



**MUNDO**  
**TECNOLÓGICO**

ISSN 2238-2011

# MUNDO TECNOLÓGICO

**Faculdade Norte Capixaba de São Mateus – UNISAM**  
**v. 3 n.4 janeiro/junho – 2013 - Semestral**

**Diretor Executivo**

Tadeu Antônio de Oliveira Penina

**Diretora Acadêmica**

Eliene Maria Gava Ferrão

**Diretor Geral**

Fernando Bom Costalonga

**Coordenadora Financeiro**

Célia Maria Pertel

**Coordenadora Acadêmica/de Graduação**

Elen Karla Trés

**Coordenadores de Curso Administração**

Sandrelia Cerutti Carminati

**Análise Desenvolvimento de Sistemas**

Temistocles Alves Rocha

**Engenharia de Produção Mecânica/Engenharia Civil/Engenharia Química**

Allan Costa Jardim

**Engenharia Engenharia Civil/Engenharia Química**

Marielly Campos Chaves Peluchi

**Pedagogia/Letras**

Iosana Aparecida Recla de Jesus

**Petróleo e Gás**

Elen Karla Trés

**Serviço Social**

Ana Paula Peçanha

**Presidente da Comissão Editorial**

Eliene Maria Gava Ferrão

**Comissão Editorial**

Elen Karla Trés

Allan Costa Jardim

Iosana Aparecida Recla de Jesus

Eliene Maria Gava Ferrão

Renata Altoé Dadalto

Sandrelia Cerutti Carminati

Tereza Barbosa Rocha

**Endereço para correspondência**

Rod. Othovarino Duarte, s/nº, Bairro Park Washington,

São Mateus-ES, CEP.: 29930-000

e-mail: [oliviad@unisam.edu.br](mailto:oliviad@unisam.edu.br)

**Capa**

Ary José Fernandes Junior

M965 Mundo Tecnológico/ Faculdade Norte Capixaba de São Mateus – v.3, n.4,  
2013 – São Mateus:UNISAM, 2013.

Semestral  
ISSN 2238-2011

1. Pesquisa acadêmica – periódicos. 2. Gestão. 3. Exatas. I. Faculdade  
Norte Capixaba de São Mateus

CDD 001.891  
CDU: 001.891(05)

## **EDITORIAL**

A revista científica Mundo Tecnológico é uma iniciativa da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus que possibilita a divulgação de artigos e resumos de contribuições relevantes para a comunidade científica das diversas áreas de estudo que abrange a Instituição. Portanto, trata-se de um veículo de publicação acadêmica semestral, cujo público-alvo são professores e alunos de graduação e pós-graduação.

Diante disso, a Instituição almeja que a revista científica Mundo Tecnológico contribua para o fomento contínuo da prática da investigação, e promova o crescimento educacional.

# MUNDO TECNOLÓGICO

## SUMÁRIO

### ARTIGOS

<b>A utilização do Gps veicular</b> .....	07
Erlan Claudio dos Santos Lyrio	
Harthur Henrique Calvi Motta	
Octávio Brito Mendes	
Renato Rodrigues de Lima Santos	
Josete Pertel	
<b>Avanço tecnológico: sinônimo de um mundo melhor?</b> .....	12
Fernando Cabral	
<b>Estudo do perfil dos estudantes de engenharia química da Faculdade Unisam quanto ao uso de protetor solar</b> .....	20
Amanda Duim Ferreira	
Melany Fernandes	
Valéria Bruna Martins	
Wolmara Firmes Mildeberg	
Josete Pertel	
<b>Projeto cidade limpa: coleta seletiva e tratamento do lixo orgânico na cidade de São Mateus/ES</b> .....	31
Ana Priscila Miranda	
Everton Aurelio Frinhani Soares da Silva	
Jaime Alves Procópio	
Joiciane de Oliveira Geraldino	
Josete Pertel	
<b>Reutilização de resíduos sólidos da construção civil na produção de blocos sextavados</b> .....	36
Evaldo Valbuza Júnior	
Grazieli Ferreira Ribeiro	
João Philipi Pirschner	
Lucas Valadares Motado	
Paula Jandira Braz Gobbi	
Josete Pertel	
<b>Segurança no trabalho nas construções civis</b> .....	40
Cinthia dos Santos Nogueira	
Janiely Souza da Cruz	
Josete Pertel	

**Um olhar sobre a urbanização de periferias do município de São Mateus (ES): 46**  
**Bairro Liberdade.....**

Cybelle Cristina Martins Pereira  
Edivaldo Correia Araujo  
José Vicente de Lima  
Marcos Antonio Lucindo  
Josete Pertel

**ISSN 2238-2011**

## A UTILIZAÇÃO DO GPS VEICULAR

Erlan Claudio dos Santos Lyrio<sup>1</sup>  
Harthur Henrique Calvi Motta<sup>2</sup>  
Octávio Brito Mendes<sup>3</sup>  
Renato Rodrigues de Lima Santos<sup>4</sup>  
Josete Pertel<sup>5</sup>

### RESUMO

O sistema de navegação GPS automotivo é um sistema veicular que proporciona ao motorista, através de mapas e indicadores de manobra, o caminho necessário a ser percorrido por ele até o local de destino. Este artigo mostra os procedimentos do sistema de navegação GPS automotivo para o usuário guiar com tranquilidade até o destino desejado. Foi feita uma avaliação de três sistemas utilizados no Brasil, em que foram entrevistados alguns usuários para determinar os problemas de usabilidade e eficácia dos aparelhos.

**Palavras-chave:** GPS automotivo. Sistema de navegação GPS.

### ABSTRAC

The GPS automotive navigation system is a vehicle system that provides the driver through maps and indicators of maneuvering, the necessary path to be traversed by him to the place of destination. This article shows the procedures of automotive GPS navigation system to guide the user with ease to the desired destination. An evaluation was made of three systems used in Brazil, where some users were interviewed to determine usability issues and effectiveness of the devices.

**Keywords:** automotive GPS. GPS navigation system.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia relacionado à computação em sistemas veiculares, hoje existem três tipos de sistemas disponíveis em automóveis: os sistemas avançados de

---

<sup>1</sup> Técnico de Mecânica e discente do 2º período do Curso de Engenharia de Mecânica da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>2</sup> Discente do 2º período do Curso de Engenharia de Mecânica da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>3</sup> Técnico de automação e discente do 2º período do Curso de Engenharia de Mecânica da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>4</sup> Discente do 2º período do Curso de Engenharia de Mecânica da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>5</sup> Doutora em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa. Professora da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus

assistência ao motorista, os sistemas de informação e os sistemas de entretenimento. Dentre esses, os navegadores GPS são os mais divulgados no mercado brasileiro.

Esses aparelhos evoluíram bastante devido ao constante mapeamento das cidades e à inserção de novas tecnologias tais como: displays de LCD coloridos e as telas touch-screen.

Apesar de já existirem há algumas décadas, os GPS automotivos começaram a ser comercializados no Brasil a partir de 2006. Nessa época o CONTRAN, Conselho Nacional de Trânsito revogou a resolução 153/03 que proibia o uso de qualquer equipamento eletrônico gerador de imagens para o motorista. A partir de então, diversos navegadores GPS portáteis surgiram no mercado brasileiro e suas vendas vêm aumentando consideravelmente a cada ano.

## **2 OS SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO GPS AUTOMOTIVOS**

Este sistema de informação veicular tem como objetivo principal guiar o motorista até o destino determinado. O dispositivo, através de uma antena GPS, localiza a posição do veículo em um mapa inserido no banco de dados do sistema.

Para conduzir até o destino desejado, o motorista deve inserir o endereço a que pretende chegar, indicando a cidade, a rua e o número da edificação ou indicando um ponto de interesse (conhecido como POI – Point of Interest) existente no banco de dados do sistema, sempre informando também se quer a rota mais rápida levando em consideração as vias expressas ou o percurso mais curto em quilometragem e considerando as vias urbanas. A partir daí o sistema calcula a rota, apresenta o itinerário e guia o motorista, passo a passo, até o seu destino, com o auxílio de mapas, instruções de voz e indicadores como: símbolos, gráficos e mensagens durante todo o percurso. Normalmente a inserção desses dados é feita através de botões físicos (fig. 1), ou virtuais numa tela touch-screen.

Segundo Quaresma e Moraes (2011), os mapas possuem diversas escalas e vários níveis de aproximação (zoom). Geralmente são apresentados numa vista de topo da região (em 2D) ou perspectiva (em 3D), podendo apresentar somente a via em que o veículo se movimenta até um grupo de vias. A apresentação do mapa pode ser fixada no sentido Norte ou pode acompanhar o movimento do veículo, neste caso mostrando sempre o que vem à frente na parte superior da tela.

Atualmente nos sistemas disponíveis, a entrada de dados do destino pode ser feita através de controles no equipamento (tipo joystick) ou comandos na tela (touch-screen), também é possível entrar com os dados por fala, em aparelhos com reconhecimento de voz. Como saídas, o sistema apresenta as informações na tela e/ou através de gravações de voz, guiando o motorista passo a passo falando, por exemplo, “vire à esquerda”, “vire à direita” ou “entre na terceira rua à esquerda em 550 metros”.

Os dados das vias e dos pontos de interesse (POI) dos mapas ficam armazenados em HDs (hard disks) do próprio equipamento e são referentes aos dados do país em que o



equipamento ou o veículo foi comprado. Porém, é possível inserir dados de outros países e fazer atualizações dos dados, através da internet ou de mídias como CDs, DVDs (conectando o navegador a um computador) e memórias flash removíveis.

Os navegadores mais modernos fornecem mais funções associadas a outras tecnologias. Conectado a uma rede sem fio (tipo GSM – rede de telefonia móvel digital), o navegador identifica áreas onde o tráfego está congestionado e sugere outra rota, que pode ser alterada ou não pelo motorista.

Uma função bem interessante que pode ser encontrada nos bancos de dados dos navegadores são as localizações de serviços mais próximos ao itinerário e à posição do veículo, pontos de interesse. Os serviços mais comuns disponíveis são os postos de gasolina, caixas eletrônicos, restaurantes e aeroportos, além disso, também identificam a proximidade de radares de velocidade, inclusive informando ao motorista qual é a velocidade máxima da via.

Outro recurso também associado à conexão sem fio, como a bluetooth, está na conexão com telefones celulares. Hoje em dia, o grande impacto em sistemas de navegação GPS têm sido os aplicativos para smartphones (como o Apple iPhone) criados pelos principais desenvolvedores desses sistemas, como a Garmin, a TomTom e a Nav n Go. Entretanto, a interação do usuário com esse sistema vem sendo alvo de muitas pesquisas nas áreas da ergonomia cognitiva e interação humano-computador, pois o uso desses sistemas tem apresentado vários problemas de usabilidade. Esses problemas na interação motorista-sistema podem causar distrações ao motorista e, conseqüentemente, influenciar na tarefa de dirigir.

De acordo com Quaresma e Moraes (apud NOWAKOWSKI, GREEN e TSIMHONI, 2003)

[...] um sistema de navegação bem projetado pode evitar manobras erradas, reduzir o tempo de viagem e, com esperança, aliviar alguma carga de trabalho do motorista. Entretanto, má usabilidade pode colocar os motoristas na direção errada, aumentar sua carga de trabalho e levá-los a fazer manobras não seguras.

### 3 TAREFAS E PROCEDIMENTOS

Quaresma e Moraes (2011, p. 334), avaliaram os diferentes métodos de entrada de dados do endereço e a organização/navegação de comandos, solicitou-se uma entrevista com alguns participantes. Sendo assim os participantes definiram um destino por endereço. A instrução da tarefa foi dada para os participantes através de cartão, com os seguintes cenários:

#### Tarefa

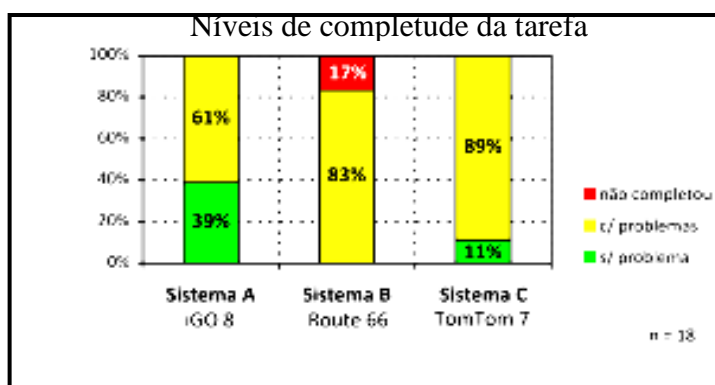
“Você mandou imprimir uns convites numa gráfica em São Cristóvão e precisa buscá-los. Como você não sabe chegar lá, você vai utilizar o seu sistema GPS para guiá-lo. Para isso, você precisa colocar o endereço (abaixo) no sistema para que ele calcule a sua rota e o guie. Como você faria isso? ENDEREÇO”.

Foram avaliados três sistemas. O teste foi realizado dentro de um veículo (sempre o mesmo veículo), estacionado, durante a manhã e a tarde, para que a incidência de luz pudesse ser semelhante. O equipamento GPS sempre esteve instalado no mesmo local. Todas as etapas do teste foram gravadas em vídeo digital através de uma câmera instalada em um tripé no banco de trás do veículo.

Antes de realizar a tarefa, o participante conhecia o sistema que seria testado. Depois disso o participante recebia um cartão com a tarefa e o endereço a ser inserido e executava a tarefa. Após os testes de todos os sistemas, foram feitas entrevistas de revisão com os participantes, para esclarecer algumas questões que foram observadas e saber mais sobre sua opinião, sua satisfação e preferências.

## 4 RESULTADOS

Para a medição da completude da tarefa, foram observados e tabulados todos os cliques efetuados durante a tarefa, através das gravações de vídeo do teste.



Fonte: QUARESMA e MORAES (2011), Figura 1 – Definir o destino por endereço

O gráfico apresenta os níveis de completude da tarefa nos sistemas. É possível observar que o sistema A se mostrou o mais eficaz dos sistemas, com 39% de completude sem problemas.

O sistema B apresentou resultados insatisfatórios, pois não houve a conclusão da tarefa sem problemas. O motivo que levou à incidência de 17% de não completude da tarefa, no sistema B, foi o fato de alguns participantes não terem inserido o número da edificação do endereço no sistema, para o cálculo da rota para o destino. Normalmente, a inserção de um endereço é feita em etapas, inserindo-se primeiro a cidade, depois o nome da rua e no final número da edificação, em telas diferentes. Neste sistema, a inserção do endereço é feita de modo diferente, tanto dos outros sistemas testados quanto de outros sistemas existentes no mercado.

O sistema C também apresentou resultados razoáveis quanto eficácia, mas o nível de completude sem problemas foi muito baixo (11%), o que mostra que há problemas quanto a eficiência.

## 5 CONCLUSÃO

A realização deste trabalho permitiu concluir que através dessa inovação, o GPS veicular veio contribuir muito aos usuários como forma de orientação ao destino determinado, além disso, apresenta informações em tempo real do fluxo de trânsito indicando a melhor rota, caso a pré-determinada esteja congestionada.

Também apresenta ao motorista opções de serviços no itinerário, como: postos de gasolina, hotéis, caixa eletrônicos, aeroportos e também possíveis radares que tiverem no percurso.

Mas apesar dos benefícios, o sistema de GPS automotivo apresenta vários problemas de usabilidade com relação a interação motorista sistema, podendo causar distrações e dessa forma influenciar na dirigibilidade do condutor.

## 6 REFERÊNCIAS

1. QUARESMA, Manuela; MORAES, Anamaria. A usabilidade de tarefas típicas de seleção do destino em sistemas de navegação GPS automotivos. Rio de Janeiro. Produção, v. 21, n. 2, p. 329-343, abr./jun. 2011
2. IBGE, Sistema de Posicionamento Global – GPS. Atlas Geográfico Escolar. **IBGE**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/atlascolar/apresentacoes/tecnicas.swf>> Acesso em: 22 Abr. 2012.

## AVANÇO TECNOLÓGICO: SINÔNIMO DE UM MUNDO MELHOR?

Fernando Cabral<sup>6</sup>

### RESUMO

A pós-modernidade trouxe consigo a plena necessidade de uma reflexão profunda acerca das temáticas relacionadas à cibercultura e o ciberespaço, temáticas que instigam o homem acerca dos pontos positivos e dos agravantes frente à tecnologia. Este trabalho tem como principal objetivo tratar sobre a tecnologia e seus avanços, declarando sua definição, suas vantagens e desvantagens para a sociedade e o ambiente no qual o homem está inserido, bem como a resistência e a aceitação da sociedade atual no que tange à tecnologia. Para isso foi feito uma pesquisa bibliográfica de cunho explanatório e descritivo, levantando um embasamento científico acerca da tecnologia, ciência e cultura. Neste prisma, conclui-se que não existe uma única afirmação correta sobre o que nos espera no futuro próximo, em meio a todo o aparato tecnológico no qual o homem está inserido. No entanto é sabido que a tecnologia está num padrão de plena inserção em todas as esferas da vida social, ou seja, a cultura do homem perpassa por uma ideia de virtualidade plenamente real.

**Palavras-chave:** Avanço tecnológico; Vantagens; Desvantagens; Aspectos sociais.

### ABSTRACT

Postmodernity has brought the full need for a deep reflection about themes related to cyberculture and cyberspace issues that provoke the man about the strengths and aggravating the technology front. This work has as main objective to treat about technology and its advances, declaring its definition, its advantages and disadvantages to society and the environment in which man is placed, as well as resistance and acceptance in today's society when it comes to technology. To this was done a literature search of explanatory and descriptive nature, raising a scientific basis on technology, science and culture. In this light, it is concluded that there is no single correct statement about what awaits us in the near future, amid all the technological apparatus in which man is placed. However it is known that the technology is a standard of full integration in all spheres of social life, ie the culture of the home goes through a full idea of real virtuality.

**Keywords:** Technological Advancement, Advantages; Disadvantages, Social Aspects.

---

<sup>6</sup> Aluno do curso superior Tecnológico de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus- UNISAM.

## 1 INTRODUÇÃO

Na atualidade não são poucas as pessoas, independente do nível social ou econômico, que ante aos assombrosos e ao mesmo tempo magníficos avanços e inovações tecnológicas, se fazem estas interrogações: “Que futuro nos aguarda? Estaremos Preparados?”.

Para Chaff (2007), o fator que estimula essa pergunta, sem dúvida é o medo.

Todas as pessoas pensantes do mundo percebem que nos encontramos diante de uma profunda mudança, que não é apenas tecnológica, mas abrange todas as esferas da vida social. Em vista das alarmantes manifestações deste processo – o perigo da guerra, as depressões econômicas e o desemprego – coloca-se esta urgente pergunta: para onde e para o que nos leva esta mudança? Em consequência do declínio das ideologias tradicionais e dos sistemas de valores a elas relacionados, que se veem cada vez mais tomados pelo pânico diante das respostas inseguras dadas a estas perguntas. (SCHAFF, 2007,p.15).

Neste prisma, percebe-se que a instabilidade, o risco e a contingência são temas recorrentes no pensamento social contemporâneo. Os teóricos do risco apontam que o mundo atual precisa se preparar para lidar com as inconstâncias e instabilidades recorrentes oriundas da prática científica e tecnológica, e que somente mediante a vigilância e precaução constante é possível gerenciar os riscos da modernidade. “Toda prática inovativa, assentada em resultados incertos e instáveis, representa potencialmente um risco para as instituições e relações sociais” (BECK; BRUESEKE, 2002, p.135).

Nesse contexto de preocupações, desenvolveu-se uma ampla desconfiança, em relação às promessas da inovação. A dimensão das incertezas da modernidade impede que a lógica da inovação tecnológica venha ter uma rápida aceitação pela sociedade, que ainda sofre com a chamada revolução industrial, ou seja, o início do que seria a troca do homem pelas máquinas.

Diante de tais considerações, o objetivo deste artigo consiste em realizar uma discussão exploratória acerca das articulações possíveis entre a problemática da inovação tecnológica e a aceitação da sociedade, explorando mais a fundo respostas convincentes a uma sociedade previamente despreparada para o que podem e devem oferecer os avanços e a mudança no decorrer das próximas décadas.

Após essa trajetória, acredita-se que será possível lançar uma discussão sobre a necessidade de se incorporar estudos relacionados ao indivíduo e à evolução tecnológica com objetivo de esclarecer a real verdade sobre tal fato.

Para este estudo foi realizada revisão bibliográfica com consulta a artigos científicos, leitura de livros, portais e páginas da internet. As opiniões contidas nesse artigo expressam um conhecimento construído sobre experiência prática do autor após revisão da literatura.

## 2 AVANÇOS TECNOLÓGICOS

Bastos (1988, p. 32) define tecnologia de forma bem relevante:

[...] a capacidade de perceber, compreender, criar, adaptar, organizar produzir insumos, produtos e serviços. Em outros termos, a tecnologia transcende a dimensão puramente técnica, ao desenvolvimento experimental ou à pesquisa em laboratório; ela envolve dimensões de engenharia de produção, qualidade, gerência, marketing, assistência técnica, vendas, dentre outras, que a tornam um vetor fundamental de expressão da cultura das sociedades. (Bastos, 1988)

Desde a descoberta do fogo e a invenção da roda, passando pela Revolução Industrial até os *tablets* em nossos dias, percorremos um longo caminho. Caminho este que só foi possível percorrer pela contribuição dos avanços tecnológicos. Para Larnier,

O aprisionamento tecnológico remove idéias que não se adequam ao esquema vencedor de representação digital, mas também reduz ou restringe as idéias que o imortalizam, eliminando a imperscrutável penumbra de significado que distingue uma palavra na linguagem natural de um comando em um programa. (Larnier, Jaron, 2010, pág. 25)

Hoje, a tecnologia desempenha um enorme papel em nossas vidas. Em todos os pequenos e grandes atos que realizamos ao longo do dia: o relógio ou celular que nos desperta, o elevador que nos conduz à sala do trabalho, o metrô que transporta milhares de pessoas nos grandes centros urbanos, o computador como ferramenta de comunicação e trabalho etc, enfim, dependemos da tecnologia que se incorporou em nossa cultura. Por isso, é preciso conhecer e refletir sobre as vantagens e desvantagens que os avanços tecnológicos trazem.

### 2.1 ELEMENTOS QUALITATIVOS FRENTE AO USO DA TECNOLOGIA

Segundo escreveu Schaff (2007), nada é mais necessário ao homem para tomar decisões efetivas. A sociedade informática proporcionará os pressupostos para uma vida humana mais feliz; eliminará aquilo que tem sido a principal fonte de má qualidade de vida das massas na ordenação do cotidiano, a miséria, ou ao menos a privação, abrirá possibilidades para a plena auto realização da personalidade humana,

seja liberando o homem do árduo trabalho manual e do monótono e repetitivo intelectual, seja lhe oferecendo tempo livre necessário e um imenso progresso do conhecimento disponível, suficientes para garantir o desenvolvimento” (SCHAFF, 2007, pág. 155).

Com uma visão futurística, Schaff (2007) descreveu o que ocorre na vida da sociedade e do mundo atual, onde a tecnologia e seu avanço proporcionaram ao homem mais tempo disponível ocasionando um bem estar físico, moral e até mesmo em âmbito espiritual, fazendo que o mesmo alcance um patamar de vida feliz através de como usaria esses benefícios. No entanto, o referido autor ressalta que, como o homem fará para alcançar este patamar todo o restante dependerá dele, de sua atividade individual e social, ou seja, como o homem usa esse benefício, individualmente e perante a sociedade, e como

complemento ele finaliza com: “deste modo, o homem receberá tudo o que constitui o fundamento de uma vida mais feliz” (SCHAFF, 2007, pág. 155).

Acompanhando o referido autor, acreditamos que o avanço tecnológico não é só bom para a nossa sociedade, é indispensável!.

Como seria o mundo hoje se não houvesse telemóveis, televisões, mp3, i-phones e a Internet? Ao longo das últimas décadas o homem fez descobertas incríveis que facilitaram e muito a vivência humana. Hoje em dia, em menos de 24 horas podemos dar uma volta ao mundo utilizando um avião... Levando em conta o tempo, quanto demorava esta viagem há umas décadas atrás? Desta forma conseguimos ver que esta evolução serviu para tornar a vida do ser humano mais simples e com mais qualidade. (<http://ichallenge.forumeiros.com/t2-avanco-tecnologico-e-globalizacao,10/06/2012>).

Grandes foram e ainda têm sido os milhares de benefícios ocasionados pelo avanço da tecnologia que de forma sucinta, está criando um mundo melhor em todas as esferas da vida humana.

A tecnologia tem suas vantagens, e muitas, como por exemplo, na indústria, deixando as máquinas cada vez mais eficientes, reduzindo o custo do produto e aumentando a sua qualidade; no processo eleitoral permite uma mais rápida contagem de votos, e até mesmo nas nossas casas, com produtos cada vez mais modernos e sofisticados, melhorando o conforto. A principal vantagem é refletida na produção industrial: a tecnologia torna a produção mais rápida e maior e, sendo assim, o resultado final é um produto mais barato e com maior qualidade (<http://ichallenge.com.sapo.pt/vantagensdesvantagens.html>).

Quem não tem consciência do bem estar e conforto trazidos pelo aumento da urbanização, da eletrificação, da conectividade e proximidade obtida em diferentes regiões do planeta? De acordo com o exposto até aqui, podemos considerar que os avanços tecnológicos têm sido mesmo magníficos, como citamos no início da introdução. Mas, como acontece com tudo, há também o lado menos favorável.

## 2.2 DESVANTAGENS

As desvantagens que a tecnologia traz, são de tal forma preocupantes que quase superam as vantagens. Uma delas é a poluição que, se não for controlada a tempo, evolui para um quadro irreversível. Como exemplo disso, temos a China, que já é o maior emissor de dióxido de carbono do mundo, ultrapassando, um ano antes do previsto, os Estados Unidos na lista dos países que mais lançam gases do efeito estufa na atmosfera. A informação foi divulgada por uma agência governamental holandesa e creditada ao crescente aumento do uso de energia do país em razão de seu *boom* econômico.

Segundo Lenier (2010), “no século XIX, os trabalhadores começaram a se perguntar o que aconteceria quando as máquinas se tornassem desenvolvidas o suficiente para funcionar sozinhas.” (Larnier,jaron, 2010,pag,112). Esta seria uma outra desvantagem, o desemprego gerado pelo uso intensivo das máquinas na indústria, na agricultura e no comércio, isto mostra que o crescente desemprego em massa tem assombrado a

sociedade, pois os trabalhos agrícolas, devido à aquisição de grandes e eficazes máquinas, já não empregam a demanda que antes empregavam, onde o trabalho nas plantações era o sustento dos iletrados e desqualificados camponeses. Assim como também na área industrial que também já não gera tanto emprego e aqueles que se valiam do comércio, se decepcionam quando veem máquinas diminuindo ou até mesmo substituindo por completo mão de obra.

Outro aspecto que merece ser ressaltado nesse contexto de avanços tecnológicos se refere à privatização. Com fim de melhorias, empresas são privatizadas com intuito de desenvolvimento acelerado de avanço tecnológico.

Para Castells (2007), a privatização de empresas públicas será a queda do estado do bem estar social, embora tenham aliviado as sociedades de parte de seu fardo burocrático, fazem piorar as condições de vida da maioria dos cidadãos, pois “rompem o contrato social histórico entre capital trabalho e estado, e usurpam grande parte da rede de seguridade social, viga mestra da legitimidade do governo na visão de pessoas comuns (CASTELLS, 2007, pág 416). Desemprego, exclusão, alienação e quantidade de lixo são algumas das desvantagens da evolução desenfreada da tecnologia.

### 2.3 RESISTÊNCIA

A centralização do conhecimento (conteúdo) dentro de uma perspectiva acumulativa de informações e o modo metodológico do educador, tem sido o eixo da resistência a qualquer tipo de enfoque inovador. Mesmo com o poder da mídia e avanço das comunicações, ainda existem grupos culturais que resistem ao processo de globalização, através da manutenção de costumes, religiões e da luta por autonomia.

Em plena era da informática, existem pessoas que preferem continuar vivendo sem os equipamentos eletrônicos. Vejamos alguns casos:

Nós criamos as pessoas treinando-as para amar as máquinas e usar as pessoas. Isso é terrível, é uma perversão da relação, do ser humano com outro ser humano e do ser humano com as ferramentas. Muitas crianças se relacionam bem com o computador e não se relacionam bem com outras crianças.

O celular só atrapalha, tem mania de tocar na hora errada, não uso, é interessante mas vicia.

Notebook é complicado, não tenho paciência ao lidar com ele, prefiro ler um livro ou uma revista em vez de ficar horas em frente de um computador. ([http://artigos.netsaber.com.br/resumo\\_artigo\\_7791/artigo\\_sobre\\_tecnologia:\\_elemento\\_essencial\\_no\\_desenvolvimento\\_educacional\\_do\\_educando\\_por\\_que\\_resistir](http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_7791/artigo_sobre_tecnologia:_elemento_essencial_no_desenvolvimento_educacional_do_educando_por_que_resistir))

Segundo Calhoun (1994, p. 15), referente à política de identidade tratando da identidade de resistência, como criada

[...] por atores que se encontram em posições/condições desvalorizadas e/ou estigmatizadas pela lógica da dominação, construindo assim, trincheiras de



resistência e sobrevivência com base em princípios diferentes dos que permeiam as instituições da sociedade ou mesmo opostos a estes últimos (Castells, 2007, pág. 24).

O que se percebe e que estes atores são indivíduos que não conseguem lidar com mudanças que de forma rápida se fizeram necessárias para o desenvolvimento em todas as esferas da vida.

#### 2.4. A ACEITAÇÃO DA SOCIEDADE MEDIANTE O AMBIENTE INFORMACIONAL

A tecnologia está inserida em todos os segmentos da sociedade, como define Castells: “Devido a sua penetrabilidade em todas as esferas da atividade humana, a revolução da tecnologia da informação será meu ponto inicial para analisar a complexidade da nova economia, sociedade e cultura em formação.” (CASTELLS, 1990, p.43).

Com a melhoria de vida da sociedade em todas as áreas da vida humana, o indivíduo tem aceitado e até defendido a tecnologia como também sua extraordinária evolução que só aumenta o bem estar físico, social e político da sociedade. Como define Lévy (1999):

O indivíduo tem acompanhado lucidamente a transformação ou melhor, participando do movimento, envolvendo-se em processo de aprendizado, aproveitando as oportunidades de crescimento e desenvolvimento humanos (LÉVY, 1999, p. 218).

Com isso identifica-se que o homem está passando por grandes mudanças O que ocorre nesse momento faz lembrar do grande poeta lusitano Camões:

Mudam-se os tempos, mudam-se as vontades, muda-se o ser, muda-se a confiança: todo o mundo é composto de mudança, tomando sempre novas qualidades”(CAMÕES, Luís Vaz de. **Antologia escolar portuguesa**, Rio de Janeiro: Fename, 1970, p. 319. In: CEREJA, William Roberto. **Interpretação de textos: construindo competências e habilidades em leitura**. São Paulo: Atual, 2009).

Refletir acerca da Cibercultura e do Ciberespaço é uma tarefa de toda a sociedade, afinal a tecnologia não é um projétil e a sociedade seu alvo. O homem é o criador, e, mediar e este conhecimento tão conflitante é seu grande desafio.

### 3 CONCLUSÃO

O estudo sustentou que existe um certo equilíbrio entre as vantagens e as desvantagens que o avanço da tecnologia traz para a sociedade.

A vantagem, refletida na produção industrial: a tecnologia torna a produção mais rápida e maior e, sendo assim, o resultado final é um produto barato e com maior qualidade. As desvantagens que acompanham a tecnologia são de tal forma preocupantes que

quase superam as vantagens, uma delas é a poluição que, se não for controlada a tempo, evolui para um quadro irreversível. Outra desvantagem é quanto ao desemprego gerado pelo uso intensivo das máquinas na indústria, na agricultura e no comércio, dentre tantas outras.

Mas, então, o que esperar desses avanços? Voltemos a nossas questões iniciais: “Que futuro nos aguarda”? “Estaremos preparados”? Não temos as respostas. Ou seja, diante do fenômeno das mudanças constantes pela Globalização, os avanços tecnológicos são cada vez mais necessários e inevitáveis. Cabe ao homem, ser pensante nesse contexto, utilizar as vantagens das tecnologias para uma melhor qualidade de vida e pensar em como os próprios avanços tecnológicos podem reverter os danos já causados pelo mau uso que faz deles. Quem sabe assim, o avanço tecnológico pode vir a ser sinônimo de um mundo melhor?

#### 4 REFERÊNCIAS

1. BASTOS, João Augusto de Souza. **Educação Tecnológica: conceitos, características e perspectivas**. In: Revista Tecnologia e Interação. Curitiba: CEFET-PR, 1998.
2. BATISTA, Clénice Paulino da Silva, Mestranda UFPB, **Tecnologia: Elemento Essencial No Desenvolvimento Educacional Do Educando**. Por Que Resistir? [s.d] Disponível em :  
<[http://artigos.netsaber.com.br/resumo\\_artigo\\_7791/artigo\\_sobre\\_tecnologia\\_elemento\\_e\\_essencial\\_no\\_desenvolvimento\\_educacional\\_do\\_educando\\_por\\_que\\_resistir](http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_7791/artigo_sobre_tecnologia_elemento_e_essencial_no_desenvolvimento_educacional_do_educando_por_que_resistir)> acesso em : 4 jun.2012
3. BRUESEKE, F. **A técnica e os riscos da modernidade**, Florianópolis, UFSC, 2001 . “A modernidade técnica”, Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 17, n. 49, p. 135-144, 2002.
4. CALHOUN, Craig. Social theory and the politics of identity. In CALHOUN, Craig. (Ed.) **Social theory and the politics of identity**. Oxford: Basil Blackwell, 1994.
5. CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia sociedade e cultura: a sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
6. LÉVY, Pierre. **Cybercultura**. São Paulo: Editora34, 1999.
7. LANIER, Jardon. **Gadget: você não é um aplicativo**. São Paulo: Saraiva, 2010
8. PADILHA, Pedro, **Avanço Tecnológico e Globalização**[s.d] Disponível em:  
<<http://ichallenge.forumeiros.com/t2-avanco-tecnologico-e-globalizacao>> acesso em: 4 jun.2012.

9. PADILHA, Pedro , Avanço Tecnológico e Globalização[s.d] Disponível em: <<http://ichallenge.com.sapo.pt/vantagensdesvantagens.html>>. acesso em: 4 jun.2012.
10. SCHAFF, Adam. **A sociedade informática:** as consequências sociais da segunda revolução industrial. São Paulo: brasileira, 2007.
11. VALLE, Lucia Helena Cavalcanti das Neves, mestranda, UFPE.; ALVES ,Thelma Panerai, Professora Doutora, UFPE, **Aceitação e Resistência diante do Uso de Tecnologias:** um estudo de caso com alunos de licenciatura numa universidade pública,[s,d] Disponível em : <<http://www.esocite.org.br/eventos/tecsoc2011/cd/anais/arquivos/pdfs/artigos/gt012-aceitacaoe.pdf> > acesso em : 6 jun.2012.

## ESTUDO DO PERFIL DOS ESTUDANTES DE ENGENHARIA QUÍMICA DA FACULDADE UNISAM QUANTO AO USO DE PROTETOR SOLAR

Amanda Duim Ferreira<sup>7</sup>  
Melany Fernandes<sup>8</sup>  
Valéria Bruna Martins<sup>9</sup>  
Wolmara Firmes Mildeberg<sup>10</sup>  
Josete Pertel<sup>11</sup>

### RESUMO

Este trabalho tem por objetivo analisar os efeitos causados pelas radiações solares e os hábitos de proteção utilizados pelos alunos do curso de Engenharia Química. Empregou-se nesse estudo, a pesquisa exploratória e de um questionário aplicado na turma do 1º Período de Engenharia Química da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus. O Sol é indispensável para o desenvolvimento dos seres vivos. A sua intensidade e frequência dependem da localização geográfica, estação do ano, período do dia e condições climáticas. Para o ser humano, os efeitos da radiação solar trazem benefícios, como sensação de bem-estar físico e mental, estímulo à produção de melanina com conseqüente bronzeamento da pele. Porém é de extrema importância o uso dos protetores solares, pois a utilização deles está diretamente relacionada à prevenção de câncer de pele, queimaduras expostas, manchas no corpo, podendo até mesmo causar lesões no DNA. Os filtros solares surgiram nas primeiras décadas do século XXI, mas se tornaram mais populares ao fim da 2ª Guerra Mundial. Podem ser orgânicos ou inorgânicos, sendo os orgânicos mais comuns. Conclui-se que o FPS (fator de proteção solar) mais utilizado pelos alunos é o fator 15, isso quer dizer que um filtro solar de FPS 15 quando utilizado de maneira correta protege a pele 15 vezes mais do que se não tivesse sido usado.

**Palavras-chave:** Fator de proteção. Filtro solar. FPS. Radiação UV.

### ABSTRACT

This paper aims to analyze the effects caused by solar radiation and protection habits used by students of Chemical Engineering. Was employed in this study, the exploratory research and a questionnaire in class 1st Period of Chemical Engineering, Faculdade

---

<sup>7</sup> Técnica em Agroindústria e discente do 2º período do Curso de Engenharia Química da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>8</sup> Técnica em Química e discente do 2º período do Curso de Engenharia Química da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>9</sup> Discente do 2º período do Curso de Engenharia Química da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>10</sup> Técnica em Química e Logística e discente do 2º período do Curso de Engenharia Química da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>11</sup> Doutora em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa. Professora da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus

Norte Capixaba de São Mateus. The sun is essential for the development of living beings. The intensity and frequency depend on the geographic location, season, time of day and weather conditions. For humans, the effects of solar radiation are beneficial, such as sense of well-being and mental stimulation of melanin production with subsequent skin tanning. But it is extremely important to use sunscreen, because the use of them is directly related to the prevention of skin cancer, burns exposed spots on the body and may even cause DNA damage. Sunscreens emerged in the early decades of the century, but became more popular after the 2nd World War. They may be organic or inorganic, organic being more common. We conclude that the SPF (sun protection factor) used by most students is the factor 15, this means that a sunscreen of SPF 15 when used correctly protects the skin 15 times more than if it had not been used.

**Keywords:** Protection Factor. Sunscreen. FPS. UV radiation.

## 1 INTRODUÇÃO

A utilização de protetores solares está diretamente relacionada à prevenção de câncer de pele que atinge grande parte da população devido ao grau de incidência dos raios solares. É de muita importância o uso dos protetores solares visto que apresenta um papel significativo, minimizando os efeitos causados pelas radiações como queimaduras, o câncer de pele e envelhecimento precoce.

Segundo o Ministério da Saúde, de todos os casos de cânceres diagnosticados no Brasil, o câncer de pele é o mais frequente correspondendo a cerca de 25% de todos os tumores. Entre os tumores de pele, o tipo *não melanoma* é o de maior incidência e mais baixa mortalidade. Pessoas de pele clara, sensível à ação dos raios solares, ou com doenças cutâneas prévias são as principais vítimas (INCA, s.d.).

De acordo com a pesquisa de hábitos e atitudes realizada pela Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos - ABIHPEC - os protetores solares têm índices de consumo no mercado Brasileiros baixos em relação ao seu público alvo, ficando em torno de 32% (ABIHPEC, s.d.).

Atendendo ao mercado, as indústrias tendem a utilizar cada vez mais tecnologias na produção dos filtros solares, incentivando o seu uso para prevenir doenças de pele. Este trabalho visa analisar os efeitos causados pelas radiações incidentes sobre a pele, o mecanismo de proteção para a prevenção de doenças, e avaliar o perfil da turma quanto aos hábitos de foto proteção.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Como referencial teórico, a pesquisa partiu dos estudos realizados no âmbito da teoria descritiva, por autores como Phillippe *Masson*, França Luciana *Scotti*, *Ruvolo Júnior*, *Nadim Shaath*. Uma outra fonte de pesquisa e inspiração veio a partir de sites referenciais como o INMETRO, INCA e ABIHPEC.

## 2.1 HISTÓRICO

Os filtros solares surgiram com a descoberta de que existiam substâncias capazes de prevenir a queimadura de pele pela radiação. Nas primeiras décadas do século XXI, notou-se que o sulfato de quinina acidificado e, mais tarde, o Antilux (2-naftol-6,8-dissulfonato de sódio) evitavam as queimaduras (MASSON, 2003).

O uso dos fotoprotetores tornou-se mais popular ao fim da Segunda Guerra Mundial, com o p-amino benzoico (URBACH, 2001).

## 2.2 TIPOS DE FILTRO SOLAR

Os filtros solares estão divididos em Orgânicos e os Inorgânicos. Os orgânicos utilizam de mecanismos químicos na proteção da pele, tendo como constituintes básicos os ingredientes ativos e os veículos como cremes, géis, loções hidro alcoólicas.

Os filtros protetores inorgânicos funcionam como barreira física contra as irradiações solares e geralmente formam uma camada branca e espessa sobre a pele o que os torna inviáveis comercialmente visto que não atendem aos padrões estéticos.

## 2.3 AS RADIAÇÕES SOLARES

O espectro solar é composto por uma série de radiações, quase todas podem atuar de forma benéfica, porém, quando a quantidade de energia absorvida é superior à dose tolerável, os riscos de agressão à pele são inevitáveis (INMETRO, s.d.).

As radiações com efeitos nocivos correspondem às ondas que não se ionizam, podendo ser emitidas pelo sol ou por fontes artificiais. Nesta faixa de comprimento de onda, apesar de representar pequena proporção das ondas emitidas, temos as radiações UV, que induzem o maior número de efeitos biológicos e, por isso, os tegumentos devem ser protegidos (MASSON, 2003).

Segundo uma convenção Dermato-Fotobiológica Internacional, entretanto sem embasamento físico, a radiação UV – Ultravioleta- foi dividida em três faixas: UVA - porção do espectro solar compreendida entre 400 e 320nm, constituída por radiações que atravessam a atmosfera e o vidro, são invisíveis aos olhos, e são mais abundantes no solo. Bronzeia superficialmente, porém contribuem para o envelhecimento precoce. UVB – parte do espectro compreendida entre 320 e 290 nm, formada por radiações que atravessam a atmosfera com dificuldade, mas não atravessam o vidro. Em excesso causam eritema (queimadura solar), envelhecimento precoce e câncer de pele. UVC – Parte do espectro solar compreendido entre 290 e 200 nm, formado por radiações completamente bloqueadas pelas camadas de ozônio e que raramente atingem a superfície da terra. Podem também ser encontradas em fontes artificiais (MASSON, 2003).

## 2.4 FATOR DE PROTEÇÃO SOLAR

O Fator de Proteção Solar (FPS) está diretamente relacionado à quantidade e à natureza dos filtros solares utilizados na elaboração do produto. Quanto maior o valor do FPS, maior será o nível de proteção (INMETRO, s.d.).

O FPS é uma razão entre o tempo de exposição à radiação ultravioleta necessário para produzir eritema na pele protegida pelo protetor solar e para a pele desprotegida. (REVOLO JR, 1997)

O fator de proteção solar está expresso na fórmula abaixo, onde *DME* corresponde a dose mínima eritematosa:

$$\text{FPS} = \frac{\text{DME (na pele protegida)}}{\text{DME (na pele desprotegida)}}$$

Um filtro solar que tenha, por exemplo, FPS 20, quando utilizado de maneira correta permite que o indivíduo que o utilizou se exponha 20 vezes mais ao sol do que um indivíduo sem nenhuma proteção.

## 3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, empregou-se a pesquisa exploratória, ferramenta importante para a busca de informações sobre o assunto estudado, a pesquisa bibliográfica, que se baseia em materiais já elaborados (principalmente livros e artigos científicos), além da aplicação de um questionário na turma de primeiro período do curso de Engenharia Química da Faculdade Unisam com o objetivo de caracterizar o mercado consumidor de filtro solar, assim como o levantamento de dados sobre os hábitos de foto proteção.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa se caracteriza como um estudo descritivo, aonde foi observado os hábitos de proteção à exposição solar de estudantes do 1º período do curso de Engenharia Química da Faculdade Unisam de São Mateus – ES. Houve a participação voluntária de 29 estudantes do sexo masculino ou feminino, com idades variantes entre 17 a 45 anos, regularmente matriculados na Faculdade Unisam.

Inicialmente no mês de abril de 2012, foi aplicado o questionário, composto de 12 questões objetivas, auto-aplicável, com embasamento literário sobre o assunto abordado (Apêndice 1). A aplicação do questionário foi realizada pela responsável da pesquisa, sendo entregue aos estudantes e recolhidos após o preenchimento, as questões não foram lidas e explicadas aos estudantes, para que não houvesse influência nas respostas. Foi aplicado durante o período noturno, entre os intervalos das aulas, para a turma selecionada. Os dados colhidos foram tabulados pela própria pesquisadora, revisando a cada respondente evitando troca de dados ou erros, transcritos no programa Microsoft

Office Excel 2003 e analisados estatisticamente no programa SPSS (versão 13), onde se realizou a construção de gráficos expressando os resultados.

De acordo com os Gráficos 1 e 2 descritos a seguir, dentre os entrevistados 72% são do sexo feminino e 28% são do sexo masculino, dentro dos limites estabelecidos na pesquisa. Em relação à raça, 45% branco; 24% negro e 24% de cor amarela. 7% dos estudantes entrevistados não responderam.

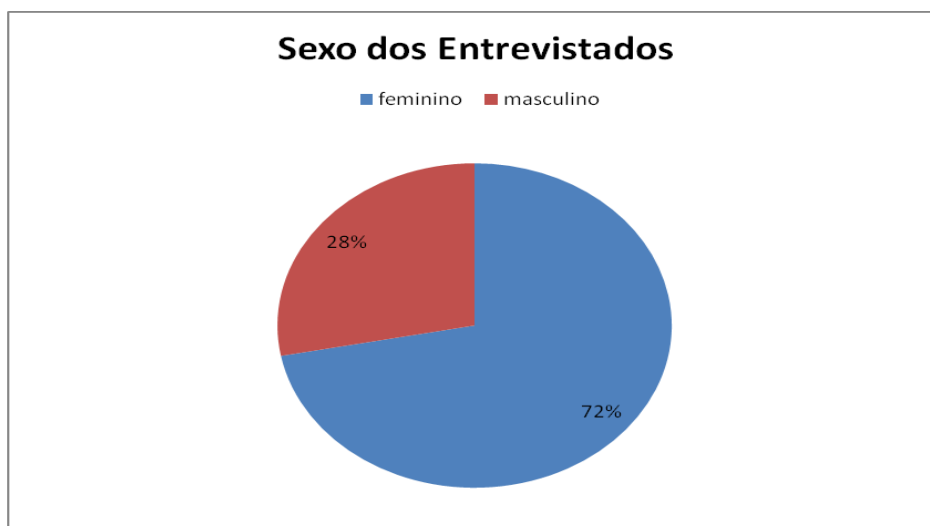


Gráfico 1: Sexo dos Entrevistados

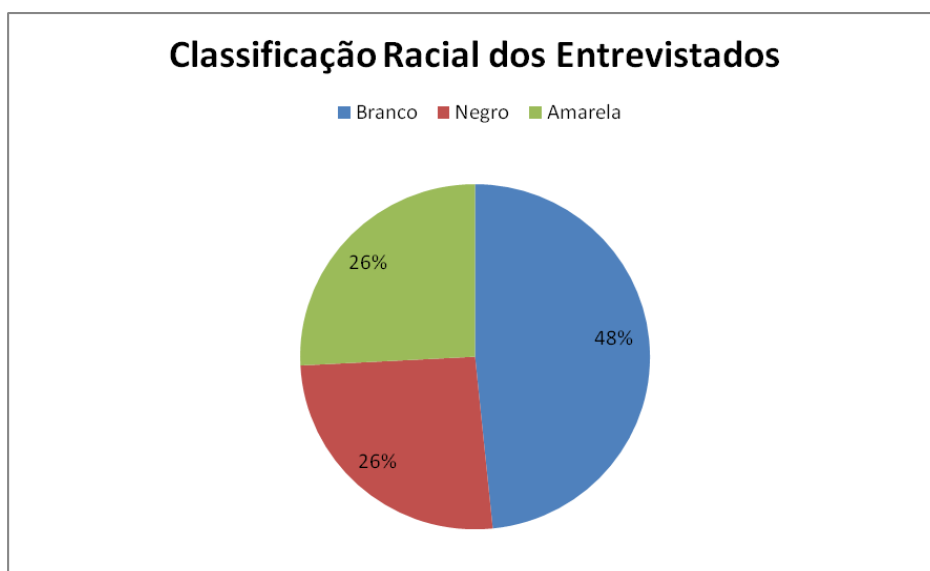
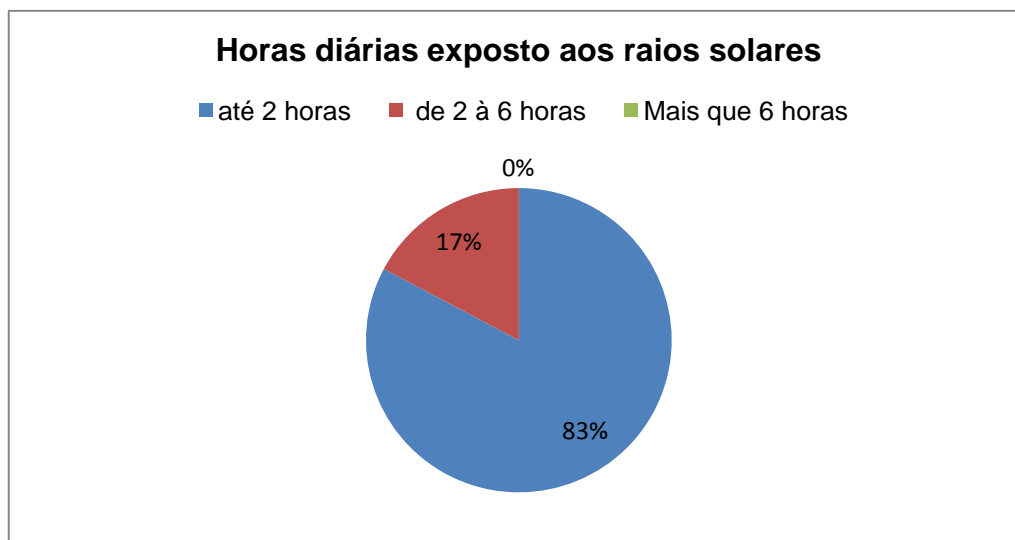


Gráfico 2: Classificação Racial dos Entrevistados

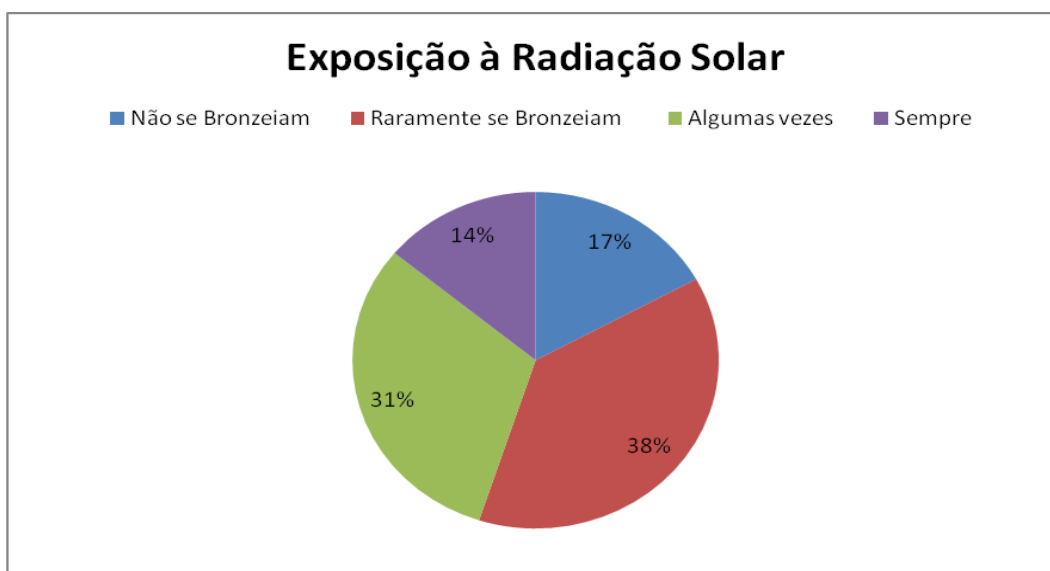
De acordo com as informações apresentadas no gráfico 3 a seguir, as horas diárias que os estudantes ficam expostos as radiações solares, obteve-se as seguintes respostas, 83% dos estudantes permanecem até 2 horas expostos ao sol. 17% ficam entre 2 a 6 horas sob os efeitos solares. Ninguém se expõe mais que 6 horas ao sol, sendo 0%. Comparando-se ao estudo realizado por Costa e Weber, que evidenciaram em seu trabalho os seguintes resultados em relação ao período de exposição solar: 70,7% dos estudantes expõem-se ao sol no máximo até duas horas diárias durante a semana. No



final de semana, 4,9% dos estudantes expõem-se ao sol por mais de seis horas diárias, e 38,4% expõem-se entre duas e seis horas diárias. Segue abaixo o gráfico expressando os resultados desta pesquisa:



**Gráfico 3** – Horas diárias expostas aos raios solares

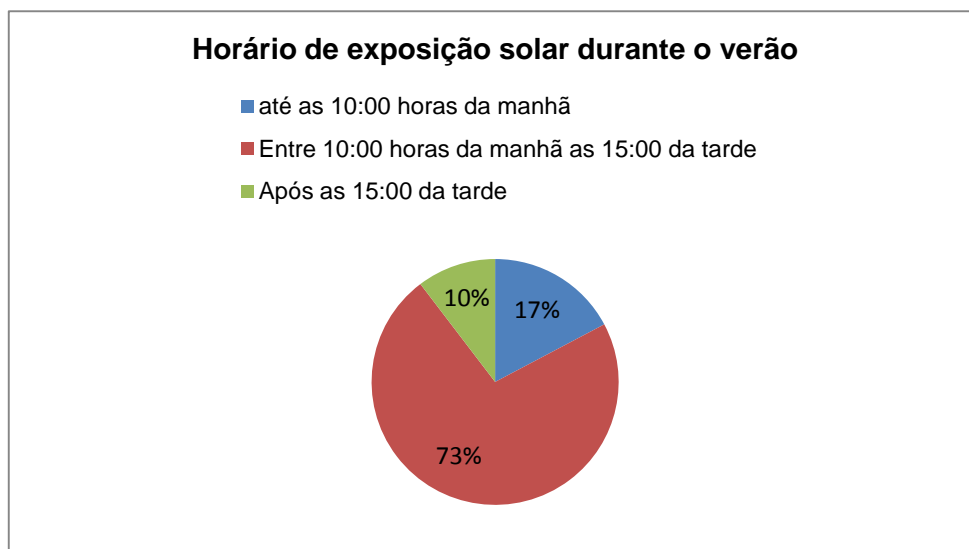


**Gráfico 4:** Exposição à Radiação solar

No gráfico 4, Verificou-se que durante os finais de semana alguns estudantes se expõem à radiação solar espontaneamente, com a finalidade estética de se bronzear, no entanto, dos 29 estudantes entrevistados, 4 destes (17%) responderam que *nunca* estão susceptíveis ao sol para se bronzear, 11 estudantes (38%) *raramente* se bronzeiam, os estudantes que responderam que “tomam um sol” *às vezes* somam 9 (31%) e 4 estudante (14%) bronzeiam-se *sempre*.

Quanto ao horário de exposição solar durante o verão: 17% responderam que ficam radiados pelo sol apenas antes das 10:00 horas da manhã. Um grande percentual dos estudantes (73%) ficam expostos as radiações ultravioletas em horário crítico, ou seja,

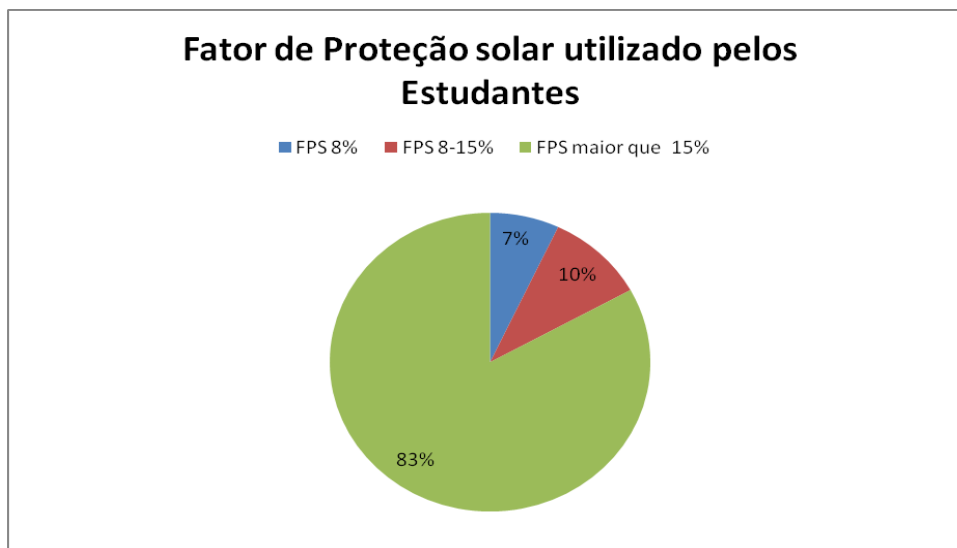
entre as 10:00 horas da manhã e as 15:00 horas da tarde, no momento em que a radiação que o sol emite esta mais intensa. E 10% só se expõe ao sol depois das 15:00 horas da tarde. Porém, no estudo de Costa e Weber o horário de exposição ao sol mais frequente durante o verão é após as 15h (70,6% dos estudantes), sendo que desses indivíduos 43,7% também se expõem entre as 10 e às 15h. As afirmações acima, estão especificadas no gráfico 5, abaixo:



**Gráfico 5** - Incidência do horário de exposição solar.

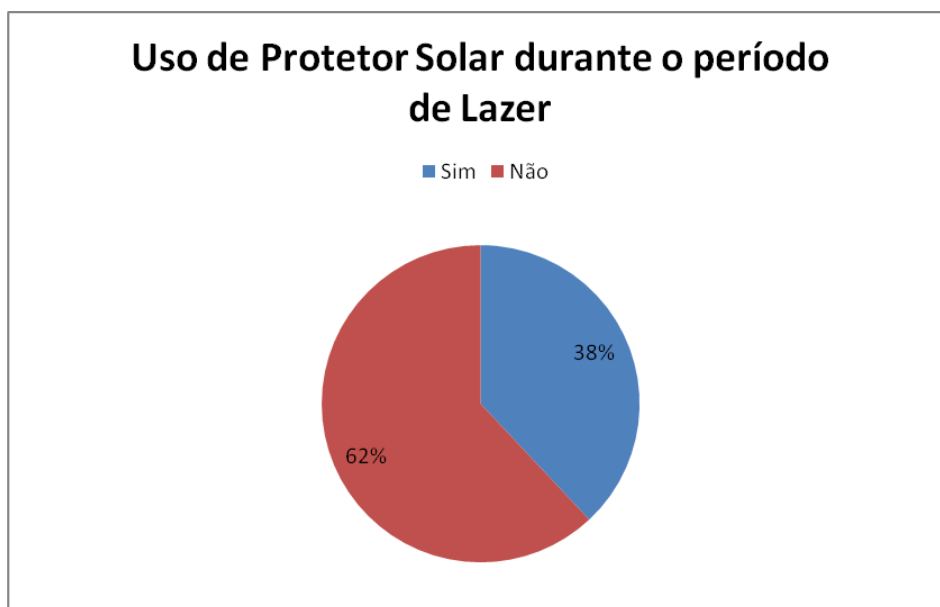
Já com relação ao uso de filtro solar pelos estudantes, 18 deles (62%), disseram que *sim*, utilizam o filtro solar. A resposta negativa, *não*, foi dita por 2 estudantes (7%). E 09 (31%) relataram que usam filtro solar *às vezes*. Costa e Weber constataram em seu estudo que 85,2% da amostra usa filtro solar.

Os estudantes foram questionados em relação ao fator de proteção solar que usam e seguem-se as respostas: ninguém se protege com FPS 8. 10% usam FPS entre 8 e 15. Os estudantes que usam FPS maior que 15 correspondem a 83%. E obteve-se um alto índice de estudantes que não fazem uso de nenhum tipo de fator de proteção solar, totalizando 7%, ou seja, 2 estudantes. Sendo este estudo semelhante aos dados do INMETRO, que verificou que a preocupação com os cuidados da população na hora de se expor ao sol aumentou, visto que o FPS de maior consumo passou de 8, na análise realizada em 1998, para 15, em 2002. Ainda assim, segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia – SBD, 69% da população não se protege contra o sol, sendo esta maioria formada por homens já que as mulheres possuem maiores preocupações com o envelhecimento da pele. Os dados referentes à utilização de protetor solar está expresso no gráfico a seguir:



**Gráfico 6:** Fator de Proteção solar utilizado pelos Estudantes

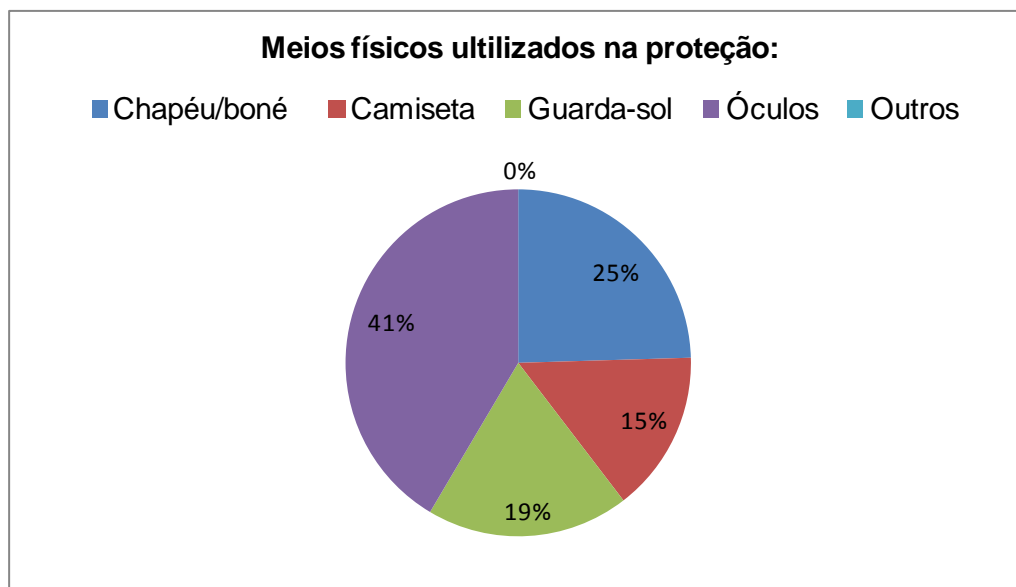
Quando foi perguntado se durante a realização de atividades físicas ao ar livre os estudantes fazem uso do filtro solar, dos 29 entrevistados apenas 11 estudantes (38%) fazem uso do filtro solar e 18 (62%) ficam completamente expostos ao sol, sem nenhuma proteção, com os raios ultravioletas incidindo diretamente sobre a pele.



**Gráfico 7:** Uso de Protetor solar durante o período de Lazer.

A sétima pergunta feita no questionário sobre hábitos de exposição solar e de fotoproteção foi em relação ao uso de meios físicos para se proteger dos raios solares, sendo que 2 estudantes (7%) responderam que *não* e 27 estudantes (93%) que *sim*, que usam algum tipo de meio físico para se proteger das radiações solares.

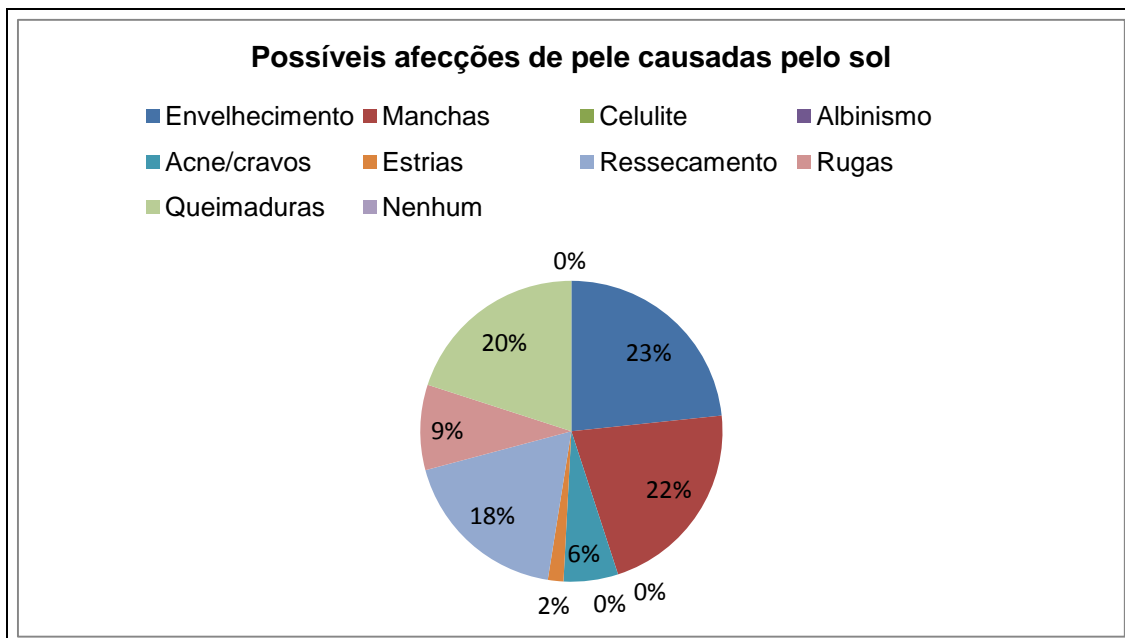
Destes, 27% responderam que usam chapéu ou boné; 15% usam camiseta; 19% fazem uso de guarda-sol e 41% disseram usar óculos escuros e não foram citados outros meios de proteção, conforme identificadas no gráfico a seguir:



**Gráfico 8** - Identificação percentual da utilização de meios físicos de proteção solar.

A fim de verificar o conhecimento dos estudantes, foi perguntado se os mesmos sabem que dentre um dos efeitos maléficos das radiações solares está o câncer de pele, notou-se que, 93% dos estudantes já têm conhecimento sobre esse risco.

Quando se perguntou quais afecções de pele podem ser desencadeadas em virtude da exposição solar excessiva e desprotegidas, obtiveram-se as seguintes respostas, 23% responderam que pode causar envelhecimento; uma pequena porcentagem ninguém acredita que causa albinismo; 2% responderam que pode aparecer estrias na pele; 9% assinalaram a alternativa referente a rugas; (22%) respondeu que pode ocorrer manchas; 6% acne; 18% disseram que leva ao ressecamento da pele; grande parte dos estudantes acreditam que o sol pode fazer queimaduras na pele (20%); 0% responderam que pode desenvolver celulite e 0% acreditam que nenhuma dessas afecções podem ser causadas pelas radiações solares, como pode se verificar no gráfico:



**Gráfico 9** - Levantamento sobre o conhecimento das possíveis patologias de pele causada pelo sol.

Foi perguntado se durante a estação do inverno os estudantes se protegem dos raios solares fazendo uso de protetores e meios físicos e o resultado foi o seguinte: 19% disseram que *sim*, mas a grande maioria respondeu *não*, sendo 81%, que estão susceptíveis ao sol sem qualquer tipo de proteção. No estudo de Costa e Weber apenas 17,9% dos estudantes usam filtro solar durante todas as estações do ano, sugerindo que esse hábito parece estar associado à falsa concepção de que o sol só é intenso no verão (REVOLO JR, 1997).

A penúltima questão pergunta se no trabalho os estudantes ficam expostos aos raios solares. O resultado obtido foi que 90% não trabalham expostos às radiações, o restante, 10%, trabalham expostos ao sol: 33% no período de até 2 horas, 67% de 2 à 6 horas, e nenhum estudante trabalha exposto ao sol mais que 6 horas diárias.

Por último foi perguntado se na empresa em que trabalha é disponibilizado no kit de proteção individual o protetor solar, responderam não a pergunta 83% e 17% responderam que as empresas disponibilizam protetor solar para seus funcionários.

Nesta pesquisa foi possível verificar que grande parte dos alunos entrevistados permanece exposta ao sol no máximo até 2 horas, no entanto se expõem as radiações ultravioletas em horário crítico, ou seja, entre as 10:00 horas da manhã e as 15:00 horas, no momento em que a radiação que o sol emite esta mais intensa. E ainda foi contatado que 31% dos estudantes não fazem uso de filtro solar e grande parte adere ao uso de meios físicos para se proteger do sol. Quanto ao conhecimento dos alunos em relação às afecções de pele que podem ocorrer devido à exposição solar excessiva e desprotegida, as respostas revelam desconhecimento de alguns sobre o assunto, pois assinalaram alternativas incoerentes.

Além do câncer de pele, o sol pode levar ao envelhecimento precoce, aparecimento de manchas, ressecamento e queimadura da pele. Porém, foram assinaladas: estrias, rugas e acne, as quais não têm relação direta com exposição solar.

Este estudo nos permite recomendar aos estudantes à adoção de medidas preventivas, como o uso diário do protetor solar indiferente da estação do ano, com fator de proteção solar (FPS) igual ou acima de 15 e reaplicá-lo a cada 2 horas; não se expor ao sol nos horários que os raios incidem com maior intensidade; sempre fazer uso de meios físicos e estar informado sobre o assunto.

### 3 CONCLUSÃO

Mediante a esses fatos, alguns cuidados devem ser levados em consideração para minimizar os efeitos da incidência solar. Independentemente do estado climático, deve-se manter constante o uso dos protetores solares, visto que na atmosfera não existem barreiras físicas capazes de reter os raios ultravioletas.

### 4 REFERÊNCIAS

- 1 ABIHPEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS. Disponível em <<http://www.abihpec.org.br/>> Visita em 09 de abril de 2012.
- 2 INCA – INSTITUTO NACIONAL DO CANCER . Disponível em <<http://www.inca.gov.br> >. Visita em 09 de abril de 2012.
- 3 INMETRO- INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL; Disponível em <<http://www.inmetro.gov.br> > Visita em 09 de abril de 2012.
- 4 PATHAK, M.A. Sunscreens development, evaluation, and regulatory aspects. 2012
- 5 P. MASSON, L. SCOTTI. **Fotoproteção**: Um desafio para a Cosmetologia. Cosm. & Toil ; Edição em Português; Vol. 15, jul-ago 2003.
- 6 RUVOLO JÚNIOR, E. C. **proteção solar**: comparação dos métodos de determinação por testes em humanos (in vivo), FDA, COLIPA, SAA. *Cosmetics On Line* 19, 105:37-46 (1997).
- 7 SHAATH, N.A. **Evolution of Modern Sunscreen Chemicals**. In: LOWE, N.J.; SHAATH, M.A.;
- 8 URBACH, F. **The historical aspects of sunscreens**. *J. Photochem. Photobiol. B.* 64:99 – 104 (2001).

## PROJETO CIDADE LIMPA: COLETA SELETIVA E TRATAMENTO DO LIXO ORGÂNICO NA CIDADE DE SÃO MATEUS/ES

Ana Priscila Miranda<sup>12</sup>  
Everton Aurelio Frinhani Soares da Silva<sup>13</sup>  
Jaime Alves Procópio<sup>14</sup>  
Joiciane de Oliveira Geraldino<sup>15</sup>  
Josete Pertel<sup>16</sup>

### RESUMO

Em função das exigências governamentais aos municípios brasileiros com prazo de até 2014 para se adequarem quanto à coleta seletiva e ao descarte dos resíduos recicláveis e/ou reutilizáveis, objetivou-se neste projeto demonstrar a importância de diretrizes que visam a proporcionar um maior desenvolvimento social e ambiental, utilizando o método de compostagem nos resíduos orgânicos produzidos principalmente em domicílios de uma comunidade, que estão diretamente ligados ao desenvolvimento social e físico desta. Empregou-se nesse estudo a pesquisa exploratória. Na medida em que a população é informada dos riscos causados, aumentam as chances de sucesso na implantação do “Projeto Cidade Limpa” no município de São Mateus/ES. Os resultados mostraram a necessidade de implantação para garantir a qualidade de vida das comunidades e uma maior conscientização político-social para a Cidade de São Mateus - ES.

**Palavras-chave:** Chorume. Compostagem. Conscientização. Reciclagem.

### ABSTRACT

Because of government requirements to municipalities with a term of 2014 to fit on the selective collection and disposal of recyclable and / or reusable, this project aimed to demonstrate the importance of guidelines which aim to provide greater social and environment, using the method of composting organic waste produced in households especially in a community that are directly linked to social and physical development of this. It was used in this exploratory study. To the extent that the public is informed of the risks caused, increase the chances of successful implementation of the "Clean City

---

<sup>12</sup> Discente do 2º período do curso de Engenharia Química da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>13</sup> Discente do 2º período do curso de Engenharia Química da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>14</sup> Discente do 2º período do curso de Engenharia Química da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>15</sup> Discente do 2º período do curso de Engenharia Química da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>16</sup> Doutora em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa. Professora da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus

Project" in São Mateus / ES. The results showed the need to implement to ensure the quality of life of communities and greater political and social awareness for the City of São Mateus - ES.

**Keywords:** Slurry. Composting. Awareness. Recycling.

## 1 INTRODUÇÃO

No dia 3 agosto de 2014, o Brasil estará livre dos lixões a céu aberto, presentes em quase todos os municípios brasileiros. Isso é o que define o artigo nº54 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada por decreto Presidencial, em 23 de dezembro de 2010. Também ficará proibido, a partir de 2014, colocar em aterros sanitários qualquer tipo de resíduo que seja passível de reciclagem ou de reutilização. Isso significa que, os municípios brasileiros, para se adequar à nova legislação, terão que criar leis municipais para implantar a coleta seletiva. Municípios têm de se adaptar à Política de resíduos sólidos que proíbe os lixões e o descarte de resíduos que possam ser reciclados ou reutilizados.

Este trabalho de pesquisa teve como objetivo focalizar no lixo orgânico, mostrar suas utilidades e o enorme desperdício que está ocorrendo em seu não gerenciamento correto. Possui indicadores inerentes aos aspectos antrópicos, ou seja, fatores sociais, econômicos, culturais, de saúde e saneamento. Tais indicadores têm por objetivo demonstrar tamanha importância para possibilidade de implantar o “Projeto Cidade Limpa”. É imprescindível o conscientizar, onde o engajamento do mesmo é o início de um estágio, imensurável no aumento da qualidade de vida da população.

Jan Tinbergen (1978, p.44) distingue previsões (mudanças de regimes socioeconômicos) e planos (transformações substanciais na ordem institucional). Para ele, o futuro não pode ser previsto, mas pode ser planejado. Ele conta com variáveis importantes: o desafio do terceiro mundo, a polarização ideológica e política e o meio físico ameaçado. “O importante é planejar dentro de um rigoroso quadro de valores que deve ser estabelecido sem demora.”

Um dos grandes problemas ambientais da atualidade diz respeito à disposição de resíduos sólidos de origem domiciliar e dar soluções adequadas aos resíduos orgânicos, pois o mesmo tem o princípio de exalar enormes potenciais. Iniciar através da informação, seguido da coleta adequada e finalizar com os modelos e locais ideais para descarte do lixo orgânico. Mostrar as estratégias para implementar, garantir recursos e maneiras de desburocratizar e estimular os diversos setores; definir as diretrizes de atuação, sistematizar e caracterizar. Assim, com a prefeitura de São Mateus para organizar suas “funções” oficiais, através de parcerias com indústrias e outros colaboradores, proporcionando um beneficiário para o desenvolvimento de projetos sociais e ambientais.



## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A Metodologia utilizada neste trabalho é exploratória e bibliográfica. Envolveu uma série de etapas consecutivas, tais como a pesquisa da coleta seletiva de resíduos orgânicos, transporte, armazenamento e processamento do mesmo, com a utilização do método de compostagem.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Abreu (2000), o lixo pode ser definido como algo que não tem mais utilidade, enquanto Calderoni (1998) considera que, em sendo o lixo produzido todo dia, sua presença é inevitável nas sociedades modernas. Podemos citar como exemplos de lixo orgânico: restos de alimentos orgânicos (carnes, vegetais, frutos, cascas de ovos), ossos, sementes, etc. No entanto, esse lixo na grande maioria das cidades brasileiras tem como destino um aterro sanitário, onde ele é enterrado. O problema é que a cada dia os aterros recebem toneladas de lixo e em sua maioria já estão com a capacidade quase esgotada, tendo como outra opção de destino lixões a céu aberto. A pesquisa nacional sobre saneamento básico, realizada pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000) – demonstra que diariamente são produzidos 125.281 toneladas de lixo; 68,5% dos resíduos são dispostos em lixões; existem pelo menos 24.340 catadores de lixo, dos catadores registrados pela pesquisa 22% têm menos de 14 anos e pelo menos 7.264 pessoas residem nos lixões. Este tipo de lixo precisa ser tratado com todo cuidado, pois pode gerar consequências indesejadas para os seres humanos como, por exemplo: mau cheiro, desenvolvimento de bactérias e fungos, aparecimento de ratos e insetos. Nestes casos, várias doenças podem surgir, através da contaminação do solo e da água. No processo de decomposição (apodrecimento) do lixo orgânico é produzido o chorume, que é um líquido viscoso e de cheiro forte e desagradável. O chorume também é um elemento que pode provocar a contaminação do solo e das águas (rios, lagos, lençóis freáticos). De acordo com Vilhena e D'almeida (2000), a prefeitura através da coleta de lixo pode disponibilizar recipientes que permitam o manuseio de quantidade acumulada em residências, estabelecimentos comerciais e indústrias, facilitando que o lixo orgânico seja coletado.

Conforme Waldman e Schneider (2000), o lixo se tornou um grande problema para a sociedade, atualmente apenas 60% do lixo produzido nas cidades brasileiras é coletado, e o restante permanece junto às casas, ruas, córregos e mananciais, prejudicando as cidades. Está crescendo a conscientização de empresas e pessoas em geral com relação às questões ambientais; mas esses esforços representam apenas uma pequena parcela do que deve ser feito e essas soluções não são definitivas e nem estão totalmente desenvolvidas, porém podem ser aperfeiçoadas.

Na medida em que as ações relativas a lixo e gerenciamento de resíduos não contemplam as questões sociais e sociológicas, num esforço conjugado de secretarias e ministérios, os seres humanos são, e continuarão a ser, excluídos e marginalizados. (GONÇALVES, 2003,p.92).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Procura-se inicialmente, trabalhar em bairros que tenham o maior número de lixo orgânico, promovendo campanhas para divulgação da coleta seletiva de resíduos, através de reuniões comunitárias, de pais e mestres, de condomínios etc., visando a atingir o maior número de pessoas, enfatizando como armazenar os resíduos até o dia da coleta, informando a importância da coleta seletiva, dos pontos positivos da reciclagem dos lixos orgânicos e os benefícios dos adubos. Visando com isso, uma melhoria na saúde; no aumento da vida útil dos aterros sanitários, menos risco de contaminação do solo e do lençol freático. Informando os impactos negativos que causam se jogarmos os resíduos orgânicos em lixões, resultando o aumento do volume do mesmo e da contaminação do solo, da água etc.

O lixo orgânico nas residências, nos restaurantes e em escolas tendo seu armazenamento em recipientes plásticos vedáveis, com sua capacidade de volume proporcional à quantidade de lixo orgânico produzido no local. A coleta de resíduos feita de acordo com a demanda nos bairros pode-se inicialmente ser duas vezes por semana, aumentado de acordo com o número de pessoas cadastradas no projeto.

O transporte dos resíduos logisticamente eficiente, visando o total aproveitamento da rota de coleta com um veículo adaptado que leva o lixo para a instalação de tratamento, onde será transformado em adubo através do processo de compostagem, sendo parte do adubo vendido e outra doada para os colaboradores.

A meta desse projeto é começar em alguns bairros, aumentando gradativamente o número de colaboradores com educação ambiental e a divulgação do projeto, visando atingir toda a cidade de São Mateus. A compostagem e a reciclagem são meios eficientes de diminuição do total de lixo produzido, por isso propõe-se a intensificação de campanhas de conscientização no Município de estudo (São Mateus/ES), com a entrega de “folder” explicativo e trabalhando diretamente de forma lúdica com as crianças das escolas municipais e estaduais. As crianças e os adolescentes são ideais para se trabalhar e alcançar, pois já tem uma ideia maior de responsabilidade ambiental, além de serem formadores de opinião em suas casas.

Na Revista Ecologia Integral, 2006, p.6:

É necessário que as pessoas percebam a inter-relação e interdependência de todas as coisas existentes para que, sensibilizados, possam adotar posturas mais éticas e novos valores diante da vida. Assim, unidos em prol de um mesmo objetivo, trabalharão na prevenção e resolução dos problemas de cada ambiente.

## 5 CONCLUSÃO

Com a implementação deste projeto, e com a segurança de que seja mantido, basta uma busca contínua. Diante dessa situação, os benefícios da destinação do lixo residencial, tanto para coletas seletivas ou, como, para catadores, origina-se fundamentalmente dos hábitos da população em suas residências, ao separar os resíduos possíveis à reciclagem

e a conscientização política quanto a sua participação direta e indiretamente neste processo.

Neste sentido, o “Projeto Cidade Limpa” analisado, permite uma reflexão profunda das questões ambientais, sociais e econômicas de uma determinada comunidade que neste caso, é a cidade de São Mateus, fazendo com que a qualidade de vida dos moradores seja a principal meta.

Acreditamos que uma tomada de consciência seja o primeiro passo para futuros estudos neste assunto, visando o aprimoramento da técnica de reciclagem dos lixos orgânicos assim como sua implantação.

## 6 REFERÊNCIAS

- 1 ABREU, Dora. **Sem ela nada feito**: educação ambiental e a ISO-1400. Salvador: Casa da Qualidade, 2000.
- 2 CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. 2. ed. São Paulo: Humanitas, 1998.
- 3 CENTRO DE ECOLOGIA INTEGRAL. **Revista Ecologia Integral**. Ano 6, n. 29 – Belo Horizonte: Ana Maria Vidigal Ribeiro MG5961 JP, Novembro de 2006.
- 4 COIMBRA, José de Ávila Aguiar. **O outro lado do meio ambiente**: uma incursão humanista na questão ambiental. 2. ed. Campinas: Millennium, 2002.
- 5 LUFT, Celso Pedro. **Minidicionário Luft**. 20. Ed. São Paulo: Ática, 2002.
- 6 MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- 7 RIBEIRO, Ana Maria Vidigal. **Revista ecologia integral**, Belho Horizonte, ano XI, n. 29, p. 6, nov. 2006.
- 8 TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- 9 TINBERGEN, Jan. **Para uma nova ordem industrial**: terceiro informe o clube de Roma. Rio de Janeiro: Agir, 1978. p. 44.
- 10 VILHENA, André; D’ALMEIDA, Maria Luiza Otero. **Lixo Municipal**: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2000.
- 11 WALDMAN, Maurício; SCHNEIDER, Dan Moche. **Guia ecológico doméstico**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2000.

## REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA PRODUÇÃO DE BLOCOS SEXTAVADOS

Evaldo Valbuza Júnior<sup>17</sup>  
Grazieli Ferreira Ribeiro<sup>18</sup>  
João Philipi Pirschner<sup>19</sup>  
Lucas Valadares Motado<sup>20</sup>  
Paula Jandira Braz Gobbi<sup>21</sup>  
Josete Pertel<sup>22</sup>

### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo estudar o reaproveitamento de entulhos provenientes de obras de construção civil, de modo a minimizar os depósitos inadequados gerados por esses resíduos, e com isso mitigar os impactos ambientais negativos gerados por esse matéria. Empregou-se a metodologia de apresentação de um Bloco de Concreto Sextavado derivado destes resíduos sólidos, ao invés de areia, a utilização de restos de lajota triturados, e a brita substituída por restos de concreto moídos constituindo as granulometrias necessárias para a composição do bloco, o traço usado foi de 1:4. A macera foi constituída por 25 kg de cimento, 54 kg de lajota triturada e 70 kg de resíduo de concreto moído, os estudos de compressão foram feitos de acordo com a cura do concreto nos prazos de 7, 14, 21, 28 dias de acordo com as normas da ABNT a intenção é que esse bloco sextavado ecológico seja utilizado na pavimentação de calçadas.

**Palavras-Chave:** Entulho. Concreto. Pavimentação. Reaproveitamento.

### ABSTRACT

This work aims to study the reuse of debris from construction works, to minimize deposits unsuitable for such waste generated, and thus mitigate the negative environmental impacts generated by this matter. The methodology employed to provide a concrete block Hex solid waste derivative thereof, instead of sand, the use of waste ground slab and replaced with crushed waste concrete ground constituting the particle size required for the composition of the block, trace was used 1:4. The maceration was

---

<sup>17</sup> Discente do 2º período do curso de Engenharia Civil da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2

<sup>18</sup> Discente do 2º período do curso de Engenharia Civil da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2

<sup>19</sup> Discente do 2º período do curso de Engenharia Civil da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2

<sup>20</sup> Discente do 2º período do curso de Engenharia Civil da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2

<sup>21</sup> Discente do 2º período do curso de Engenharia Civil da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2

<sup>22</sup> Doutora em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa. Professora da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus

composed of 25 kg of cement and 54 kg of crushed tile and 70 kg of crushed waste concrete, the compression studies were performed according to the curing of concrete in terms of 7, 14, 21, 28 days according with the ABNT intention is that this ecological hexagonal block is used for paving driveways.

**Keywords:** Rubble. Concrete. Paving. Reuse.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, com o grande aumento populacional, o surgimento de novas obras civis é inevitável e esse crescimento desenfreado tem causado muitos impactos ambientais negativos, prejudicando a vida útil do planeta.

Por isso a cada dia é mais importante o desenvolvimento sustentável e o sistema de gerenciamento integrado chamado 4R's: Redução, Reutilização, Reciclagem e Recuperação. Um processo de diminuição do uso de recursos naturais, e aumento de utilização dos mesmos.

Este projeto foi desenvolvido para mitigar os problemas ambientais causados pelos resíduos sólidos provenientes de obras da construção civil, além de minimizar os gastos, e reduzir a utilização de matérias primas, que estão cada vez mais escassas no nosso planeta.

Nosso objetivo de estudo é um bloco sextavado de 30 cm, fabricado com “entulho” que será utilizado na pavimentação de calçadas, local de transição de pessoas, não sendo necessário um bloco de grande resistência a esforços de compressão. Substituindo o bloco sextavado comum por esse bloco ecológico, teremos a resistência necessária, porem de forma mais econômica e ecologicamente viável.

O objetivo desse trabalho é vislumbrar a possibilidade do reaproveitamento para a mitigação de impactos ambientais negativos, a extinção de depósitos inadequados de resíduos sólidos da construção civil, apresentando a comunidade uma nova forma de utilização de entulhos, com menor custo e auto benefício.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Blumenschein (2007, p. 4) indica e descreve que em um mundo cada vez mais populoso e mais preocupado com a mitigação de impactos ambientais “A baixa cobertura de serviços de coleta e a situação precária das áreas destinadas a disposição final tornam urgente a implantação de políticas que diminuam os volumes dos resíduos sólidos produzidos pela indústria da construção. Ao mesmo tempo, faz-se necessária, a busca de soluções para o problema da disposição, como o fortalecimento do processo de reciclagem e a reutilização de produtos” o autor também destaca “A reutilização hoje se torna de fundamental importância tendo em vista a escassez de matéria prima cada vez maior no planeta.” (BLUMENSCHIN 2007, p.11).

Segundo Canaud (2007, p.4) Os pisos intertravados são de “grande valor paisagístico uma solução inteligente para obras viárias, passeios, calçadas, ciclovias, estacionamentos, áreas externas de shopping, pisos industriais, pátios de aeroportos, pátios de terminal de containers, etc. Possui vida útil longa, baixa manutenção e não requer mão de obra especializada para a aplicação.” O autor ressalta principalmente que “Os blocos de concreto devem estar em conformidade com as Normas Brasileiras NBR-9780 e NBR-9781, sem apresentar fissuras vazios, bordas quebradas ou rebarbas.” Traços para pisos de calçadas definidos pelo autor são 10 latas de areia média /fina; 1 saco de cimento; 23 litros de água (limpa). (Canaud, 2007, p.6) “Resistência à compressão tráfego de veículos e comerciais de linha: maior ou igual a 35 Mpa”. (Canaud, 2007, p.23).

Segundo Serra (2005, p.01) Dos passeios públicos Art. 1º. Passeio público é a parte da via pública, normalmente segregada e em nível diferente, destinada à circulação de qualquer pessoa, independente de idade, estatura, limitação de mobilidade ou percepção, com autonomia e segurança, bem como à implantação de mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura, vegetação, sinalização e outros fins previstos em leis específicas.

### **3 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO ESTUDADO**

O Objeto de estudo é um Bloco Sextavado de 30x30x8 cm, são peças modulares de concreto que despostas em conjunto, criam grandes áreas de superfície pavimentada de belíssimo efeito estético. Um material de boa durabilidade e fácil de ser assentado, sem a necessidade de mão de obra especializada, além de ter a vantagem de poder retirar-lo e recolocar-lo sem nenhum dano.

### **4 METODOLOGIA**

Como local a ser estudado utilizamos a empresa Scala Construções Ltda- ME, uma empresa que produz blocos sextavados de concreto tanto para a pavimentação de vias, como para calçadas. Para mitigar o custo dos blocos utilizados em calçadas feitos pelo proprietário o empresário Evaldo Valbuza. Montamos um novo traço para este tipo de bloco ao invés das tradicionais matérias primas britas e areias, foram utilizados resíduos de tijolos do qual ele mesmo obtinha em sua empresa e restos de concreto oriundos de blocos mal vibrados, quebrados, dentre outros, dos quais não eram reaproveitados.

Nosso traço é de 1:4, constituído por 12,5 kg de cimento, 54 kg de restos de lajota moída substituindo a areia, 16 litros de água e a brita é trocada por 70 kg de concreto triturado em duas granulometrias, como brita 00 e brita 01, para aumentar a resistência do bloco, e diminuir os espaços vazios entre eles na hora de vibrar o material.

Para confeccionar este material é usado o mesmo esquema do bloco sextavado comum, ou seja, não foi alterado em nada a forma de produção da empresa, não sendo necessário um novo treinamento aos funcionários, para que principalmente não gere mais custos. O método utilizado para saber se esse material poderá ser utilizado na pavimentação de

calçadas são testes de compressão feitos com 7, 14, 21, 28 dias, que é prazo máximo de cura do material, durante todos esses dias o material é molhado para que aumente a sua resistência e durabilidade.

## 5 CONCLUSÃO

Após realizarmos todos os testes de resistência a compressão obtivemos os seguintes resultados:

Prazos de cura do concreto	Resistência à compressão
7 dias	11 Mpa
14 dias	18 Mpa
21 dias	23 Mpa
28 dias	26 Mpa

Podemos assim concluir que o Bloco ecológico que desenvolvemos neste estudo é apto pelas regras da ABNT a ser utilizado em passeios, local de transição de pessoas, no qual não é necessária alta resistência.

Sendo assim, obtivemos êxito na finalização deste procedimento científico, o qual foi aceito e utilizado na empresa dos estudos de casos específicos e necessários para este tipo de procedimento, mitigando os impactos ambientais causados por esses resíduos e acabando com o acúmulo indevido desse “entulho” no canteiro de obras.

## 7 REFERÊNCIAS

- 1 BLUMENSCHNEIN, Raquel Nunes. **Manual Técnico: Gestão de Resíduos Sólidos em canteiros de obras.** Disponível em :  
[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/64F99A25E0E56EEF8325777A004F3823/\\$File/Manual%20T%C3%A9cnico%20-%20Gest%C3%A3o%20de%20Res%C3%ADduos%20S%C3%B3lidos%20em%20Canteiros%20de%20Obras.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/64F99A25E0E56EEF8325777A004F3823/$File/Manual%20T%C3%A9cnico%20-%20Gest%C3%A3o%20de%20Res%C3%ADduos%20S%C3%B3lidos%20em%20Canteiros%20de%20Obras.pdf). 2012
- 2 CANUAD, Cristine. **Dossiê Técnico: Principais pisos utilizados na construção Civil.** Acesso em: <http://sbirt.ibict.br/dossie-tecnico/downloadsDT/MTY1>

## SEGURANÇA NO TRABALHO NAS CONSTRUÇÕES CIVIS

Cinthia dos Santos Nogueira<sup>23</sup>

Janiely Souza da Cruz<sup>24</sup>

Josete Pertel<sup>25</sup>

### RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo avaliar as causas dos acidentes em construção civil, os índices, e como prevenir esse acidentes. A metodologia usada foi textos publicados pelos autores do Protocolo; textos atuais de outros autores publicados em livros, manuais e/ou em artigos científicos; manuais e publicações de serviços, nacionais e internacionais, que notificam acidentes do trabalho. Os acidentes de trabalho têm sido frequentemente associados a padrões negligentes que oferecem condições de trabalho inseguras e a empregados displicentes que cometem atos inseguros. No entanto, sabe-se que as causas dos acidentes de trabalho, normalmente, não correspondem a essa associação, mas sim às condições ambientais a que estão expostos os trabalhadores e ao seu aspecto psicológico, envolvendo fatores humanos.

**Palavras-chave:** acidentes na construção civil; responsabilidade das empresas.

### ABSTRACT

This work aims to evaluate the causes of accidents in construction, indexes, and how to prevent such accidents. The methodology used by the authors was published texts of the Protocol; present texts of other authors published in books, manuals, and / or scientific articles, books and publications services, national and international, to notify accidents. Work accidents have often been associated with negligent employers offering unsafe working conditions and careless employees who commit unsafe acts. However, it is known that the causes of workplace accidents usually do not correspond to this association, but the environmental conditions to which workers are exposed and its psychological aspect, involving human factors.

**Keywords:** accidents in construction; corporate responsibility.

## 1 INTRODUÇÃO

A construção civil se difere dos outros setores industriais por possuir características próprias, sendo que uma das principais é a pouca importância das máquinas e tecnologias para a obtenção da qualidade do produto, dependendo esta, quase que

---

<sup>23</sup> Discente do 2º período do curso de Engenharia Civil da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>24</sup> Discente do 2º período do curso de Engenharia Civil da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>25</sup> Doutora em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa. Professora da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus.



exclusivamente, da mão de obra utilizada. A grande dependência que a construção civil tem da mão de obra deveria contribuir para que este fosse um setor desenvolvido no aspecto de segurança no trabalho, porém o que se nota é que este continua sendo um dos setores indústrias com maior percentual de acidentes.

De acordo com o Anuário Estatístico da Previdência Social, a indústria da Construção Civil – Edificações no Brasil registrou 173.360 acidentes de trabalho no período de 2006 a 2009. Deve-se levar em conta, ainda, que estes números não refletem a globalidade total de acidentes, pois, os especialistas em segurança no trabalho acreditam que apenas 50% são registrados oficialmente. Assim, chegaria a assustadora marca de 850 mil acidentes no trabalho por ano.

Os números de acidentes na construção civil são alarmantes. A Norma Regulamentadora Número Cinco (NR5), que trata especificamente da construção civil, prevê obrigações mínimas em termos de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e exige que as empresas com mais de 100 empregados possuam uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). O que se nota é que nem mesmo as exigências legais são cumpridas. A segurança no trabalho é uma função empresarial que, cada vez mais, torna-se uma exigência conjuntural. As empresas devem procurar minimizar os riscos a que estão expostos seus funcionários, pois apesar de todo avanço tecnológico, qualquer atividade envolve certo grau de insegurança.

As indústrias não obrigam os operários a usarem os Equipamentos de segurança (EPI) e até mesmo os funcionários não gostam de usar, isso é uma das principais causas de acidentes, os índices só aumentam. Os empregados das indústrias de construção civil apresentam instabilidade empregatícia; em épocas de crescimento do setor, são recrutados da zona rural ou de estados mais pobres sem nenhum treinamento específico e, portanto, sem qualificação profissional (Barros Júnior *et. al.*, 1990). Segundo Andrade e Bastos (1999), a baixa qualificação, a elevada rotatividade e o reduzido investimento por parte das empresas em treinamento e desenvolvimento costumam ser algo característico dessa indústria.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo retratar as principais causas de acidentes na indústria da construção civil, os índices, e como as empresas e os próprios trabalhadores podem se prevenir, para que acidentes não aconteçam, e que muitas vezes são fatais.

## **2 METODOLOGIA**

Este documento foi redigido a partir de um modelo sugerido ao Anuário Estatístico do Ministério da Previdência Social. Método utilizado para sua elaboração teve como marco referencial ao setor de atividades econômicas gastas para indenização desses trabalhadores acidentados por falta do uso de equipamentos de segurança.

Durante o trabalho, foram utilizadas as seguintes fontes:

- 1) Textos publicados pelos autores do Protocolo;

- 2) Textos atuais de outros autores publicados em livros, manuais e/ou em artigos científicos;
- 3) Manuais e publicações de serviços, nacionais e internacionais, que notificam acidentes do trabalho;

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

Por ano, 23,5 mil acidentes na construção civil são notificados ao Ministério do Trabalho. O setor é o quinto em ocorrências, dentre os segmentos registrados.

Mesmo alto, o número deve estar bem abaixo da realidade, já que o segmento tem muita informalidade. Muitas ocorrências não são computadas pelas estatísticas, seja por esta informalidade, seja pela falta de comunicação, por medo do empregador ou pela ignorância da obrigatoriedade das notificações. (EXPEDITO, 2009).

Fatos envolvendo a ocorrência de acidentes de trabalho repercutem em maior reflexão sobre o valor atribuído à vida, fazendo com que a segurança no trabalho seja tratada como uma questão de ordem pública (DWYER, 1994).

Para que haja tal conscientização, é essencial abrir-se caminho para um entendimento mais global dos acidentes de trabalho, principalmente num setor importante da economia nacional como é o da construção civil, o que quer, fundamentalmente, comprometimento com a educação e com a informação. (ZOCCHIO, 1996; FUNDACENTRO, 1997).

Em levantamento realizado com base em estatísticas governamentais de 1971 a 1995, a CNI registrou dados de 28.798.093 acidentes de trabalho resultando em 104.237 destes casos em mortes de trabalhadores. (ZERO HORA, 30/01/1997, p.60).

Um dos problemas que a Fundacentro vem enfrentando é a falta de cifras de acidentes de trabalho, para a elaboração de quadros estatísticos confiáveis [...]. Os empresários costumam dizer que os gastos para o cumprimento das determinações da NR-18 giram em torno de 2% a 3% do custo total da obra. Algumas empresas já [...] mostraram que é possível implementar as medidas sem que esse percentual ultrapasse a casa de 1,5% do custo total da construção. Há quem defenda que esse valor chegue à casa dos 3% o benefício é maior do que o custo [...] As últimas estatísticas mostram uma redução do número de acidentes no período entre 1995 e 1996. Segundo a opinião do vice-presidente de Relações Capital Trabalho do Sinduscon/SP [...] isso é um sinal concreto de que a situação está melhorando. Já o representante do Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil de São Paulo [...] acredita que essa redução deve-se mais à queda do nível de emprego” (PROTEÇÃO, 1997).

A grande dificuldade para o cumprimento dessas normas é o convencimento de que a prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais é um investimento que interfere diretamente na produtividade e qualidade do produto produzido ou serviço prestado (MOURA, 1999, p. 63).

As empresas que não investirem em segurança e que continuarem achando que isso é apenas um custo, começarão a andar na contramão da história [...] Alguns itens de segurança, por exemplo, prevêm a existência de equipamentos que não estão disponíveis no mercado brasileiro [...] Os andaimes mais modernos do mundo não podem ser usados aqui porque não atendem a nossa norma. Isso mostra que algo está errado” (PROTEÇÃO, 1997,p.22)

“Dentre os diversos estudos sobre os acidentes de trabalho, não se encontrou um que defina uma estratégia de prevenção dos acidentes de trabalho a partir de uma ótica que procure entendê-los sob os mais variados aspectos que os envolvem, desde os aspectos psicológicos, sociológicos até os aspectos legais médicos e técnicos”(DELA COLETA, 1991, p.12)

“Em todo lugar onde exista uma demanda de mão-de-obra, seria absurdo crer que as empresas, cujas condições de trabalho não estão em harmonia com o progresso e o crescimento econômico, possam contar com pessoas estáveis e alcançar níveis rentáveis de produtividade” (OIT, 1996, p 36).

“O custo dos acidentes aumenta evidentemente o custo de qualquer atividade produtora. Mediante uma avaliação adequada dos custos do acidentes, a gerencia de uma empresa pode dar-se conta que, mais que um gasto do ponto de vista financeiro, um programa de segurança adequado e eficiente intervém favoravelmente na produtividade” (CRUZ, 1996, p.3)

O acidente do trabalho ao provocar uma interrupção súbita do processo de trabalho, traumática para o acidentado, colegas de trabalho e familiares; do ponto de vista econômico, para a empresa, significa uma redução no número de homens/horas trabalhadas.O custo direto é representado pela perda temporária e/ou definitiva do trabalhador acidentado ( o salário dos primeiros 15 dias de afastamento é pago pela empresa) e pelo dano material de máquinas e equipamentos.O custo indireto significa o tempo de parada da linha de produção no local do acidente e do envolvimento dos colegas de trabalho ao socorrerem o acidentado,além das despesas com assistência médica”( LUCCA; FAVERO, 1994).

Observar e relatar condições de riscos nos ambientes de trabalho e solicitar medidas para reduzir ate eliminar os riscos existentes e/ou neutralizar os mesmos, discutir os acidentes ocorridos, encaminhando aos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e ao empregador o resultado da situação da discussão solicitando medidas que previnam acidentes semelhantes e, ainda, orientar os demais trabalhadores quando á prevenção de acidentes”(VIANNA, 1997,p. 519)

“Conhecedores das áreas físicas, dos processos industriais e das matérias-primas utilizadas [...] que tenham condições de realizar um reconhecimento ambiental e estabelecer seus próprios mapas de risco com os quais traçarão suas diretrizes de prevenção [...] que tenham bases satisfatórias de ergonomia, de toxicologia e de dermatogia e de ruído para que possam fazer a prevenção das doenças ocupacionais [...] bons conhecimentos da legislação trabalhista”(COSTA, 1998, p.3).

## 5 CONCLUSÃO

As estatísticas nos mostram indicadores úteis para a avaliação do estado atual dos acidentes e mortes por trabalho. É necessário, sem dúvida, ter algum tipo de ação punitiva, quando não houver uma prevenção ou informação nas construções, o que se revela ainda mais penalizador para as empresas e, também, para os próprios trabalhadores. Mas a responsabilidade não é apenas dos empregadores, passa também pelos trabalhadores, pelo Governo e pelos parceiros sociais. Os empregadores deveriam garantir boas condições de trabalho a todos os seus colaboradores, cumprindo a legislação em vigor, formando os trabalhadores e colocando à sua disposição os equipamentos e meios necessários para que pudessem desempenhar as suas funções em segurança. Os próprios trabalhadores, ao não terem essas boas condições de trabalho deveriam exigi-las, tarefa em que os parceiros sociais os deveriam auxiliar.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Sebrae – es . **Segurança e saúde na construção Civil**  
[http://www.sebrae.com.br/setor/construcao-civil/o-setor/seguranca-no-trabalho/integra\\_bia?ident\\_unico=120000686](http://www.sebrae.com.br/setor/construcao-civil/o-setor/seguranca-no-trabalho/integra_bia?ident_unico=120000686) [LINK] (S.d) (S.l)
- 2 \_\_\_\_\_ Anuário Estatístico da Previdência Social/Ministério da Previdência Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social – Ano 1 (1988/1992) – Brasília : MPS/DATAPREV, 1993-Anual .O volume 1 abrange o período 1988/92ISSN 0104-8139 = Anuário Estatístico da Previdência Social 1. Estatística – Previdência Social – Anuários. I. Ministério da Previdência Social. II .  
<http://www.previdencia.gov.br/conteudoDinamico.php?id=423> [LINK]
- 3 SAURIN, Grando et al. Método para classificação de tipos de erros humanos: estudo de caso em acidentes em canteiros de obras. Prod. vol.22 no.2 São Paulo mar./abr. 2012.  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132012000200007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132012000200007&lng=pt&nrm=iso) [LINK]
- 4 Serviço Social da Indústria – SESI. Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho – DSST. Gerência de Segurança e Saúde no Trabalho – GSST. Manual de segurança e saúde no trabalho: Indústria da Construção Civil – Edificações. São Paulo : SESI, 2008. 212 p.  
[http://www.sesisp.org.br/home/2006/saude/images/Download\\_Manual\\_SST\\_Construcao\\_Civil.pdf](http://www.sesisp.org.br/home/2006/saude/images/Download_Manual_SST_Construcao_Civil.pdf) [ LINK ]
- 5 COSTELLA, Cremonini et al. **ANÁLISE DOS ACIDENTES DO TRABALHO OCORRIDOS NA ATIVIDADE DE CONSTRUÇÃO CIVIL NO RIO GRANDE DO SUL EM 1996 E 1997. 8p. (s.d)**  
[http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/arquivos/Art372\\_98.PDF](http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/arquivos/Art372_98.PDF) [LINK]

- 6 SILVEIRA, Robazzi et al. **Segurança do Trabalho: Eng. Civil .6.p** REM: R. Esc. Minas, Ouro Preto ,jan. mar. 2005  
<http://www.scielo.br/pdf/rem/v58n1/a07v58n1.pdf> [LINK]

## UM OLHAR SOBRE A URBANIZAÇÃO DE PERIFERIAS DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS (ES): BAIRRO LIBERDADE

Cybelle Cristina Martins Pereira<sup>26</sup>

Edivaldo Correia Araújo<sup>27</sup>

José Vicente de Lima<sup>28</sup>

Marcos Antônio Lucindo<sup>29</sup>

Josete Pertel<sup>30</sup>

### RESUMO

A moradia digna é um direito previsto na Constituição Brasileira e é indispensável para que os outros direitos como educação e saúde sejam bem usufruídos. O bairro Liberdade em São Mateus/ES foi objeto de estudo, neste trabalho, devido à constatação da ausência de aplicação de políticas públicas na comunidade. O estudo foi desenvolvido empregando a ferramenta da pesquisa bibliográfica e coleta de dados por meio de uma conversa informal com um casal de moradores residentes há 15(quinze) anos na comunidade. Tem por finalidade: abordar a urbanização de periferias, os direitos sociais e a garantia à cidadania. Após o trabalho realizado, conclui-se que há uma necessidade urgente de aplicação de políticas públicas aos moradores do bairro Liberdade; o que proporcionará a eles uma vida mais digna, sendo reconhecidos e respeitados como cidadãos.

**Palavras-chave:** Cidadania. Déficit habitacional. Direito à cidade.

### ABSTRACT

The decent housing is a right provided for in the Brazilian Constitution and is essential for other rights such as education and health are well enjoyed. The neighborhood Liberdade in São Mateus / ES been studied in this work, due to the absence of the implementation of public policies in the community. The study was developed employing the tool of the literature search and data collection through an informal conversation with a couple of residents living there fifteen (15) years in the community. Its purpose: to address the urbanization of suburbs, social rights and guarantees citizenship. After work, it is concluded that there is an urgent need for implementation of public policies to neighborhood residents Freedom, which will provide them a better life, being recognized and respected as citizens.

**Keywords:** Citizenship. Housing deficit. Right to the City.

---

<sup>26</sup> Discente do 2º período do Curso de Engenharia Civil da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>27</sup> Discente do 2º período do Curso de Engenharia Civil da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>28</sup> Discente do 2º período do Curso de Engenharia Civil da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>29</sup> Discente do 2º período do Curso de Engenharia Civil da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus em 2012/2.

<sup>30</sup> Doutora em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa. Professora da Faculdade Norte Capixaba de São Mateus

## **1 INTRODUÇÃO**

A urbanização de periferias trata da regularização de áreas não planejadas, caracterizadas pela fragmentação do espaço, pela exclusão social e territorial.

Segundo dados do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea), o crescimento das áreas de ocupação ilegal em algumas cidades brasileiras foram alarmantes, de 16,3% em São Paulo aos astronômicos 157,9% em Belém.

O Brasil possui uma grande dívida quando o assunto é habitação. Isso pode ser consequência do crescimento rápido e desordenado das cidades, associado à má distribuição de renda, bolsões de pobreza existentes no país.

O desordenamento do crescimento periférico associado à profunda desigualdade entre áreas pobres, desprovidas de toda a urbanidade, e áreas ricas, nas quais os equipamentos urbanos e infraestruturas se concentram, aprofunda essas características, reforçando a injustiça social das cidades e inviabilizando a cidade para todos.

Esta pesquisa trata questões de acesso à cidade aos moradores do bairro Liberdade, visando à questão do descaso e abandono dos moradores do bairro que tanto necessitam de políticas públicas, de desenvolvimento urbano. Uma vez que o governo possui recursos suficientes para garantir uma melhor qualidade de vida à população, suprimindo o mínimo de infraestrutura possível. Assim, são objetivos deste estudo abordar a urbanização de periferias, os direitos sociais e a garantia à cidadania.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS (METODOLOGIA)**

O trabalho foi desenvolvido empregando a ferramenta da pesquisa bibliográfica obtendo informações de livros, artigos científicos e demais fontes da literatura. Outra forma de obtenção de informações foi dada através de uma conversa informal com um casal de moradores que reside há mais de 15(quinze) anos no local. Os mesmos são líderes comunitários.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 DÉFICIT HABITACIONAL**

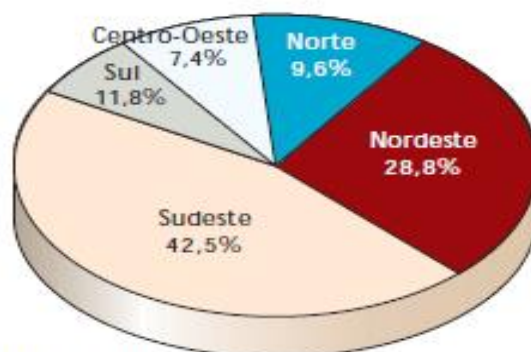
Nas cidades onde há um crescimento populacional representativo, devido à chegada de empresas, faculdades, investimentos, ocorre um crescimento desordenado causando um grande transtorno.

Em muitos locais há a supervalorização de imóveis e não há mais espaço para construção, o que obriga a população a ocupar lugares sem planejamento, de qualquer forma, dando origem às aglomerações urbanas (favelas) e loteamento de casas irregulares.

O exemplo de urbanização no Brasil gerou, nas últimas décadas, cidades periféricas caracterizadas pela fragmentação do espaço, pela exclusão social e territorial.

Hoje, no Brasil, há um expressivo déficit habitacional. Segundo dados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (PNAD, 2008), utilizados pelo Ministério das Cidades, verificou-se que há mais de 5,5 milhões de moradias a serem construídas.

### Deficit habitacional urbano por região



Fontes: IBGE, PNAD

**Gráfico 1** – Déficit de Domicílios Permanentes  
Fontes: IBGE, PNAD (2008)

A Região Sudeste, a mais populosa do Brasil, lidera o déficit habitacional no País: 36,9%, ou 2,05 milhões de moradias, seguida pela Região Nordeste, com déficit: 1,96 milhão de domicílios, ou 35,1% do total. Comparada às demais regiões, a Região Norte apresenta o maior percentual em termos relativos – o déficit de 557 mil unidades habitacionais corresponde a 13,9% dos domicílios da região.

Tabela 1 – (em números absolutos)

Déficit de domicílios permanentes (em números absolutos)		Déficit de domicílios permanentes (em números absolutos)	
Região/Estado	Déficit	Região/Estado	Déficit
Norte	Total: 557.092	Sudeste	Total: 2.052.956
RO	31.229	MG	476.287
AC	19.584	ES	85.344
AM	132.224	RJ	428.959
AP	14.295	SP	1.062.366
RR	13.969	Sul	Total: 586.394
PA	286.110	PR	215.752
TO	59.681	SC	141.425
Nordeste	Total: 1.956.380	RS	229.217
MA	434.750	Centro-Oeste	Total: 419.491
PI	124.047	MS	77.206
CE	276.915	MT	74.149
RN	105.605	GO	163.115
PB	104.699	DF	105.021
PE	266.360	Total Brasil	5.572.313
AL	86.900	Fonte: Ministério das Cidades	
SE	66.492		
BA	490.612		

Tabela 1 - Déficit de Domicílios Permanentes  
Fonte: Ministério das Cidades, 2009



Para minimizar esse dado alarmante o governo federal lançou, em 2009 e ampliou em março de 2010, o programa Minha Casa, Minha Vida, visando construir ou reformar três milhões de moradias até 2014 às famílias com renda mensal de até dez salários mínimos.

### 3.2 INADEQUAÇÃO DOS DOMICÍLIOS

Diferencia do déficit habitacional, pois não implica reposição de habitações. Dá-se por ausência de atendimento a um ou mais dos serviços básicos (iluminação elétrica, rede geral de abastecimento de água, rede geral de esgotamento sanitário ou fossa séptica e coleta de lixo).

A inadequação dos domicílios abrange mais de 11 milhões de moradias – 25,1% do estoque de domicílios urbanos. Foram identificados quase dois milhões de domicílios nas condições de “aglomerados subnormais”, segundo definição do IBGE, sendo 75,1% deles localizados nas áreas metropolitanas.

O Governo Federal pretende investir, em parceria com estados e municípios, em obras de saneamento e habitação ligadas ao PAC – Plano de Aceleração do Crescimento. Serão investidos aproximadamente R\$ 36 bilhões. Alguns especialistas, no entanto, temem que os recursos fartos criem um boom imobiliário para os setores de média e alta renda que exclua as camadas mais pobres.

A Prefeitura Municipal de São Mateus iniciou o cadastramento de famílias de baixa renda à doação de casas populares, porém não há um prazo definido para distribuir as mesmas.

### 3.3 DIREITOS SOCIAIS

O Art. 6º da Constituição Federal de 1988 trata sobre os direitos sociais que devem ser respeitados, protegidos e garantidos a todos pelo Estado. São eles: direito à educação, à saúde, à alimentação, ao trabalho, à moradia, ao lazer, à segurança, à previdência social, à proteção à maternidade e à infância e à assistência aos desamparados. Os Direitos sociais são direitos de todos.

É dever do poder judiciário (tribunais, juizes, advogados, promotores) de fazer respeitar a lei e os direitos.

Há uma grande lacuna entre os direitos inscritos na lei e os direitos aplicados. Trata-se de construir uma Cultura dos direitos sociais – onde os cidadãos são bem informados sobre os mesmos, não tendo medo de exigir que sejam respeitados e que sejam aplicados sem quaisquer dificuldades.

O povo tem que estar atento para defender o que é de seu: “o direito a uma vida digna”. Exigir o seu direito à moradia, a uma habitação permanente que possua condições dignas de se viver; entre outros.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 REALIDADE DA COMUNIDADE

Os moradores do bairro Liberdade reivindicam, há tempos, os seus direitos por meio de representação da sociedade civil organizada: Associação de Moradores, Centro de Apoio Tia Ana, entre outros. Porém o que se observa é um pleno descaso com os mesmos. Pode-se observar a ausência quase que total da aplicação de políticas públicas à comunidade.

O bairro não possui esgoto sanitário – tão pouco calçamento; não há um sistema de distribuição de água potável encanada – o que possui é um abastecimento por caminhão pipa às caixas d'águas dos moradores, aos que possuem esse objeto de armazenamento; não há coleta de lixo – aliás, convivem diariamente com as mazelas do mesmo, pois todo o lixo do município é depositado no bairro, próximo às moradias ali existentes afetando a saúde física e mental dos moradores.

A comunidade não possui uma unidade de saúde (Posto de Saúde) para atender as suas necessidades básicas de saúde; Transporte público da Ilha de Guriri ao bairro Liberdade – afetando o seu direito ao lazer.

Não há nem mesmo a sua identificação no mapa do município de São Mateus (ES). O que afeta diretamente na sua identificação e valorização como cidadãos.

A comunidade é formada por aproximadamente 350 (trezentos e cinquenta) famílias de baixa renda.



Foto 1. Bairro Liberdade – Inadequação de Domicílios; Casas próximas ao lixo.



Foto 2. Bairro Liberdade – Descarte de resíduos

#### 4.2 PROPOSTAS PARA MELHORIA DO BAIRRO

Após o trabalho realizado, o grupo propõe alternativas de melhorias aos moradores do bairro Liberdade – visando à promoção dos seus direitos:

- A sociedade civil organizada: cobrar os órgãos públicos um projeto de construção de usina de Reciclagem e um Aterro Sanitário, priorizando na contratação, os moradores da comunidade (critério de seleção);
- Reivindicar, por meio de abaixo assinado e manifestações, a construção de praças, quadras, áreas de lazer, que visam à promoção social e o aprimoramento nas relações interpessoais.
- A inserção do bairro no mapa do município de São Mateus;
- A arborização das ruas, contribuindo ao paisagismo, à organização, à reestruturação do mesmo;

Além de buscar, junto a alguma instituição de ensino, uma bolsa de estudo - área serviço social - a um(a) líder comunitário(a), visando contribuir para formação social e consequentemente a melhorias significativas ao bairro.

## 6 CONCLUSÕES

Diante das informações levantadas, nota-se que há uma necessidade urgente de aplicação de políticas públicas para moradores do bairro Liberdade.

A aplicação de seus direitos lhes proporcionará uma vida mais digna, contribuindo no combate às mazelas sociais: redução no índice de prostituição, uso e tráfico de drogas, doenças relacionadas à falta de saneamento, entre outros. Além de contribuir com a formação cidadã dos mesmos.

É importante ressaltar que projetos e políticas públicas sejam estabelecidos e divulgados para que surja uma nova realidade à comunidade. Contribuindo para a autoestima, a valorização dos moradores, sendo reconhecidos e respeitados como tal.

## 7 REFERÊNCIAS

1. LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. 5 ed. São Paulo : Centauro, 2001.
- 1 SEC NACIONAL DE ACESSIBILIDADE E PROGRAMAS URBANOS. [http://www.cidades.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=64](http://www.cidades.gov.br/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=64)
2. <[http://www.direitosociais.org.br/secoes\\_detalhes.php?id=171](http://www.direitosociais.org.br/secoes_detalhes.php?id=171)>
3. <<http://www.ipego.com.br/painel/anexoPdf/26.pdf>>
4. CAMARA DOS DEPUTADOS. **Deficit habitacional no Brasil é de 5,5 milhões de moradias**.<<http://www2.camara.gov.br/agencia/noticias/ADMINISTRACAO-PUBLICA/196187-DEFICIT-HABITACIONAL-NO-BRASIL-E-DE-5,5-MILHOES-DE-MORADIAS.html>>

## Mundo Tecnológico

### Apresentação

A revista Mundo Tecnológico publica trabalhos técnicos culturais, científicos e/ou acadêmicos, nas áreas ligadas aos cursos oferecidos de graduação, desde que atenda aos objetivos da Instituição. Admite-se, de preferência, autor pertencente à Faculdade, sem limitar, contudo, as contribuições e intercâmbios externos, julgados pelo Conselho Editorial, de valor para a Revista e, sobretudo, para a sociedade brasileira.

### Normas de Publicação

Os originais entregues para publicação deverão ser assinados pelo autor e seguir as seguintes normas:

#### 1 Texto

- 1.1 Os trabalhos devem ser inéditos e submetidos ao Conselho Editorial, para a avaliação e revista de pelo menos, dois de seus membros, cabendo-lhe o direito de publicá-lo ou não;
- 1.2 O texto deve ser apresentado em formato A4 (210x297mm);
- 1.3 Os trabalhos e artigos não devem ultrapassar o total de vinte laudas, em espaçamento normal; resumos de dissertação e monografia, duas laudas e resenhas e/ou relatos, não devem ultrapassar quatro laudas;
- 1.4 O texto deve ser entregue em CD e impresso, sendo composto no editor de texto Word for Windows, com fonte Time New Roman 12;
- 1.5 O trabalho deve apresentar obrigatoriamente:
  - Título;
  - Nome(s) do(s) autor(es)
  - Breve currículo do(s) autor(es), enfocando as atividades mais condizentes com o tema trabalhado;
  - Introdução;
  - Corpo do trabalho;
  - Resultado e/ou conclusões;
  - Referências bibliográficas.

#### 2 Referências Bibliográficas

As referências bibliográficas deverão ser listadas imediatamente após texto, em ordem alfabética, obedecendo Normas Técnicas.

#### 3 Citações

Qualquer citação no texto deverá ter obrigatoriamente identificação completa da fonte, acrescida da (s) página (s) de onde foi retirada a citação.

#### Pede-se aos autores

- Seguir rigorosamente o Manual de Normas Técnicas da UNISAM, que se encontra a disposição de todos na Biblioteca e na intranet do site da Instituição;
- Linguagem condizente como produção científica, evitando abreviações, jargões e neologismos desnecessários;
- Objetividade quanto à construção do título do artigo;
- Apresentação do significado de cada sigla que conta do texto na primeira vez em que ocorre.

#### Considerações Finais

Os artigos são de inteira responsabilidade de seus autores e o Conselho de Editoração não se responsabilizará pelas opiniões expressadas nos artigos assinados.