como um aumento real na produção da economia, ou seja, o processo de crescimento econômico não afeta a função de produção e suas diferentes combinações de insumos.

Feita a distinção entre desenvolvimento e crescimento econômico, podemos conceituar desenvolvimento sustentável de forma mais compreensiva.

Segundo Soubbottina (2007) desenvolvimento sustentável é um processo em que se deve administrar um portfólio de ativos para preservar e aumentar as oportunidades enfrentadas pela sociedade. Esses ativos a que a definição acima se refere não são apenas capital físico, são também capital humano e natural. Portanto, para serem sustentáveis esses ativos devem crescer ou pelo menos serem mantidos ao patamar que estão, e devem também ser providos a todos.

De acordo com Sachs (1997) o conceito de desenvolvimento sustentável apresenta cinco dimensões:

A sustentabilidade vista da perspectiva social faz referência a um processo de desenvolvimento que gere um crescimento estável com distribuição igualitária de renda, possibilitando uma diminuição das diferenças entre as classes sociais de uma determinada sociedade. A sustentabilidade da perspectiva ambiental deve se dar

através da ampliação do potencial ambiental de uma determinada região, porém tentando manter a deteriorização deste capital natural na menor dimensão possível. Em uma perspectiva econômica, a sustentabilidade abrange a alocação e a distribuição dos recursos naturais, considerando uma escala apropriada. A sustentabilidade vista da perspectiva geográfica está relacionada com a distribuição da população e de suas atividades econômicas (configuração rural-urbana) levando em conta qual a configuração mais adequada para preservar a diversidade biológica, além de melhorar a qualidade de vida das pessoas. E a sustentabilidade cultural, de acordo com Sachs (1997), esta relacionada ao caminho da modernização sem o rompimento da identidade cultural dentro de contextos espaciais específicos.

A partir da criação do conceito de desenvolvimento sustentável, surgiu a necessidade de se criar ferramentas para avaliar a sustentabilidade do desenvolvimento.

Tal idéia surgiu na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente – Rio 92, conforme registrado no capítulo 40 da Agenda 21:

Os indicadores comumente utilizados, como o produto nacional bruto (PNB) ou as medições das correntes individuais de contaminação ou de recursos, não dão indicações precisas de sustentabilidade. Os métodos de avaliação da interação entre diversos parâmetros setoriais do meio ambiente e o desenvolvimento são imperfeitos ou se aplicam deficientemente. É preciso elaborar indicadores de desenvolvimento sustentável que sirvam de base sólida para adotar decisões em todos os níveis, e que contribuam a uma sustentabilidade auto-regulada dos sistemas integrados do meio ambiente e o desenvolvimento" (UNITED NATIONS, 1992, p. 07-50).

Os indicadores nos apontam os progressos sobre determinadas áreas, bem como deixam mais perceptíveis tendências ou fenômenos.

Para a OECD (1993), indicadores podem ser entendidos como sendo parâmetros, ou valor derivado de parâmetros que apontam e fornecem informações sobre o estado de um fenômeno, com uma extensão significativa.

De acordo com Bellen (2008) os indicadores têm por objetivo agregar e quantificar informações de modo que sua significância fique mais aparente, além de que eles simplificam as informações tentando proporcionar um melhor processo de comunicação.

Quanto as funções dos indicadores, Tunstall (1994), atribui cinco principais funções, sendo elas: Avaliação de condições e tendências, comparação entre lugares e situações, avaliação de condições e tendências em relação às metas e aos objetivos, prover informações de advertência, antecipar futuras condições e tendências.

Segundo Gallopin, (1996), a mais importante característica do indicador, é a sua relevância para a política e para o processo de tomada de decisão.

Ainda de acordo com Gallopin (1996), os indicadores mais desejados são aqueles que resumam ou simplifiquem as informações relevantes, façam com que certos fenômenos que ocorrem na realidade se tornem mais aparentes, aspecto que é particularmente importante na gestão ambiental, tendo em vista que a emergência com que precisamos tratar sobre assuntos ambientais, está extremamente relacionada com a falta de percepção da relação entre as ações humanas e suas conseqüências que atingem o meio ambiente.

Para Januzzi (2001, p. 15),

...os indicadores sociais se prestam a subsidiar as atividades de planejamento público e formulação de políticas sociais nas diferentes esferas de governo, possibilitam o monitoramento das condições de vida e bem estar da população por parte do poder público e sociedade civil e permitem aprofundamento da instigação acadêmica sobre a mudança social e sobre os determinantes dos diferentes fenômenos sociais.

Um indicador de desenvolvimento sustentável pode ser entendido como uma ferramenta que analisa mudanças, ao medir e ao difundir o progresso para o uso e gerenciamento sustentável de recursos econômicos, sociais, organizacionais e ambientais. Um indicador é algo que aponta um resultado ou uma circunstância.

Indicadores de sustentabilidade podem ser qualitativos ou quantitativos, porém há autores que defendem que os indicadores mais adequados para a análise de desenvolvimento sustentável são os qualitativos, pois indicadores numéricos teriam algumas limitações. No entanto, nada impede que em alguns casos avaliações qualitativas se transformem em dados quantitativos.

De acordo com Bellen (2008), os sistemas de indicadores de desenvolvimento sustentável devem seguir alguns requisitos universais:

- Os valores dos indicadores devem ser mensuráveis.
- Deve existir disponibilidade de dados.
- A metodologia para a coleta e o processamento dos dados, bem como para a construção dos indicadores deve ser limpa, transparente e padronizada.
- Os meios para construir e monitorar os indicadores devem estar disponíveis, incluindo a capacidade financeira, humana e técnica.
- Os indicadores ou grupo de indicadores devem ser financeiramente viáveis.
- Deve existir aceitação política dos indicadores no nível adequado, indicadores não-legitimados pelos tomadores de decisão são incapazes de influenciar as decisões.

Segundo Bellen (2008), podemos citar três ferramentas desenvolvidas para medir a sustentabilidade do desenvolvimento. São elas o Painel de Instrumentos de Sustentabilidade (*Dashboard of sustainability*), o Barômetro de sustentabilidade (*Barometer of sustainability*) e a Pegada Ecológica (*Ecological Footprint*).

A ferramenta a ser utilizada nesse trabalho é a pegada ecológica (*ecological Footprint*), tendo em vista que ela é um indicador de grande aceitabilidade dentre os autores consultados, e explora a relação entre sociedade e meio ambiente.

Este indicador de sustentabilidade, que toma por base, entre outros, o conceito da “capacidade de carga”, foi desenvolvido por Mathis Wackernagel e William Rees, (1996), e foi descrito por Bellen (2008) da seguinte forma: “*ecological footprint* pode ser traduzido como pegada ecológica, a qual representa o espaço ecológico correspondente para sustentar um determinado sistema ou unidade.”

O método da pegada ecológica transforma o consumo de matéria-prima e assimilação de dejetos, de um sistema econômico ou população humana, em área correspondente de terra ou área produtiva. Em outras palavras, a pegada ecológica determina a área de ecossistema necessária para assegurar a sobrevivência de uma determinada população ou sistema. Dessa forma, o método representa a

apropriação de uma determinada população sobre a capacidade do sistema total (WACKERNAGEL e RESS, 1996 e CHAMBERS et al, 2000).

Esse método configura-se de grande importância por apresentar-se tanto como um instrumento educacional como um indicador efetivo de sustentabilidade e qualidade de vida, sendo uma importante contribuição na compreensão dos impactos existentes, contribuindo para a construção de uma consciência a respeito dos problemas ambientais e também numa caracterização geral do comportamento da sociedade. Outro aspecto de grande relevância é de que esse método auxilia no processo decisório tanto do consumidor como de um empresário.

A metodologia da pegada torna explícito o impacto ecológico das atividades antrópicas (feitas pelo homem) e, portanto torna-se uma importante ferramenta de análise para as tomadas de decisões de modo a beneficiar a sociedade e o meio-ambiente. Deixar claro os impactos das nossas atividades sobre o meio ambiente é de extrema importância, pois de acordo com várias pesquisas divulgadas o meio ambiente está passando por sérios problemas, e não demorará muito para que nós presenciemos grandes mudanças em nosso planeta, seja mudanças no clima, no abastecimento de água ou ainda problemas com a elevação do nível do mar.

Problemas como esses foram muito bem abordados nos documentários “A última hora” (2007) produzido pelo ator Leonardo Di Caprio e também em “Uma verdade inconveniente” (2006) documentário produzido pelo ex-vice-presidente dos Estados Unidos Al Gore. Nestes documentários eles enfatizam os reais problemas ambientais que o planeta está enfrentando, assim como as possíveis conseqüências pelas quais o planeta passara, como resultado dos hábitos da sociedade

É nesse contexto de repensar os hábitos que a metodologia da pegada ecológica pode contribuir, pois através de uma análise dos hábitos, pode-se identificar se as atitudes são sustentáveis ou se contribuem para agravar os problemas do planeta passa. A partir disso haverá a oportunidade de toda a sociedade repensar atitudes do dia a dia.

A metodologia de cálculo de Pegada Ecológica considera seis premissas principais (WACKERNAGEL et al, 2005):

- a) Os montantes anuais de recursos consumidos e gastos gerados pelas comunidades são monitorados por organizações nacionais e internacionais.

- b) A quantidade de recursos biológicos apropriados para uso humano é diretamente relacionada à quantidade de terra bioprodutiva necessária para regeneração e assimilação dos resíduos.
- c) Ponderando-se cada área em proporção a sua produtividade de biomassa utilizável (potencial anual de produção de biomassa utilizável), diferentes áreas podem ser expressas em termos de um hectare produtivo médio padrão.
- d) A demanda total em hectares globais pode ser agregada adicionando-se todas as áreas provedoras de recursos e assimiladoras de resíduos requeridas para suportar a demanda.
- e) A demanda humana agregada (Pegada Ecológica) e a capacidade natural (**Biocapacidade**) podem ser diretamente comparadas uma à outra.
- f) A área de demanda pode exceder a área de fornecimento.

Os principais elementos da metodologia de cálculo da Pegada Ecológica, de acordo com o *Global Footprint Network*, órgão que fomenta o uso da metodologia em todo o mundo, serão descritos a seguir:

Áreas Bioprodutivas: São as áreas da superfície terrestre que podem ser aproveitáveis. Estas totalizam 11,1 bilhões de hectares (a unidade considerada neste estudo), de um total de 51 bilhões de superfície terrestre.

Na figura 1, é possível verificar a biocapacidade do planeta, representada em hectares por pessoa.

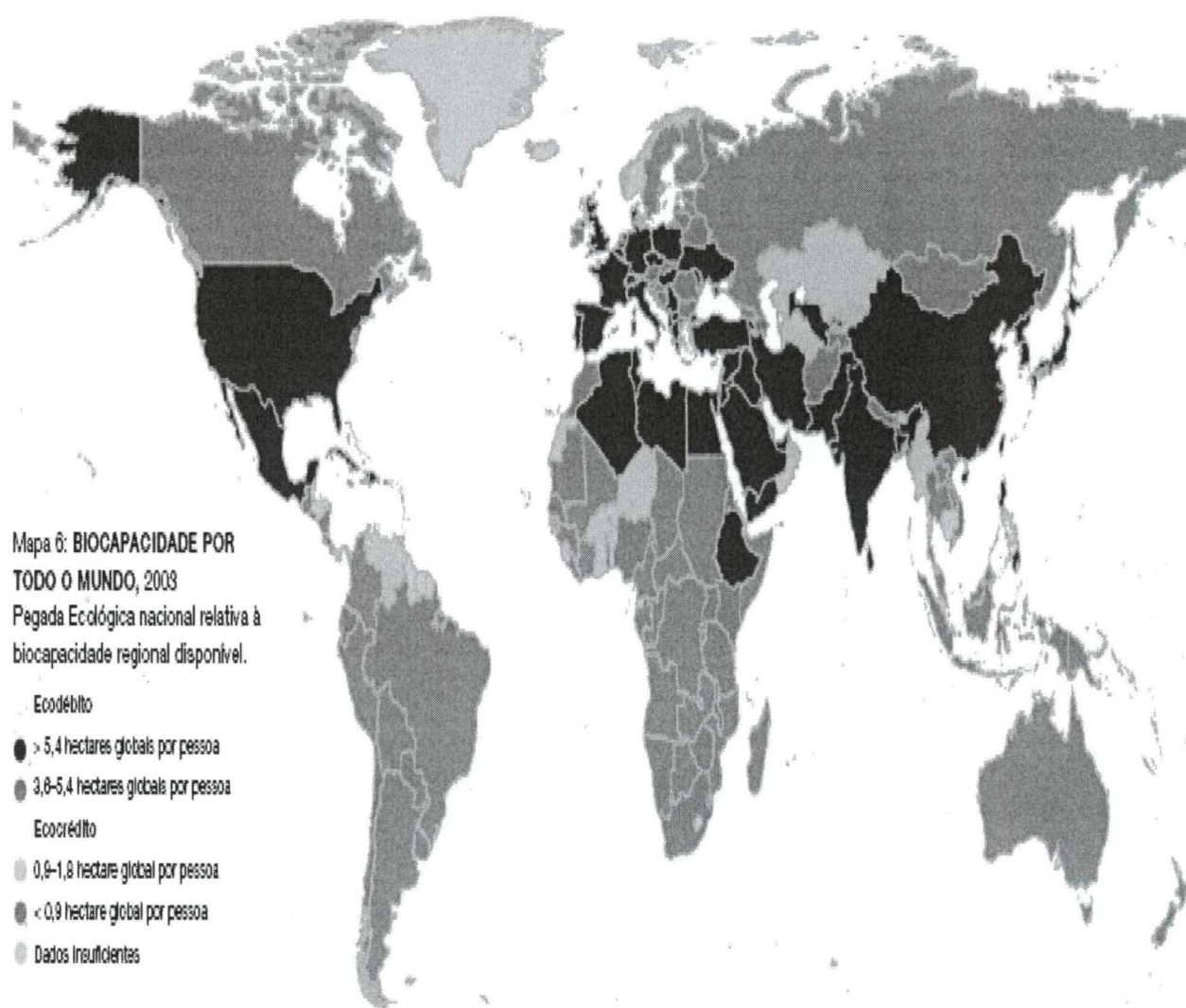


FIGURA 1 – BIOCAPACIDADE POR TODO O MUNDO
FONTE: Relatório Living Planet (2006)

Unidade padrão: Hectare Global - hectare é a unidade padrão considerada neste estudo, logo todas as medidas, sejam de consumo ou com relação a biocapacidade devem ser expressas em hectare.

Fatores de equivalência: Os fatores de equivalência, que representam a produtividade potencial média mundial de uma dada área bioprodutiva em relação à média de todas as áreas disponíveis, também são usados no cálculo da pegada ecológica. Os fatores de equivalência dependem do tipo de produção, conforme Quadro 1.

	Tipo	Fator de equivalência
Culturas	Primário	2,19
	Secundário	1,80
Pastagens	Permanente	0,48
Florestas	Florestas	1,37
	Florestas AWS	1,37
	Florestas NAWs	1,37
Área construída	Área construída	2,19
Peixes	Marinhas	0,36
	Água doce	0,36

Fonte: Wackernagel *et al* (2005)

QUADRO 1 – FATORES DE EQUIVALÊNCIA

FONTE: Wackernagel *et al* (2005).

Fatores de rendimento: Os fatores de rendimento descrevem a produtividade de uma determinada área em relação a média global para a mesma categoria de uso, por exemplo, pastos, plantações, etc.

Os fatores de rendimento locais devem ser comparados com fatores de rendimentos do país e estes devem ser comparados com fatores de rendimentos globais, para que assim políticas de desenvolvimento possam ser implantadas adequadamente a cada região.

Fluxo: Consumo, produção e trocas: Para a determinação da pegada ecológica, no que se refere ao consumo, é necessário determinar o consumo e a produção local, assim como as trocas que ocorrem. Desta forma, considera-se a seguinte equação:

Consumo Aparente Local = Produção + Importação - Exportação.

2.1 CÁLCULO E PROCEDIMENTOS DO MÉTODO

O cálculo dessa metodologia constitui-se em considerar cinco categorias principais do consumo, sendo elas: alimento, moradia, transporte, bens de consumo e serviços.

Para análises mais detalhadas é possível subdividir cada uma dessas cinco categorias em subcategorias de acordo com o objetivo das análises.

A metodologia de cálculo da Pegada Ecológica se dá através de uma série de fórmulas para os diversos cálculos necessários. Sendo assim, o Consumo é

calculado para os seis fatores distintos, de acordo com as fórmulas que estão no quadro 2,

Fator	Resultado Final		Unidade Fator		Rendimento Global		Fator de Equivalência
Cultura	Hectareglobal	(=)	ton/ano	(/)	ton/hectare/ano	(x)	hectareglobal/hectare
Pastagem	Hectareglobal	(=)	ton/ano	(/)	ton/hectare/ano	(x)	hectareglobal/hectare
Pesca	Hectareglobal	(=)	ton/ano	(/)	ton/hectare/ano	(x)	hectareglobal/hectare
Floresta	Hectareglobal	(=)	M3madeira/ano	(/)	m3madeira/hectare/ano	(x)	hectareglobal/hectare
Áreas construídas	Hectareglobal	(x)	hectares	(/)	-	(x)	hectareglobal/hectare
Emissões	Hectareglobal	(=)	Gjoules	(/)	Gjoules/hectare/ano	(x)	hectareglobal/hectare

QUADRO 2 – FÓRMULAS PARA CÁLCULO DA PEGADA ECOLÓGICA

Fonte: adaptado de Wackernagel *et al* (2005)

Da mesma forma que para o Consumo, a Capacidade Biológica (Biocapacidade) é calculada para seis fatores distintos. As fórmulas para cálculo estão no quadro 3,

Fator	Resultado Final		Unidade Fator		Rendimento Global		Fator de Equivalência
Cultura	hectareglobal	(=)	hectares	-	-	(x)	hectareglobal/hectare
Pastagem	hectareglobal	(=)	hectares	-	-	(x)	hectareglobal/hectare
Pesca	hectareglobal	(=)	hectares	-	-	(x)	hectareglobal/hectare
Floresta	hectareglobal	(=)	hectares	-	-	(x)	hectareglobal/hectare
Áreas construídas	hectareglobal	(=)	Hectares	-	-	(x)	hectareglobal/hectare
Emissões	hectareglobal	(=)	Hectares	-	-	(x)	hectareglobal/hectare

QUADRO 3 – FÓRMULAS PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE BIOLÓGICA – BIOCAPACIDADE

Fonte: adaptado de Wackernagel *et al* (2005)

É possível visualizar um resultado ecológico através de um balanço entre o que é produzido e o que é consumido. Para o cálculo seria necessário calcular a pegada ecológica e a capacidade biológica de um determinado local, assim, calculando a diferença entre eles chegaríamos ao balanço ecológico.

A fórmula do cálculo seria:

(-) Pegada ecológica (hectare)

(+) Capacidade Biológica (hectare)

(=) Balanço Ecológico (hectare)

A interpretação do resultado se dá da seguinte forma: se o resultado for maior que 1,0, há um superávit, ou seja, a sua pegada ecológica não ultrapassa a biocapacidade do local estudado. Caso contrário há um déficit, sendo o consumo maior que a capacidade biológica do local.

Na tabela 1, pode-se observar esse balanço ecológico citado anteriormente, o qual foi calculado para vários países do mundo, e ele nos mostra que países como EUA e Japão são os maiores deficitários, ou seja, a área total apropriada excede a biocapacidade total do país, fazendo com que eles tenham as duas maiores pegadas ecológicas dentre os países calculados.

PROCURA E OFERTA ECOLÓGICA EM PAÍSES SELECIONADOS, 2003

	Pegada Ecológica total (milhões 2003 ha global)	Pegada Ecológica per capita (ha global/pessoa)	Biocapacidade (ha global/ pessoa)	Reserva ecológica/ déficit (-) (ha global/pessoa)
Mundo	14 073	2,2	1,8	-0,4
EUA	2 819	9,6	4,7	-4,8
China	2 152	1,6	0,8	-0,9
Índia	802	0,8	0,4	-0,4
Rússia	631	4,4	6,9	2,5
Japão	556	4,4	0,7	-3,6
Brasil	383	2,1	9,9	7,8
Alemanha	375	4,5	1,7	-2,8
França	339	5,6	3,0	-2,6
Reino Unido	333	5,6	1,6	-4,0
México	265	2,6	1,7	-0,9
Canadá	240	7,6	14,5	6,9
Itália	239	4,2	1,0	-3,1

Nota: Valores arredondados.

TABELA 1 – PROCURA E OFERTA ECOLÓGICA EM PAÍSES SELECIONADOS

FONTE: *Living Planet Report* (2006).

2.2 PEGADA ECOLÓGICA DOS PAÍSES DO MUNDO

Estudos publicados pelo WWF indicam que desde a década de 80, todo o mundo vem consumindo mais recursos naturais do que o meio ambiente consegue renová-los. Em números isso significa que na década de 80 a sociedade estava consumindo 25% a mais de recursos naturais do que tínhamos disponíveis na época. Porém estudos um pouco mais recentes indicam que os níveis de produção e consumo de 1995 já ultrapassavam em 37% a capacidade de carga produtiva do planeta.

Esses dados acima deixam claro que a sociedade está consumindo recursos naturais de maneira desenfreada, e que esta é uma forma irracional de exploração dos recursos naturais que nos são disponíveis.

Esta situação não pode continuar, pois, desta forma logo a sociedade enfrentará uma profunda crise socioambiental e uma disputa por recursos naturais.

Segundo Bellen (2008), muitos países encontram-se em déficit de áreas apropriadas, ou seja, a área total apropriada excede a biocapacidade total do país. Apesar de vários países apresentarem esse déficit, países como EUA e Japão estão entre os países que contém as maiores pegadas ecológicas do mundo, ou seja, o modo de vida das pessoas desses países precisa ser reavaliado urgentemente, pois eles são os países que causam os maiores impactos no meio ambiente.

Outro grave efeito da excessiva exploração dos recursos naturais é a perda da biodiversidade, ou seja, o desaparecimento ou a diminuição do número de espécie de plantas e animais.

Na figura 2, pode-se observar a Pegada Ecológica de alguns países, bem como quantos Planetas Terra seriam necessários caso a população mundial vivesse de acordo com o padrão do país selecionado.

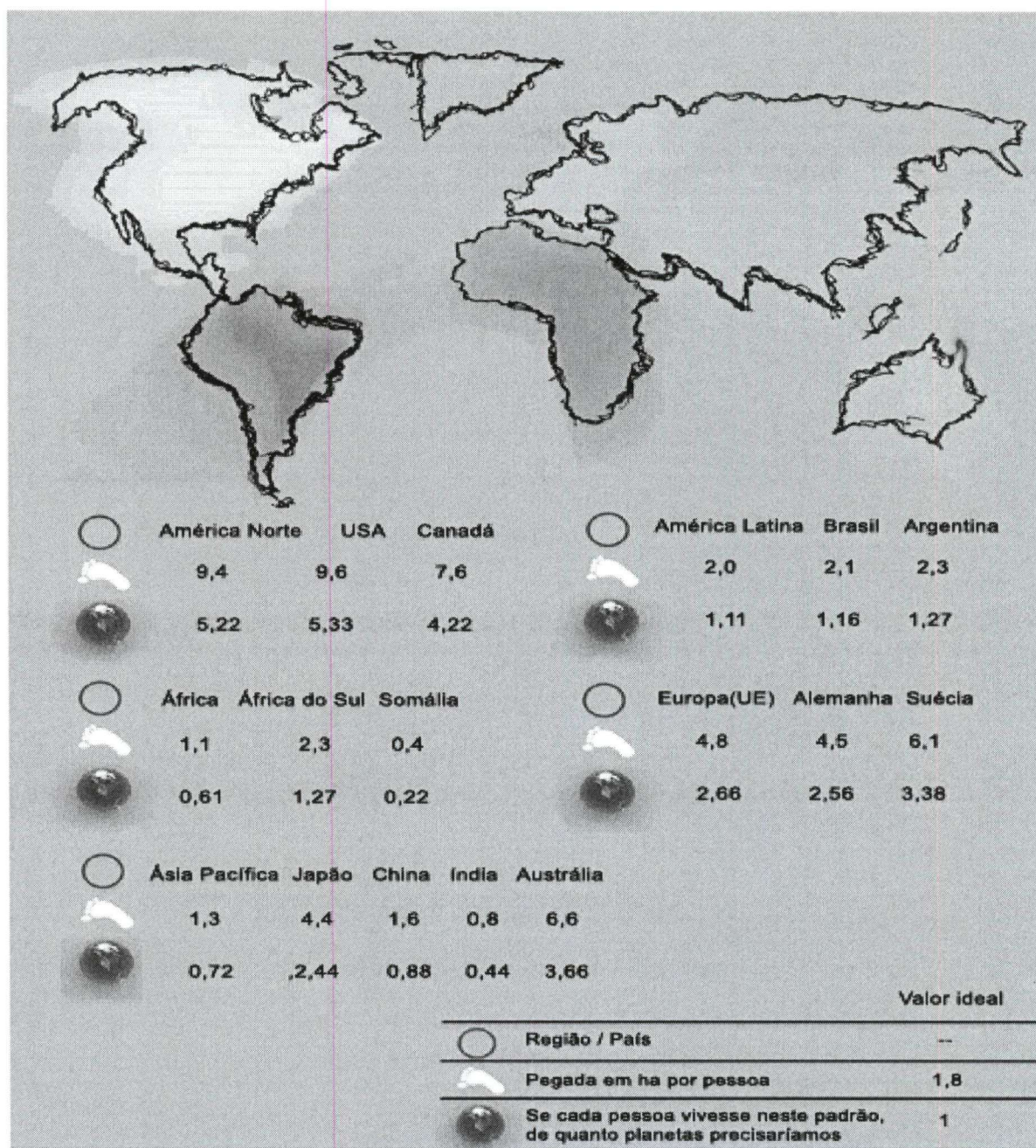


FIGURA 2 – PEGADA ECOLÓGICA DE PAÍSES SELECIONADOS

FONTE: WWF Brasil (2004)

2.3 PEGADA ECOLÓGICA DO BRASIL

De acordo com os resultados obtidos no estudo *Living Planet* (2008), publicado pela organização internacional WWF, a pegada ecológica brasileira já ultrapassa o que seria a quantidade de hectares que garantiria um padrão de vida

sustentável, a qual seria de 2,1 hectares/ano por pessoa, sendo que a pegada ecológica atual do brasileiro já está em 2,4 hectares/ano por pessoa.

Apesar de o Brasil apresentar uma pegada ecológica acima da sustentavelmente correta, ele ainda não está entre os países que apresentam as maiores Pegadas Ecológicas do mundo, se enquadrando no grupo de nações de baixa competitividade econômica mas operando com superávit ecológico.

Ainda de acordo com publicações do instituto WWF, mas no estudo de Tendências e hábitos de consumo brasileiros, a elite brasileira apresenta uma pegada ecológica muito forte, a qual exerce má influência sobre as demais classes. O estudo evidencia que caso toda a população mundial começasse a ter hábitos como os da elite brasileira, seriam necessários três planetas para satisfazer o consumo da população.

O resultado do estudo realizado pelo IBOPE a pedido do WWF nos mostra que apenas a região nordeste do país apresenta uma situação um pouco melhor do que as outras regiões, sendo que as regiões norte/centro-oeste, sudeste e sul apresentam uma preocupante situação, sinalizando que vale a pena repensar algumas atitudes. No quadro 4, pode-se observar esses resultados para as regiões do país.

RESPOSTA	TOTAL	REGIÃO			
		NORTE/ CENTRO OESTE	NORDES- TE	SUDESTE	SUL
BASE	2002	280	532	882	308
Vale a pena reavaliar algumas opções (De 22 a 44 pontos)	51%	47%	73%	39%	49%
Neste ritmo o planeta não vai agüentar (De 45 a 66 pontos)	49%	53%	27%	61%	51%
É urgente reavaliar o jeito de viver (De 67 a 88 pontos)	0%	0%	0%	0%	0%

QUADRO 4 – PORCENTAGEM DE ENTREVISTADOS, SEPARADOS POR REGIÕES DO BRASIL, QUE SE ENQUADRAM NAS TRÊS FAIXAS DE PONTUAÇÃO CONSIDERADAS. FONTE: IBOPE – Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (2008)

2.4 METODOLOGIA NEPSO – NOSSA ESCOLA PESQUISA SUA OPINIÃO

A metodologia NEPSO – Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião, foi desenvolvida pelo Instituto Paulo Montenegro, a qual é um “braço” social do IBOPE, com o objetivo de facilitar o entendimento de como fazer pesquisa de opinião. Essa metodologia tem sido usada em diversas escolas e universidades para descrever e facilitar o processo desse tipo de pesquisa.

Essa metodologia foi utilizada como base neste trabalho para a elaboração do questionário e das etapas da pesquisa.

As etapas para realizar uma pesquisa de opinião, de acordo com a metodologia NEPSO, são:

- Definição do tema: delimitando e levantando hipóteses a respeito do tema.
- Identificação da população e definição da amostra.
- Elaboração do questionário: se serão auto-aplicáveis ou serão aplicados por entrevistadores, e também prestando atenção a estrutura do questionário, e se as perguntas estão acessíveis, fáceis de responder.
- Planejamento e execução do trabalho de campo: coleta e verificação das primeiras informações dos questionários.
- Tabulação e processamento dos dados: pode ser realizado manualmente ou através da ferramenta excel/ ou ainda por programas desenvolvidos especificamente para atividades de pesquisa.
- Análise, interpretação e apresentação dos resultados: apresentação dos resultados através de gráficos para facilitar a visualização, destacando a linha principal de análise e verificando em que medida as hipóteses iniciais se confirmam.

2.5 EMISSÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂) NO MUNDO.

As emissões de dióxido de carbono, um dos principais gases poluentes e também um dos “vilões” da Pegada Ecológica, vêm crescendo já faz bastante tempo, contribuindo para piorar os problemas ambientais do Planeta. Mesmo com acordos mundiais, como Protocolo de Kyoto, para diminuição da emissão de CO₂, na prática não se tem um bom resultado. Pode-se observar nos gráfico 1 – Emissão total de CO₂ (mil toneladas) com relação a renda total dos países selecionados, que países como EUA e China apresentam as maiores emissões do gás CO₂.

Entre os países selecionados estão Brasil, Rússia, Índia e China os quais são chamados de BRIC's (Brasil, Rússia, Índia e China) e cada vez mais vem ganhando destaque no cenário mundial. Dentre eles a China se destaca como maior país emissor de CO₂ junto com o EUA. Enquanto os outros países do BRIC's, Rússia e Índia apresentam praticamente a mesma quantidade de emissão total de CO₂, ficando apenas o Brasil com uma menor quantidade de emissão desse gás. Porém, levando em consideração a renda total dos países, a Índia apresenta praticamente a mesma renda total do Brasil e no entanto apresenta uma quantidade de emissão de CO₂ bem maior que o Brasil. O mesmo acontece com a Rússia, a qual apresenta uma renda total menor que o Brasil, porém uma maior emissão do dióxido de carbono, equiparando-se com a Índia na quantidade de emissão desse gás.

No entanto, quando se faz uma análise dos dados per capita, esse contexto se altera um pouco, como pode-se observar no gráfico 2 – emissão per capita (toneladas) com relação a renda per capita dos países selecionados.

O EUA permanece como um dos maiores emissores de CO₂ per capita, porém o outro país que se aproxima dele com grande emissão per capita desse gás é a Austrália, que apesar de não apresentar uma população tão grande quase equipara-se ao EUA na quantidade de emissão per capita.

Já a China que se equiparava com o EUA na emissão total de CO₂, tem sua emissão per capita bastante diminuída, pois apresenta uma população bastante grande.

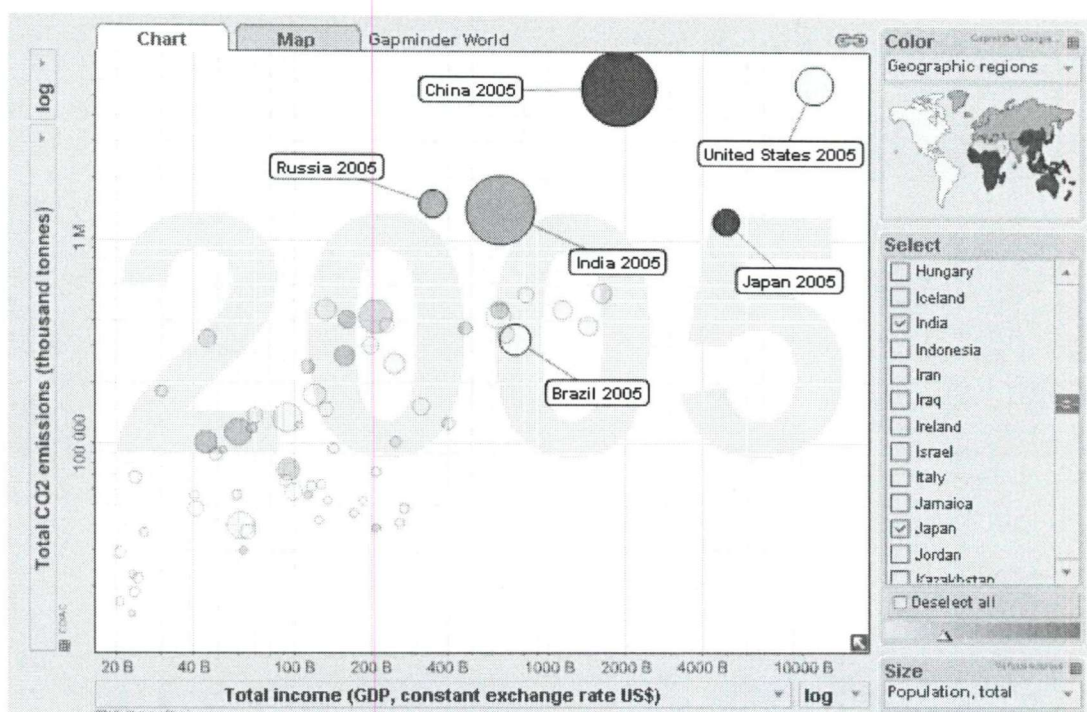


GRÁFICO 1 - EMISSÃO TOTAL DE CO2 (MIL TONELADAS) COM RELAÇÃO A RENDA TOTAL DOS PAÍSES SELECIONADOS

FONTE: Gapminder, com dados de 2005

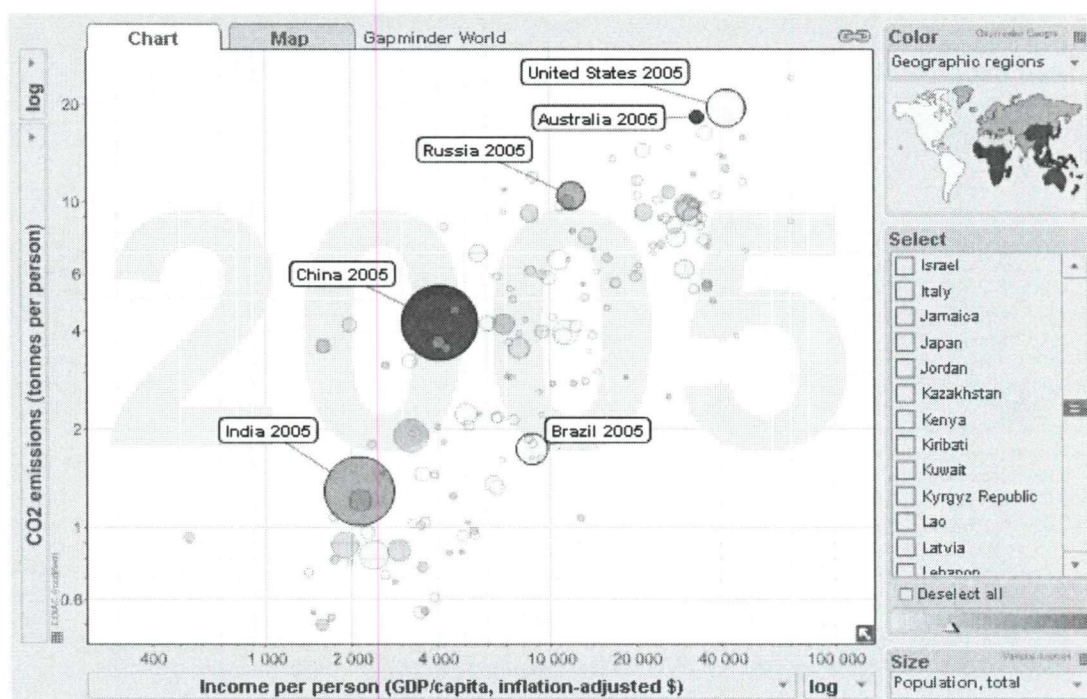


GRÁFICO 2 - EMISSÃO PER CAPITA (TONELADAS PER CAPITA) COM RELAÇÃO À RENDA PER CAPITA DOS PAÍSES SELECIONADOS

FONTE: Gapminder, com dados de 2005

A Índia apesar de ser um país bastante populoso tem a emissão per capita mais baixa que o Brasil, o qual não apresenta uma alta renda per capita e nem uma alta emissão per capita de CO₂ comparativamente aos outros países do BRIC's.

A Rússia, com uma alta renda per capita, comparativamente aos outros países do BRIC's, também apresenta uma grande emissão per capita de CO₂.

Apesar da divulgação dessa grande quantidade de emissão de CO₂ e dela ser prejudicial ao planeta, alguns países ainda não adotaram medidas de redução dessa emissão, como é o caso do EUA, no qual o ex-presidente George W. Bush não assinou o acordo com o argumento de que os compromissos acarretados por tal protocolo interfeririam negativamente na economia norte-americana. Porém espera-se que com esse novo encontro climático, neste ano em Copenhagen, mais países venham a aderir a essa luta contra a diminuição da emissão do dióxido de carbono.

Uma boa notícia, segundo a Agência Internacional de Energia (IEA), é de que neste ano de 2009, a emissão de CO₂ venha a diminuir 2,6%. Isso deve acontecer por conta da queda da atividade industrial em consequência da crise que teve início no ano passado.

O mundo tem com isso uma chance de continuar diminuindo a emissão do gás CO₂, ao invés de permitir que as emissões venham a aumentar novamente em grandes proporções.

3 METODOLOGIA

Segundo Andrade (1994) as pesquisas científicas podem ser classificadas quanto a sua natureza, aos seus objetivos, aos procedimentos de coleta, objeto de estudo, métodos, técnicas e ferramentas utilizadas.

Primeiramente, será abordada a caracterização da pesquisa e seus procedimentos, em seguida será feita a descrição das fases de implantação e execução do projeto.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

3.1.2 Tipologia

Natureza: pesquisa aplicada na solução de um problema específico: qual é a percepção de desenvolvimento sustentável que os acadêmicos dos cursos de Ciências Econômicas e de Geografia apresentam?

Objetivos: pesquisa exploratória e descritiva. Apresenta caráter exploratório por esta ser a primeira aproximação ao tema e caráter descritivo, pois de acordo com Rudio (1992), a pesquisa descritiva está interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los.

Procedimentos de coleta: Serão utilizadas pesquisas bibliográficas a respeito de publicações já existentes sobre o assunto e também será desenvolvida uma pesquisa de campo, onde os dados serão coletados, através de questionários *online*, junto aos sujeitos da pesquisa: os acadêmicos dos cursos de Ciências Econômicas e de Geografia, do turno noturno da Universidade Federal do Paraná – 2009.

Objeto de estudo: A percepção do desenvolvimento sustentável dos acadêmicos do curso de Geografia da UFPR – 2009 (noturno) e dos acadêmicos do curso de Ciências Econômicas da UFPR - 2009 (noturno). Sendo esta visão estudada a partir da utilização da metodologia da Pegada Ecológica.

Método: O método utilizado na pesquisa é o hipotético dedutivo, pois este consiste na construção de uma hipótese e a verificação da mesma ao final do trabalho.

Técnicas e Ferramentas: Serão utilizadas algumas ferramentas computacionais que facilitaram a coleta de dados e também a análise dos mesmos. Essas ferramentas são: o *Google Doc*, o qual permite elaborar um questionário *online*, o *Gapminer*, que ajuda para uma melhor análise dos dados, além do *excel* que permite a construção de gráficos.

3.1.3 Abordagem

A pesquisa apresenta uma abordagem quali - quantitativa do problema, pois serão utilizados como base teorias para compreender e analisar fenômenos, de forma que possamos entender suas causas e conseqüências, além da utilização de conceitos de estatística e planilhas de cálculo para uma abordagem numérica mais consistente.

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

Na etapa inicial houve um levantamento bibliográfico, no qual foram consultados diversas fontes, como livros, revistas, documentos *online* e outros materiais que serviram como embasamento teórico para o entendimento e interpretação dos principais conceitos relacionados ao desenvolvimento sustentável, bem como para entendimento do indicador Pegada Ecológica, sendo esta a base teórica da pesquisa.

Após a assimilação da metodologia da pegada ecológica, avançou-se para a coleta dos dados, a qual foi feita de forma *online* através da ferramenta *google doc* que proporciona o usuário montar o questionário da forma que desejar e enviá-lo para os sujeitos da pesquisa sem precisar ir a campo fazer a pesquisa manualmente. Outra vantagem da utilização dessa ferramenta é a economia de tempo, pois a medida que os questionários vão sendo respondidos os dados são

diretamente armazenados em uma planilha semelhante as do programa excel, poupando assim o tempo de passar os dados dos questionários manuais para planilhas eletrônicas. Em anexo, há instruções de como montar o questionário *online* utilizando a ferramenta *google doc*.

O questionário *online* foi estruturado com 15 questões retiradas do WWF-Brasil, uma organização não governamental brasileira dedicada à conservação da natureza, além de mais 3 questões incluídas para facilitar a interpretação dos dados. Também foi realizada uma aplicação piloto para testar o questionário.

Cada opção de resposta contém uma respectiva pontuação, possibilitando que no fim de cada questionário possamos medir qual o tamanho da pegada ecológica daquele acadêmico para que no fim possamos determinar a pegada ecológica média dos alunos dos dois cursos e enfim definir em qual das quatro faixas de pontuação existentes elas se enquadram, sendo que cada faixa de pontuação indica um nível de degradação ambiental.

As quatro faixas de pontuação são:

- Até 23 pontos: Se a sua pegada ecológica ficou nesta faixa, eu estilo vida leva em conta a saúde do planeta! Você sabe equilibrar o uso dos recursos com sabedoria. Que tal mobilizar mais pessoas e partilhar sua experiência? Você pode ajudar outras pessoas a encontrar um padrão mais justo e sustentável também!
- De 24 a 44 pontos: Sua pegada está um pouco acima da capacidade do planeta. Vale a pena reavaliar algumas opções do seu cotidiano. Algumas mudanças e ajustes podem levá-lo a um estilo de vida mais sustentável, que traga menos impactos à Natureza. Se você se juntar a outras pessoas pode ser mais fácil!
- De 45 a 66 pontos: Se todos no planeta tivessem um estilo de vida como o seu, seriam necessárias três Terras. Neste ritmo o planeta não vai agüentar! Que tal fazer uma reavaliação dos seus hábitos cotidianos hoje mesmo? Dê uma olhada nas sugestões de como diminuir sua pegada e mobilizar mais pessoas!
- De 67 a 88 pontos: Alerta total! Sua pegada está entre os padrões mais insustentáveis do mundo! É URGENTE reavaliar seu jeito de viver. Seu

padrão de consumo e hábitos de vida estão causando danos à vida na Terra e ameaçando o futuro. Mas não desanime, nunca é tarde para começar a mudar. Veja as sugestões de como diminuir a pegada na próxima sessão! Junte-se a outras pessoas!

Após a elaboração do questionário, o mesmo foi enviado por *email* aos representantes dos Centros Acadêmicos dos cursos de Ciências Econômicas e de geografia para que fossem enviados aos alunos dos respectivos cursos. O questionário ficou aberto para receber respostas do dia 09/07/2009 a 10/08/2009.

Logo após que todas as respostas foram colhidas, houve a necessidade de escolher apenas o número necessário para a amostra, pois foram respondidos 58 questionários pelos alunos de Ciências Econômicas e 50 questionários pelos alunos de Geografia, sendo que de acordo com Bruni (2008) seria necessário apenas 10 por cento da população total. Essa seleção foi feita de forma aleatória, lembrando que a população total era de 549 alunos do curso de Ciências Econômicas (noturno) e 165 alunos do curso de Geografia (noturno). Logo, foram necessários 17 questionários do curso de Geografia e 55 questionários do curso de Ciências Econômicas, representando assim 10% de cada população.

Posteriormente, os dados foram transferidos de planilhas do *google doc* para planilhas do *excel*, somente para facilitar a realização de gráficos para melhor visualização dos resultados.

A partir da etapa anterior foram realizadas as devidas análises e discussões chegando-se à conclusão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As análises a serem realizadas atendem ao objetivo específico número 2 – Analisar e comparar a percepção do desenvolvimento sustentável entre os cursos de Ciências Econômicas e de Geografia.

A pontuação máxima que poderia ser alcançada no cálculo do indicador da pegada ecológica era de 88 pontos, representando uma pegada ecológica muito grande, enquadrando-se no grupo de “Pega leve! É urgente reavaliar o jeito de viver”, esse grupo é válido para a faixa de pontos entre 67 a 88 pontos. A próxima faixa de pontuação é de 45 a 66 pontos, indicando que: “Neste ritmo o planeta não vai agüentar”. A faixa de pontuação que vai de 24 a 44 pontos é uma fase intermediária: “Vale a pena reavaliar algumas opções”. E a última faixa de pontuação seria de até 23 pontos, indicando que “O seu modo de vida leva em conta a saúde do planeta!”.

Conforme a avaliação dos dados, 92,73% dos estudantes do curso de ciências econômicas se enquadram na faixa “Nesse ritmo o planeta não vai agüentar”. O restante dos alunos deste mesmo curso enquadram-se 3,64% na faixa “Vale a pena reavaliar suas opções”, a qual representa que o estilo de vida levado por eles está acima da capacidade do planeta, porém não exageradamente e 3,64% na faixa de alerta total “É urgente reavaliar seu jeito de viver”, a qual indica que os alunos que se enquadram nessa faixa necessitam urgentemente repensar seus hábitos para torná-los mais sustentáveis. Em seguida, encontra-se o gráfico 3, relacionado aos dados do curso de Ciências Econômicas.

Quanto ao curso de geografia, 70,59% dos alunos também se enquadram na faixa “Nesse ritmo o planeta não vai agüentar”. O restante dos alunos divide-se em 23,53% na faixa “Nesse ritmo o planeta não vai agüentar” e apenas 5,88% na faixa “É urgente reavaliar seu jeito de viver”. Pode-se ver esses dados no gráfico 4.

A partir da média da pontuação entre os cursos temos que os alunos do curso de Ciências Econômicas obtiveram em média 57,31 pontos enquadrando-se na faixa de pontuação de 45 a 66 pontos - “Nesse ritmo o planeta não vai agüentar”, enquanto os alunos do curso de geografia obtiveram uma pontuação menor, sendo esta de 50,59 pontos, porém, enquadrando-se na mesma faixa de pontuação do curso de ciências econômicas.

Pegada Ecológica dos acadêmicos de Ciências Econômicas



GRÁFICO 3 – PORCENTAGEM DOS ACADÊMICOS DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS POR FAIXA DE PONTUAÇÃO
 FONTE: A autora (2009)

Pegada Ecológica dos Acadêmicos de Geografia



GRÁFICO 4 – PORCENTAGEM DOS ACADÊMICOS DE GEOGRAFIA POR FAIXA DE PONTUAÇÃO
 FONTE: A autora (2009)

A partir disso pode-se concluir que os acadêmicos do curso de Geografia apresentam uma menor pegada ecológica do que os estudantes do curso de Ciências Econômicas, podendo-se concluir que os acadêmicos do curso de Geografia apresentam uma melhor percepção do desenvolvimento sustentável comparativamente aos alunos de Ciências Econômicas. É possível verificar a afirmação acima pelo gráfico abaixo, o qual compara a pegada ecológica dos 2 cursos, Ciências Econômicas e Geografia.

Comparação Peg.Ecológica dos 2 cursos

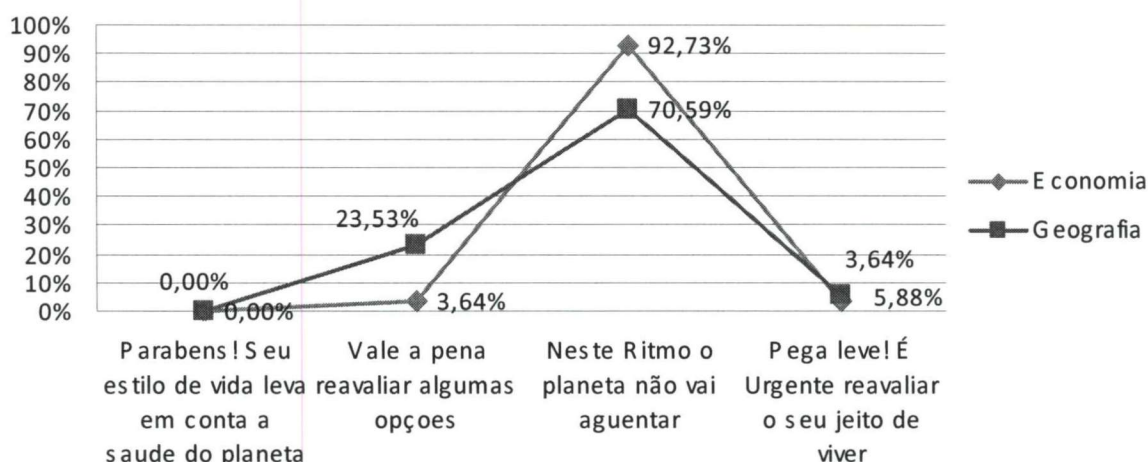


GRÁFICO 5 – COMPARAÇÃO ENTRE AS PEGADAS ECOLÓGICAS DOS ACADÊMICOS DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E GEOGRAFIA

FONTE: A autora (2009)

Dentre os alunos do curso de Ciências Econômicas que responderam à pesquisa, 91,30% estão dentro da faixa etária de 15 a 25 anos, enquadrando-se na faixa de pontos em que o planeta não vai agüentar esse ritmo, enquanto no curso de geografia nessa mesma faixa etária enquadram-se 66,67 % dos entrevistados. Na faixa etária de 26 a 35 anos dos alunos de ciências econômicas 90,48% enquadram-se na mesma faixa dos pertencentes ao grupo de 15 a 25 anos citados anteriormente, sinalizando que o planeta não vai agüentar. Dentre os alunos de geografia a segunda faixa etária em que mais se enquadram os alunos é a que vai

de 36 a 45 anos, sendo que 66,67% encontram-se na planeta não vai agüentar e 33,33% na faixa em que indica que vale a pena reavaliar alguns hábitos.

Nos gráficos abaixo podemos observar a relação entre a faixa de pontuação em que os estudantes dos dois cursos se enquadram de acordo com a faixa etária.

Com relação ao critério econômico determinou-se para a realização dessa análise que a divisão de classes econômicas se daria da seguinte maneira: caso o entrevistado possua em sua residência apenas geladeira ela enquadrar-se-ia na classe E, se possuísse geladeira e forno microondas pertenceria a classe D, caso tivesse geladeira e maquina de lavar roupa/tanquinho pertenceria a classe C e se tivesse Geladeira, Freezer, maquina de lavar roupa/Tanquinho, e forno de microondas, pertenceria a classe A e B.

Dessa forma 74,55% dos acadêmicos de ciências econômicas enquadram-se na classe A e B, enquanto 41,18% dos acadêmicos de geografia pertencem a essa mesma classe. Pertencentes a classe C temos 12,73% dos alunos de ciências econômicas e 47,06% dos acadêmicos de geografia. Na classe D temos 10,91% dos alunos de ciências econômicas e 11,76 dos alunos de geografia. Dos entrevistados do curso ciências econômicas 1,82% pertencem a classe E, porém nenhum dos entrevistados do curso de geografia pertence a esta respectiva classe econômica.

A partir da divisão dos entrevistados em classes sociais podemos observar que os rastros deixados no planeta por parte dos acadêmicos de Ciências Econômicas são maiores do que os deixados pelos acadêmicos de Geografia dos quais 41,18% pertencem a classe A e B, porém no curso de ciências econômicas essa classe representa 74,55% ,indicando um maior consumo e contribuindo assim para que esta classe deixe mais rastros em nosso planeta.

Nos gráficos 6 e 7 pode - se observar a divisão em classes sociais dos alunos dos dois cursos.

Faixa de pontuação em que os acadêmicos de Ciências Econômicas, separados por faixa etária, se enquadram

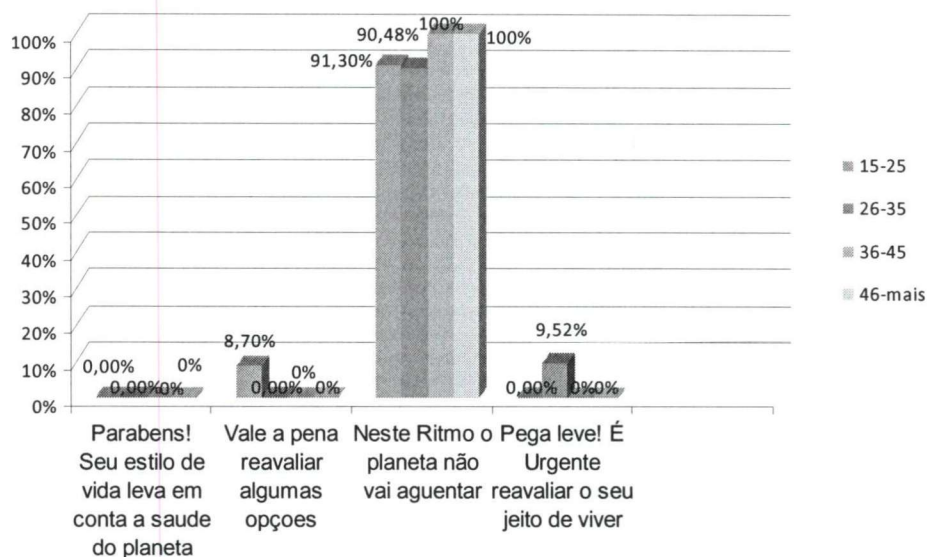


GRÁFICO 6 – FAIXA DE PONTUAÇÃO EM QUE OS ACADÊMICOS DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS SE ENQUADRAM, SEPARADOS EM FAIXAS ETÁRIAS
 FONTE: A autora (2009)

Faixa de pontuação em que os acadêmicos de geografia, separados por faixa etária, se enquadram

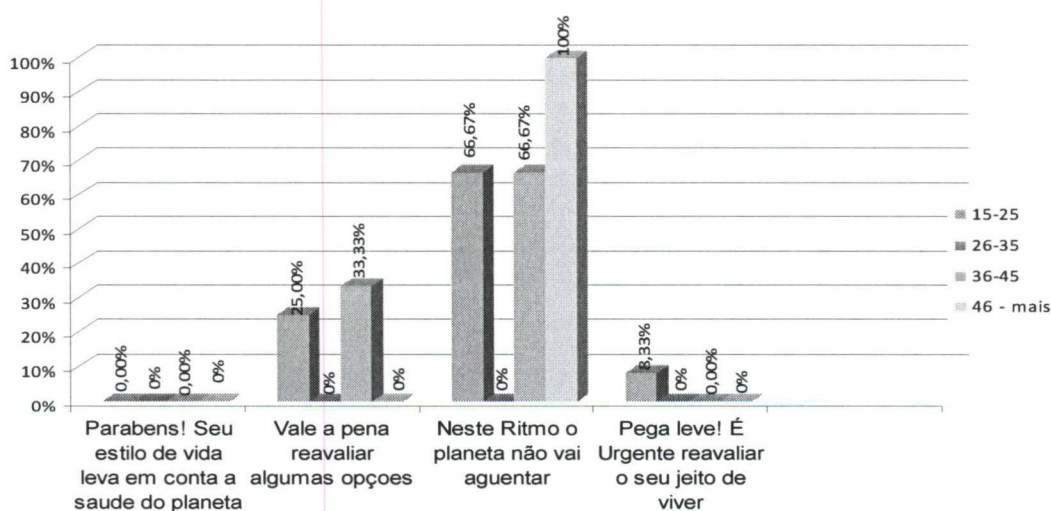


GRÁFICO 7 – FAIXA DE PONTUAÇÃO EM QUE OS ACADÊMICOS DE GEOGRAFIA SE ENQUADRAM, SEPARADOS EM FAIXAS ETÁRIAS
 FONTE: A autora (2009)

Nos gráficos abaixo podemos observar a divisão em classes sociais dos alunos dos dois cursos.

Divisão do curso de ciências econômicas em classes sociais

- Geladeira. (Classe E)
- Geladeira e Forno Microondas (Classe D)
- Geladeira e Maquina de lavar roupa/Tanquinho. (Classe C)
- Geladeira, Freezer, Maq de lavar roupa/Tanquinho, e Forno de Microondas. (Classe A e B)

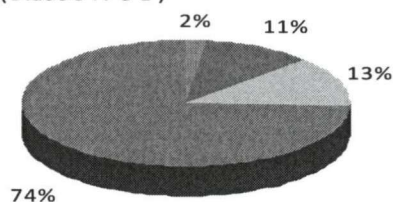


GRÁFICO 8 – DIVISÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS EM CLASSES SOCIAIS
FONTE: A autora (2009)

Divisão do curso de geografia em classes sociais

- Geladeira. (Classe E)
- Geladeira e Forno Microondas (Classe D)
- Geladeira e Maquina de lavar roupa/Tanquinho. (Classe C)
- Geladeira, Freezer, Maq de lavar roupa/Tanquinho, e Forno de Microondas. (Classe A e B)

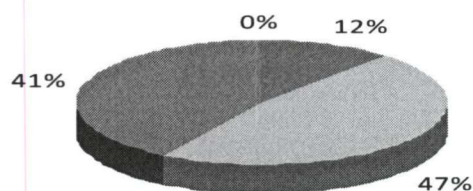


GRÁFICO 9 – DIVISÃO DO CURSO DE GEOGRAFIA EM CLASSES SOCIAIS
FONTE: A autora (2009)

De maneira geral, percebe-se que a preocupação com o meio ambiente ainda é muito pequena, mas a necessidade de se preservar o nosso meio só aumenta. Porém, preservar o nosso meio não é apenas preservar florestas e proteger animais, é necessário que se vá além disso, preocupando-se com os danos, os rastros que estamos deixando no planeta, e tentando ao máximo modificar

nossas atitudes para ações cada vez mais sustentáveis e que assim todos possam contribuir para um planeta melhor, minimizando a degradação ambiental.

Atitudes simples podem contribuir para isso, como por exemplo, não exagerar no tempo do banho, não deixar a torneira aberta enquanto escovar os dentes e repensando seu principal meio de transporte e seus hábitos de consumo.

Com relação às questões citadas acima, os acadêmicos de uma maneira geral, apresentaram um resultado positivo.

No que diz respeito ao tempo gasto no banho, somente 6% dos acadêmicos dos dois cursos levam um tempo maior do que 20 minutos tomando banho. Separadamente 12% dos acadêmicos do curso de Geografia levam mais de 20 minutos para tomar banho, enquanto somente 4% dos acadêmicos de Ciências Econômicas demoram mais de 20 minutos no banho. É possível observar esses dados nos gráficos 10 e 11.

Portanto, de uma maneira geral, os acadêmicos dos dois cursos demoram, em média, de 10 a 20 minutos no banho, sendo 58% dos alunos de geografia e 52% dos alunos de ciências econômicas, como pode-se observar no gráfico 12.

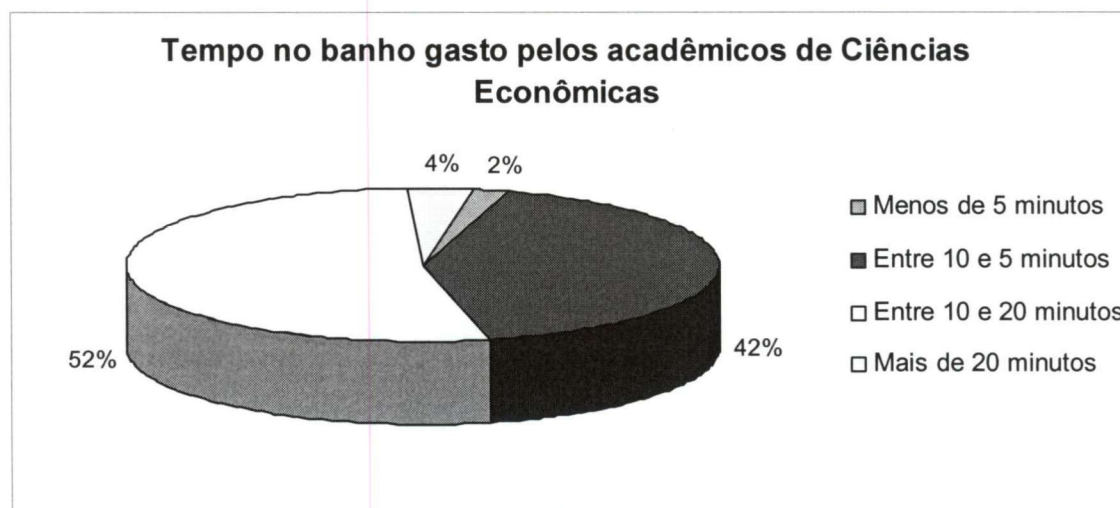


GRÁFICO 10 – TEMPO GASTO NO BANHO PELOS ESTUDANTES DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
FONTE: A autora (2009)

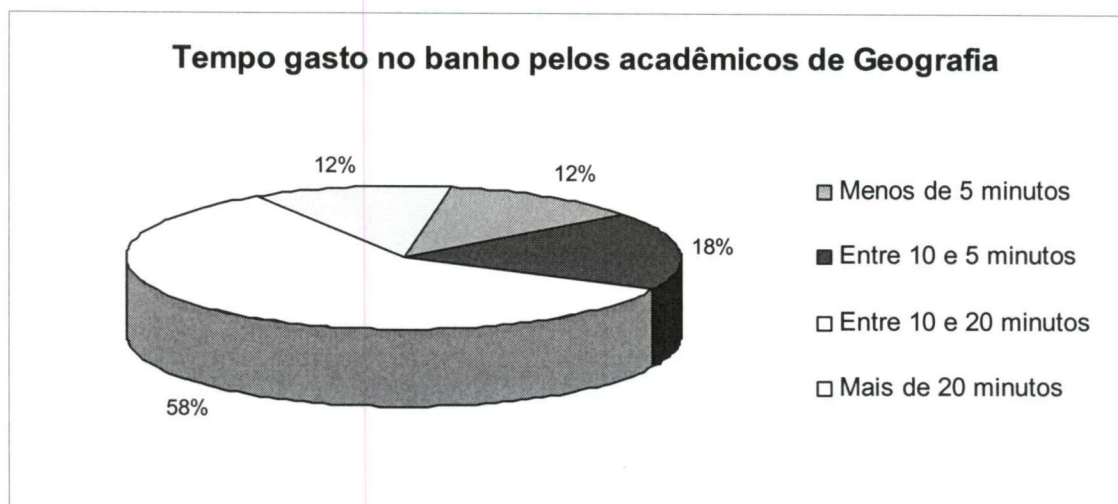


GRÁFICO 11 – TEMPO GASTO NO BANHO PELOS ESTUDANTES DE GEOGRAFIA

FONTE: A autora (2009)

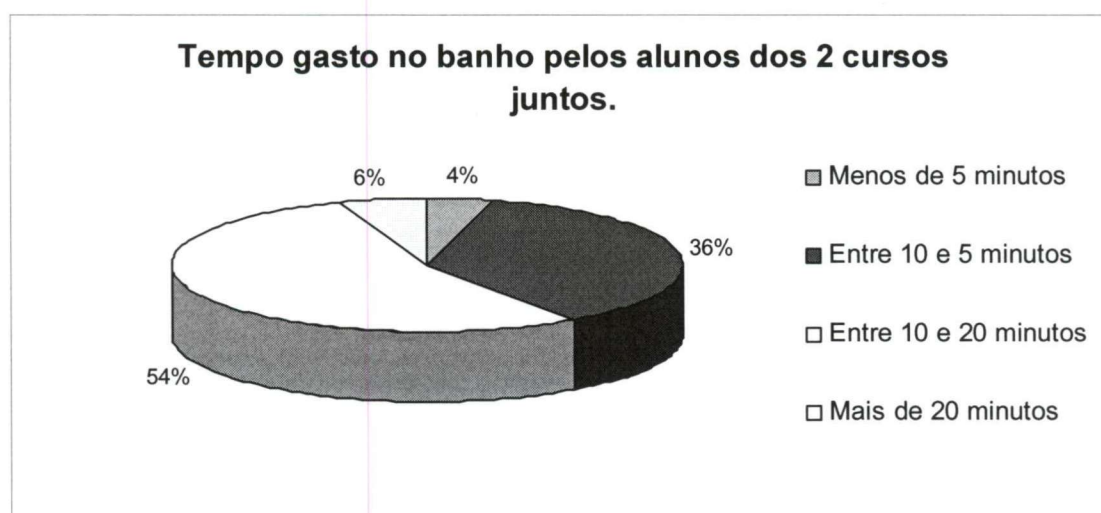


GRÁFICO 12 – TEMPO GASTO NO BANHO PELOS ALUNOS DOS DOIS CURSOS JUNTOS

FONTE: A autora (2009)

Ainda com relação ao desperdício ou não de água, pode-se observar no gráfico 13, um resultado muito positivo foi concluído, 100% dos acadêmicos de Ciências Econômicas apenas abrem a torneira para molhar a escova e na hora de enxaguar a boca. Já dentre os acadêmicos de Geografia, como é possível observar no gráfico 14, 94% abrem a torneira para molhar a escova e na hora de enxaguar a boca, e 6% deixam a torneira aberta durante o tempo todo no qual estão escovando os dentes.

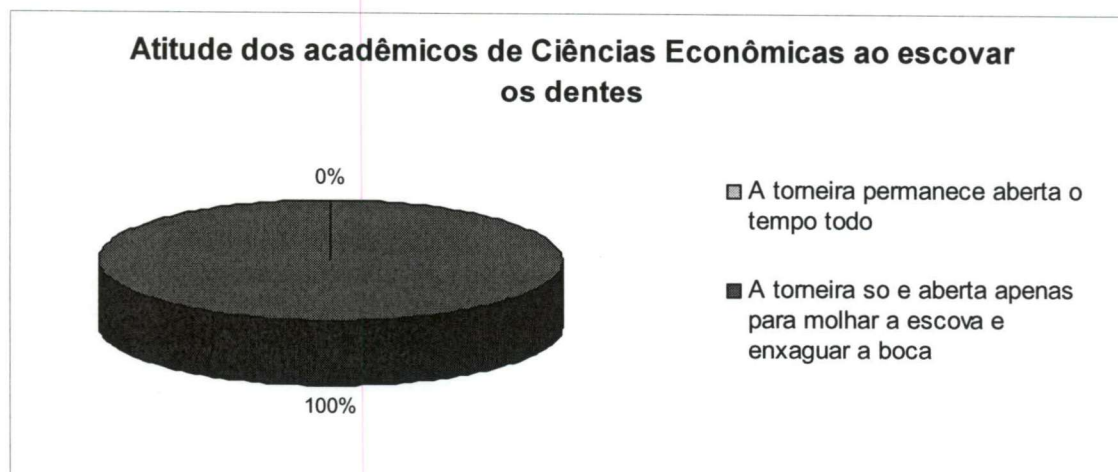


GRÁFICO 13 – ATITUDE DOS ESTUDANTES DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS AO ESCOVAR OS DENTES
 FONTE: A autora (2009)

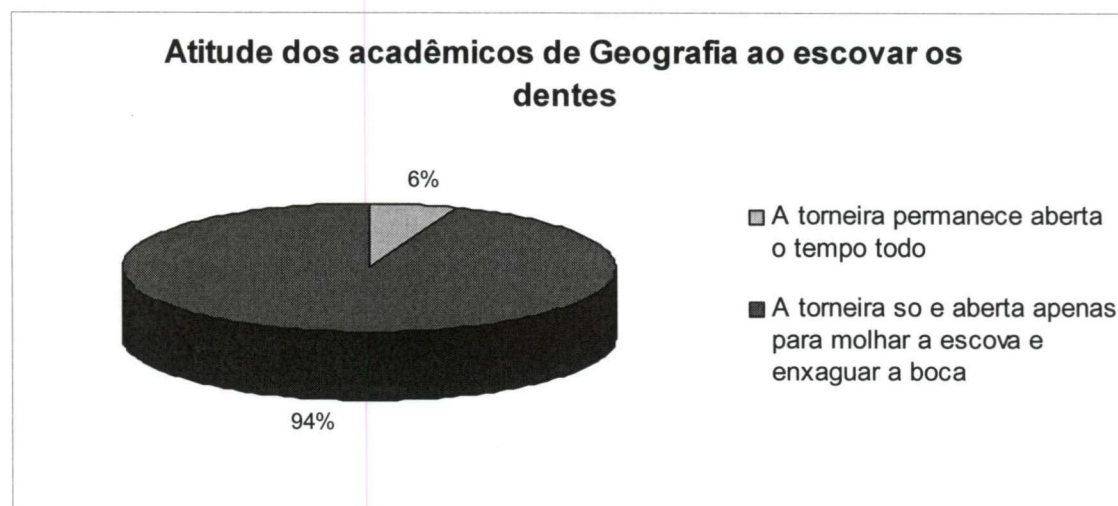


GRÁFICO 14 – ATITUDE DOS ESTUDANTES DE GEOGRAFIA AO ESCOVAR OS DENTES
 FONTE: A autora (2009)

No que diz respeito ao principal meio de transporte, 59% dos acadêmicos de Geografia e 32% dos acadêmicos de Ciências Econômicas não possuem veículo. Por outro lado, 42% dos alunos de Ciências Econômicas utilizam carro como seu principal meio de transporte, enquanto apenas 6% dos acadêmicos do curso de Geografia utilizam carro como principal meio de transporte. O restante dos acadêmicos utilizam meio de transporte público ou procuram caminhar determinados trechos ou ainda procuram usar a bicicleta.

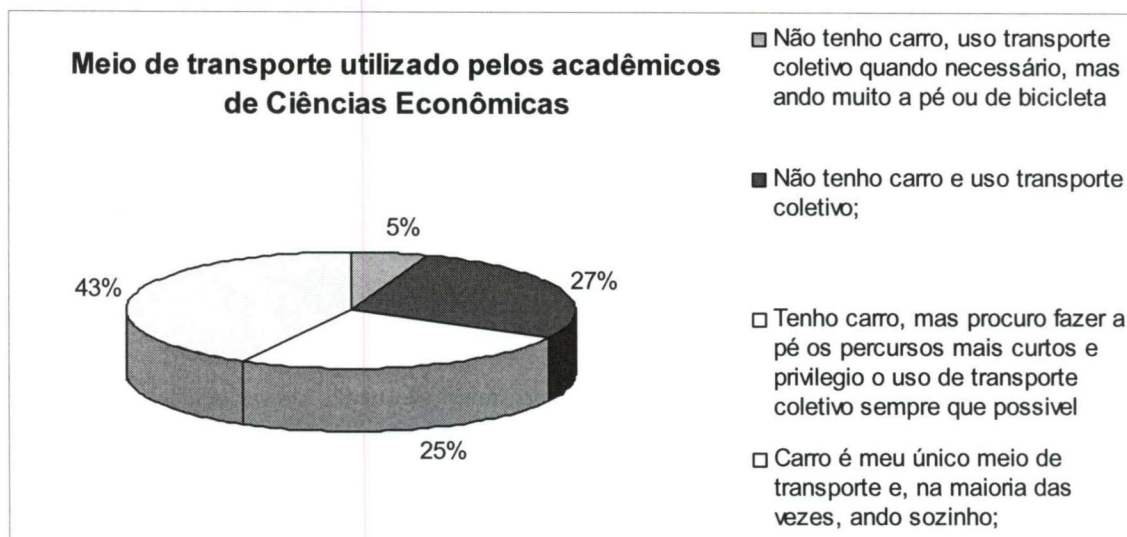


GRÁFICO 15 – MEIO DE TRANSPORTE UTILIZADO PELOS ALUNOS DO CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
 FONTE: A autora (2009)

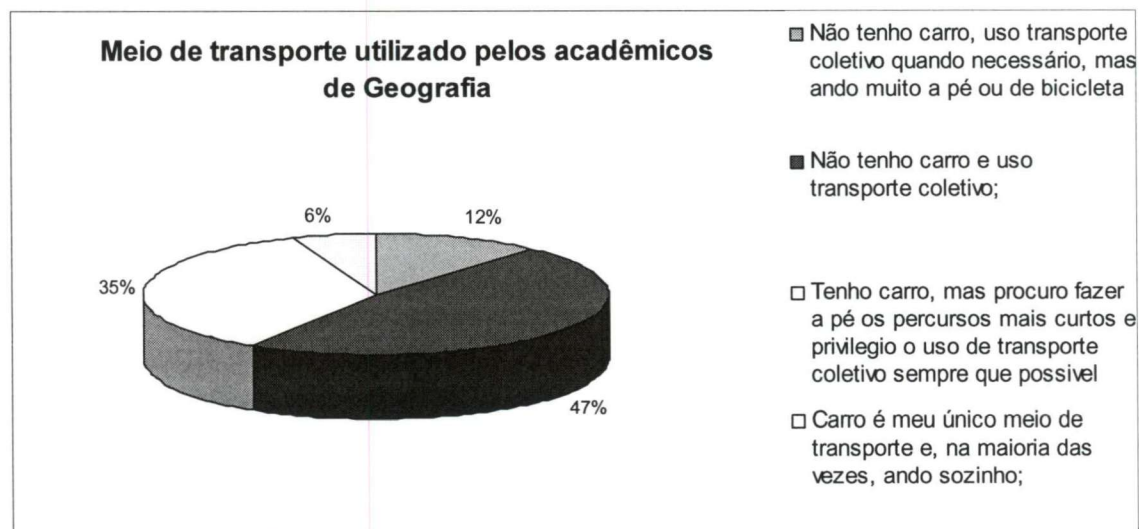


GRÁFICO 16 – MEIO DE TRANSPORTE UTILIZADO PELOS ALUNOS DO CURSO DE GEOGRAFIA
 FONTE: A autora (2009)

A utilização de meios públicos de transporte é uma boa alternativa para começar a mudar os hábitos, pois deixando o carro em casa você deixa de prejudicar o meio ambiente com toda a poluição que um carro gera, e ainda por cima pode realizar exercício físico, contribuindo de maneira positiva para a saúde.

Em relação ao destino do lixo produzido nas residências dos acadêmicos, poderia haver uma melhor separação de todo o lixo produzido, visto que uma parcela pequena de estudantes realizam conjuntamente a separação dos materiais reciclados e ainda fazem a compostagem dos resíduos orgânicos (transformação em adubo).

Dentre todos os estudantes apenas 11,% separam os materiais recicláveis e ainda fazem a compostagem, 13% dos acadêmicos apenas colocam os resíduos em sacos plásticos e entregam ao serviço de coleta de lixo da prefeitura, embora não façam idéia de para onde vai esse lixo. E 76% dos alunos praticam a coleta seletiva separando os materiais recicláveis.

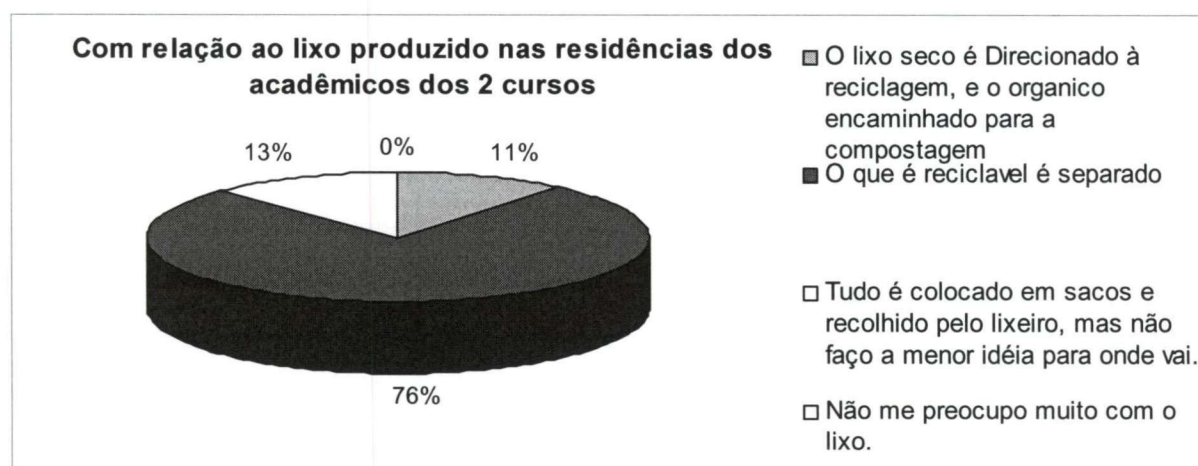


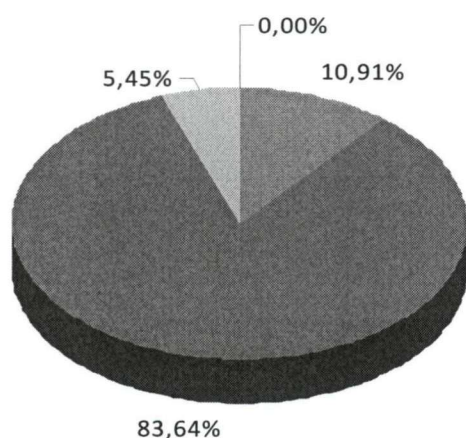
GRÁFICO 17 – DESTINO DO LIXO PRODUZIDO NA CASA DOS ESTUDANTES DOS DOIS CURSOS

FONTE: A autora (2009)

Os alunos do curso de Ciências Econômicas, em sua maioria, praticam coleta seletiva, eles representam 83,64%. Já dentre os estudantes do curso de Geografia 53% dos alunos separam os materiais recicláveis.

Dentre as questões relacionadas ao consumo, conclui-se que 50% do total de estudantes dos dois cursos, procuram considerar preço e qualidade, além de produtos que venham em embalagens recicláveis e que respeitem critérios ambientais e sociais, enquanto 11,11% comprem tudo que desejam sem preocupar-se com o preço, marca ou embalagem.

Destino do lixo produzido nas residências dos acadêmicos de Ciências Econômicas

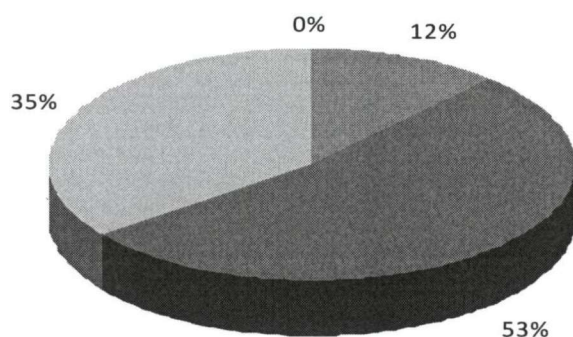


- O lixo seco é Direcionado à reciclagem, e o organico encaminhado para a compostagem
- O que é reciclavel é separado
- Tudo é colocado em sacos e recolhido pelo lixeiro, mas não faço a menor idéia para onde vai.
- Não me preocupo muito com o lixo.

GRÁFICO 18 – DESTINO DO LIXO PRODUZIDO NA CASA DOS ESTUDANTES DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

FONTE: A autora (2009)

Destino do lixo produzido nas residências dos acadêmicos de Geografia



- O lixo seco é Direcionado à reciclagem, e o organico encaminhado para a compostagem
- O que é reciclavel é separado
- Tudo é colocado em sacos e recolhido pelo lixeiro, mas não faço a menor idéia para onde vai.
- Não me preocupo muito com o lixo.

GRÁFICO 19 – DESTINO DO LIXO PRODUZIDO NA CASA DOS ESTUDANTES DE GEOGRAFIA

FONTE: A autora (2009)

Com relação ao consumo dos dois cursos juntos

- Considera preço e qualidade, além de produtos em embalagens recicláveis e que respeitem critérios ambientais e sociais.
- Presta atenção se os produtos de uma determinada marca são ligados a uma empresa que não respeita o meio ambiente ou questões sociais.
- Usa apenas o preço como critério de escolha
- Compra tudo que tem vontade, sem prestar atenção no preço, na marca, ou na embalagem.

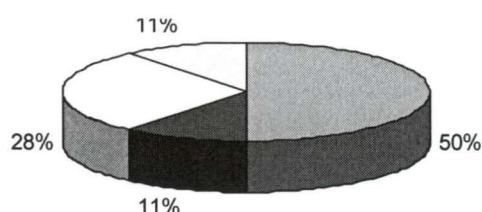


GRÁFICO 20 – PERFIL DE CONSUMO DOS DOIS CURSOS JUNTOS
 FONTE: A autora (2009)

Analizando separadamente cada grupo de estudantes, observa-se que apenas 29,41% dos estudantes do curso de Geografia e 56,36% dos estudantes do curso de Ciências Econômicas consideram preço e qualidade, além de produtos que venham em embalagens recicláveis e que respeitem critérios ambientais e sociais. Enquanto que 11,76% dos acadêmicos de Geografia e 10,91% dos acadêmicos de Ciências Econômicas compram tudo que desejam, sem prestar atenção em marcas, preços ou embalagens.

Com relação ao perfil de consumo do curso de Ciências Econômicas

- Considera preço e qualidade, além de produtos em embalagens recicláveis e que respeitem critérios ambientais e sociais.
- Presta atenção se os produtos de uma determinada marca são ligados a uma empresa que não respeita o meio ambiente ou questões sociais.
- Usa apenas o preço como critério de escolha
- Compra tudo que tem vontade, sem prestar atenção no preço, na marca, ou na embalagem.

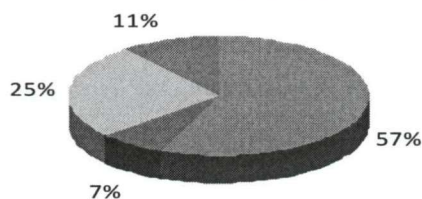


GRÁFICO 21 – PERFIL DE CONSUMO DOS ESTUDANTES DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
 FONTE: A autora (2009)

Com relação ao perfil de consumo - Geografia

- Considera preço e qualidade, além de produtos em embalagens recicláveis e que respeitem critérios ambientais e sociais.
- Presta atenção se os produtos de uma determinada marca são ligados a uma empresa que não respeita o meio ambiente ou questões sociais.
- Usa apenas o preço como critério de escolha
- Compra tudo que tem vontade, sem prestar atenção no preço, na marca, ou na embalagem.

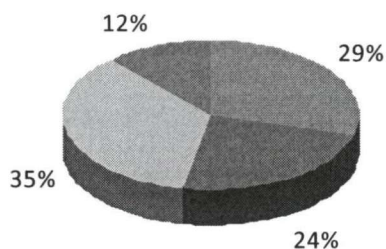


GRÁFICO 22 – PERFIL DE CONSUMO DOS ESTUDANTES DE GEOGRAFIA

FONTE: A autora (2009)

O consumo é uma questão que necessita ser reavaliada, pois a degradação ambiental só aumenta com o consumismo desequilibrado. Além de priorizar um consumo reduzido, a qualidade dos produtos que consumimos também é muito importante, portanto, prestar atenção em informações de natureza do fabricante, se ele possui uma produção sustentável, visando minimizar os impactos negativos no meio ambiente, bem como se as embalagens são recicláveis e respeitam critérios ambientais e sociais.

5 CONCLUSÃO

As análises realizadas apontam para a confirmação da hipótese levantada inicialmente, de que os acadêmicos do curso de Ciências Econômicas apresentam uma maior pegada ecológica do que os acadêmicos do curso de Geografia da Universidade Federal do Paraná-2009.

Em concordância com o objetivo específico numero 2 foi realizada a aplicação de questionários para que assim pudesse determinar a pegada ecológica de cada curso. Já de acordo com o objetivo específico numero 3, os resultados da pesquisa mostram que em media os estudantes do curso de Ciências Econômicas enquadram-se na faixa de pontuação entre 45 e 66 pontos – “Nesse ritmo o planeta não vai agüentar”, pois eles obtiveram, em media, 57,31 pontos, indicando uma pegada ecológica acima da suportada pelo planeta.

Em comparação ao curso de Ciências Econômicas, os estudantes de Geografia apresentaram uma pontuação menor de 50,59 pontos, porém também se enquadraram na mesma faixa de pontuação que os estudantes de Ciências Econômicas.

O padrão de degradação ambiental identificado pelos dois grupos é bastante alto, pois está acima da capacidade que o planeta terra tem de fornecer recursos e de absorver os resíduos gerados pela sociedade, logo espera-se que este trabalho contribua e tantos outros meios de informação, todos possam perceber a gravidade das ações que são tomadas no dia a dia e assim reavaliar seus hábitos.

Portanto, de acordo com os dados citados acima e possível concluir que, na média, os estudantes de Ciências Econômicas apresentam uma maior pegada ecológica que os estudantes de Geografia, sinalizando que os acadêmicos de Geografia, curso da área de Ciências da Terra e mais ligado a pauta ambiental, apresentam uma melhor consciência ecológica do que os alunos do curso de Ciências Econômicas, curso da área de sociais aplicadas, o qual não apresenta uma discussão maior a respeito do meio ambiente e sua interação com a sociedade. Com isso, pode-se observar a validação da hipótese inicial de que os alunos do curso de Geografia da Universidade Federal do Paraná - 2009 apresentam uma melhor visão e consciência ambiental e conseqüentemente uma menor pegada ecológica, enquanto os alunos do curso de Ciências Econômicas da UFPR - 2009

apresentam uma menor consciência ambiental e conseqüentemente, uma maior pegada ecológica, sendo esta conclusão auferida através de um comparativo entre as pegadas ecológicas dos dois cursos.

Apesar de a hipótese ter sido confirmada, há alguns aspectos em que os estudantes do curso de Geografia apresentam um desempenho divergente do esperado, como é o caso da utilização da água, sendo que 12% dos estudantes de Geografia demoram mais de 20 minutos no banho, e dos estudantes de Ciências Econômicas 4% demoram mais de 20 minutos para tomar banho. Ainda, com relação a utilização da água, ao escovar os dentes 100% dos alunos entrevistados do curso de Ciências Econômicas abrem a torneira apenas para molhar a escova e enxaguar a boca, enquanto que 6% dos alunos de Geografia deixam a torneira aberta o tempo todo enquanto estão escovando os dentes.

Contudo, de uma maneira geral os estudantes dos dois cursos precisam melhorar algumas hábitos para que possam achar alternativas que ajudem a diminuir o tamanho das respectivas pegadas ecológicas e que assim contribuam para minimizar os problemas ambientais pelos quais o planeta tem passado.

A metodologia da pegada ecológica, utilizada neste trabalho, tem o mérito de alertar a sociedade para os impactos que estamos gerando ao planeta de forma que tenhamos a oportunidade de repensar os nossos hábitos, para que não prejudiquemos a nossa geração e gerações futuras.

Caso haja interesse em estudar a metodologia da pegada ecológica, coloca-se como sugestão, diferentemente deste trabalho, o qual analisou a dimensão da pegada ecológica de dois cursos de áreas diferentes, estudar a dimensão da pegada ecológica de cursos que integram um mesmo setor, como é o caso do setor de Ciências Sociais Aplicadas, o qual engloba os cursos de Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas e Gestão da Informação.

Para promover a divulgação da pesquisa, bem como a importância do assunto abordado, será exposto na universidade nos respectivos setores dos dois cursos , um painel com o resultado da pesquisa, além da produção de um vídeo que apresentará os pontos principais da pesquisa, bem como seus resultados.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA (IEA), <<http://www.iea.org/>>
Acessado em: 23/10/2009.

A ÚLTIMA hora. Direção de Nadia Conners , Leila Conners Petersen. Chuck Castleberry, Leonardo DiCaprio, Brian Gerber e Leila Conners Petersen: Warner Independent Pictures, 2007. 1 filme (01 hs 35 min), sonoro, legenda, color., 16 mm.

UMA VERDADE inconveniente. Direção de Davis Guggenheim. Lawrence Bender Productions / Participant Productions: Paramount Classics / UIP, 2006. 1 filme (01 hs 40 min), sonoro, legenda, color., 16 mm.

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos de graduação. São Paulo, 1994. p. 97

AZEVEDO, I. B. de. **O prazer da produção Científica**. Editora Unimep: 2ª ed. 1993.

BELLEN, H. M. V. **Indicadores de Sustentabilidade** – Uma análise comparativa. 2ª reimpressão. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008.

BRUNI, A. L. **Estatística Aplicada à gestão empresarial**. 2ª ed. Editora Atlas. São Paulo, 2008.

CHAMBERS, N.; RESS, W.; WACKERNAGEL, M. **Sharing Nature's Interest:** Ecological Footprint as an indicator of sustainability. London: Earthscan Publications Ltd, 2000.

CONFERÊNCIA das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente. Agenda 21, Capítulo 40. Curitiba: IPARDES, 2001. p. 07-50.

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.p.115-116.

GALLOPIN, G. C. **Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators**. A systems approach. Environmental Modelling & Assessment, n. 1, p. 101 – 117, 1996.

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. **The Ecological Footprint Atlas**, 2008.
<<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/publications/>>
Acessado em: 14/08/2009

Jannuzzi, P. **Indicadores Sociais no Brasil**. Editora Alínea, 2001, p. 15.

OCDE. **Core set of indicators for environmental performance reviews: a synthesis report by the group on the state environment**. Paris: OCDE, 1993

RICARDO B.; CAMPANILI M. **Almanaque Brasil Socioambiental – Uma nova perspectiva para entender a situação do Brasil e a nossa contribuição para a crise planetária**. São Paulo, 2008.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**, 1992, p.56

SACHS, I. **Desenvolvimento sustentável , bioindustrialização descentralizada e novas configurações rural-urbanas**. Os casos da Índia e do Brasil. In: BELLEN, H. M. V. **Indicadores de Sustentabilidade – Uma análise comparativa**. 2ª reimpressão. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. p. 17-52.

SOUBBOTTINA, T. **Beyond Economic Growth: An introduction to sustainable development**, 2004. 2 ed.
Disponível em: <<http://www.worldbank.org/depweb/beyond/beyond.htm>>
Acessado em: 06/08/2009.

TUNSTALL, D. **Developing environmental indicators: definitions, framework and issues**. In: WORKSHOP ON GLOBALENVIRONMENTAL INDICATORS, Washington, DC, Dec. 7-8, 1992. Washington, Dc. World Resources Institute, 1992. In BELLEN, H. M. V. **Indicadores de Sustentabilidade – Uma análise comparativa**. 2ª reimpressão. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008

VEIGA, J. E. da.(organizador) **Aquecimento Global** – Frias contendas científicas. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

WACKERNAGEL, M.; et al. **National footprint and biocapacity accounts 2005**: the underlying calculation method. Disponível em: <www.footprintnetwork.org>

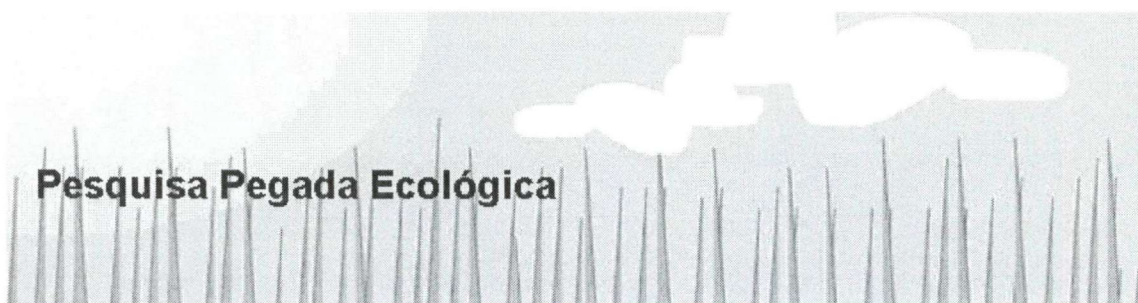
WACKERNAGEL, M.; RESS, W. E. **Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth**. Philadelphia: New Society Publishers, 1996.

WWF – Brasil. **Pegada Ecológica** – Pesquisa de opinião. IBOPE. 2008. (Relatório de tabelas). <http://assets.wwfbr.panda.org/downloads/fase_ibope_bus_wwf_relatorio_de_tabelas.pdf>. Acessado em 20/09/2009

WWF – Brasil. **Cartilha da Pegada Ecológica**. Texto: Mônica Pilz Borba; Coordenação: Larissa Costa e Mariana Valente; Supervisão: Anderson Falcão – Brasília:2007. <http://assets.wwfbr.panda.org/downloads/19mai08_wwf_pegada.pdf> Acessado em: 20/09/2009

APÊNDICES

- a) Questionário utilizado na pesquisa, o qual foi retirado do site do WWF-Brasil (World Wide Fund for nature) e acrescentado 3 questões para ajudar na análise.



Caros,
sobre a pegada ecológica, a qual estima a marca que cada um de nós deixa no planeta.
Para isso conto com a cooperação de vocês respondendo esse questionário, do qual eu estou dependendo para fazer as devidas análises.
Peço que por favor responda com sinceridade, lembrando que esses dados serão analisados apenas por mim.

Agradeço muito,

Monique W. Souza.

* Required

1) Entre os alimentos que normalmente você consome, que quantidade é pré-preparada, embalada ou importada? *

- ☐ Quase todos
- ☐ Metade
- ☐ Um quarto
- ☐ Muito poucos. A maior parte dos alimentos que consumo não é pré-preparada, nem embalada, tem origem orgânica e é produzida na região onde vivo

2) Com que frequência você consome produtos de origem animal (carne, peixe, ovos, laticínios)? *

- ☐ Como produtos de origem animal todos os dias
- ☐ Como produtos de origem animal uma ou duas vezes por semana
- ☐ Como produtos de origem animal raramente, mas ovos/laticínios quase todos os dias
- ☐ Nunca (vegetariano)

3) Você deixa luz, aparelhos de som, computadores ou televisão ligados quando não estão sendo utilizados? *

- ☐ Sim. Deixo luzes acesas, computador e TV ligados, mesmo quando não estou no ambiente ou utilizando-os
- ☐ Deixo a luz dos cômodos ligada quando sei que em alguns minutos vou voltar ao local
- ☐ Deixo o computador ligado, mas desligo o monitor quando não estou utilizando
- ☐ Não. Sempre desligo os aparelhos e lâmpadas quando não estou utilizando, ou deixo o computador em estado de hibernação (stand by)

4) Quantas vezes por semana, em média, você liga o ar condicionado ou aquecedor em casa ou no trabalho? *

- ☐ Praticamente todos os dias
- ☐ Entre três e quatro vezes
- ☐ Entre uma e duas vezes por semana
- ☐ Não tenho ar condicionado

5) Quanto tempo você leva, em média, tomando banho diariamente? *

- ☐ Mais de 20 minutos
- ☐ Entre 10 e 20 minutos
- ☐ Entre 5 e 10 minutos
- ☐ Menos de 5 minutos

6) Quando você escova os dentes: *

- ☐ A torneira permanece aberta o tempo todo
- ☐ A torneira é aberta apenas para molhar a escova e na hora de enxaguar a boca

7) Ao fazer compras no supermercado: *

- ☐ Compro tudo que tenho vontade, sem prestar atenção no preço, na marca ou na embalagem
- ☐ Uso apenas o preço como critério de escolha
- ☐ Presto atenção se os produtos de uma determinada marca são ligados a alguma empresa que não respeita o meio ambiente ou questões sociais
- ☐ Procuro considerar preço e qualidade, além de escolher produtos que venham em embalagens recicláveis e que respeitem critérios ambientais e sociais

8) Que eletrodomésticos você utiliza (escolha a opção que mais se pareça com a situação de sua casa)? *

- ☐ Geladeira, freezer, máquina de lavar roupa/ tanquinho e forno de microondas
- ☐ Geladeira e máquina de lavar roupa/tanquinho
- ☐ Geladeira e forno microondas
- ☐ Geladeira

9) Você considera, na sua escolha de compras de eletrodomésticos e lâmpadas, informações referentes à eficiência energética do produto (se o produto consome menos energia) *

- ☐ Não. Compro sempre as lâmpadas e os eletrodomésticos que estiverem mais baratos
- ☐ Utilizo lâmpadas frias, mas não levo em consideração a eficiência energética de eletrodomésticos
- ☐ Compro eletrodomésticos que consomem menos energia e utilizo lâmpadas incandescentes (amarelas)
- ☐ Sim. Só utilizo lâmpadas frias e compro os eletrodomésticos que consomem menos energia

10) O que acontece com o lixo produzido na sua casa? *

- ☐ Não me preocupo muito com o lixo
- ☐ Tudo é colocado em sacos recolhidos pelo lixeiro, mas não faço a menor idéia para onde vai
- ☐ O que é reciclável é separado
- ☐ O lixo seco é direcionado à reciclagem e o lixo orgânico, encaminhado para a compostagem (transformação em adubo)

11) Quantos habitantes moram em sua cidade? *

- ☐ Acima de 500 mil pessoas
- ☐ De 100 mil a 500 mil pessoas
- ☐ De 20 mil a 100 mil pessoas
- ☐ Menos de 20 mil pessoas

12) Quantas pessoas vivem na sua casa ou apartamento? *

- ☐ 1 pessoa
- ☐ 2 pessoas
- ☐ 3 pessoas
- ☐ 4 pessoas ou mais

13) Qual é a área da sua casa/apartamento? *

- ☐ 170 metros quadrados ou mais
- ☐ De 100 a 170 metros quadrados (3 quartos)
- ☐ De 50 a 100 metros quadrados (2 quartos)
- ☐ 50 metros quadrados ou menos (1 quarto)

14) Qual o tipo de transporte que você mais utiliza? *

- ☐ Carro é meu único meio de transporte e, na maioria das vezes, ando sozinho
- ☐ Tenho carro, mas procuro fazer a pé os percursos mais curtos e privilegio o uso de transporte coletivo, sempre que possível
- ☐ Não tenho carro e uso transporte coletivo
- ☐ Não tenho carro, uso transporte coletivo quando necessário, mas ando muito a pé ou de bicicleta

15) Por ano, quantas horas você gasta andando de avião? *

- ☐ Acima de 50 horas
- ☐ 25 horas
- ☐ 10 horas
- ☐ Nunca ando de avião

16) Em qual faixa etária você se enquadra? *

- ☐ 15 a 25 anos
- ☐ 26 a 35 anos
- ☐ 36 a 45 anos
- ☐ 46 ou mais.

17) Em qual turno você estuda? *

- ☐ Manhã
- ☐ Noite

18) Qual o curso em que você estuda? *

- ☐ Economia
- ☐ Geografia

b) Instruções de como montar questionário utilizando a ferramenta *Google Docs*.

Para montar um questionário *online* na ferramenta *Google Docs*:

1) É necessário ter uma conta do *Google*.

2) Acessando o site <http://docs.google.com> é só fazer o *login* com o *email* da conta *google*.

3) No lado esquerdo clica em *new*.

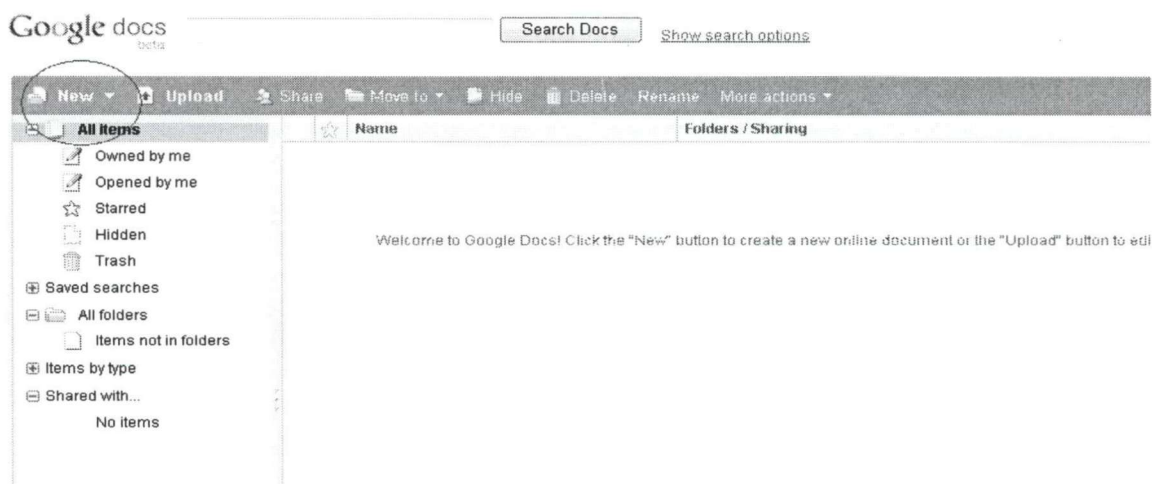


FIGURA 3 - PÁGINA INICIAL DO GOOGLE DOCS

FONTE: A autora (2009)

4) Agora é só escolher qual será o formato das perguntas, eu escolhi *form*. Depois de escolhido, abre automaticamente uma nova janela.

FIGURA 4 - ADICIONANDO UMA QUESTÃO AO QUESTIONÁRIO

FONTE: A autora (2009)

5) No campo *question title* é só coloca a pergunta;

- o *help text* serve somente para especificar algum detalhe da questão;
- No campo *question type* é só escolher o modelo das questões (múltipla escolha, escolher de lista, etc) e aplicar.
- Dá para marcar questões como obrigatórias, para isso basta selecionar *make this a required question*;
- Quando finalizar a primeira questão clicar em *done*;
- Para fazer a segunda questão é só clicar em *add question* (no canto esquerdo superior) e escolher novamente o modelo da questão que você deseja.

Google Docs

+ Add question Theme: Plain

Qual o seu nome?! *

☐ 111

☐ 222

☐ 333

Idade?

☐ kk

☐ ii

Question Title

Help Text

Question Type

☐ Option 1

FIGURA 5 - ADICIONANDO OUTRA QUESTÃO AO QUESTIONÁRIO
 FONTE: A autora (2009)

6) Para editar alguma questão que você já fez, basta clicar no desenho de um lápis no lado direito de cada questão.

7) Você pode usar uma tema pra deixar o seu questionário mais de acordo com o assunto, é só escolher em *Theme Plain*, na parte superior esquerdo.

8) Também dá pra pôr um título no questionário e uma pequena apresentação o questionário.

+ Add question ▾ Theme: Plain

Titulo do questionario!!!
 Apresentacao sobre o questionario
 !!!!!!!
 !!!

Qual o seu nome?! *

☐ 111
☐ 222
☐ 333

FIGURA 6 - INSERINDO UMA APRESENTAÇÃO NO QUESTIONÁRIO
 FONTE: A autora (2009)

Exemplo com tema:

Edit form - [Titulo do questionario!!!] - Google Docs - Windows Internet Explorer
 http://spreadsheets.google.com/gform?keys=K39F0aQebG&LF=6empvQeg&hl=en#style

Google Docs
 Apply Cancel Save

Titulo do questionario!!!
 Apresentacao sobre o questionario
 !!!!!!!
 !!!

* Required
 Qual o seu nome?! *
☐ 111

You can view the published form here: http://goo.gl/1h7h7h...

Concluido Internet | Modo Protegido: Ativado 100%

FIGURA 7 - EXEMPLO COM UM TEMA ADICIONADO
 FONTE: A autora (2009)

9) Depois de escolher o tema, basta clicar em *Apply* e o questionário está pronto!

10) Para remeter o questionário pra ser respondido é só clicar em *share* (lado direito superior) e depois em *get the link to share*, depois disso é só mandar o link para que as pessoas possam acessar o seu questionário.