

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

FABRÍCIO DA SILVA

**ESTUDOS PRELIMINARES SOBRE PERCEPÇÃO AMBIENTAL E
PEGADA ECOLÓGICA DOS ALUNOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE
ENSINO NA REGIÃO DO ALTO URUGUAI CATARINENSE.**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

FABRÍCIO DA SILVA



**ESTUDOS PRELIMINARES SOBRE PERCEPÇÃO AMBIENTAL E
PEGADA ECOLÓGICA DOS ALUNOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE
ENSINO NA REGIÃO DO ALTO URUGUAI CATARINENSE.**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Pólo UAB do Município de Concórdia - SC, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador(a): Prof. Dr Fabiana Schutz.

MEDIANEIRA

2014



TERMO DE APROVAÇÃO

ESTUDOS PRELIMINARES SOBRE PERCEPÇÃO AMBIENTAL E PEGADA ECOLÓGICA DOS ALUNOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO NA REGIÃO DO ALTO URUGUAI CATARINENSE.

Por

FABRÍCIO DA SILVA

Esta monografia foi apresentada às 11h3min do dia 13 de dezembro de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Polo de Concórdia Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **aprovado**.

Prof^a. Dra. Fabiana Schutz
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof^a. Dra. Eliane Rodrigues dos Santos Gomes
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^a. Me. Denise Pastore de Lima
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^a. Me. Esp. Cleusa osane Magnani
UTFPR – Tutora polo

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.-

Dedico este trabalho a minha orientadora,
aos amigos, familiares a equipe UTFPR em
especial ao polo de Concórdia - SC.

AGRADECIMENTOS

Deus obrigado pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Mãe e Pai, obrigado pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

A professora orientadora Dra. Fabiana Schutz pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino”. (LEONARDO DA VINCI)

RESUMO

SILVA, Fabrício da. Estudos preliminares sobre percepção ambiental e pegada ecológica dos alunos de uma instituição de ensino na região do alto Uruguai catarinense. 2014. 56 folhas. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

A pesquisa trata da percepção ambiental e pegada ecológica dos alunos de uma instituição de ensino, pelo fato de que são desconhecidas essas informações de como os indivíduos percebem e impactam o ambiente em seu entorno na região do alto Uruguai catarinense. O objetivo deste trabalho é o de realizar um levantamento de dados para gerar informações e produzir um diagnóstico da percepção ambiental e pegada ecológica. Foi elaborado um questionário pelo autor da pesquisa e utilizado um modelo padronizado existente na literatura, respectivamente para percepção ambiental e pegada ecológica. Sob a forma de gráficos, foram apresentadas as quantificações de cada pergunta contida em cada questionário. Embora existam variações nas informações apresentadas, entre os diferentes alunos, são desconhecidas pesquisas em nível regional local acerca de como os indivíduos interagem, percebem e impactam o ambiente local. Os problemas ambientais, considerados de relevância pelos entrevistados são geração, deposição e segregação de lixo inadequadamente, consumo inconsciente e poluição das águas (falta de sistema de tratamento de efluentes, utilização de agrotóxicos), a poluição do ar (queima de combustíveis fósseis), desmatamentos, construções e obras irregulares, sistema de drenagem urbano inadequado, mal uso de energia elétrica, pesca e caça ilegais, são os principais descritos. Enquanto que, para pegada ecológica, interpreta-se que, com maior representatividade e significância, conforme responderam os entrevistados no questionário aplicado, obteve-se uma pegada ecológica considerada “bacana”. Atualmente os alunos estão pouco envolvidos com ações concretas ligadas às questões ambientais na sociedade. Esta pesquisa poderá contribuir na amplitude da inserção da educação ambiental nos currículos das diferentes áreas do conhecimento, sobretudo nos cursos não afins a temática ambiental diretamente. Portanto, esta pesquisa introduziu um caminho para buscar aprimorar iniciativas a favor das questões ambientais, sociais e econômicas locais.

Palavras-chave: percepção ambiental, pegada ecológica, instituição de ensino.

ABSTRACT

SILVA, Fabrício da. Estudos preliminares sobre percepção ambiental e pegada ecológica dos alunos de uma instituição de ensino na região do alto Uruguai catarinense. 2014. 56 folhas. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

The research deals with environmental awareness and ecological footprint of the students in an educational institution, by the fact that this information is unknown how individuals perceive and impact the environment around it in the upper Uruguay Santa Catarina region. The objective of this work is to perform a data collection to generate information and produce a diagnosis of environmental awareness and ecological footprint. A questionnaire by the author of the study and used an existing standard model in the literature, respectively to environmental awareness and ecological footprint was prepared. In the form of graphics, we presented the measurements of each question contained in each questionnaire. Although there are variations in the information presented, among different students, are unknown place research at the regional level on how individuals interact, perceive and impact the local environment. Environmental problems, considered relevant by the respondents are generation, deposition and segregation of waste improperly, unconscious consumption and water pollution (lack of sewage treatment system, use of pesticides), air pollution (burning fossil fuels) deforestation, buildings and works irregular, inadequate urban drainage system, misuse of power, illegal fishing and hunting are the main described. While for ecological footprint , it is interpreted that , the most representative and significant , as the respondents answered in the questionnaire , we obtained an ecological footprint considered "bacana". Currently students are little involved with concrete actions related to environmental issues in society. This research could contribute to the extent of insertion of environmental education in the curricula of different areas of knowledge, especially in unrelated courses environmental issues directly. Therefore, this research introduced a way to seek development initiatives in favor of environmental, social and economic areas.

Keywords: environmental awareness, ecological footprint, educational institution.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Equação 01 – Equação para cálculo amostral.	26
Figura 01 – Carros e motos nas regiões e cidades do Brasil.	24
Figura 02 – Exemplo de selo de eficiência energética.	36
Gráfico 01 – Sexo da população amostrada.	29
Gráfico 02 – Idade da população em anos.	29
Gráfico 03 – Grau de instrução mais elevado.	30
Gráfico 04 – Local de residência no alto-Uruguaí Catarinense.	30
Gráfico 05 – Tempo de residência em (anos) no município residente	31
Gráfico 06 – Existência de filhos da população amostrada.	31
Gráfico 07 – Pessoas residentes com o entrevistado.	32
Gráfico 09 – Meio de transporte principal utilizado para vir ao trabalho	33
Gráfico 10 – Combustível utilizado em carro ou moto.	33
Gráfico 11 – Quilometragem percorrida (ida e volta).	34
Gráfico 12 – Consumo médio de combustível utilizado em Km/L.	34
Gráfico 13 – Consumo de carne vermelha.	35
Gráfico 14 – Consumo de peixes ou frutos do mar.	35
Gráfico 15 – Uso de ar condicionado e aquecedores em casa.	37
Gráfico 16 – Frequência de compra de eletrodomésticos e eletrônicos.	38
Gráfico 17 – Uso de lâmpadas econômicas.	38
Gráfico 18 – Procedência dos alimentos consumidos.	39
Gráfico 19 – Compra de sapatos e roupas novas.	40
Gráfico 20 – Compra de jornais, revistas e livros.	40
Gráfico 21 – Descarte de lixo produzido em casa.	41
Gráfico 22 – Meio de transporte utilizado com maior frequência.	42
Gráfico 23 – Consumo de refrigerantes.	43
Gráfico 24 – Tempo no banho diário.	43
Gráfico 25 – Tempo gasto em viagens de avião ao ano.	44
Gráfico 26 – Consumo de açúcar refinado.	44
Quadro 01 – Os dez países com a maior concentração de veículos no mundo. .	24
Quadro 02 – Distribuição dos segmentos da amostra.	27
Quadro 03 – Consumo de energia elétrica em KW/h	37
Quadro 04 – Frota nacional de veículos atualizada em dezembro de 2013.	42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 GESTÃO NA ORGANIZAÇÃO: QUALIDADE, SEGURANÇA DO TRABALHO E AMBIENTAL	14
2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	16
2.3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL	19
2.4 PEGADA ECOLÓGICA	24
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	26
3.1 LOCAL DA PESQUISA	26
3.2 TIPO DE PESQUISA	26
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	27
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	29
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	29
RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	48
APÊNDICES	51
APÊNDICE A – Questionário de percepção ambiental.	52
APÊNDICE B – Tabela para obtenção do nível de pegada ecológica.	54
ANEXO	55

1 INTRODUÇÃO

O trabalho apresenta um tema de grande importância para a atual sociedade, a percepção ambiental. Esta trata da relação entre sociedade e meio natural ou parcialmente natural, respectivamente, natureza e meio ambiente. O homem, desde sua existência, modificou o seu meio para atender suas necessidades. Entretanto, essas modificações afetaram e afetarão muitas gerações. Somente, em tempos recentes, o homem percebeu que, os agravos cometidos contra a natureza, acabavam, por conseguinte afetando a ele próprio. Tais fatos somente estão sendo percebidos recentemente quando o emprego de atuais tecnologias começou a associar doenças e desequilíbrio ecológico com a ação humana. No entanto, com tantas evidências, ainda, o homem não parou de causar impactos ambientais negativos como podemos perceber a partir de agravos a água, ao solo e ar, principalmente, que concomitantemente corroboram a desigualdade social e a saúde pública.

O modelo sistemático em uso atualmente precisa ser revisto cabendo ao homem repensar seus valores e princípios, já que existem limites para utilização de recursos naturais, ou seja, eles não são infinitos. Na medida em que aumenta a escassez e poluição de recursos naturais o planeta implora socorro.

Para entender a percepção ambiental é necessário conhecer as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas. Através da percepção o homem reage e responde diferentemente a estímulos. O resultado destas percepções pode refletir em sua conduta, muitas vezes, inconscientemente.

Um questionário aplicado trata-se de um instrumento de pesquisa, que revela a percepção ambiental de um determinado público. Os resultados obtidos naquele podem possibilitar o desenvolvimento de projetos e atividades ambientais específicos ou comuns possibilitando oportunidades de melhorias efetivas. A combinação da percepção ambiental com educação ambiental pela sociedade permeará no homem a capacidade de repensar, reprojeter e reestruturar seus valores e princípios em trabalhos sustentáveis nos municípios locais.

A complexidade e dinamicidade das condicionantes ambientais são tamanhas devido às inúmeras inter-relações do sistema aberto. Seus resultados não se equiparam a um projeto devidamente dimensionado para um determinado fim.

Os resultados são produtos finais. Assim se fizermos analogia a um sistema fechado tal qual um automóvel, por exemplo, sabemos que o planejamento na concepção do projeto terá como resultado o automóvel. Se a máquina que move este veículo não funcionar podemos detectar com certeza e precisão os componentes que geraram esta falha.

A precisão referida, condicionada aos níveis requeridos de funcionamento e, implementadas no planejamento e execução daquele resultado, estão seguramente sobre o controle de uma pessoa.

Diferente do automóvel que tem a direção dedicada e exclusiva, assim não é, para o meio ambiente que é compartilhado por diferentes interesses.

Interesses condicionam comportamentos. Estes são, em partes, condicionados, ao nível do conhecimento, atitude e habilidade humana.

Pretende-se obter um diagnóstico acerca da percepção ambiental dos alunos de uma instituição de ensino acerca da interface homem e meio ambiente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 GESTÃO NA ORGANIZAÇÃO: QUALIDADE, SEGURANÇA DO TRABALHO E AMBIENTAL.

Qualidade é o grau em que um conjunto de características inerentes atende a requisitos (ISO 9009:2005).

Assim quem define a qualidade é o cliente ou a sociedade. Que entende esta, entre outras como o atendimento de exigências e expectativas.

Notadamente a qualidade dos recursos humanos pode afetar o desempenho da organização.

O desempenho de uma organização está fortemente associado à qualidade de seus recursos humanos. Se uma organização pretende implantar a gestão ambiental em sua estrutura organizacional, deve ter em mente que seu pessoal pode transformar-se na maior ameaça ou no maior potencial para que os resultados esperados sejam alcançados (DONAIRE, 2011, p. 102).

Sell *et al* (2009, p. 157) estabelecem que “Segurança do trabalho tem como princípio básico a prevenção da integridade física dos trabalhadores da organização, ou seja, eliminar, evitar perigos antes que se manifestem”.

Nas últimas décadas, cresceu muito a compreensão das pessoas e, conseqüentemente, das empresas sobre a necessidade de proteger melhor o ambiente.

Uma empresa orientada pela prevenção ambiental procura reconhecer as áreas problemáticas e fazer todo esforço no sentido de obter melhorias.

A complexidade do meio ambiente requer informação de todas as áreas do conhecimento. Ademais, todas as pessoas, de uma forma ou de outra, se relacionam com o meio ambiente e já estabeleceram, mesmo que inconscientemente, uma atitude sobre o assunto.

Se a educação ambiental tem o propósito de conscientizar, então é preciso fornecer instrumentos para o indivíduo desenvolver sua percepção ambiental e não mais jogar as informações para a “vala comum”, que seria o meio ambiente, mas refletir e estabelecer uma relação diferenciada para cada uma, fortalecendo sua cidadania.

Impactos ambientais tornar-se-ão, brevemente e, num futuro muito próximo o reflexo da atitude humana, inclusive, sobre a própria saúde pública.

Lovelock (2006, p. 10), defende as menores formas de vida ao citar “Falo como representante, o líder sindical das bactérias e das formas menos atraentes de vida, que têm poucas outras formas para falar por elas. O meu eleitorado é constituído por todas as formas de vida diferentes das humanas”.

Em analogia descreve (Hammes, 2012, p. 46):

A sensação de pertencer ao Universo não se inicia na idade adulta nem por um ato de razão. Desde a infância, sentimo-nos ligados com algo que é muito maior do que nós. Desde crianças sentimo-nos profundamente ligados ao Universo e colocamo-nos diante dele num misto de espanto e respeito. E, durante toda a vida, buscamos respostas para as seguintes questões: O que somos? De onde viemos? Para onde vamos? Enfim, qual o sentido de nossa existência? É uma busca incessante, que jamais termina. A educação pode ter um papel nesse processo se colocar questões filosóficas fundamentais, mas também se souber trabalhar, ao lado do conhecimento, essa nossa capacidade de nos encantarmos com o Universo.

Bactérias são alimentadas por nutrientes, atingem seu ápice, sua estagnação e seu declínio. Agrupadas formam colônias.

Não obstante as bactérias são as pessoas que, quando unidas com objetivos e propósitos comuns formam a organização.

Andrade et al, 2004, p. 40, entende que,

Uma empresa ou organização, como um organismo vivo, é um agrupamento humano em interação, que, ao se relacionar entre si e com o meio externo por meio de sua estruturação interna de poder, faz uma construção social da realidade, que lhe propicia a sobrevivência como unidade, segundo os mesmos princípios pelos quais mutações são preservadas dentro de cadeias ecológicas do mundo vivo. De sua adequação ou não às condições ambientais que a cercam dependerá sua sobrevivência ou extinção.

Há uma intrínseca relação entre a organização e questões ambientais, que paralelamente associadas à gestão da qualidade e segurança do trabalho corroboram ao desempenho ambiental ótimo.

E, conforme Donaire (2011, p. 90),

A repercussão da questão ambiental dentro da organização e o crescimento de sua importância ocorrem a partir do momento em que a empresa se dá conta de

que essa atividade, em lugar de ser uma área que só lhe propicia despesas, pode transformar-se em um excelente local de oportunidades de redução de custos, o que pode ser viabilizado, seja através do reaproveitamento e venda dos resíduos e aumento das possibilidades de reciclagem, seja por meio da descoberta de novos componentes e novas matérias-primas que resultem em produtos mais confiáveis e tecnologicamente mais limpos. Essa repercussão fica fácil de ser compreendida se entendermos que qualquer melhoria que possa ser conseguida no desempenho ambiental da empresa, através da diminuição do nível de efluentes ou de melhor combinação de insumos sempre representará de alguma forma, algum ganho de energia ou de matéria contida no processo de produção.

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O capítulo abordará sobre a educação ambiental e a percepção ambiental.

4.1 O contexto da educação ambiental

As discussões referentes à educação ambiental iniciaram somente na década de 1960, momento em que emergiu a crise de ordem ambiental, impulsionada pela ascendente industrialização. Em 1962, Rachel Carson em seu livro *Primavera Silenciosa*, fez um alerta à humanidade quanto ao perigo sobre a qualidade de vida. Em 1968, um grupo de trinta especialistas (O Clube de Roma) reuniu-se para discutir a crise ambiental e o futuro da humanidade. A partir desta década, as preocupações a respeito de problemas ambientais passaram a não ser somente dos especialistas e passaram a ser de toda a sociedade. Mas, somente na década de 70, a educação ambiental realmente foi concebida.

A educação ambiental tem sua complexidade na dificuldade de entendê-la com simplicidade, ela implica na mudança de atitudes em relação à natureza, ao meio ambiente e ambiente. Todavia, existem muitas maneiras de se definir ou conceituar a educação ambiental. Frequentemente os conceitos

evoluem, haja visto que há novas e complexas relações que os seres humanos estabelecem entre si e com a natureza.

Em junho de 1972, houve a conferência de Estocolmo na Suécia.

Pré-conferência de Tbilisi, em 1975, pela UNESCO e com a contribuição do PNUMA, efetuou-se uma pesquisa sobre as necessidades e prioridades internacionais sobre educação ambiental, com a presença de 80% dos Estados Membros.

Organizada pela UNESCO e colaboração da PNUMA, em outubro de 1977 ocorreu à primeira conferência intergovernamental sobre educação ambiental que fora realizada em Tbilisi (antiga URSS). Ainda, neste ano, foi realizado um seminário internacional sobre educação ambiental em Belgrado.

O diagnostico das pesquisas revelaram disparidade no interesse dos Estados Membros pela educação ambiental. Apontou-se, como principais necessidades: a elaboração de planos de estudos, métodos didáticos e a formação de pessoal.

A conferência de Tbilisi estabeleceu que “a educação ambiental é parte integrante do processo educativo. Deve girar em torno de problemas concretos e ter um caráter interdisciplinar. Sua tendência é reforçar o sentido dos valores, contribuir para o bem-estar geral e preocupar-se com a sobrevivência da espécie humana. Deve, ainda, aproveitar o essencial da força da iniciativa dos alunos e de seu empenho na ação, bem como inspirar-se nas preocupações, tanto imediatas, quanto futuras”.

É objetivo da educação ambiental a compreensão por parte homem, acerca da complexa natureza do meio ambiente e da percepção da interdependência dos elementos ambientais no espaço e no tempo. A educação ambiental pode ser equiparada e definida considerando a realidade econômica, social, cultural e ecológica da sociedade de um determinado local ou região.

Independente do local ou região a educação ambiental deve ser aproximada de todas as pessoas, mesmo que ocorram disparidades nas idades, nos níveis de educação formal, do ensino fundamental ao ensino superior. Aplicar-se-á, aos alunos e professores, bem como, ainda, no ensino não formal, para jovens e adultos.

Em primeira estância, a abordagem educacional visa transmitir o conhecimento a todos os cidadãos, de tal forma que estes percebam as

condicionantes das problemáticas ambientais que os envolvem rotineiramente, busca assim, incentivá-los a adotar uma postura coerente. Já, num segundo momento, equipes multidisciplinares e profissionais autônomos exercem direta influência sobre o meio ambiente, tais como: engenheiros, arquitetos, urbanistas, juristas, industriais etc., conscientizando-os das consequências de suas decisões para o meio ambiente. A terceira função é a formação de profissionais e cientistas que trabalham com problemas específicos do meio ambiente.

Segundo o informe final da conferência de Tbilisi, a incorporação da educação ambiental nos sistemas de educação deve seguir as seguintes orientações: “A educação ambiental não deve ser uma matéria a mais que se acrescente aos programas escolares, mas deve, sim, incorporar-se aos programas dedicados a todos os estudantes, seja qual for sua idade. Esta tarefa exige a aplicação de novos conceitos, métodos e técnicas, no programa de um esforço global, que se encaixe no papel social desempenhando pelas instituições educativas, bem como a criação de novas relações entre todos os participantes do processo educativo”.

A educação ambiental não se limita a transmitir conhecimentos dispersos sobre o meio ambiente. Trata-se de uma pedagogia da ação e pela ação. Assim, a educação ambiental tem como principal objetivo, promover a mudança de comportamento do sujeito, em sua relação cotidiana e individualizada com o meio ambiente e com os recursos naturais, promovendo hábitos ambientalmente responsáveis no meio social.

Conforme define o Art. 1º da Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências:

"Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade".

Os princípios básicos da educação ambiental constam do Art. 4º da Lei 9.795, sendo eles, na íntegra e a seguir apresentados:

- I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o

sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - a garantia da continuidade e permanência do processo educativo;

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

2.3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Nas últimas décadas, cresceu muito a compreensão das pessoas e, conseqüentemente, das empresas sobre a necessidade de proteger melhor o ambiente.

Por percepção ambiental Fernandes *et al* (2010, pg. 01), definem que:

Percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo.

Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa.

Desta forma, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

Para satisfazer suas necessidades e desejos o homem constantemente age sobre o meio.

Conforme Faggionato (2013, pg. 01),

Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente frente às ações sobre o meio. As respostas ou manifestações são, portanto resultado das percepções, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada indivíduo. Embora nem todas as manifestações

psicológicas sejam evidentes, são constantes, e afetam nossa conduta, na maioria das vezes, inconscientemente.

Para Marin (2008, p.4),

O termo percepção, derivado do latim *perception*, é definido na maioria dos dicionários da língua portuguesa como: ato ou efeito de perceber; combinação dos sentidos no reconhecimento de um objeto; recepção de um estímulo; faculdade de conhecer independentemente dos sentidos; sensação; intuição; ideia; imagem; representação intelectual. Não é difícil identificar uma amplitude considerável de possíveis significados a partir dessas definições, que vão desde a recepção de estímulos até a intuição, a ideia e a imagem, que são categorias perfeitamente distintas no discurso filosófico. Essa complexidade do termo reflete uma nebulosidade também no entendimento do fenômeno, responsável por uma insistência permanente na busca por elucidações em toda a história do pensamento humano, cuja expressão primeira é a existência de distintas teorias, como os idealismos, os empirismos, o realismo e o materialismo. O plural das duas primeiras denominações é proposital, uma vez que há diferentes formas de elaboração dessas visões.

Notadamente, muitos são os fatores que direta ou indiretamente, afetam a maioria dos habitantes, entre os principais, pobreza, criminalidade, poluição, etc. Estes aspectos apresentam forte correlação a insatisfação com a vida urbana. Muito embora, persistam ainda uma série de fontes de satisfação a ela associada, já que as cidades exercem atração das pessoas, entre outras, pela mobilidade e possibilidade de escolhas.

Evidente que no processo de percepção o homem tem grande vulnerabilidade ao erro humano. A este se associam lapsos, equívocos, deslizos, violações de condutas. O vandalismo é uma espécie de manifestação comum de insatisfação do homem para com o meio, sobretudo a lugares públicos.

Nesse contexto, imbuir à percepção ambiental na sociedade é uma prioridade e valor fundamental para compreensão das inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

Ao compreender como o homem percebe o ambiente em que vive, a partir da percepção ambiental de cada um, é possível realizar um trabalho sustentado nas bases locais, com ênfase a realidade do público alvo.

Diversas são as formas de trabalhar a percepção ambiental, dentre as quais podem ser destacados: questionários e levantamentos ambientais com exposição de fotografias. Há de se destacar que a percepção ambiental não permite apenas o entendimento do que o indivíduo percebe, mas também, corrobora a promoção da sensibilização, bem como o desenvolvimento do sistema de percepção e compreensão do ambiente.

Percepção é, portanto a interação do homem com seu meio a partir dos órgãos do sentido.

A percepção é obtida no interesse a um objeto. Portanto, baseia-se em conhecimentos, na cultura, na ética, e na postura intrínsecas de cada um. Isso permite diferentes percepções para um mesmo objeto.

Conforme Palma (2005, pg. 27),

A percepção apresenta sempre um objeto externo, que é a qualidade dos objetos percebidos pelos sentidos. É importante ressaltar que a nossa percepção não só é feita com aquilo que as sensações lhe trazem, mas também com aquilo que as representações coletivas lhes impõem. “O mundo que todos vêem”, segundo Maturana & Varela, citados em Capra (1999, p.296), “não é o mundo, mas um mundo, que criamos juntamente com outras pessoas”. Esse mundo humano tem por elemento central o nosso mundo interior de pensamentos abstratos, conceitos, crenças, imagens mentais, intenções e autoconsciência. Para Okamoto (1996, p.200), “... sensacionam-se os estímulos do meio ambiente sem se ter consciência disto. Pela mente seletiva, diante do bombardeio desestímulos, são selecionados os aspectos de interesse ou que tenham chamado a atenção, e só aí que ocorre a percepção (imagem) e a consciência (pensamento, sentimento), resultando em uma resposta que conduz a um comportamento”.

Quando falamos “o que os olhos não vêem, o coração não sente”, estamos dizendo que não existe sentimento sem idéia. Esta idéia representa o que não sabemos, o que não conhecemos. Do grego, a palavra “idéa” significa “visão”; assim, idéia é igual a visão intelectual e a representação mental. Segundo Mendonça (1978, p.210), “os nossos sentimentos variam de acordo com as idéias que os acompanham”.

Os seres humanos percebem através da visão, tato, olfato, paladar e audição.

Como todos os seres humanos compartilham dos mesmos órgãos do sentido, tem percepção comuns à espécie, podendo existir diferentes habilidades, conforme a sua cultura.

Conforme Tuan (1980, p.75), “a percepção é uma atividade, um estender-se para o mundo. Os órgãos dos sentidos são pouco eficazes quando não são ativamente usados”.

Como qualquer órgão do corpo humano, os órgãos do sentido também devem ser estimulados para melhorar seu rendimento. Quando somos treinados, podemos ver algo que outros não vêem, podemos sentir e ouvir outros sabores e sons, que não sejam os mesmos que todos estão sentindo ou ouvindo. Conforme Kuhn, citado por Rohde (1996, p.244), “o que um homem vê depende tanto daquilo que ele olha, como daquilo que sua experiência visual-conceitual prévia o ensinou a ver”.

O Homem é um animal predominantemente visual. Tuan (1980, p.75), diz: “o campo visual é muito maior do que o campo dos outros sentidos. “Os objetos somente podem ser vistos; por isso, temos a tendência de considerar os objetos vistos como “distantes”, não provocando nenhuma resposta emocional forte, embora possam estar bem próximo de nós”.

A visão tem, por peça fundamental, a retina que apresenta células cônicas, para distinguir as cores, e células com bastonetes, para captar as impressões luminosas e as formas dos objetos, células nervosas encarregadas de transmitir as sensações e o cristalino, que por meio de acomodações, focaliza a imagem.

Com o tato, o Homem junta a precisão com a força, proporcionando, assim, grande informação do seu meio. Isso é proporcionado por diversos mecanorreceptores da pele, que são responsáveis pelas sensações táteis e, também, por receptores da dor, que são terminações nervosas livres.

Na audição, a ouvido humana é um órgão altamente sensível, que nos capacita a perceber e interpretar ondas sonoras em uma gama muito ampla de frequências. A captação do som, até sua percepção e interpretação, é uma seqüência de transformações de energia, iniciando pela sonora, passando pela mecânica, hidráulica e, finalizando, com a energia elétrica dos impulsos nervosos que chegam ao cérebro. O ouvido é dividido em três regiões: ouvido externo (pavilhão, orelha, e canal auditivo), ouvido médio (ossículos martelo, estribo e bigorna) e ouvido interno (labirinto).

No olfato, é utilizada uma membrana olfativa, situada internamente no alto do nariz. Os receptores olfativos são excitados por substâncias químicas do ar. O olfato pode trazer lembranças e recordações, mas o Homem moderno está, a cada dia, perdendo este sentido, deixando de cheirar, e quanto sente odor geralmente, é de mau cheiro. No paladar, o sentido gustativo é chamado sentido químico, porque seus receptores são excitados por estimulantes químicos. Os receptores gustativos são

excitados por substâncias químicas existentes nos alimentos, são usadas as papilas gustativas que estão localizadas na língua.

O cérebro é capaz de interpretar estímulos recebidos através de nervos sensoriais que decodificam mensagens e resultam em sensações. Assim, podemos afirmar que nossas ações derivam do nosso pensamento.

Ainda para Kant *apud* Palma (2005, p.19), nos diz que, “não vemos a realidade como ela é, mas como nós somos”.

Conforme Aristóteles, citado por Kirchof (2001), os objetos podem ser classificados segundo a capacidade dos sentidos em percebê-los. Há objetos especiais percebidos por um único sentido, a cor, o som, o sabor, respectivamente, visão, audição, paladar. Objetos sensíveis são percebidos por qualquer dos sentidos, o movimento, o descanso, a forma e a magnitude. Contudo, os sentidos mais completos capazes de perceber conjuntos são o tato e a visão.

Aristóteles infere que, há uma relação simbiótica de identidade potencial entre o sujeito e o objeto.

Assim, percepção ambiental implicaria na tomada de consciência do ambiente pelo homem, isto é, perceber o contexto do ambiente em que se está interagindo.

É de notória importância o conhecimento de como os indivíduos percebe o ambiente que os cerca, a forma com que atuam sobre ele, o que os satisfaz e os insatisfaz e o que por ele pode ser feito.

Para compreender a percepção ambiental do homem fomenta-se o uso de questionários, mapas mentais, cenários (passados, atuais e futuros), fotografias, etc.

Para transformar o conhecimento adquirido, a partir da percepção ambiental do homem, é fundamental trabalhar com as pessoas considerando sua realidade e sua visão, no contexto em que estão inseridos.

E, para institucionalização e sustentabilidade das cidades a Sociedade tem o dever de se posicionar no sentido de reconhecer e exigir a devida importância do meio ambiente.

2.4 PEGADA ECOLÓGICA

Com o passar dos tempos, o homem vem se beneficiando dos recursos naturais do planeta sem resguardar-se da responsabilidade em preservá-los e conservá-los.

Na segunda metade do século XIX, com a Revolução Industrial, houve um significativo aumento do consumo de água e energia.

Pós-revolução industrial o saneamento básico melhorou e conseqüentemente a expectativa de vida o que resultou no aumento das taxas de crescimento demográfico.

Segundo Wackernagel e Rees apud Pereira (2008, pg. 35) conceituam, pegada ecológica como:

[...] a ideia básica é de que cada indivíduo, processo, atividade e região têm um impacto na Terra, através de uso de recursos, geração de resíduos e uso de serviços fornecidos pela natureza. Esses impactos podem ser convertidos em áreas biologicamente produtivas. Assim, a pegada mostra a extensão que a humanidade se apropria da produtividade da natureza. Em outras palavras, a pegada ecológica é uma medida do impacto da população expressa em termos de área apropriada.

Miriam e Barros (2010, pg. 02), descrevem que,

o método da pegada ecológica (Ecological Footprint Method), foi um trabalho pioneiro sobre a elaboração de ferramentas para medir e comunicar o desenvolvimento sustentável. O cálculo da Pegada Ecológica vem sendo utilizado em muitos países atualmente, para mensurar a sustentabilidade de sócios-ecossistemas urbanos à medida que contrasta o consumo dos recursos pelas atividades humanas com a capacidade de suporte da natureza, mostrando se seus impactos no ambiente global são sustentáveis em longo prazo.

Segundo Cervi e Carvalho (2010, pg. 03),

Para calcular a Pegada Ecológica é necessário somar a contribuição de vários componentes, ou seja, as parcelas de impactos ambientais, que se traduzem em diferentes áreas. Somando as várias parcelas das pegadas obtém-se um valor global que representa uma área produtiva capaz de repor, pelo menos em teoria, o capital natural consumido pela humanidade. Esta área pode ser comparada como espaço efetivamente existente no Planeta, isto é, com sua biocapacidade, concluindo-se a respeito da sustentabilidade do sistema. Cabe apenas ressaltar que a biocapacidade da Terra é a quantidade de

área terrestre e aquática biologicamente produtiva no planeta.

A figura 01 demonstra o número de carros e motos no Brasil nas diferentes regiões e cidades deste país, bem como, a relação entre carro e moto por habitante.

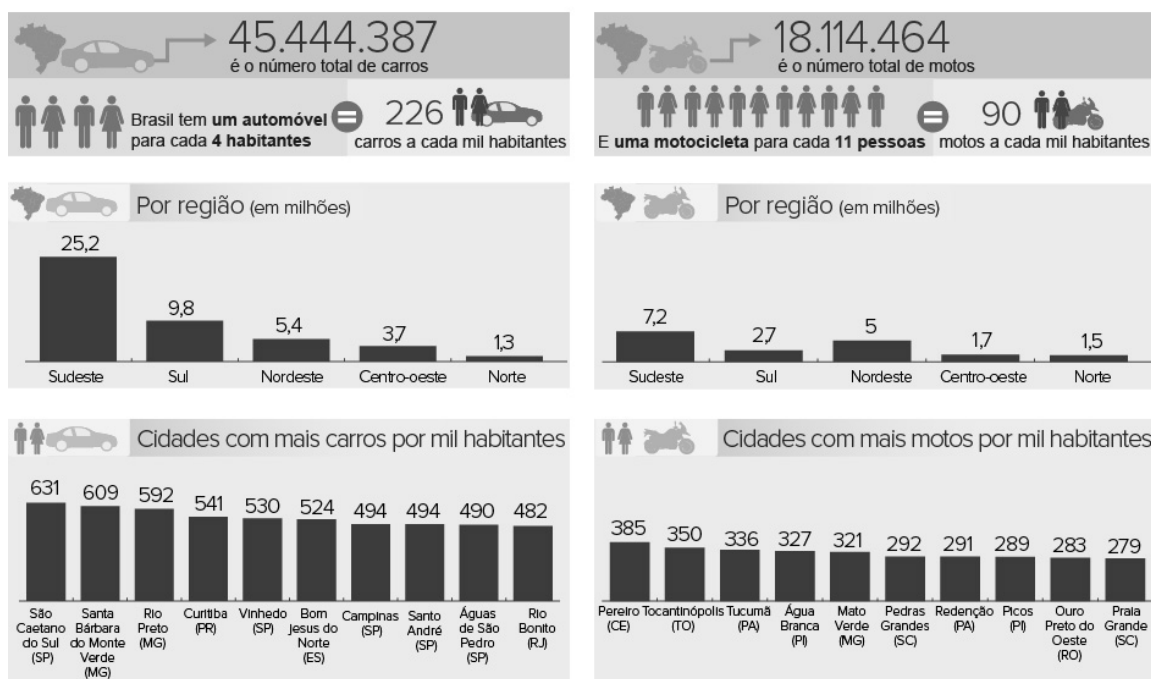


Figura 01 – Carros e motos nas regiões e cidades do Brasil.

Fonte: <http://g1.globo.com/carros/frota-carros-motos-2013/index.html>

Nota-se pelo quadro 01 os dez países com maior concentração de veículos para cada 1000 habitantes no mundo considerando como base de referência o ano de 2010.

Posição	País	Veículo a cada 1000 hab.	Ano referência*
1	San Marino	1263	2010 ²
2	Mónaco	899	2008 ²
3	Estados Unidos	797	2010 ²
4	Liechtenstein	750	2010 ²
5	Islândia	745	2010 ²
6	Luxemburgo	739	2010 ²
7	Austrália	717	2013 ³
8	Nova Zelândia	712	2010 ²
9	Malta	693	2010 ²
10	Itália	679	2010 ²

Quadro 01 – Os dez países com a maior concentração de veículos no mundo.

Fonte: World Bank.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo Gil (2002) pesquisa é o “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”.

Assim, a pesquisa, é desenvolvida através de métodos e técnicas de investigação científica, objetivando solucionar os problemas propostos na pesquisa. Para a realização de uma pesquisa é necessário confrontar os dados, as informações coletadas e conhecimento teórico sobre determinado assunto. O êxito da pesquisa depende do pesquisador, de sua curiosidade, criatividade, atitude autocorretiva, sensibilidade social, perseverança, paciência, confiança, dentre outros aspectos (GIL, 1987).

3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa aplicada delimitar-se-á a área das instalações de uma instituição de ensino em Concórdia – SC.

3.2 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa será de caráter exploratório e descritivo.

Para SELTZ *et al.*, 1967, p.63 *apud* GIL, 2002,

Pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema estudado, a fim de torná-lo explícito ou a construir hipóteses; tendo, portanto, como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou descobertas. Envolve levantamento bibliográfico, estudo de caso, entrevistas com pessoas que possuem experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

A pesquisa descritiva, objetiva descrever as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na

utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. Ex.: pesquisa referente à idade, sexo, procedência, eleição etc. (GIL, 2008).

Os recursos físicos literários dar-se-ão por intermédio de livros e documentos impressos, também, por meio de questionário aplicado.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Considera-se como universo ou população o conjunto de seres animados ou inanimados que possuam ao menos uma característica em comum. Ex: população de indivíduos de um determinado local. Como população alvo, para o diagnóstico em questão optou-se por uma instituição de ensino industrial.

Entende-se que uma amostra equivale a uma porção ou parcela do universo (população), sendo que, o cálculo da amostra define o tamanho de determinada amostra.

Para que ocorra fidedignidade as características do universo, deve-se levar em consideração, entre outros, o nível de confiança estabelecido e o erro máximo permitido e a percentagem com a qual o fenômeno se verifica.

Erro amostral: é a diferença entre o valor estimado pela pesquisa e o verdadeiro valor.

Nível de confiança: é a probabilidade de que o erro amostral efetivo seja menor do que o erro amostral admitido pela pesquisa.

População: é o número de elementos existentes no universo da pesquisa. Esta calculadora on-line utiliza a seguinte fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

Equação 01 – Equação para cálculo amostral.

Onde:

n - amostra calculada

N - população

Z - variável normal padronizada associada

ao nível de confiança

p - verdadeira probabilidade do evento

e - erro amostral

A amostra é composta pelos segmentos de professores e alunos do curso técnico em segurança do trabalho. Estima-se que a população alvo num universo de 4000 indivíduos, compunha-se de 100 pessoas, é o que consta nos dados do relatório de matriculados e corpo docente e administrativo – Exercícios 2014.

A aplicação dos questionários será efetuada junto aos alunos na modalidade de ensino técnico e professores.

Participantes	População	Amostra	Percentual da amostra
1. Talentos humanos (exceto docentes e professores)	42		
2. Docentes e professores	86		
2.1 Docentes curso técnico	39		
2.1.2 Técnico em segurança do trabalho	04	04	50 %
2.2 Docentes qualificação, iniciação e aperfeiçoamento	24		
2.3 Docentes aprendizagem Industrial	10		
2.4 Professores ensino médio	13		
Total (talentos humanos, docentes e professores)	128		
2. Alunos	2250		
2.1 Curso técnico	738		
2.1.2 Técnico em segurança do trabalho	123	103	83,74 %
2.2 Ensino médio	213		
2.3 Qualificação e aperfeiçoamento	1064		
2.4 Aprendizagem industrial	235		
Total alunos	2250		
População efetiva instituição de ensino atual (talentos humanos, docentes e professores, alunos).	2378		
População universo da pesquisa (Docentes e alunos do curso técnico em segurança do trabalho)	2378	107	78,39 %

Quadro 02 – Distribuição dos segmentos da amostra.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O questionário é um instrumento de coleta de dados que busca mensurar alguma coisa. É necessário planejamento anterior, com base na conceituação do problema de pesquisa e do plano da pesquisa. Com base nestes termos e elementos, é elaborada uma lista abrangente de perguntas sobre cada variável a ser medida.

A coleta de dados dar-se-á pela elaboração de questionário aplicado em campo, pela autoria desta pesquisa, junto aos alunos e funcionários, sob a perspectiva de compreender a percepção ambiental desses.

Os dados obtidos através de questionários e levantamentos ambientais permitirão e compunharão de informações relevantes na produção do conhecimento da percepção ambiental e dos resultados ambientais.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Através de planos orientados pelo planejamento durante um período de dois meses a partir da compilação dos conhecimentos adquiridos da percepção ambiental pelo levantamento ambiental, poder-se-á interpretar e estimar a pegada ecológica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que, a partir da aplicação do questionário que os alunos representativos da amostra, ocupam maior parcela para o sexo feminino, também que, a percepção ambiental parte duma visão da população amostrada com faixa etária dos 25 aos 35 anos de idade. Informações essas que podem ser observadas nos gráfico 01 e 02.

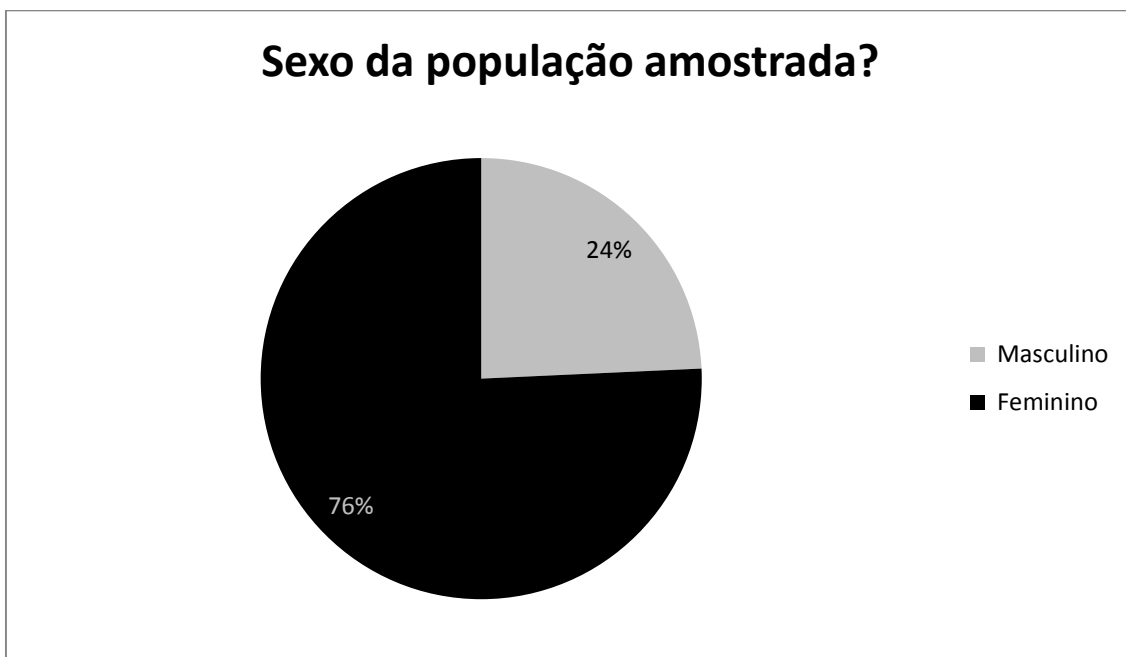


Gráfico 01 – Sexo da população amostrada.

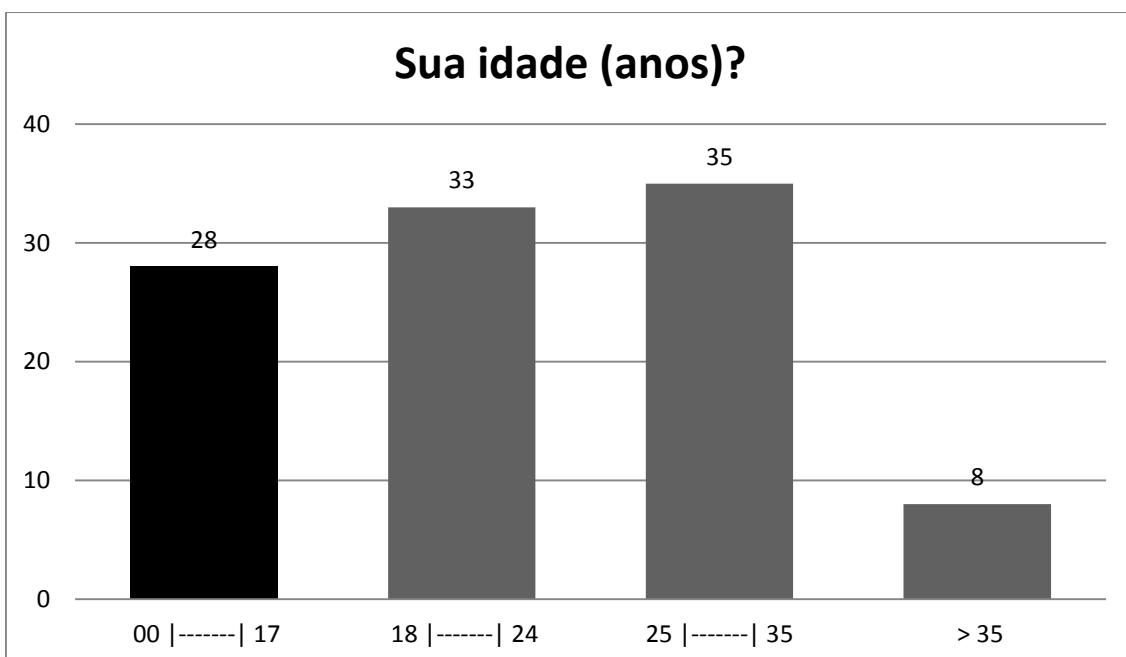


Gráfico 02 – Idade da população em anos.

Com relação ao grau de instrução, considerando-se o nível mais elevado, constata-se o nível técnico em curso, bem como, o local de residência no alto Uruguai catarinense, percebe-se a maior incidência para Concórdia. Informações exibidas nos gráficos 03 e 04.

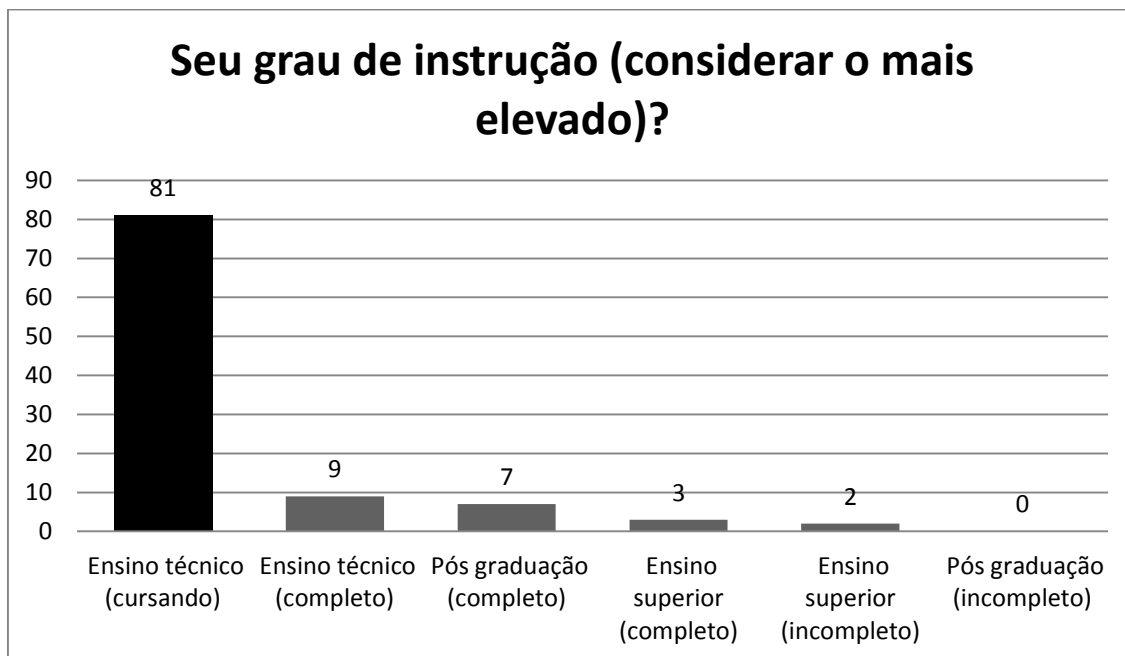


Gráfico 03 – Grau de instrução mais elevado.

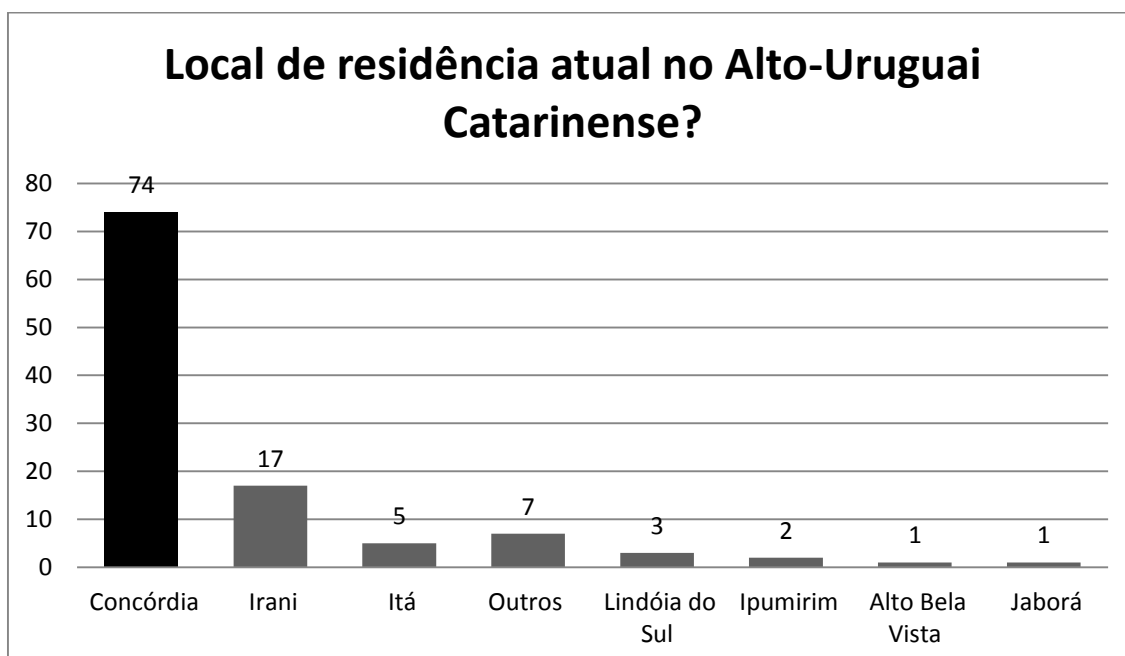


Gráfico 04 – Local de residência no alto-Uruguai Catarinense.

Para entendimento da percepção ambiental questionou-se a cerca do tempo de residência em anos no município residente. Apresentam-se, no

gráfico 05, os resultados obtidos e evidencia-se que a maioria do público alvo reside de 11 a 20 anos em seus atuais municípios.

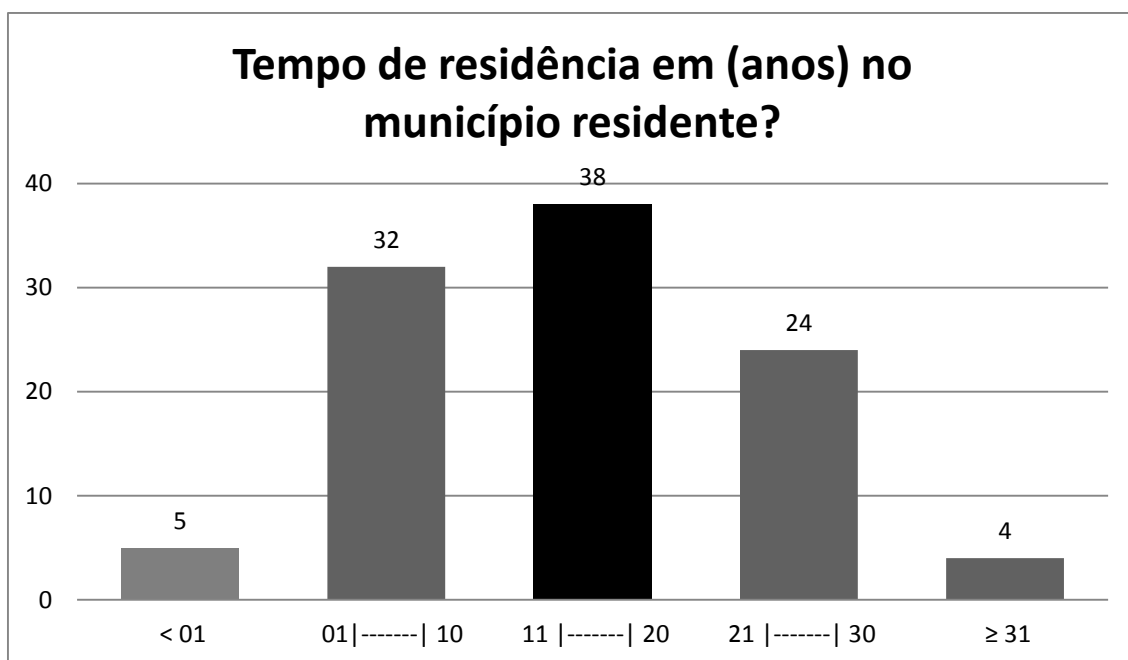


Gráfico 05 – Tempo de residência em (anos) no município residente.

Quando indagados quanto a se possuem ou não filhos percebe-se que 79 alunos não possuem conforme consta no gráfico 06.

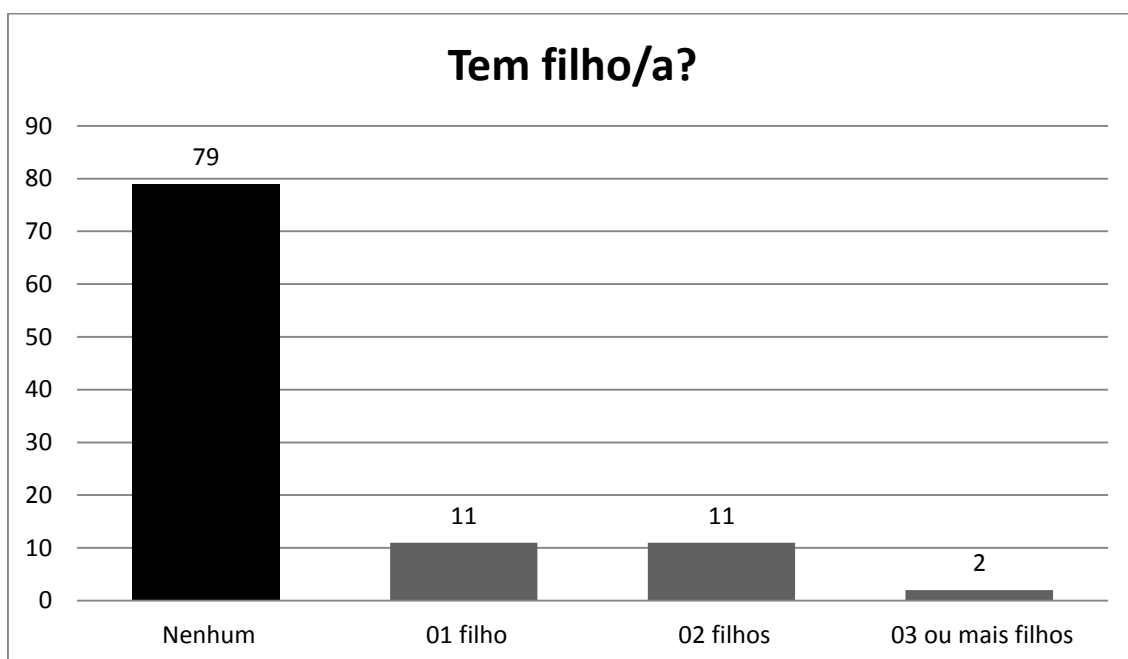


Gráfico 06 – Existência de filhos da população amostrada.

Outra informação relevante trata-se do número de pessoas que residem juntamente com o entrevistado. Nota-se que há uma boa distribuição, no entanto, há maior concentração está para 02 pessoas. O resultado desta questão é demonstrado no gráfico 07.

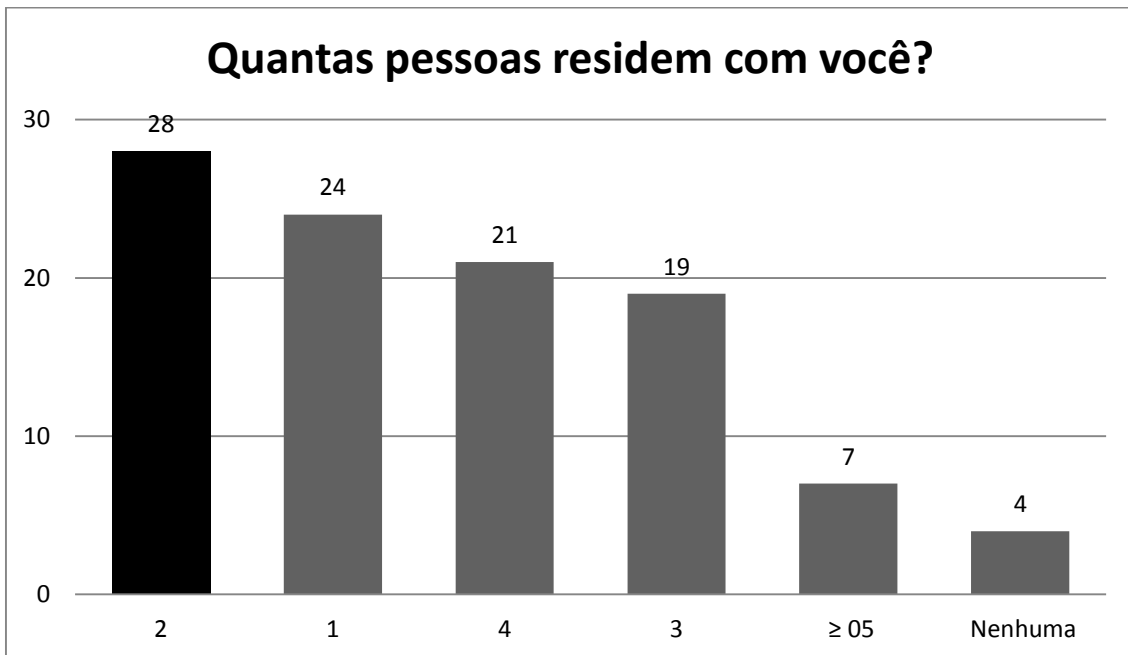


Gráfico 07 – Pessoas residentes com o entrevistado.

Sobe a renda familiar mensal 59 pessoas apontaram no questionário que a média da renda familiar mensal varia de R\$ 724 a R\$ 2172, bem como, 08 pessoas tem renda mensal superior a R\$ 4344. Resultado aparente no gráfico 08.

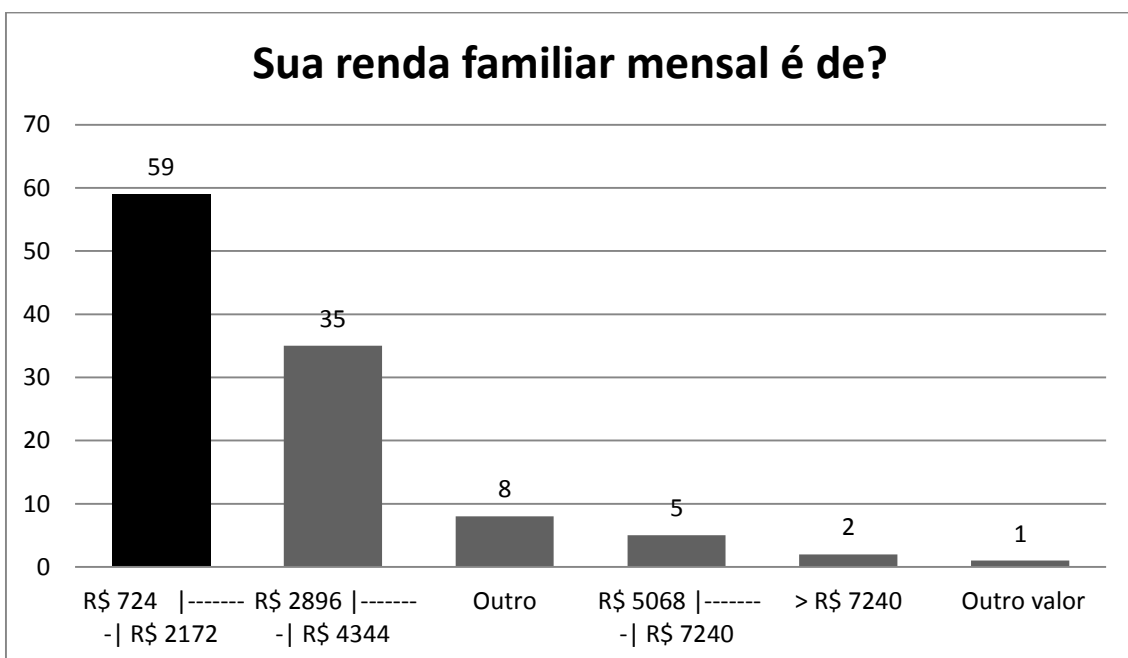


Gráfico 08 – Renda familiar mensal.

O meio de transporte principal utilizado é o ônibus conforme registram 50 pessoas, seguidos por carros com 33 e motos com 24 pessoas. Apenas 03 locomovem-se a pé para o trajeto solicitado.

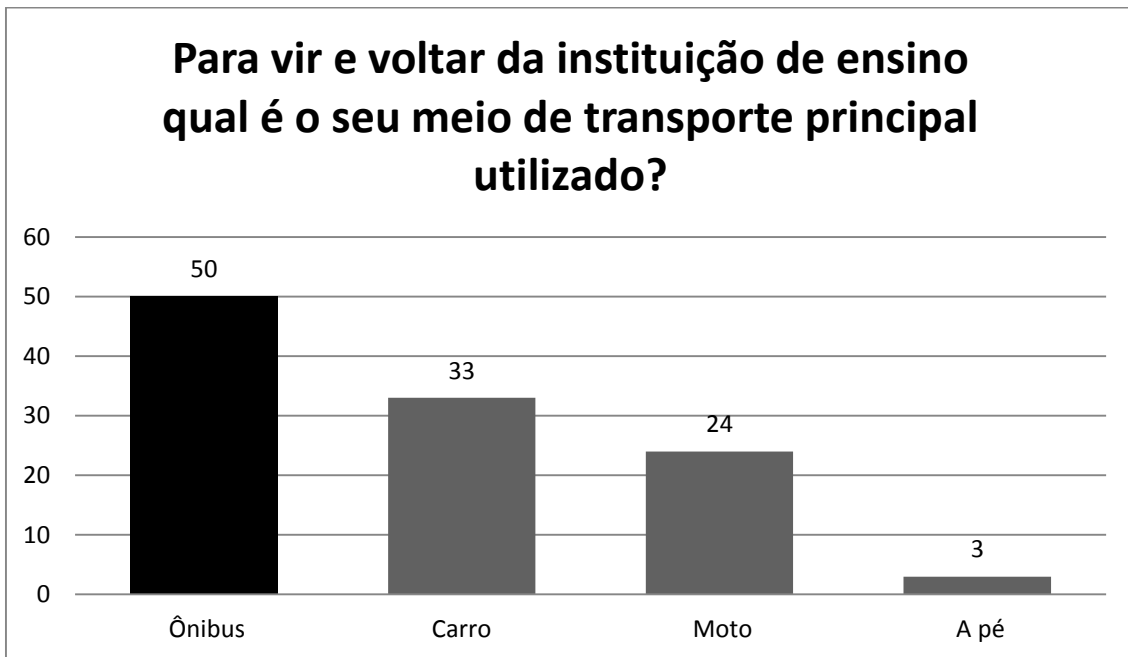


Gráfico 09 – Meio de transporte principal utilizado para vir ao trabalho.

O combustível preferido pelos veículos utilizados na população amostrada é a gasolina que ocupa 53 veículos e é seguida pelo álcool com 03 veículos. No gráfico 10 foi expurgado o veículo ônibus, pois considera-se apenas carro ou moto..

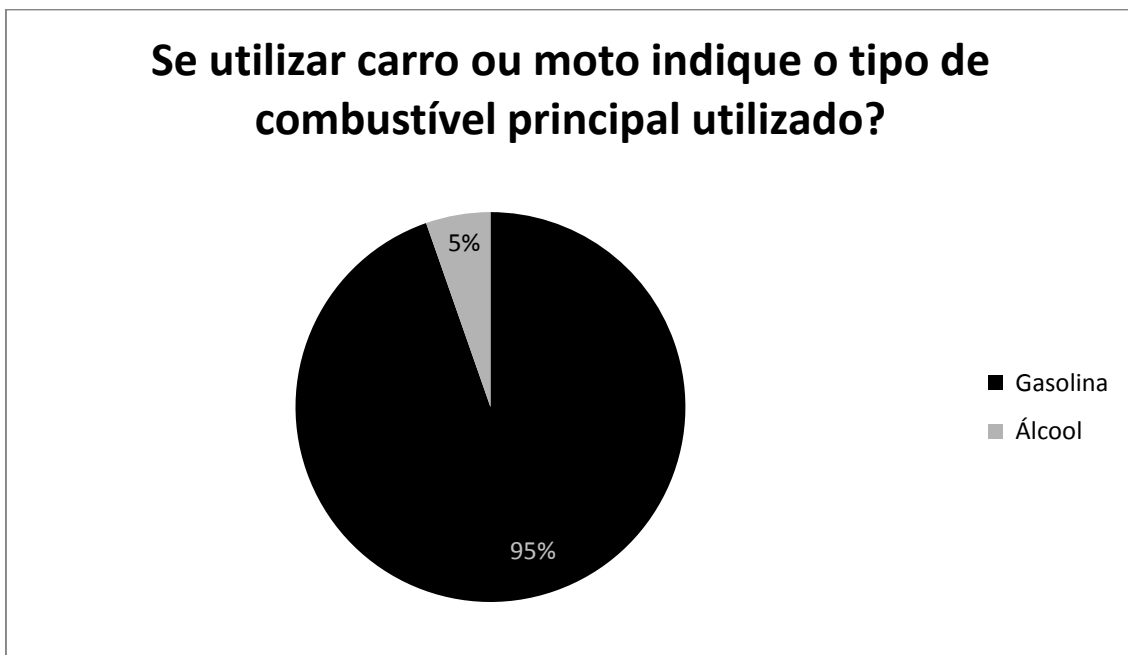


Gráfico 10 – Combustível utilizado em carro ou moto.

Nos gráficos 11 e 12 que aparecem na sequencia, evidencia-se que 63 pessoas percorrem de 0 a 25 Km para deslocamento de ida e volta considerando seu ponto de origem. Também que, a quilometragem por litro de

combustível utilizada no meio de transporte está de 06 a 10 Km/L segundo 27 pessoas.

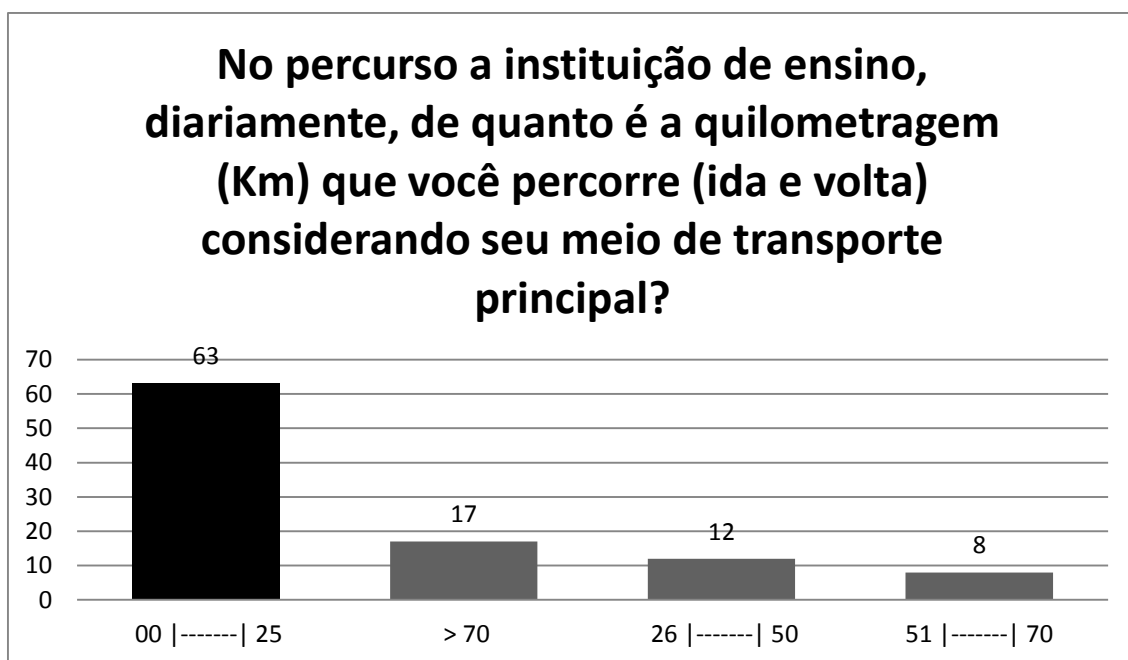


Gráfico 11 – Quilometragem percorrida (ida e volta).

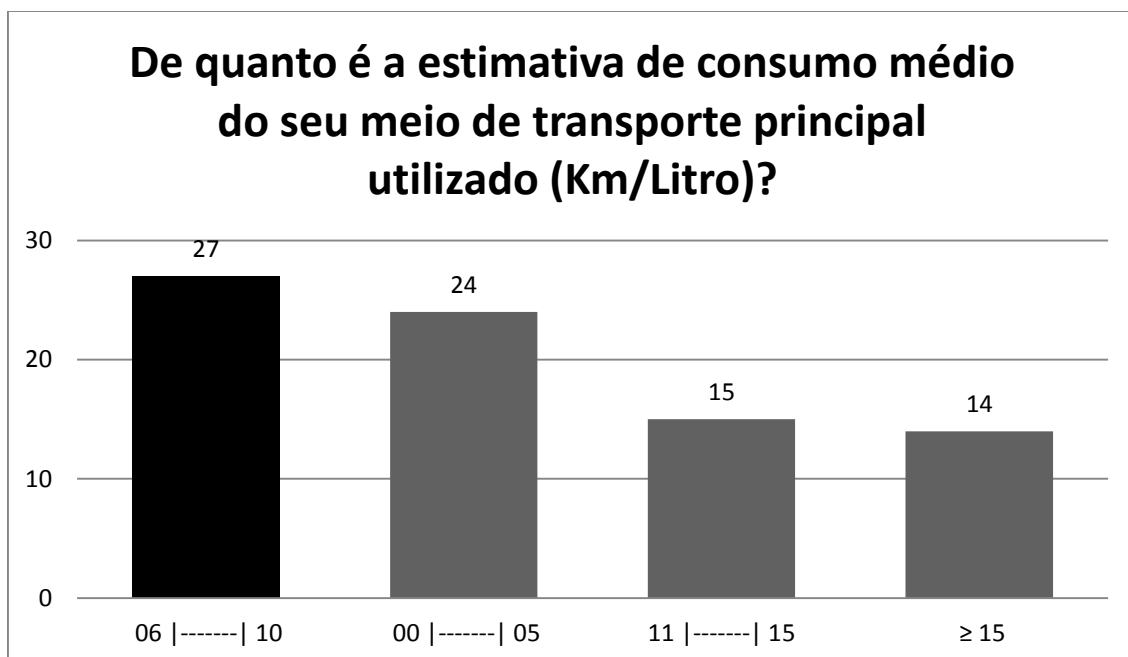


Gráfico 12 – Consumo médio de combustível utilizado em Km/L.

Quando questionados acerca da pegada ecológica, a população amostrada comportou-se conforme gráficos abaixo apresentados. Percebe-se que, no gráfico 13, a frequência de consumo de carne vermelha corresponde, na sua maioria, a três porções por semana.

Com que frequência você consome carne vermelha? (1 porção = 70g, o equivalente a duas fatias de presunto)

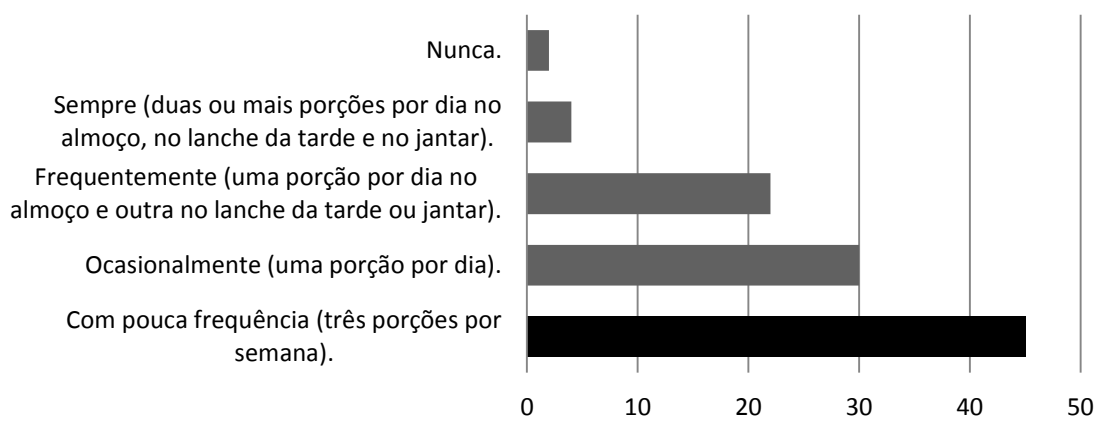


Gráfico 13 – Consumo de carne vermelha.

Segundo Dias (2006), para o consumo de carne bovina, a média mundial é de 8,9Kg/pessoa/ano, já a média da Europa é de 20,2 Kg/pessoa ano, enquanto para o Brasil, 30,4 Kg/pessoa/ano e da Argentina 73 Kg/pessoa/ano.

Kulke *apud* Dias (2006) revela que “para produzir 1Kg de carne bovina são necessários 4mil litros de água”.

Já o consumo de peixes e frutos do mar é praticamente nulo, o gráfico 14 exibe esta informação.

Com que frequência você come peixes ou frutos do mar?

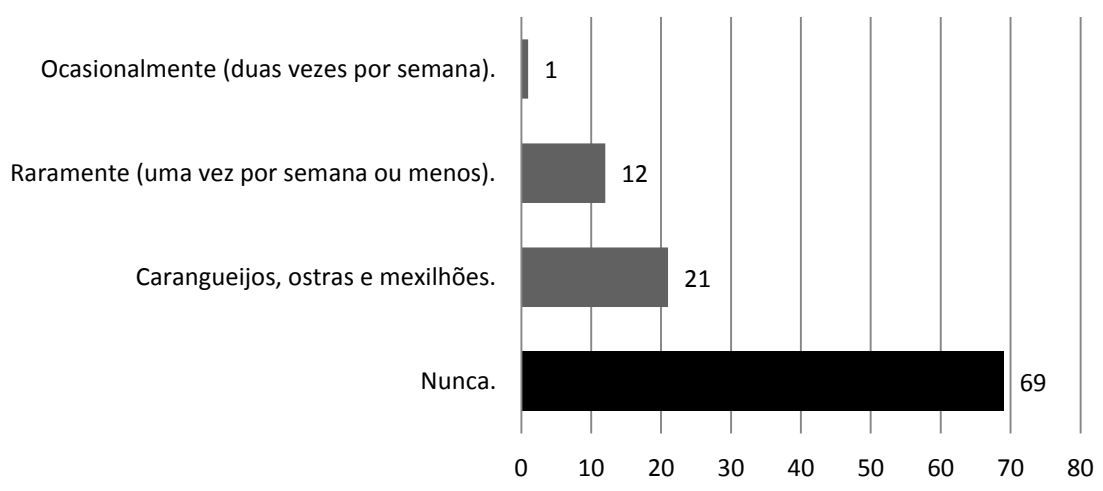


Gráfico 14 – Consumo de peixes ou frutos do mar.

Para a *American Heart Association (AHA)*, o consumo recomendado de peixes é de pelo menos duas vezes por semana (2 porções semanalmente), especialmente os peixes ricos em ômega 3, como a truta, atum, salmão, arenque, sardinha, porque estão associados à redução da incidência de doenças cardiovasculares.

O uso de ar condicionado, eletrodomésticos e equipamentos eletrônicos, bem como lâmpadas tem correlação ao consumo de energia elétrica. A obtenção dos coeficientes de conservação de energia elétrica está disponível em selos fixados junto a tais equipamentos. Demonstresse um modelo de selo de eficiência energética na figura 02.

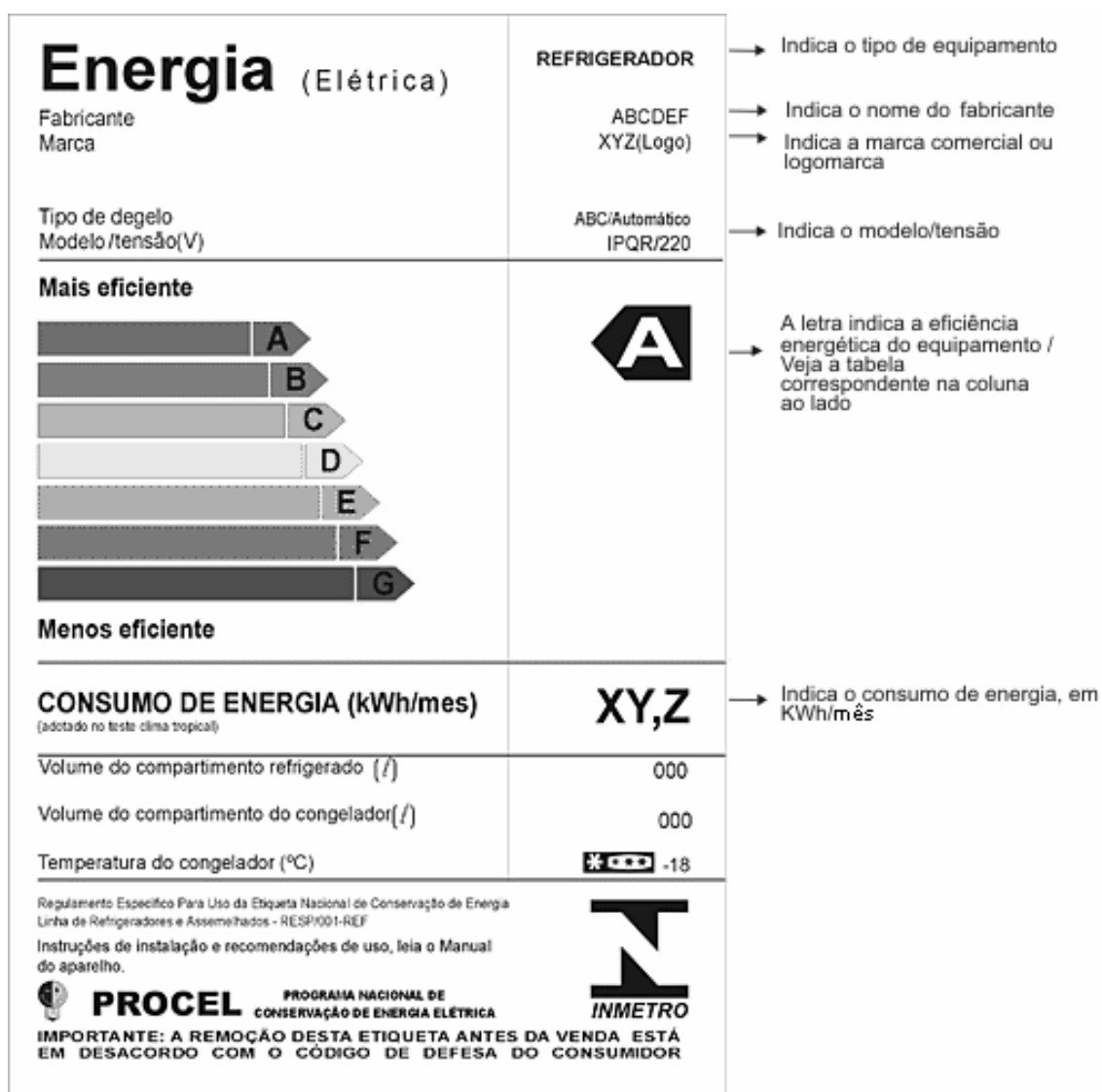


Figura 02 – Exemplo de selo de eficiência energética.

O quadro 03 demonstra o custo em R\$/kWh para o consumo de energia elétrica.

Consumo de energia elétrica (KW/h ou reais):			
Descrição		R\$	R\$/kWh*
B1 - Residencial R\$/kWh* 0,35 B1 - Residencial Baixa Renda	Consumo mensal inferior ou igual a 30 kWh	0,00 a 3,64	0,12
	Consumo mensal superior a 30 kWh e inferior ou igual a 100 kWh	6,24 a 20,81	0,21
	Consumo mensal superior a 100 kWh e inferior ou igual a 220 kWh	31,21 a 68,67	0,31
	Consumo mensal superior a 220 kWh	>68,67	0,35
* Os valores constantes da Resolução Homologatória referida são expressos em R\$/MWh			

Quadro 03 – Consumo de energia elétrica em KW/h

Há uma equiparidade entre pessoas que utilizam e não utilizam o ar condicionado, conforme apresenta o gráfico 15.

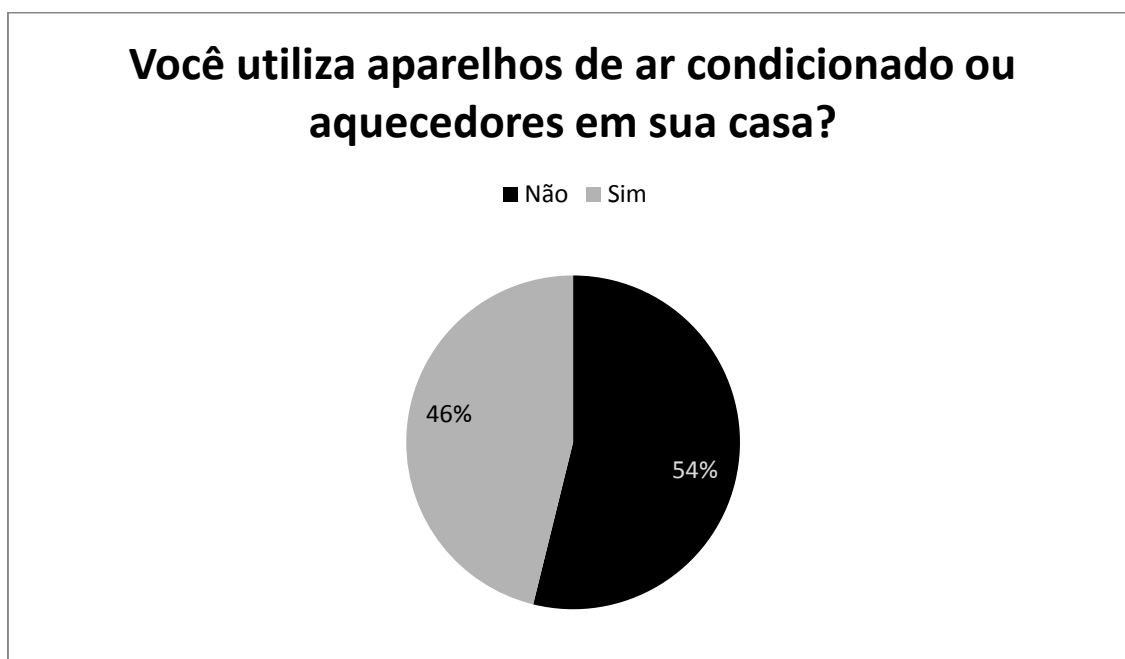


Gráfico 15 – Uso de ar condicionado e aquecedores em casa.

No entanto, pelo gráfico 16, estimasse que a cada dez pessoas duas delas ocasionalmente trocam eletrodomésticos e eletrônicos por versões mais modernas.

Com que frequência você ou sua família compram eletrodomésticos e equipamentos eletrônicos?

- Somente quando quebram e precisam ser substituídos.
- Ocasionalmente troco por versões mais modernas.

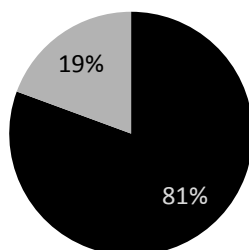


Gráfico 16 – Frequência de compra de eletrodomésticos e eletrônicos.

Lâmpadas econômicas são preferidas por 65 pessoas.

Usa lâmpadas econômicas? (fluorescentes e LED)

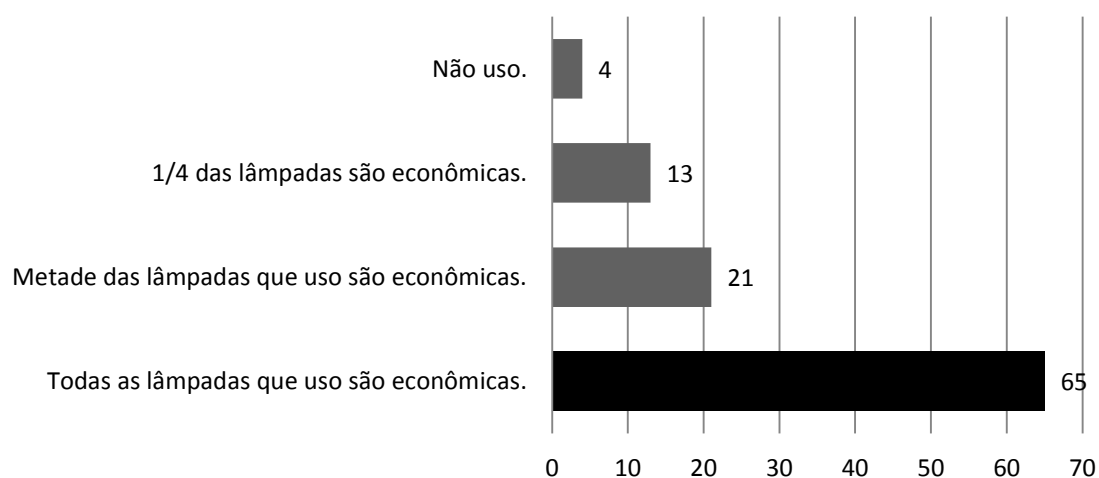


Gráfico 17 – Uso de lâmpadas econômicas.

Num estudo comparativo recente sobre lâmpadas incandescentes, fluorescentes compactas e LED Greggianin et al (2013, pg. 08), concluíram que,

A lâmpada incandescente de 40 W pode ser substituída pela fluorescente compacta em termos de características físicas, havendo inclusive ganhos em termos de fluxo luminoso (1,4 vezes), eficiência energética (381%) e custos, uma vez que a lâmpada fluorescente não

seja aplicada em ambientes que necessitem reacendimentos em intervalos inferiores a 15 minutos ou mais de 8 acendimentos por dia. A lâmpada LED não substitui as demais lâmpadas em termos de características físicas e eficiência energética, pois os estudos comparativos mostram que o seu fluxo luminoso é muito baixo, bem como a eficiência energética (embora maior que a eficiência da incandescente, foi inferior à da fluorescente compacta). Em termos de custos a lâmpada LED apresentou um valor menor durante toda a sua vida útil, mas como não apresenta as características luminotécnicas equivalentes, o ganho não pode ser considerado se comparada às outras duas opções. A fluorescente compacta se mostrou com uma boa relação entre custo das características lumínicas, custo da lâmpada e custo de energia. A lâmpada LED, com sua grande vida útil, se mostra muito propícia para locais de difícil troca.

No que cabe a procedência dos alimentos, é preferível pelos entrevistados às compras em supermercados e poucas vezes em quitandas (gráfico 18).

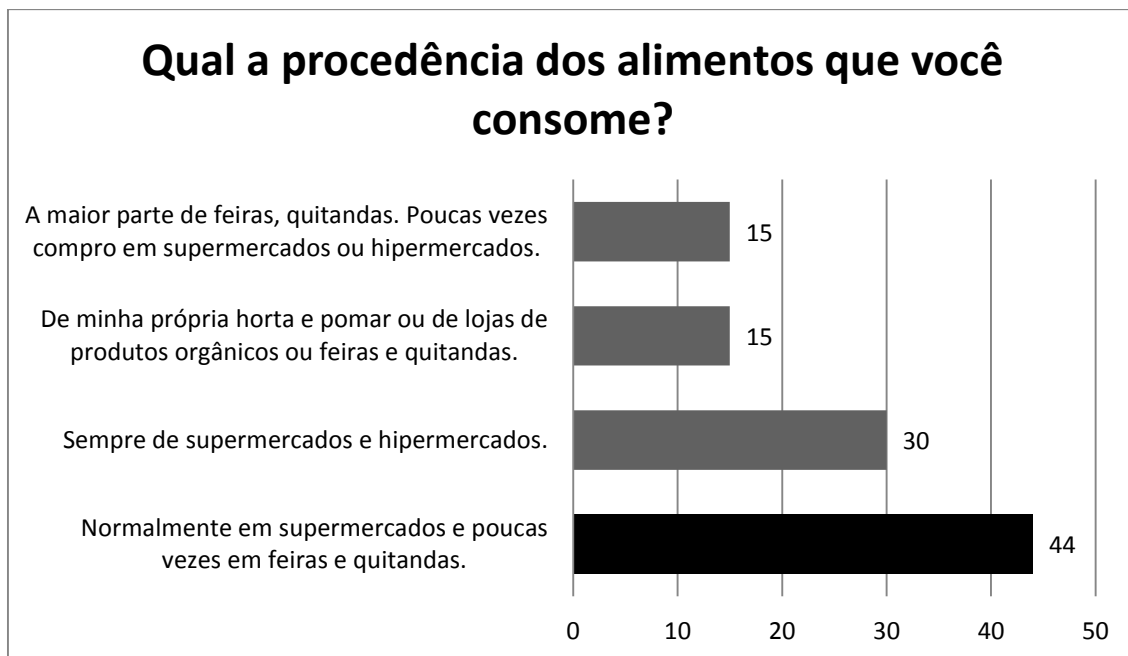


Gráfico 18 – Procedência dos alimentos consumidos.

Observa-se que a compra de sapatos e roupas acontece três vezes por ano segundo os entrevistados.

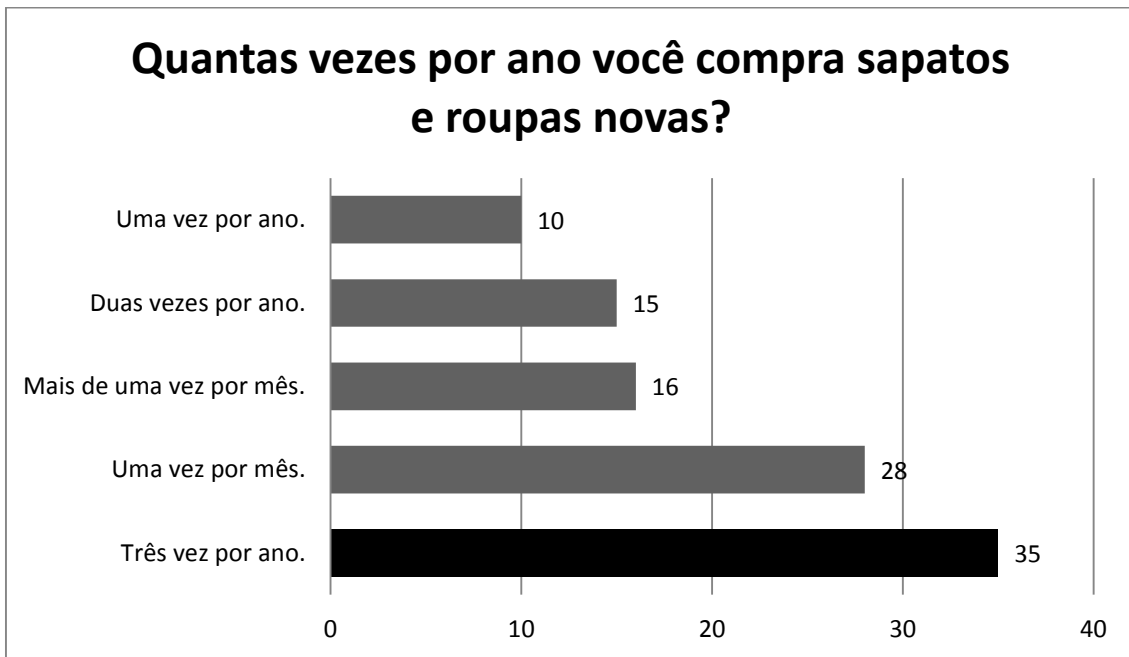


Gráfico 19 – Compra de sapatos e roupas novas.

O gráfico 20 assegura que a compra de informações em formato de papel é desprezível quando comparada ao acesso de informações em formato eletrônico.

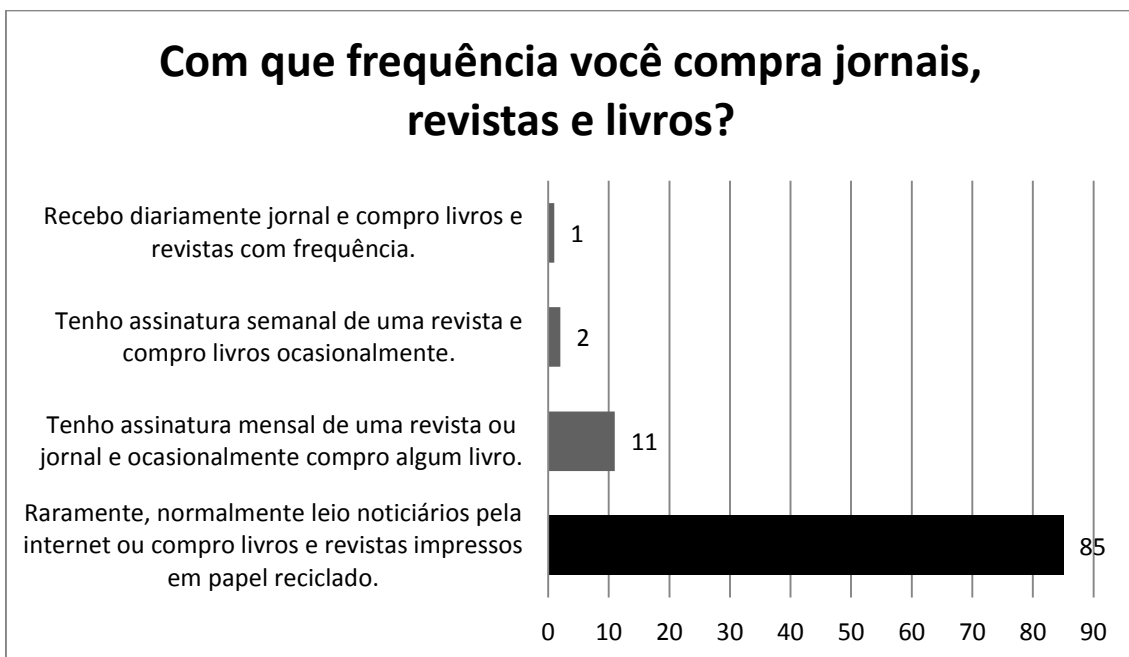


Gráfico 20 – Compra de jornais, revistas e livros.

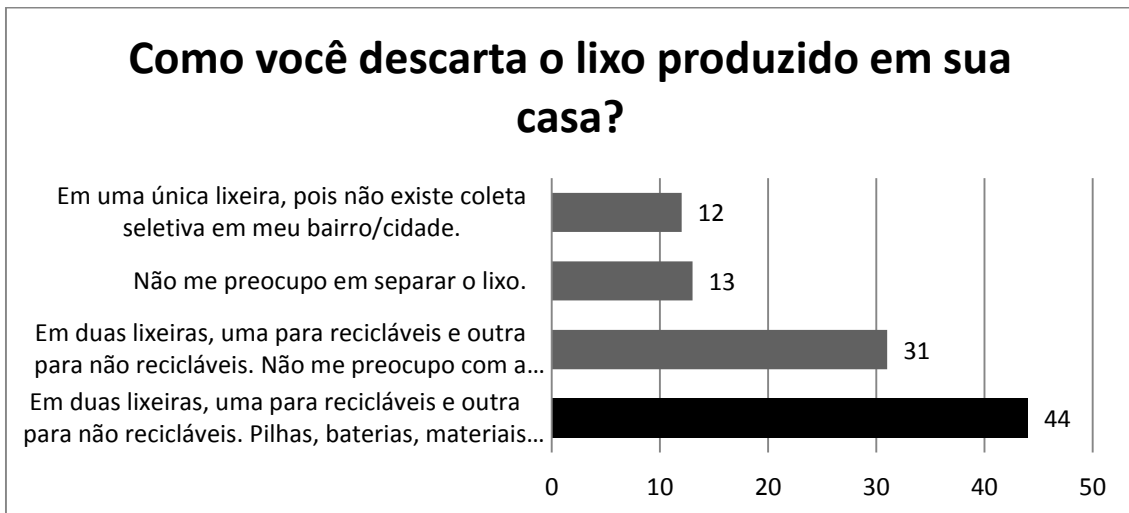


Gráfico 21 – Descarte de lixo produzido em casa.

Tanto a geração do lixo quanto a sua segregação estão relacionadas à percepção ambiental e comportamento dos indivíduos.

Conforme Zapparoli *apud* Cordeiro *et al* (2011, pg. 02), inferem que,

Atualmente, no Brasil, cada habitante é responsável por quase um quilo de lixo por dia, chegando a um total de quase 180 mil toneladas. Desse total, um total aproximado de 76% é descartado a céu aberto; 10%, em aterros sanitários; menos de 2% do lixo vai para usinas de compostagem e incineração; 13% vão para aterros controlados; e apenas 3% de todo o lixo produzido no Brasil é reciclado.

Notadamente o meio de transporte utilizado com mais frequência é o carro, seguido pelo uso de bicicletas e ou a pé. Estes dois últimos para trajetos pequenos ou curtos.

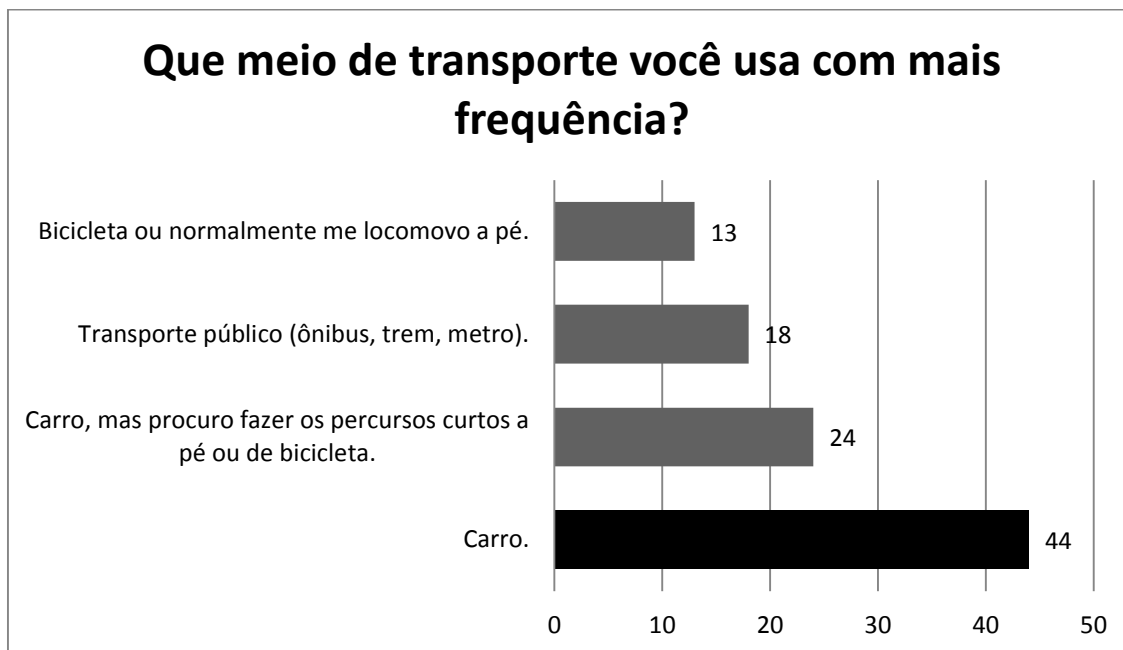


Gráfico 22 – Meio de transporte utilizado com maior frequência.

O quadro 04 exibe uma estimativa da frota e tipo de veículo utilizados com maior frequência no Brasil.

Grandes Regiões e Unidades da Federação	TOTAL	AUTOMÓVEL	MICROÔNIBUS	MOTOCICLETA	ÔNIBUS
Brasil	81600729	45444387	340928	18114464	547465
Norte	3938475	1338252	12895	1482337	35000
Nordeste	13126842	5352291	71905	4985338	102620
Sudeste	40598455	25207048	189484	7206323	270403
Sul	16437821	9810506	48014	2733632	91361
Paraná	6351183	3759306	19041	1011274	36912
Rio Grande do Sul	5885383	3622309	18509	959339	36843
Santa Catarina	4201255	2428891	10464	763019	17606
Centro-Oeste	7499136	3736290	18630	1706834	48081

Quadro 04 – Frota nacional de veículos atualizada em dezembro de 2013.

Fonte: Departamento de Trânsito – DETRAN.

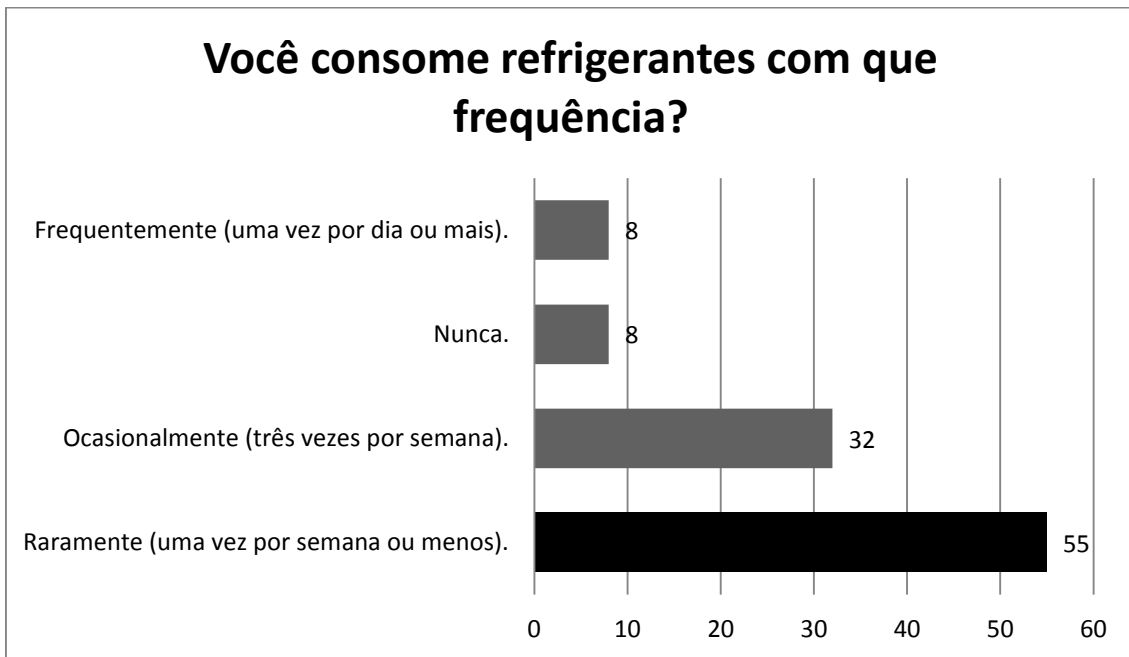


Gráfico 23 – Consumo de refrigerantes.

Segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2008), estimasse que o consumo médio de refrigerantes equivalesse a 94,7 g/pessoa/dia e que quando multiplicado pelas mais de 160 milhões de pessoas com 10 anos ou mais, totaliza mais de 15 milhões de litros por dia.

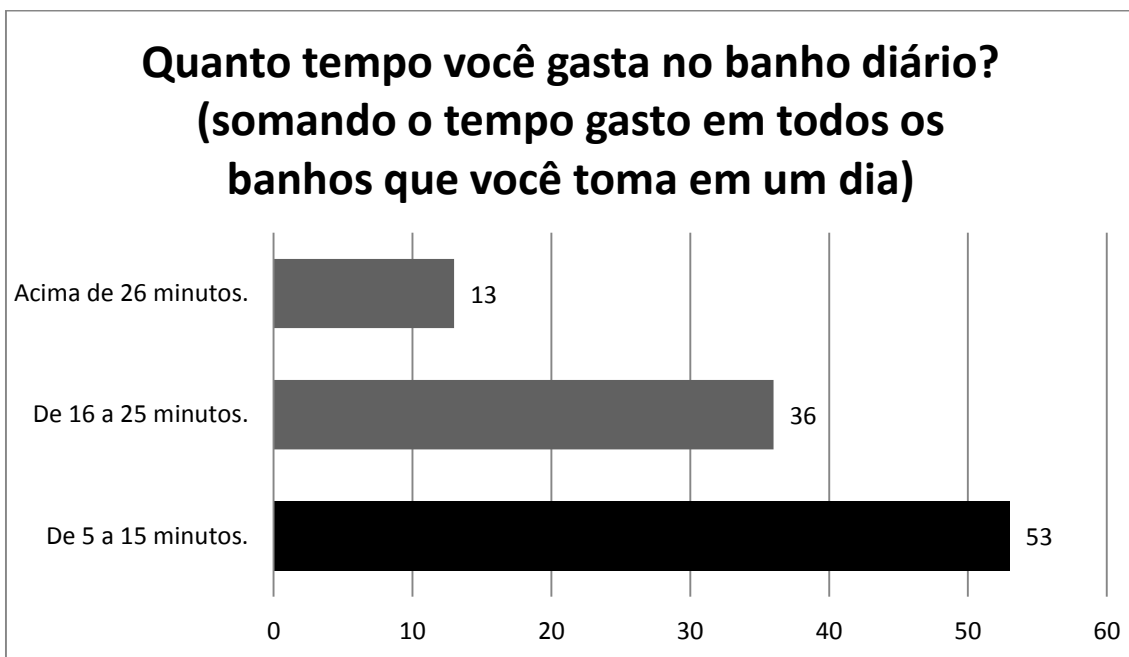


Gráfico 24 – Tempo no banho diário.

O tempo no banho implica no consumo de água. Pesquisa da Organização Mundial da Saúde – OMS aponta que, o consumo médio diário ideal é de 50 l/pessoa/dia. Entretanto, no mundo, esses valores são

exorbitantes, para canadenses 600 l/pessoa/dia, norte americanos 350 l/pessoa/dia, japoneses 350 l/pessoa/dia, europeus 200 l/pessoa/dia, brasileiros 187 l/pessoa/dia. Exceto para os africanos da região subsaariana com 20 l/pessoa/dia. No banho, o consumo ideal para 8 min é de 24 l/pessoa/dia.

Conforme exibe o gráfico 25 apenas três pessoas passam de 10 a 25 h/ano em viagens de avião.

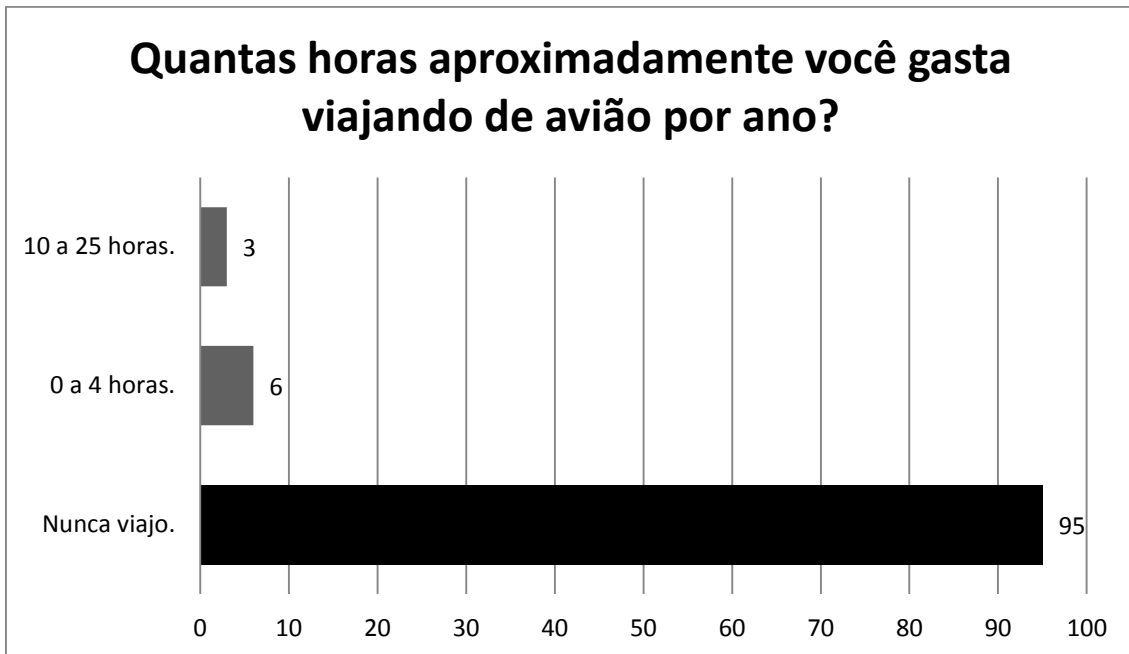


Gráfico 25 – Tempo gasto em viagens de avião ao ano.

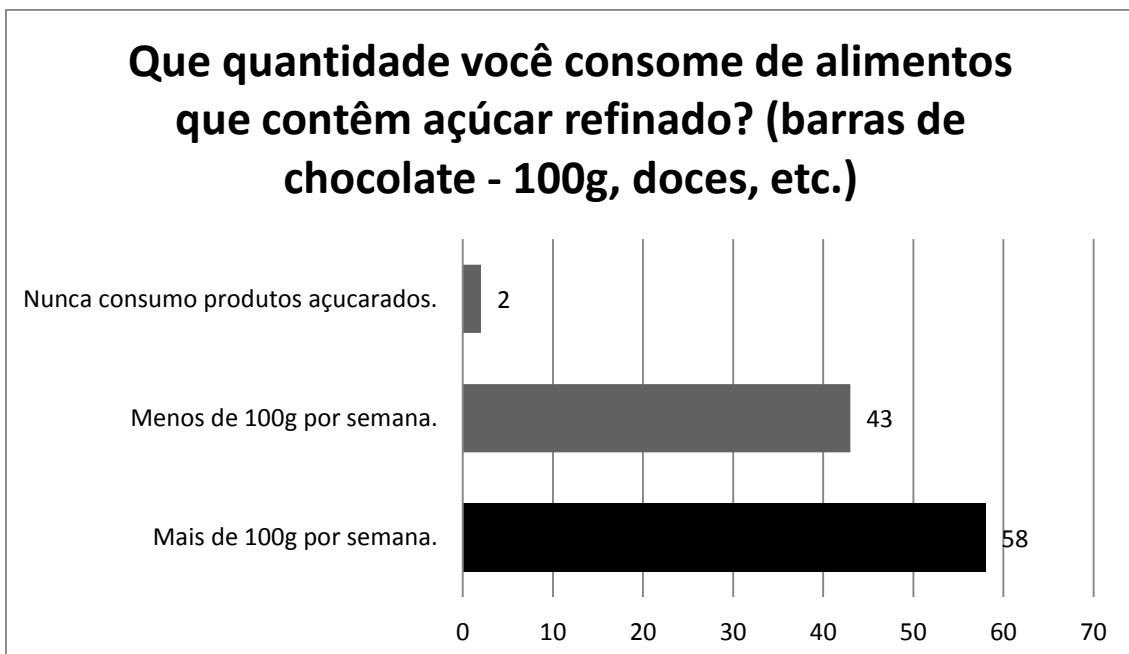


Gráfico 26 – Consumo de açúcar refinado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho na instituição de ensino buscou realizar um levantamento da percepção ambiental e pegada ecológica de uma parcela dos alunos. O diagnóstico poderá servir como subsídios para futuros projetos ambientais, pois é possível identificar oportunidades de melhoria em termos de aprimoramento da percepção ambiental.

Os problemas ambientais, considerados de relevância pelos entrevistados, para percepção ambiental são: geração, deposição e segregação de lixo inadequadamente, consumo inconsciente e poluição das águas (falta de sistema de tratamento de efluentes, utilização de agrotóxicos), a poluição do ar (queima de combustíveis fósseis), desmatamentos, construções e obras irregulares, sistema de drenagem urbano inadequado, mal uso de energia elétrica, pesca e caça ilegal, são os principais descritos.

Enquanto que, para pegada ecológica, interpreta-se que, com maior representatividade e significância, conforme responderam os entrevistados no questionário aplicado, obteve-se uma pegada ecológica considerada “bacana”. A pontuação máxima obtida foi 51 pontos. Portanto, faltaram 19 pontos para pontuação máxima possível.

Atualmente os alunos estão pouco envolvidos com ações concretas ligadas às questões ambientais na sociedade. Esta pesquisa poderá contribuir na amplitude da inserção da educação ambiental nos currículos das diferentes áreas do conhecimento, sobretudo nos cursos não afins a temática ambiental diretamente. Isto proporciona mais entendimento e envolvimento desta comunidade nas questões ambientais.

Constata-se que, muito se pode trabalhar para atingir a excelência nos níveis de pegada ecológica, reduzindo-se o excessivo consumo de recursos ambientais, otimizando seu uso e beneficiando-se de recursos sustentáveis.

Para o eficaz funcionamento dessa temática ambiental toda a comunidade educativa deverá ser chamada a participar e promover os processos de implantação da educação ambiental. Pois é sabido que não se podem impor mudanças somente a instituição, mas sim, envolver as pessoas no processo. Haja visto que destes haverão formadores de opiniões.

O estudo da percepção ambiental e da pegada ecológica tem avançado recentemente, embora não sejam atuais. Considerasse que esses temas são fundamentais não somente para os ambientalistas e sim para toda a sociedade. Portanto, esta pesquisa introduziu um caminho para buscar aprimorar iniciativas a favor das questões ambientais, sociais e econômicas locais.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-14724**. Informação e documentação: formatação de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, (jan/2006)

____ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-6023**. Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002a. (Ago/2002)

____ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO-9000**. Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2005.

ADDISON, E. E. **A percepção ambiental da população do município de Florianópolis em relação à cidade**. Florianópolis, 2003. 152 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2003.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Disponível em:
<<http://veja.abril.com.br/blog/viver-bem/nutricao/peixes-ricos-em-omega-3-na-promocao-da-saude/>>. Acesso em: 27 out. 2014.

ANDRADE, Rui O. B. de; TACHIZAWA, Takeshy; CARVALHO, Ana B. de. **Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2006. 232 p.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 28 abr. 1999.

CERVI, Jaison L.; CARVALHO, Paulo G. M. **A Pegada Ecológica do Município do Rio de Janeiro**. Revista Iberoamericana de Economia Ecológica, v. 15 15:29, 2010. Disponível em: <http://www.redibec.org/IVO/rev15_02.pdf>. Acesso em: 05 out. 2014.

DEPARTAMENTO DE TRANSITO. Disponível em:
<<http://www.denatran.gov.br/frota2013.htm>>. Acesso em: 10 out. 2014.

DIAS, Genebaldo Freire. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo, SP: Gaia, 2002. 257f.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 169 p.

FAGIONATTO, Sandra. **Material de apoio, textos: Percepção ambiental**. USP – Universidade de São Paulo. USP – Universidade de São Paulo. Disponível em: < educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em: 03 out. 2014.

FERNANDES, Roosevelt S. *et al.* **Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental**. USP – Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/Texto_RFernandes.pdf>. Acesso em: 01 out. 2014.

FERROLI, Paulo Cesar M. *et al.* Método paramétrico aplicado em design de produtos. Revista USP, v. 3, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/pea/article/view/30047/31934>>. Acesso em: 10 out. 2014.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002. v.1. 171p

GREGGIANIN, Calisto A. *et al.* **Estudo comparativo entre lâmpadas: incandescentes, fluorescentes compactas e LED**. Espaço energia, 2013. Disponível em: <<http://www.espacoenergia.com.br/edicoes/18/EE018-07-11%20Comparative%20study%20of%20bulbs%20incandescent%20bulbs%20fluorescent%20bulbs%20and%20LED%20bulbs.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2014.

HAMMES, Valéria Sucena (Ed.). Agir: percepção da gestão ambiental. 3.ed. rev. e ampl. Brasília: EMBRAPA, 2012. 346 p.

HAMMES, Valéria Sucena (editor técnico). Proposta metodológica de macroeducação. 3.ed. rev. e ampl. Brasília: EMBRAPA, 2012. 338 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/ultnot/cienciasaude/ultimas-noticias/2011/07/28/brasileiros-consomem-mais-de-15-milhoes-de-litros-de-refrigerante-por-dia-aponta-ibge.jhtm>>. Acesso em: 10 out. 2014.

KIRCHNER, Arndt; KAUFMANN, Hans; SCHMID, Dietmar; FISCHER, Georg; **Gestão da Qualidade - Tradução da 2ª Edição Alemã**. Blücher, 2009. 240 p.

LOVELOCK, James. Gaia: cura para um planeta doente. São Paulo, SP: Editora Cultrix Ltda, 2006. 192 p.

MARIN, Andreia Aparecida. **Pesquisa em educação ambiental e percepção Ambiental**. USP, v. 3, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/pea/article/view/30047>>. Acesso em: 01 nov. 2014.

PALMA, I. R. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental**. Porto Alegre, 2005. 83 p. Dissertação de mestrado – Mestrado em Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRG, 2005.

PEREIRA, L. **Síntese dos métodos de pegada ecológica e Análise emergética para diagnóstico da Sustentabilidade de países – o Brasil como estudo de caso**. Campinas, 2008. 183 p. Dissertação de mestrado – Mestrado em Engenharia da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 2008.

PLANETA SUSTENTÁVEL. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/.../stand2-painel5-agua-por-pessoa2.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2014.

ROMEIRO Maria do; PREARO, Leandro C.; CORDEIRO, Marcelle dos. **O comportamento de descarte seletivo do lixo domiciliar: um estudo exploratório para selecionar fatores de influência da adoção desse comportamento**. Gestão & Regionalidade, v. 27, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/download/3328>>. Acesso em: 20 out. 2014.

SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira. **Cálculo amostral: calculadora on-line**. Disponível em: <<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 15/10/2014.

WORL BANK. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Anexo:Lista_de_pa%C3%ADses_por_ve%C3%ADculos_per_capita>. Acesso em: 20 out. 2014

APÊNDICES

L. Consumo de água (metros cúbicos ou reais):

Categoria	m³	OU	Água R\$
Residencial "A" (Social)	Até 10	()	6,01/mês
	11 a 25	()	1,6835/m³
	26 a 50	()	8,0937/m³
	maior que 50	()	9,8784/m³
Área da casa: <70 m²			
Renda: < 2 salários mínimos			

Categoria	m³	OU	Água R\$
Residencial "B"	até 10	()	32,06/mês
	11 a 25	()	5,8757/m³
	26 a 50	()	8,2435/m³
	maior que 50	()	9,8784/m³
	Tarifa Sazonal	()	12,3478/m³

M. Consumo de energia elétrica (KW/h ou reais):

Descrição		R\$	OU	R\$/kWh*
B1 - Residencial R\$/kWh* 0,35 B1 - Residencial Baixa Renda	Consumo mensal inferior ou igual a 30 kWh	0,00 a 3,64	()	0,12
	Consumo mensal superior a 30 kWh e inferior ou igual a 100 kWh	6,24 a 20,81	()	0,21
	Consumo mensal superior a 100 kWh e inferior ou igual a 220 kWh	31,21 a 68,67	()	0,31
	Consumo mensal superior a 220 kWh	>68,67	()	0,35

*** Os valores constantes da Resolução Homologatória referida são expressos em R\$/MWh**

N. Para vir e voltar do SENAI qual é o seu meio de transporte principal utilizado?

() Carro () Moto () Ônibus () Bicicleta () A pé.

O. Se utilizar carro ou moto indique o tipo de combustível principal utilizado?

() Gasolina () Álcool () Diesel () Gás Natural Veicular – GNV.

P. Se utilizar carro ou moto para quantas pessoas você concede carona?

() Nenhuma () 01 () 02 () 03 () 04 () ≥05

Q. No percurso ao SENAI, diariamente, de quanto é a quilometragem (Km) que você percorre (ida e volta) considerando seu meio de transporte principal?

() 00 |-----| 25 () 26 |-----| 50 () 51 |-----| 70 () > 70

R. De quanto é a estimativa de consumo médio do seu meio de transporte principal utilizado (Km/Litro):

() 00 |-----| 05 () 06 |-----| 10 () 11 |-----| 15 () ≥ 15

S. Em sua opinião, conforme sua percepção ambiental, quais são os dois principais impactos ambientais* existentes no município em que reside atualmente?

***Conforme a Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986, considera-se impacto ambiental:** qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.

APÊNDICE B – Tabela para obtenção do nível de pegada ecológica.

Questão	Gráfico	Ponderação e incidências										Total amostrado “responderam a questão”	Representatividade	Condição	Pontuação
		A	Incidências (A)		B	Incidências (B)		C	Incidências (C)		D				
1	13	5	2	5	45	4	30	1	22	0	4	99	45	B	5
2	14	5	21	5	69	4	12	3	1	1	0	103	67	B	5
3	15	5	48	1	56	*	*	*	*	*	*	104	54	B	1
4	18	5	15	4	15	3	44	1	30	*	0	104	42	C	3
5	19	5	10	4	15	2	35	1	28	0	16	88	40	C	2
6	16	5	79	2	19	0	0	*	0	*	0	98	81	A	5
7	20	5	85	4	11	2	2	1	1	*	0	99	86	A	5
8	21	1	13	4	31	5	44	5	12	*	0	100	44	C	5
9	17	1	4	2	13	4	21	5	65	*	0	103	63	D	5
10	22	1	44	5	13	5	18	2	24	*	0	99	44	A	1
11	23	5	8	4	55	2	32	1	8	*	0	103	53	B	4
12	24	1	13	3	36	5	53	*	0	*	0	102	52	C	5
13	25	5	95	4	6	3	0	1	3	0	0	104	91	A	5
14	26	4	43	0	58	5	2	*	0	*	0	103	56	B	0
Pegada ecológica população amostrada															51
50 ----- 70pontos															
Pegada bacana: Você está antenado com as questões ambientais e busca ter qualidade de vida sem agredir o meio ambiente. Dica: Compartilhe com seus amigos formas ter uma vida mais sustentável.															
35 ----- 49pontos															
Pegada moderada (atenção): Seu estilo de vida está um pouco acima da capacidade natural de regeneração de recursos pelo planeta, de modo que seu padrão de consumo demanda moderadamente mais do que a Terra pode repor. Dica: Procure fazer a pé ou de bicicleta os percursos curtos do dia a dia, como: ir à padaria, academia ou farmácia no seu bairro. Utilize o carro somente para percursos longos.															
00 ----- 34pontos															
Pegada insustentável: Você vive de forma insustentável, pois demanda muito mais recursos do que a capacidade natural de regeneração, pelo planeta. Dica: Pense duas vezes antes de comprar algo novo. Verifique se o produto antigo não atende mesmo às suas necessidades e, caso esteja quebrado ou com problemas, se não pode ser consertado. Separe o lixo para a reciclagem - não custa nada! Verifique em sua cidade como funciona a coleta seletiva e fique atento às datas e horários de coleta. Os transportes alternativos, como metrô, bicicleta e até mesmo uma boa caminhada diminuem a emissão dos gases de efeito estufa.															

ANEXO

Quanto planetas Terra são necessários para sustentar meu estilo de vida?

Fonte do questionário: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE.

1. Com que frequência você consome CARNE VERMELHA? (1 porção = 70g, o equivalente a duas fatias de presunto)

- A. Nunca.
- B. Com pouca frequência (três porções por semana).
- C. Ocasionalmente (uma porção por dia).
- D. Frequentemente (uma porção por dia no almoço e outra no lanche da tarde ou jantar).
- E. Sempre (duas ou mais porções por dia no almoço, no lanche da tarde e no jantar).

2. Com que frequência você come PEIXES OU FRUTOS DO MAR? (camarões, carangueijos, ostras e mexilhões).

- A. Nunca.
- B. Raramente (uma vez por semana ou menos).
- C. Ocasionalmente (duas vezes por semana).
- D. Frequentemente (uma vez por dia).
- E. Sempre (em todas refeições).

3. Você utiliza aparelhos de AR CONDICIONADO OU AQUECEDORES em sua casa?

- A. Sim
- B. Não

4. Qual a procedência dos ALIMENTOS que você consome?

- A. De minha própria horta e pomar ou de lojas de produtos orgânicos ou feiras e quitandas.
- B. A maior parte de feiras, quitandas. Poucas vezes compro em supermercados ou hipermercados.
- C. Normalmente em supermercados e poucas vezes em feiras e quitandas.
- D. Sempre de supermercados e hipermercados.

5. Quantas vezes por ano você compra SAPATOS E ROUPAS novas?

- A. Uma vez por ano.
- B. Duas vezes por ano.
- C. Três vezes por ano.
- D. Uma vez por mês.
- E. Mais de uma vez por mês.

6. Com que frequência você ou sua família compram ELETRODOMÉSTICOS E EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS?

- A. Somente quando quebram e precisam ser substituídos.
- B. Ocasionalmente troco por versões mais modernas.
- C. Troco sempre por aparelhos mais modernos.

7. Com que frequência você compra JORNAIS, REVISTAS E LIVROS?

- A. Raramente, normalmente leio noticiários pela internet ou compro livros e revistas impressos em papel reciclado.
- B. Tenho assinatura mensal de uma revista ou jornal e ocasionalmente compro algum livro.
- C. Tenho assinatura semanal de uma revista e compro livros ocasionalmente.
- D. Recebo diariamente jornal e compro livros e revistas com frequência.

8. Como você descarta o LIXO produzido em sua casa?

- A. Não me preocupo em separar o lixo.
- B. Em duas lixeiras, uma para recicláveis e outra para não recicláveis. Não me preocupo com a separação de pilhas e baterias.
- C. Em duas lixeiras, uma para recicláveis e outra para não recicláveis. Pilhas, baterias, materiais eletrônicos e lâmpadas são encaminhados a postos de recolhimento (em bancos, farmácias, empresas de telefonia e outros postos de coleta).
- D. Em uma única lixeira, pois não existe coleta seletiva em meu bairro/cidade.

