



ISSN 1806-6399

# Perquirere

Revista do Centro Universitário de Patos de Minas

N. 9, VOL. 2, DEZ. 2012



## SUMÁRIO

### Ciências da Saúde

**Proposta para um modelo experimental de xampu a base de serenoa serrulata no combate a alopecia.....01**

Juliana Patrícia Peres

Ana Paula de Deus Fonseca

**Índice de transmissão vertical do HIV no município de Patos de Minas.....21**

Lais Alves Silva

Leonor Caixeta dos Santos

**Nível de conhecimento dos conselheiros municipais de saúde de Patos de Minas (MG) sobre as áreas de atuação da fisioterapia.....31**

Luíza Caetano Vieira

Roane Caetano de Faria

**Acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde: revisão.....44**

Priscila Silva Teixeira

Milce Burgos Ferreira

**A percepção, conhecimento e prática dos adolescentes de escolas públicas e particular de Patos de Minas frente aos métodos anticoncepcionais.....54**

Rafaela Lara Silva Barbosa

Carlos Corrêa da Silva

**Implementação da reciclagem em uma instituição hospitalar privada.....70**

Sara Thalita Ribeiro de Magalhães

Cláudia Rachel de Melo

Raquel Giacomini

**Sobrepeso, obesidade e importância da prática de atividade física em um grupo de crianças.....84**

Soraia Dias Alves

### Ciências Humanas

**John Dewey versus ensino técnico brasileiro: uma reflexão.....93**

Gracia Maria dos Santos Reis

Marcos Antônio Caixeta Rassi

**A educação ambiental no âmbito da Engenharia: propostas para aplicação em escolas Públicas de nível fundamental.....109**

Tallita Pereira Nakanam

Juliana Queiroz Borges de Magalhães Chegury

**Ciências Biológicas**

**Avaliação do efeito anticarcinogênico do látex do Avelós (*Euphorbia tirucalli*), por meio do teste para detecção de clones de tumor (warts) em *Drosophila melanogaster*.....125**

Élcio Moreira Alves

Júlio César Nepomuceno

**Ciências Sociais**

**Resistências e consolidação da mudança no ambiente organizacional: levando em conta o fator humano.....141**

Alfredo Fernandes de Araújo

Ivone da Imaculada Conceição Silva

**O sistema financeiro nacional e a variação da taxa SELIC no período de 2006 a início de 2010.....159**

Ângela Maria de Almeida

**Turnover: um estudo de conflitos internos que podem gerar um aumento na rotatividade dos funcionários de micro e pequenas empresas.....174**

Daiane Aparecida Santana

**Tecnologia e pessoas portadoras de necessidades específicas.....190**

Desirrê Driely da Silva Caixeta

Adriana de Lanna Malta Tredezini

**Influência dos gastos sociais sobre o PIB dos municípios da região oeste do estado de Minas Gerais.....218**

Geovane Camilo dos Santos

Sandro Ângelo de Andrade

**A secretária executiva, o processo de gestão documental e a gestão da informação em uma instituição de ensino: Estudo de caso na Secretaria Acadêmica do UNIPAM.....218**

Polianna Nunes Domingos

Adriana de Lanna Malta Tredezini

**A importância do consórcio público de saúde para os entes públicos municipais.....238**

Sebastião Francisco Rodrigues

Alair José da Cruz

**Responsabilidade da empresa nos casos de acidente do trabalho.....335**

Nathália da Mota Dias

Morisa Martins Jajah

# Proposta para um modelo experimental de xampu à base de *Serenoa serrulata* no combate a alopecia

*Propose for an experimental model of a shampoo made of Serenoa serrulata in the combat of alopecia*

*Juliana Patrícia Peres*

Aluna do programa de Pós-Graduação em Manipulação Halopática, do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

*Ana Paula Nascentes de Deus Fonseca*

Professor orientadora (UNIPAM)

---

**Resumo:** A alopecia ou queda de cabelos tem caráter multifatorial e etiopatogênese ainda indefinida. Atinge ambos os gêneros, em números estatísticos expressivos, causando repercussões físicas e psicológicas. Muitos produtos são disponibilizados, embora sejam contestadas a eficácia, a interação medicamentosa e a toxicidade destes fármacos. Estudos recentes destacam que o princípio ativo extraído de uma palmeira, *Saw palmetto (Serenoa serrulata)*, é um dos mais promissores caminhos no tratamento da alopecia. Assim o presente estudo tem como objetivo propor um modelo de xampu a base de *Serenoa serrulata* como método alternativo, eficaz, de baixo custo e natural para os pacientes com alopecia. A proposição da fórmula foi baseada em estudos predecessores, pesquisados em bases de dados científicas (MEDLINE, LILACS e BIREME) e outras fontes especializadas em manipulação alopática. A fórmula proposta deverá ser submetida a testes laboratoriais com caráter duplo-cego e randomizado, bem como testadas as concentrações e possíveis incompatibilidades entre os pHs dos componentes. Não há consenso entre quais as melhores formas de tratamento da alopecia, mas os extratos de *Serenoa serrulata* são citados dentro da literatura como menos agressivos ao organismo de boa efetividade. Ressalta-se que a validação da fórmula depende de modelos experimentais confiáveis e que a prescrição obedece a princípios como o tipo de alopecia, análise de fator etiológico provável, medicações em uso, histórico de disfunções hormonais, entre outros, ou seja, respeitando a individualidade do paciente. Necessita-se de estudos futuros com respaldo e modelagem metodológica dentro dos padrões científicos.

**Palavras-chave:** alopecia; *Saw palmetto (Serenoa serrulata)*; modelo experimental

**Abstract:** Alopecia or hair loss is a multifactorial and still unclear etiopathogenesis. It affects both genders, significant in statistical numbers, causing physical and psychological repercussions. Many products are available, although the efficacy, the drug interaction and the toxicity of these drugs are questioned. Recent studies reveal that the active principle extracted from a palm, *Saw palmetto (Serenoa serrulata)*, is one of the most promising approaches in the treatment of alopecia. Thus this study aims to propose a model-based shampoo *Serenoa serrulata* as an alternative, effective, inexpensive and natural method for patients with alopecia. The proposition of the formula was based on studies of predecessors searched in scientific

databases (MEDLINE, LILACS, BIREME) and other sources of expertise in allopathic handling. The proposed formula should be subjected to laboratory tests with double-blind character, randomized and tested concentrations and possible incompatibilities between the pHs of the components. There is no consensus among them about the best form of treatment for alopecia, but the extracts of *Serenoa serrulata* are cited in the literature as less harmful to the body in good effectiveness. It is noteworthy that the validation of the formula depends on reliable experimental models and that the prescription complies with the principles of the type of alopecia, analysis of probable etiology, medications, history of hormonal disorders, among others, that is, respecting the individual patient. Further studies are necessary with modeling methodology within the scientific standards.

**Keywords:** alopecia, *Saw palmetto* (*Serenoa serrulata*); experimental model

## 1. Introdução

A Alopecia ou queda de cabelo vem sendo objeto de estudos há vários anos, seja por afetar diretamente a qualidade de vida de muitos indivíduos, seja pela possibilidade de ser um parâmetro indicador de disfunção e/ou outra patologia. Todavia, as indústrias cosméticas pautadas em princípios farmacológicos e dermatológicos investem em pesquisas cada vez mais elaboradas como forma de compreender, retardar e atenuar este processo.

Embora existam muitas suposições sobre a patogênese da alopecia, a maioria dos estudos concorda que esta depende de uma relação multifatorial que pode ser exacerbada por fatores neuroendócrinos, ambientais, hereditários, entre outros (RIVITTI, 2005; MULLINARI-BRENNER e SOARES, 2009; OLSEN et al.; 2005). Ainda segundo os autores, os dados epidemiológicos são variáveis dentro da literatura científica, mas acredita-se que só nos Estados Unidos a taxa de crescimento varie entre 1 e 1,7% ao ano com relação ao aparecimento de novos casos.

Pimentel (1988) realizou um trabalho de campo no Hospital das Clínicas da USP, verificando que a ocorrência dos casos estava em cerca de 70% nas faixas etárias entre 10 e 25 anos, atingindo ambos os sexos. Ainda de acordo com o autor, a incidência em homens correspondeu a 63% e em mulheres em 37%. Norwood (2000; 2001) resalta que apesar da incidência em mulheres ser menor do que em homens, esta apresentação não é rara e o diagnóstico não é tão simples.

Dentro deste contexto, crescem de forma exponencial as pesquisas em produtos e formas de tratamento para alopecia. Entretanto, um dos pontos mais discutidos cientificamente faz referência à utilização de produtos sintéticos e de suas repercussões fisiológicas sistêmicas. Assim, busca-se a elaboração de fórmulas mais naturais possíveis e que sejam eficazes no controle e no tratamento desta disfunção, sem incorrer em prejuízos orgânicos para o paciente.

Desta forma, o presente trabalho vem propor um modelo experimental de uma fórmula de xampu utilizando o princípio ativo da *Serenoa serrulata*, uma planta que vem sendo alvo de muitas pesquisas, como método de tratamento alternativo de caráter eficiente, natural e de baixo custo econômico.

## 2. Referencial teórico

A alopecia é um problema antigo, que atinge muitas pessoas, em ambos os sexos, e que por mais que sejam avançadas e diferenciadas as tecnologias e as pesquisas na área de saúde, continua incomodando as pessoas pelo aspecto estético e funcional do folículo piloso.

Barcaui (2005) ressalta que antes de discutir fatores etiológicos, possíveis associações e apresentações clínicas, e elaborarmos quaisquer tipos de tratamento, é imprescindível compreender o ciclo capilar natural com vistas a analisar os processos envolvidos na deterioração da superfície capilar. Partimos do preceito conceitual de que o folículo piloso é um micro-órgão anexo da pele, sendo responsável pela produção de pelos (MULLER-ROVER et al., 1999).

De acordo com Barcaui (2005), o folículo piloso apresenta um comportamento cíclico, estratificadas em três fases. Na primeira, ocorre uma intensa atividade mitótica e diferenciação celular (fase anágena), que é interrompida por uma etapa de remodelação (fase catágena); na segunda, ocorre um período de quiescência (fase telógena). Após estas fases, tem-se um novo ciclo de crescimento.

Muller-Rover et al. (1999) discursam que o importante é o equilíbrio entre proliferação, diferenciação e apoptose (morte celular programada). Este mecanismo estabelece uma relação dependente entre o crescimento e a regressão do folículo piloso, fato incontestavelmente importante nos distúrbios do ciclo capilar, principalmente na investigação dos casos de alopecia.

A alopecia, em suas mais diferentes formas etiopatogênicas, é estudada desde as mais antigas civilizações. Entre as formas de alopecia mais referidas dentro da comunidade científica estão citadas a relacionada a doença *versus* enxerto (foliculite citotóxica), a concomitância com Lupus Eritematoso Discoide (WILSON *et al.*, 1992), a areata (relacionado a presença de um infiltrado inflamatório mononuclear peribulbar (FUJIMORA et al., 1999; RIVITTI, 2005), a androgenética (processo espontâneo progressivo que resulta na perda da capacidade potencial durante a fase anágena, o que resulta na redução do diâmetro folicular (JAWORSKY et al., 1992; LOBO, MACHADO e SELORES, 2008), a alopecia difusa não cicatricial, normalmente oriunda da supressão do sistema imunológico em decorrência do HIV (BARCAUI, 2005), a alopecia decorrente de processos cirúrgicos, entre outras formas. Conforme os literatos, existe um padrão normal de alopecia, que se situa num limiar fisiológico, que pode transformar-se em anormal quando este processo ocorre de forma exagerada. Desta forma algumas das principais causas estão listadas abaixo:

- situações de alto estresse físico e/ou psíquico;
- alterações hormonais;
- dietas deficientes em proteínas e/ou insuficiência alimentar;
- causas mecânicas (ex.: escovação forte) que podem estar combinadas com agressores químicos;
- tratamento médico e procedimento cirúrgico;
- fatores genéticos e hereditários, etc.

No presente estudo abordaremos as formas mais comuns: a areata e a androgênica.

### 2.1. Alopecia areata

Registros históricos remetem à primeira descrição clínica da alopecia areata, uma afecção crônica de folículos pilosos e unhas, de etiologia desconhecida, que envolve provavelmente aspectos multifatoriais, com importante destaque a fatores autoimunes e genéticos, a Celsius entre 14 a 37 a.C (RANTUCIO, MASTROLONARDO, CONTE, 1995). Já a primeira designação deve-se a Sauvages (DAWBER, 1989).

Posteriormente várias hipóteses etiológicas foram propostas, como a relação fúngica descrita por Wilan e Gruby (1843) e a origem a partir de focos infecciosos, como nas infecções dentárias e por dentes inclusos, uma vez que esta última constitui foco de intensa discussão e controvérsia (PADOVAN, 2007). No entanto não há consenso dentro da literatura científica sobre a etiopatogênese da alopecia areata.

A *National Alopecia Aerata Foudantion (NAAF)* norte-americana divulgou alguns trabalhos que caracterizam essa doença como uma enfermidade autoimune, a qual é mediada pela liberação de linfócitos T (PRICE, 2003; PRICE, 1999; NORRIS, 2004). Rivitti (2005) também relata a causa autoimune com substrato genético, como o mais considerável fator etiológico desta doença, e destaca a ação dos linfócitos CD8 como antígenos foliculares. Outro ponto de investigação compreende o caráter inflamatório da doença e, neste âmbito, alguns trabalhos como os de Gregoriou *et al.* (2010), Bodemer *et al.* (2000), Shimizu *et al.* (2005; 2002), Hoffman *et al.* (1999), Ansel *et al.* (1990), Papadopoulos *et al.* (2000) entre outros, buscam evidências de mediadores inflamatórios como as citocinas e interleucinas dentro do espectro dos quimiotáticos, como forma de entender esta relação com a alopecia areata.

Os achados clínicos denotam que o início da doença pode ocorrer em qualquer idade, independentemente de gênero e raça, seguidos por perda abrupta de cabelos em uma ou mais área alopecicas (MACDONALD *et al.*, 2003; MADANI e SHAPIRO, 2000). Normalmente são regiões com aspecto liso e coloração normal, e com o estágio da doença, podem estar edematosas e eritematosas. A perda de cabelos pode dar-se nas mais diferentes áreas do corpo.

Existem alguns padrões de classificação da alopecia areata que vão desde áreas pontuais (parcial), toda superfície da cabeça (total), até a perda de todos os pelos do corpo (universal). Rivitti (2005) ainda reforça que podem existir formas típicas e atípicas da doença, que geram outras subclassificações não pertinentes ao nosso conteúdo.

Os padrões de remissão e agudização constituem outra preocupação. Price (1999), Madani e Shapiro (2000) e McDonald *et al.* (2003) discutem que alguns fatores como acometimento ungueal, início do quadro na infância, histórico familiar de alopecia areata, alopecia ofiásica e ocorrência de doença atópica podem significar um pior prognóstico. Mas reforçam que embora haja uma importante repercussão no ponto de vista psicológico, não há preocupação com a saúde em geral.

Em função da variabilidade do início dos sintomas, extensão, duração, indeterminação precisa da etiologia, estudos não confiáveis (não randomizados e sem duplo cego), entre outros, os tratamentos são comprometidos pela imprecisão da eficácia dos

métodos, assumindo o cunho central de controle da doença sem interferir diretamente no curso da mesma, ou seja, são medidas paliativas.

Preocupada com esta falta de parâmetros que norteiem o tratamento, em 2003, a Associação Britânica de Dermatologistas propôs um *Guideliness*, que se baseia em níveis de evidência para o tratamento, conforme mostra a tabela 1 a seguir.

**Tabela 1** – Níveis de evidência propostos pela Associação Britânica de Dermatologistas (2003), para averiguar a relevância dos estudos em função das características metodológicas frente ao do tratamento da alopecia areata.

Níveis de Evidência	
I	Evidência obtida de pelo menos um estudo controlado e randomizado apropriadamente desenhado.
II – i	Evidência obtida de estudo controlado, não randomizado apropriadamente desenhado.
II – ii	Evidência obtida de estudos de coorte ou caso-controle bem desenhados, preferencialmente envolvendo mais de um centro ou grupo de pesquisa.
II – iii	Evidências obtidas de múltiplos tempos com ou sem intervenção. Resultados muito importantes em estudos não controlados também podem ser considerados.
III	Opinião de autoridades respeitadas baseadas em experiência clínica, estudos descritivos e ou relatos de comitês de experts.
IV	Evidências inadequadas por problemas metodológicos.

Adaptado de Rey e Bonamigo (2006). Tratamento da Alopecia Areata. *Medicina Cutânea Ibero-Latino-Americana*, n. 34, v. 2, p. 49-56, 2006.

As diferentes opiniões clínicas quanto à escolha dos métodos de tratamento serão confrontadas na discussão do presente trabalho. Todavia, os ensaios clínicos em sua maioria são vagos e não há consenso quanto a dosagem, percentuais de componentes químicos, relatos em pequeno e em longo prazo de possíveis efeitos colaterais, bem como nenhum modelo experimental bem delineado cientificamente.

## 2.2. Alopecia androgenética

Esta forma de apresentação da alopecia tem relação com os fatores hormonais, especificamente dos níveis séricos de testosterona, sendo uma das causas mais comuns de calvície, principalmente na população masculina. Nas mulheres, nas faixas etárias em que o estrógeno esteja em baixos níveis, apesar de menos comum do que em homens, pode apresentar-se também (LOBO, MACHADO e SELORES, 2008). Dados epidemiológicos evidenciam que cerca de 50% dos homens a 40% das mulheres com mais de cinquenta anos sofrem desta patologia (SAMPAIO, RIVITTI, 2002).

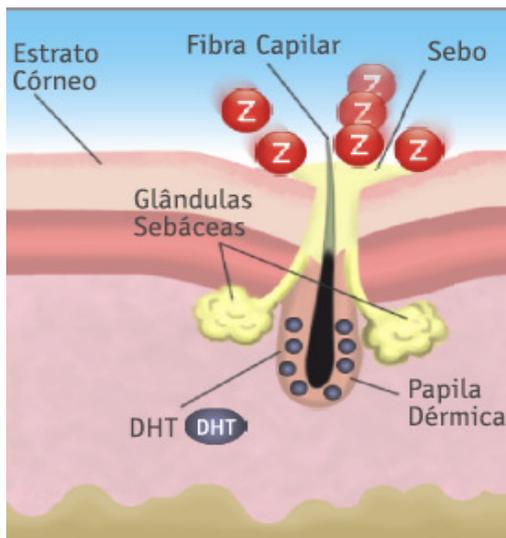
A relação etiológica na gênese da alopecia androgenética combina fatores hormonais com genéticos. Sinclair e Dawber (2001) e Price (1999) relatam que os andrógenos podem desencadear em folículos modificados geneticamente uma variação anatómico-funcional que provoca uma miniaturização destes em função de ciclos de anágenes muito curtos e aumento da proporção deles na fase telogênese. Esta programação orgânica faz com que os fios passem da fase crescimento (anágena) diretamente para uma fase de repouso (telógena). Isto, segundo os autores anteriormente citados, confere aos fios aspecto mais fino, curto e claro, e seria esta a real causa da alopecia, e não a destruição dos fios em si (MULLINARI-BRENNER, SOARES, 2009).

Lobo *et al.* (2008) afirmam que outros fatores como o estresse, a anemia, o excesso de oleosidade ou seborreia e má alimentação colaboram para a ocorrência de alopecia androgenética, principalmente em indivíduos com predisposição genética e altos níveis de DHT.

Os andrógenos relacionados com a alopecia androgenética são a testosterona e dihidrotestosterona (DHT) e os hormônios tireoidianos. A testosterona é convertida em dihidrotestosterona pela ação da enzima  $5\alpha$  redutase. Esta por sua vez pode ser encontrada na forma de outras duas coenzimas tipo I e II: ambas podem estar presentes no couro cabeludo (JENKINS *et al.*, 1992). Os eventos fisiológicos desencadeados pela DHT são mais efetivos do que a testosterona em si. Quanto aos hormônios tireoidianos, as observações clínicas concernentes à insuficiência ou excesso descrevem alteração no crescimento capilar, sem esclarecer o efeito direto neste processo.

Entre as muitas funções desempenhadas pelos andrógenos estão o desenvolvimento de pelos, maturação dos caracteres sexuais, e na fase adulta atuam no funcionamento de órgãos do aparelho reprodutor, testículos, fígado, músculos, sistema nervoso e autoimune (HIORT *et al.*, 1998; AVILA *et al.*, 2001). Além disso, os receptores de andrógenos têm relação com o desenvolvimento de algumas doenças de fundo genético e hereditário, como o câncer de próstata. Por isso muitos trabalhos abordam a hiperplasia prostática benigna com os níveis de DHT e  $5\alpha$  redutase, sendo uma das preocupações a administração tópica e oral de princípios ativos que atuem nessa regulação (LOTUFFO *et al.*, 2000; ELLIS *et al.*, 2001).

Sawaya e Price (1997), em um ensaio clínico com pacientes com alopecia androgenética masculina, encontraram índices elevados de DHT,  $5\alpha$  redutase e receptores de andrógenos no couro cabeludo. A DHT através do sistema circulatório chega aos microcapilares do bulbo capilar, gerando uma atrofia e a morte do bulbo, o que por consequência leva à perda de cabelo. Os autores concluem o estudo sugerindo que o aparecimento dessas características deve ser regulado por genes específicos que controlam os ciclos dos folículos pilosos. A figura 1, abaixo, mostra a ação dos andrógenos sobre os folículos.



**Figura 1-** Sítio de ligação da dihidrotestosterona (DHT) no folículo piloso, sendo responsável pela alteração das fases de crescimento (anágena) e aumento o período de repouso (telógena). A associação com outros fatores como a seborreia, por exemplo, faz com o pelo fique estreito, mais curto e claro, atingindo o processo denominado miniaturização.

**Extraído de:**

[http://www.gerbras.com.br/produtos/hsor\\_pdf.pdf](http://www.gerbras.com.br/produtos/hsor_pdf.pdf)  
Acesso em 18 de março de 2010.

Muitas são as hipóteses fisiológicas sobre a ação, produção, regulação e expressão da DHT. Não tão obstante está a discussão sobre a quantificação dos níveis de DHT e  $5\alpha$  redutase capazes de contribuir para o quadro de hiperplasia prostática benigna (HPB). Pozobbon (2002) ao avaliar a ação da DHT sobre a proliferação celular e expressão do receptor de androgênios (bcl-2 e p-21) em células prostáticas humanas não transformadas, constatou que baixas concentrações de DHT estimulam a proliferação das células epiteliais prostáticas derivadas de HPB. Os estudos experimentais assumem no contexto atual um padrão de investigação etiológica a partir da genética molecular (ELLIS, SINCLAIR, HARRAP, 2002;).

Hernandez (2004) em um estudo investigativo sobre a alopecia androgenética como resultado dos efeitos endócrinos na vascularização do folículo piloso, admite que seja por mecanismos diretos seja por indiretos, pode haver influência no aporte sanguíneo e na formação da unidade pilosebosa. Segundo o autor, existem trabalhos que demonstram esta relação e, sobretudo nos processos anatomofisiológicos, que podem esclarecer clinicamente o processo de queda de cabelo.

O aparecimento dos sinais clínicos da alopecia androgenética é variável, podendo aparecer na adolescência, na fase adulta ou no idoso, caracterizando rarefação ou queda de cabelo. Nas mulheres pode estar relacionado com o desenvolvimento de policistos ovarianos (DUSKOVA et al., 2007; STARKA et al., 2005). Nos homens normalmente o aparecimento precoce está relacionado aos períodos púberes ou pós-púberes (MULINNARI-BRENNER, SOARES, 2009). Hamilton (1951) elaborou um padrão de evolução da queda de cabelo, sendo posteriormente reestruturada por Lee *et al.* (2007), tanto para homens quanto para mulheres. Apesar de muitos autores aceitarem, existem ideias controversas.

Kaufman (2002) relata que o padrão de queda de cabelo em mulheres e homens são entidades clínicas diferentes, com mecanismos patofisiológicos também diferentes. O autor conclui que estudos que elucidam os mecanismos moleculares reguladores dos andrógenos que controlam a expressão do ciclo capilar podem esclarecer tais diferenças. Vierhapper *et al.* (2003), ao comparar os padrões de alopecia em homens e mulhe-

res, constataram que existe um aumento da testosterona, mas não da DHT; assim a inibição da  $5\alpha$  redutase não teria valor terapêutico no gênero feminino.

Mullinari-Brenner e Soares (2009) apontam que uma questão essencial é saber realizar o diagnóstico diferencial, com vistas a tratar a causa e não necessariamente apenas os sinais. Uma boa avaliação, buscando investigar o histórico familiar, hábitos de vida, patologias associadas, desenvolvimento do quadro, períodos de remissão e agudização, uso de medicações, entre outras formas de anamnese, é fundamental na busca dos pressupostos clínicos envolvidos na etiopatogênese.

Em função da falta de consenso nas formas de tratamento, o item a seguir apresentará algumas dos métodos de intervenção junto aos pacientes com quadro de alopecia.

### 2.3. *Fármacos utilizados no tratamento da alopecia*

Antes de propor qualquer tipo de tratamento, é importante salientar que conhecer o padrão da alopecia e suas possíveis correlações etiológicas torna-se primordial no planejamento e aplicabilidade terapêutica. Serão relacionadas algumas das formas farmacoterapêuticas utilizadas recentemente no tratamento da alopecia.

Existem muitos produtos no mercado, que por administração tópica ou oral, buscam tratar a alopecia. Mas a adesão por parte do paciente nem sempre é bem aceita, por isso a busca por princípios ativos que possam ser liberados de forma lenta e direcionada ao folículo piloso. Todavia, em sua grande parte, são sintéticos e ainda não esclarecem possíveis efeitos adversos e consequências do uso a longo prazo.

Um medicamento ideal por sua vez deve ser capaz de retardar a rarefação, evitando o excesso de queda; aumentar o volume de cabelos no couro cabeludo e engrossar os fios de cabelos já existentes. Entre os nomes comerciais disponíveis no mercado estão o Minoxidil, a Finasterida, o Avicis, o Cloridrato de Piroxidina, o Pilexil e mais recentemente o extrato de *Serenoa serrulata*. A seguir abordaremos a eficácia destes produtos baseados em estudos científicos, sem entrar no mérito ou demérito de qualquer um.

O Minoxidil é um vasodilatador que facilita o crescimento do cabelo, sendo o primeiro produto a ser aprovado para o tratamento da alopecia androgenética. Comumente, o Minoxidil é apresentado em duas concentrações: 2% e 5%, acreditando-se que esta última exerça um efeito mais amplo e rápido (VEXIAU *et al.*, 2002; OLSEN *et al.*, 2006; PRICE *et al.*, 1999; LUCKY *et al.*, 2004).

A grande parte dos fármacos baseia-se no controle da expressão da enzima  $5\alpha$  redutase, principalmente nos casos de alopecia androgenética, como é o princípio de ação da Finasterida. Ela é um inibidor específico dessa enzima, sem exercer efeitos sobre os receptores androgênicos, não interferindo na ação da testosterona. Alguns trabalhos questionam esta ação. Seu uso é contraindicado durante o período gestacional. Existem muitos trabalhos dentro da literatura científica que avaliam sua posologia e concentração ideal no tratamento da alopecia, mas também não há consenso (KAUFMAN *et al.*, 1998; SHUM *et al.*, 2002). Existem ainda trabalhos que se preocupam com a ação deste fármaco na gênese da hiperplasia prostática (THOMPSON *et al.*, 2004; GUESS *et al.*, 1996, entre outros). Bonadia (2003) descreve que a Finasterida foi eficaz no tratamento

de hiperplasia prostática ao ser administrada em homens com alopecia androgenética, e que estes apresentaram melhoras nas áreas de calvície, por isso sugere mais estudos.

Dentre os medicamentos utilizados nos casos de alopecia derivada de fatores hormonais, tem-se disponível também o Avicis, que é uma solução capilar, a base de 17  $\alpha$  estradiol, utilizado em situações em que há a diminuição da fase anágena do ciclo capilar de alopecia androgenética. Existe uma carência de modelos experimentais metodologicamente desenhados para este produto.

Outras proposições farmacoterapêuticas também são propostas, como o Cloridrato de Piroxidina, cujo efeito baseia-se na restauração dos níveis de vitamina B e em conjunto com o zinco potencializa a ação sobre a 5  $\alpha$  redutase. Maia e Fernandes (2003) propuseram a utilização de outro corticoide tópico no tratamento de crianças com alopecia areata, o dipropionato de betametasona a 0,05%, em que não foram encontradas respostas terapêuticas esperadas entre os diferentes grupos.

As pesquisas atuais no campo da farmacologia fundamentam-se na utilização de uma pequena palmeira, oriunda principalmente da América do Norte e da África, a *Saw palmetto* (*Serenoa serrulata*, *Serenoa repens*). Muitos produtos como o Pilexil e o Pro-villus são baseados no princípio ativo desta planta, que age diferentemente da Finasterida. Ela não inibe a 5  $\alpha$  redutase, e sim no bloqueio ao sítio de ligação do folículo capilar com DHT, sendo este um ponto de discussão entre os estudos. Segundo alguns autores, ela não tem efeitos secundários como os corticoides, e parece não haver interação farmacológica, podendo ser utilizada em vários quadros de disfunções hormonais (WILT *et al.*, 2002).

Atualmente a *Serenoa serrulata* é um dos princípios ativos intensamente estudados pelos cientistas e apresenta-se como uma das possíveis intervenções nos quadros de alopecia e patologias de fundo androgenético. Alguns trabalhos a este respeito serão apresentados no item sobre discussão.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo geral**

- Propor uma nova formulação de xampu a base do extrato de *Serenoa serrulata* como tratamento da alopecia.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Fazer uma revisão dos principais fármacos empregados no tratamento da alopecia;
- Delimitar possíveis fatores associados e observar quais os efeitos colaterais mais comuns entre as drogas ministradas nos quadros de alopecia;
- Elaborar um produto de qualidade, baixa toxicidade, menos interação medicamentosa e de baixo custo.

### **4. Metodologia**

O presente estudo baseia-se na proposição de uma nova fórmula de xampu, à

base de *Serenoa serrulata*, como recurso alternativo frente ao grande número de pessoas que são acometidas por quadros de alopecia e que, na maioria das vezes, sofre repercussões psicossomáticas capazes de alterar sua qualidade de vida. Ressalta-se que é uma proposição que, pautada nos modelos científicos para sua validação, deve seguir todos os passos pertinentes aos modelos metodológicos.

#### 4.1. Fórmula proposta

A tabela 2 discrimina a composição da fórmula do xampu à base de *Serenoa serrulata*, identificando os componentes e suas respectivas concentrações. A seguir são apresentados separadamente bem como suas ações farmacoterapêuticas.

**Tabela 2.** Apresentação da fórmula proposta

<b>Componentes</b>	<b>[ % e ml]</b>
<i>Serenoa serrulata</i>	5%
Extrato de Jaborandi	5%
Vitamina B6	0,5%
Vitamina E oleosa	0,5%
Bioex Capilar	3%
Piritonato de Zinco	1%
Sulfato de Zinco	0,5%
D Pantenol	1%
Solução conservante	0,3%
Essência	0,2%
Xampu Base qsp	140 ml

##### 4.1.1. *Serenoa serrulata*

Extrato de *Serenoa serrulata* obtido através da palmeira *Saw palmetto*, capaz de inibir a ação da enzima 5  $\alpha$  redutase e/ou bloquear o sítio de ligação do folículo capilar com a DHT. As concentrações entre 2 e 5 % são as mais referidas pelos estudos e acredita-se que estimulam o controle e a absorção de testosterona.

##### 4.1.2. Extrato de Jaborandi

Alcaloide extraído das folhas de *pilocarpus jaborandi* (Rutaceae). Tem ação colinérgica e é usada em loções capilares, assim como a tintura de jaborandi, por seu suposto efeito estimulante para o crescimento dos cabelos. O Cloridrato de pilocarina é usado nas concentrações de 0,1 a 1%, o extrato de jaborandi entre 2 e 10%, e a tintura de jaborandi entre 10 a 20% (BATISTUZZO, 2006).

Incompatibilidades gerais, segundo Cavalcanti (2008): sais de alcaloides ou

plantas que o contenham; sais metálicos em geral, especialmente o ferro; cafeína, anti-pirina, piramido e análogos; álcalis e carbonatos alcalinos; água de cal; ergotaminas diversas e preparações do esporão de centeio; ópio e suas preparações; tártaro emético; gelatina, albuminas; ácidos minerais; colargol, argirol, protargol e sais de prata solúveis; emulsões naturais.

#### **4.1.3. Vitamina B6 (piroxidina)**

É usada em formulações para uso tópico, por sua ação antisseborreica, nas concentrações de 0,2 a 2%, em tratamentos capilares para a caspa, alopecia seborreica e acne. Associada ao zinco, potencializa a ação deste sobre a 5  $\alpha$  redutase (BATISTUZZO, 2006).

Incompatibilidades gerais, segundo Cavalcanti (2008): sais de prata; ácido fosfotungístico; cloreto férrico; álcool, éter, acetona, óleos, soluções alcalinas; sais de ferro; soluções oxidantes; pHs fora da faixa entre 3,0 a 7,5. Altas temperaturas (acima de 70°C).

#### **4.1.4. Vitamina E Oleosa**

Como as vitaminas A e D, a vitamina E também é bem absorvida pela pele. Tem ação antioxidante e retarda tanto a formação de peróxidos como a oxidação de lipídios, protegendo, portanto, as lipoproteínas da parede celular e retardando o envelhecimento da pele. Apresenta ação umectante e é usada em cosmiatria, nas concentrações de 0,5 a 1% (BATISTUZZO, 2006).

Incompatibilidades gerais, segundo Cavalcanti (2008): peróxidos; íons metálicos, especialmente ferro, cobre e prata; ar (oxigênio); luz visível e UV. É instável ao ar e luz, principalmente em meios alcalinos (alfa tocoferol). Altas temperaturas (acima de 100° C), mais estável na faixa de pH entre 5,0 e 8,0.

#### **4.1.5. Bioex Capilar**

Complexo de extratos vegetais enriquecido com aminoácidos e mucopolissacarídeos, entre outras substâncias. O seu uso é indicado principalmente em xampus e loções para tratamento capilar, como auxiliar na prevenção da queda excessiva e na restauração do bulbo piloso, na faixa de 3 a 10%. Pode ser usados em loções capilares, tônicos, xampu e condicionadores (BATISTUZZO, 2006).

#### **4.1.6. Piritonato de Zinco**

Tem ação bacteriostática e fungistática, e é usado para o controle da dermatite seborreica e da caspa. É usado na forma de xampus, nas concentrações de 1 a 2% (BATISTUZZO, 2006).

Incompatibilidades gerais, segundo Cavalcanti (2008): metais pesados, ácidos livres, luz, agentes oxidantes, peróxidos, agentes redutores, sulfitos, metabissulfitos, goma xantana, compostos quaternários, sequestrantes. Incompatibilidade com subs-

tâncias: Ácido acético, ácido benzoico, ácido bórico, ácido clorídrico, ácido fênico, ácido glicólico, ácido láctico, ácido lipoico, ácido mandélico, ácido nítrico fumegante, ácido pirúvico, ácido salicílico, ácido tânico, ácido tioglicólico, ácido tricloroacético, hipoclorito de sódio, hipossulfito sódio, iodo, Metabissulfito de sódio, Peróxido de benzoíla, peróxido de hidrogênio.

#### **4.1.7. Sulfato de Zinco**

Tem ação adstringente e antisséptica, e é usado nas concentrações de 0,5 a 1% em loções antiacne (BATISTUZZO, 2006).

#### **4.1.8. D Pantenol**

É obtido por redução do ácido pantotênico e usado para o tratamento de diversas afecções da pele, como queimaduras, úlceras e ferimentos. Além de sua ação cicatrizante, antisseborreica e eutrófica para o folículo piloso, razão do seu uso em loções para alopecia seborreica. Citam-se os efeitos umectante e estimulante do metabolismo epitelial, razão pela qual é usado em formulações cosméticas. É usado nas formas de cremes, pomadas e loções, nas concentrações de 0,5 a 2% (BATISTUZZO, 2006).

Incompatibilidades gerais, segundo Cavalcanti (2008): pHs fora da faixa de 3,5 a 7,0. Estável à luz e ao ar. Acima de 70° C ocorre racemização parcial e clivagem a aminopropranol.

#### **4.1.9. Essência**

A essência destinada ao xampu deve ser própria para este tipo de produto e a concentração utilizada deve estar entre 0,2 e 0,5%. Deve deixar um cheiro refrescante e suave nos cabelos (FERREIRA, 2002).

### **4.2. Xampu**

São produtos destinados primeiramente à limpeza dos cabelos e do couro cabeludo, porém podem ser acrescidos de princípios ativos com ação terapêutica.

Componentes básicos de um xampu: água, detergente (tensoativos), espessantes, conservantes, essência, corretivo de pH, agentes sequestrantes, opacificante e aditivos (FERREIRA, 2002).

### 4.3. Procedimentos

Componentes	[ % e ml]	Quantidade (g)
<i>Serenoa serrulata</i>	5%	7
Extrato de Jaborandi	5%	7
Vitamina B6	0,5%	0,7
Vitamina E oleosa	0,5%	0,7
Bioex Capilar	3%	4,2
Piritonato de Zinco	1%	1,4
Sulfato de Zinco	0,5%	0,7
D Pantenol	1%	1,4
Solução conservante	0,3%	0,42
Essência jaborandi	0,2%	0,28
Xampu Base qsp	140 ml	116,2

#### 4.3.1. Materiais utilizados

- Gral e pistilo
- Papel manteiga ou impermeável
- Espátula
- Béquer
- Cálice
- Bastão de vidro

#### 4.3.2. Equipamentos

- Balança analítica

#### 4.3.3. Técnica

Passo 1: Pesar e medir, exatamente, cada componente.

Passo 2: Colocar a vitamina B6 e o Sulfato de Zinco em um gral, triturar e adicionar o propilenoglicol, homogeneizar e reservar;

Passo 3: Acrescentar ao gral o Extrato da *Serenoa Serrulata* o D-pantenol e homogeneizar;

Passo 4: Passar os componentes do gral para um cálice e adicionar o restante dos componentes e homogeneizar com bastão de vidro;

Passo 5: Verter uma pequena quantidade do xampu-base sobre os componentes do cálice homogeneizando e em seguida adicionar o restante do xampu-base até completar o volume final.

Passo 6: Medir o pH e, se necessário, acertar para 5,0 a 5,5

Passo 7: Embalar e rotular.

## 5. Discussão

A alopecia é uma afecção crônica que compromete os folículos pilosos, gerando repercussões estéticas e psicológicas em um número expressivo de indivíduos de ambos os gêneros. Muitas são as proposições terapêuticas disponíveis no mercado, mas Bandaranayke e Mirmirani (2004) criticam a imensidão de produtos que fundamentam-se em marketing. Nesse contexto, a busca por produtos mais naturais e menos tóxicos ao organismo é sede incessante de estudos, sendo que os compostos derivados da *Serenoa serrulata* estão amplamente sendo analisados em muitas pesquisas.

Grande parte dos estudos evidencia a ocorrência dos distúrbios hormonais, sobretudo da próstata, concomitantes com os quadros de alopecia. Rodhes et al. (1992) já fornecia preceitos científicos da aplicabilidade de extratos de plantas no tratamento da HPB, comparando os efeitos desencadeados por inibidores da 5  $\alpha$  redutase, tais como a Finasterida, Permixon e Bazoton.

Avins et al. (2008), em um estudo que avaliou a segurança em ensaios com extrato de *Serenoa serrulata*, concluíram que não houve evidências sobre toxicidade da planta nem efeitos adversos em 225 homens com hiperplasia benigna da próstata. Prager et al. (2006) também reforçam o uso desta planta em pacientes com HBP, ao avaliar o seu efeito comparando com grupos placebos e duplo cegos, via inibição da 5  $\alpha$  redutase, sugerindo estudos com espectros de voluntários maiores e modelos experimentais mais coerentes com o método científico.

Tosti et al. (2006) encontraram 66% de resultados satisfatórios ao tratar pacientes com alopecia androgenética com uso de Finasteride (1mg/dia) ou minoxidil (uso tópico). Sinclair et al. (2002) também utilizou a combinação entre minoxidil 4% combinado com ácido retinoico, e posteriormente com e *Serenoa serrulata*, métodos que impossibilitam avaliar as propriedades terapêuticas de cada fármaco nos casos de alopecia. Não são incomuns trabalhos combinando as duas medicações, porém são vagos quanto aos efeitos em função do tempo de uso. Existe carência quanto à concentração e à razão destes valores, bem como outras lacunas metodológicas.

Outro ponto de discussão refere-se aos estudos realizados com animais, como porcos e ratos. Apesar de algumas particularidades na fisiologia, é impreciso transpor esses valores e supor as mesmas ocorrências metabólicas em espécies diferentes. Mas não são incomuns trabalhos deste perfil como foi realizado por Seligson et al. (2003), ao avaliar os efeitos provocados pelo Fluiridil, um supressor tópico do receptor de andrógeno na alopecia androgenética.

Apesar de toda esta disponibilidade de fármacos, os estudos mais precisos e com melhores desenhos experimentais apontam a *Serenoa serrulata* como princípio ativo menos agressivo e com menos efeitos colaterais. Habib e Wyllie (2004) afirmam que apenas extratos com atividade farmacológica demonstrada e que forneçam eficácia clínica devem ser utilizados normalmente em pacientes com histórico de disfunções hormonais, em especial HBP.

Prager et al. (2006) avaliaram a ação de inibidores naturais da 5  $\alpha$  redutase e obtiveram bons índices de resolubilidade, porém combinaram mais de um princípio ativo, não podendo atribuir exclusivamente os resultados à *Serenoa serrulata*. Chittur et

al. (2009) já analisam que terapias que combinem inibidores desta enzima e bloqueadores do processo inflamatório sejam mais eficientes do que técnicas isoladas.

Agbabiaka *et al.* (2009) realizaram um estudo de revisão sistemática sobre os efeitos adversos do uso de *Serenoa serrulata*, e constataram que normalmente são moderados, reversíveis e infrequentes, podendo variar de dor abdominal até diminuição da libido e rinites. Os autores chamam a atenção que, por mais insignificantes que sejam, devem ser considerados em pesquisas futuras, mas também ressaltam que a planta pode trazer muitos resultados positivos, haja vista a baixa toxicidade comparada à outras terapias.

Outros resultados de trabalhos como os de Murugusundram (2009) e Fascullo (2004) reforçam que a *Serenoa serrulata* pode ser extremamente útil no tratamento da alopecia, desde que os profissionais estejam atentos ao uso dos medicamentos pelos pacientes e aos sinais descritos por eles, bem como à análise da eficácia da ação da droga.

No intuito de melhorar a vasodilatação periférica e fornecer vitaminas ao couro cabeludo, o presente estudo vem propor a formulação de um xampu à base de extrato de *Serenoa serrulata*, obedecendo aos princípios metodológicos, partindo de preceitos baseados em modelos experimentais randomizados e em estudos duplo-cegos. Ressalta-se que a administração por via tópica deve ser orientada por um especialista que deve conhecer os dados clínicos do paciente, principalmente de HBP, disfunções do trato urinário e alopecia.

## 6. Considerações finais

De etiopatogênese desconhecida e que possivelmente estabelece uma relação multifatorial, os dados epidemiológicos acerca da alopecia revelam um grande número de indivíduos acometidos. Os estudos predecessores evidenciam que a *Serenoa serrulata* é um dos agentes farmacológicos menos agressivos ao organismo, sendo considerados baixos os índices de interação medicamentosa e toxicidade, fato que reforça o objetivo do estudo em propor uma nova formulação à base *Serenoa serrulata* como forma de colocar à disposição da população um produto de baixo custo e eficiente no tratamento da alopecia

Quaisquer resultados devem ser confrontados com os achados clínicos evidenciados por pesquisas, e deve-se comparar diferentes concentrações, bem como observar intercorrências e efeitos em longo prazo, como medidas cautelares e instrumento de mensuração da qualidade dos trabalhos.

Outro ponto observável é que a clínica do paciente é soberana, ou seja, sinais de desconforto, piora ou estagnação do quadro, devem ser reavaliados para, se necessário, mudar o tratamento. O cunho do trabalho é fornecer mais uma opção de tratamento da alopecia, não ditar uma “receita infalível”, sabendo que indivíduos diferentes podem ter quase sempre necessidades diferentes. Assim, cada caso deve ser avaliado isoladamente, sempre acompanhado por profissional competente que deve lançar mão da sua experiência clínica e do seu bom senso.

## 7. Referências bibliográficas

- AGBABIKA, K. T. *et al.* Serenoa repens (saw palmetto): a systematic review of adverse events. *Drug Safety*, v. 32, n. 8, p. 637-647, 2009.
- ANSEL, J. *et al.* Cytokine modulation of keratinocyte cytokines. *Journal of Investigative Dermatology*, v. 94, n. 6, suplemento, p. 101-107, 1990.
- AVILA, D. M. *et al.* The androgen receptor (AR) in syndromes of androgen insensitivity and in prostate cancer. *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, v.1, n. 1, p. 135-142, 2001.
- AVINS, A. L. *et al.* A detailed safety assessment of a saw palmetto extract. *Complementary Therapy Medicine*, v. 16, p. 147-154, 2008.
- BANDARANAYAKE, I.; MIRMIRANI, B.A P. Hair Loss Remedies – Separating Fact From Fiction. *Continuing Medical Education*, v. 73, p. 107-114, fev., 2004.
- BARCAUI, J. P. *Células-tronco foliculares na alopecia difusa não-cicatricial de pacientes HIV positivos*, 2005. 105f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.
- BATISTUZZO, J.A.O. *Formulário Médico Farmacêutico*. 3 ed. São Paulo: Pharmabooks, 2006, 670p.
- BODEMER, C. *et al.* Role of Cytotoxic T Cells in chronic Alopecia Areata, *Journal of Investigative Dermatology*, v. 114, p. 112-116, 2000.
- BONADIA, A. N. Estudo duplo-cego da Aplicação Intradérmica da Finasterida *versus* Procaína no tratamento da Alopecia Androgênica Masculina. *Revista Brasileira de Medicina Estética*, n. 13, jun., 2003.
- CAVALCANTI, L. C. *Incompatibilidades Farmacotécnicas*. 2 ed. São Paulo: Pharmabooks, 2008. 371p.
- CHITTUR, S. *et al.* Inhibition of inflammatory gene expression in keratinocytes using a composition containing carnitine, thioctic acid and Saw palmetto extract. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, p. 1-7, ago. 2009.
- DAWBBER, R. Alopecia areata. *Monography of Dermatology*, v. 2, p. 89-102, 1989.
- DUSKOVA, M. *et al.* The polycystic ovary syndrome and its male equivalent. *Cas Lek Cesk*, v. 146, n. 3, p. 251-255, 2007.
- ELLIS, J.A.; HARRAP, S. B. The genetics of androgenetic alopecia. *Clinics in Dermatology*, v. 19, n. 2, p. 149-154, 2001.

ELLIS, J.A.; SINCLAIR, R., HARRAP, S.B. Androgenetic alopecia: pathogenesis and potential for therapy. *Expert Review in Molecular Medicine*, v. 4, n. 22, p. 1-11, nov., 2002.

FACULO, C. Effectiveness of serenoa repens in androgenetic alopecia. *JDDG*, 6.2004 (Band 2) 552 abstracts, in: *4 Intercontinental Meeting of Hair Research Societies*, Berlin, p. 17-19, jun., 2004.

FERREIRA, A. O. *Guia Prático da Farmácia Magistral*. 2 ed. São Paulo: Pharmabooks, 2002. 843p.

FUJIMORA, T. *et al.* Characterization of infiltrating T cells in human scalp explants from alopecia areata to SCID nude mice: possible role of the disappearance of CD8 + T lymphocytes in the process of hair regrowth. *Journal of Dermatology*, v. 26, n. 12, p. 797-802, 1999.

GREORIOU, S. *et al.* Cytokines and other mediators in Alopecia Areata. *Mediators of Inflammation*, p.1-5, 2010.

GUESS, H. A. *et al.* The effect of finasteride on prostate specific antigen: review of available data. *Journal of Urology*, v. 9, p. 3-9, 1996.

HABIB, F.K.; WYLLIE, M.G. Not all brands are created equal: a comparison of selected components of different brands of Serenoa repens extract. *Prostate Cancer Prostatic Disorders*, v. 7, n. 3, p. 195-200, 2004.

HAMILTON, J. B. Patterned loss of hair in man: types and incidence. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 53, n. 3, p. 708-728, 1951.

HERNANDES, B.A. Is androgenic alopecia a result of endocrine effects on the vasculature? *Medicine Hypotheses*, v. 6, n. 3, p. 438-431, 2004.

HIORT, O. *et al.* Physiology and pathophysiology of androgen action. *Baillieres Clinical Endocrinology Metabolism*, v. 12, n. 1, p. 115-132, 1998.

HOFFMANN, R. The potential role of cytokines and T cells in alopecia areata. *Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings*, v. 4, n. 3, p. 235-238, 1999.

JAWORSKY, C. *et al.* Characterization of inflammatory infiltrates in male pattern alopecia: implications for pathogenesis. *British Journal of Dermatology*, v. 127, p. 239-246, 1992.

JENKINS, E. P. *et al.* Genetic and physiological evidence for more than one human steroid 5 $\alpha$ -reductase. *Journal of Clinical Investigation*, v. 89, p. 293-300, 1992.

KAUFMAN, K. D. Finasteride in the treatment of men with androgenetic alopecia. Finasteride Male Pattern Hair Loss Study Group. *Journal of American Academy of Dermatology*, v. 4, n. 1, p. 578-589, out., 1998.

KAUFMAN, K.D. Androgens and alopecia. *Molecular and Cellular Endocrinology*, v. 192, n. 1, p. 89-95, dez., 2002.

LEE, W. S. *et al.* A new classification of pattern hair loss that is universal for men and women: basic and specific (BASP) classification. *Journal of American Academy of Dermatology*, v. 57, n. 1, p. 37-46, 2007.

LOBO, I.; MACHADO, S., SELORES, M. A. alopecia androgenética na consulta de tricologia do Hospital Geral de Santo António (cidade do Porto, Portugal) entre 2004 e 2006: estudo descritivo com componente analítico. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 83, p. 270-271, 2008.

MACDONALD, S. P. *et al.* Guidelines for the management of alopecia areata. *British Journal of Dermatology*, v. 149, p. 692-699, 2003.

MADANI, S.; SHAPIRO, J. Alopecia Areata Update. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 42, p. 549-566, 2000.

MAIA, C.P.A.; FERNANDES, N.C. Tratamento da alopecia areata com corticóide tópico: estudo prospectivo randomizado duplo cego em crianças. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, Rio de Janeiro, v. 78, n. 1, p. 63-71, jan./fev., 2003.

MULLER-ROVER, S. *et al.* Hair follicle apoptosis and Bcl-2. *Journal of Investigative Dermatology*, v. 4, n. 3, p. 272-277, 1999.

MULLINARI-BRENNER, F.; SOARES, I. F. Alopecia androgenética masculina: uma atualização. *Revista Ciências Médicas*, Campinas, v. 18, n. 3, p.153-161, maio/jun., 2009.

MURUGUSNDRAM, S. Serenoa Repens: Does It have Any Role in the Management of Androgenetic Alopecia? *Journal of Cutaneous and Aesthetics Surgery*, v. 2, n. 1, p. 31-32, jan./jun, 2009.

NORRIS, D. Alopecia areata: current state of knowledge. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 51, p. 16-17, 2004.

NORWOOD, O.T, LEHR, B. Female androgenetic alopecia: a separate entity. *Dermatology and Surgery*, v. 26, p. 679-82, 2000.

NORWOOD, O.T.; LEHR, B. Incidence of female androgenetic alopecia (female pattern alopecia). *Dermatology and Surgery*, v. 37, n. 1, p. 53-54, 2001.

OLSEN, E.A. *et al.* Evaluation and treatment of male and female pattern hair loss. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 52, n. 2, p. 365-366, fev., 2005.

OLSEN, E.A. *et al.* The importance of dual 5alpha-reductase inhibition in the treatment of male pattern hair loss: results of a randomized placebo-controlled study of dutasteride

versus finasteride. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 55, n. 6, p. 1014-1023, dez., 2006.

PADOVAN, L.E.M. *et al.* Alopecia areata associada à infecção odontogênica e dentes inclusos – relato de caso. *Salusvita*, Bauru, v. 26, n. 2, p. 103-110, 2007.

PAPADOPOULOS, A.J. *et al.* Alopecia areata. Pathogenesis, diagnosis, and therapy. *American Journal of Clinical Dermatology*, v. 1, n. 2, p. 101-105, mar./abril, 2000.

PIMENTEL, E.R.A. *Alopecia areata. Aspectos imunológicos e tratamento pelo DNCB*. 1988. Tese (Doutorado em Medicina) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1988.

POZZOBON, A. *Ações da dihidrotestosterona sobre a proliferação celular, expressão do receptor de androgênios, Bcl-2 e p-21, em células prostáticas humanas não transformadas*. 2002. 88f. Dissertação (Mestrado em Fisiologia) – Faculdade de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

PRAGER, N. *et al.* A randomized, double-blind, placebo-controlled trial to determine the effectiveness of botanically derived inhibitors of 5-alpha-reductase in the treatment of androgenetic alopecia. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, v. 12, n. 2, p. 143-152, marc./abril, 2006.

PRICE, V.H. Treatment of hair loss. *New England Journal of Medicine*, v. 32, p. 964-973, 1999.

PRICE, V.H. Therapy of alopecia areata: on the cusp and in the future. *Journal of Investigation Dermatology Symposium Proceedings*, v. 8, p. 207-211, 2003.

RANTUCCIO, F.; MASTROLONARDO, M.; CONTE, A. Osservazioni personali e revisione della letteratura. *Guida Italiano di Dermatologia e Venereologia*, v. 130, p. 23-25, 1995.

RHODES, L. *et al.* Comparison of finasteride (proscar®), a 5 reductase inhibitor, and various commercial plant extracts in in vitro and in vivo 5 reductase inhibition. *The Prostate*, v. 22, n. 1, p. 48-59, jul., 2006.

REY, M.C.W., BONAMIGO, R.R. Tratamento da alopecia areata. *Medicina Cutânea Ibero-Latino-Americana*, v. 34, n. 2, p. 49-56, 2006.

RIVITTI, E. A. Alopecia areata: revisão e atualização. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, Rio de Janeiro, v. 80, n.1, p. 619-624, 2005.

SAMPAIO, S.; RIVITTI, E.A. *Dermatologia*. 3 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2007. 877p.

SAWAYA, M. E.; PRICE, V. H. Different levels of 5 alphareductase type I and II, aromatase, and androgen receptor in hair follicles of women and men with androgenetic alopecia. *Journal of Investigative Dermatology*, v. 109, n. 3, p. 296-300, 1997.

SHUM, K. W. *et al.* Hair loss in women with hyperandrogenism: four cases responding to finasteride. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 47, p. 733-739, 2002.

STARKA, L. *et al.* Premature androgenetic alopecia and insulin resistance. Male equivalent of polycystic ovary syndrome? *Endocrine Regulations*, v.39, n.4, p.127-131, 2005.

SELIGSON, A. *et al.* Development of fluridil, a topical suppressor of the androgen receptor in androgenetic alopecia. *Drug Development Research*, v. 59, n. 3, p. 292-306, jul., 2003.

SHIMIZU *et al.* Increased macrophage migration inhibitory factor (MIF) in the sera of patients with extensive alopecia areata. *Journal of Investigative Dermatology*, v. 118, n. 3, p. 555-557, 2002.

SHIMIZU *et al.* Promoter region polymorphism of macrophage migration inhibitory factor is string risk factor for young onset of extensive alopecia areata. *Genes and Immunity*, v. 6, n. 4, p. 285-289, 2005.

SINCLAIR, R.; DAWBER, R. P. Androgenetic alopecia in men and women. *Clinics in Dermatology*, v. 19, p. 167-178, 2001.

SINCLAIR, R.D. *et al.* Sensitization to saw palmetto and minoxidil in separate topical extemporaneous treatments for androgenetic alopecia. *Australasian Journal of Dermatology*, v. 43, n. 2, p. 311-312, nov., 2002.

THOMPSON, I. M. *et al.* Prevalence of prostate cancer among men with a prostate-specific antigen level < or =4.0 ng per milliliter. *New England Journal of Medicine*, v. 350, p. 2239-2246, 2004.

TOSTI, A. *et al.* Management of androgenetic alopecia. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 12, n. 3, p. 205-214, set., 2006.

VEXIAU, P. *et al.* Development of fluridil, a topical suppressor of the androgen receptor in androgenetic alopecia. *British Journal of Dermatology*, v. 146, n. 6, p. 992-999, jun., 2002.

VIERHAPPER, H. *et al.* Production rates of testosterone and of dihydrotestosterone in female pattern hair loss. *Metabolism*, v. 52, n. 7, p. 927-929, jul., 2003.

WILSON, C.L. *et al.* Scarring alopecia in discoid lupus erythematosus. *British Journal of Dermatology*, v. 306, p. 107-114, 1992.

WILT, T. J. *et al.* Phytotherapy for benign prostatic hyperplasia. *Public Health Nutrition*, v. 3, n. 4A, p. 459-472, 2000.

# Índice de transmissão vertical do HIV no município de Patos de Minas-MG

*Rate of vertical transmission of HIV in the city of Patos de Minas-MG*

*Laís Alves Silva*

Aluno do 8º período de Graduação em Enfermagem, pela Faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Patos de Minas. e-mail: lais.alvessilva@hotmail.com

*Leonor Caixeta dos Santos*

Orientadora. Mestre em Promoção de saúde. Docente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário de Patos de Minas. e-mail: leonor@unipam.edu.br

---

**Resumo:** A transmissão vertical do HIV ocorre pela passagem do vírus da mãe para o feto durante a gestação, o parto ou a amamentação. O objetivo deste trabalho foi analisar a incidência de transmissão vertical do HIV em gestantes soropositivas, cadastradas na Unidade Básica de Saúde “Dr. Eufrásio Rodrigues”, no município Patos de Minas-MG, por meio da busca em prontuários destas gestantes do período de 2005 a 2011. Realizou-se uma pesquisa de campo documental de caráter quantitativo. Após a análise dos dados obtivemos como resultado em relação à faixa etária o seguinte: 55% das gestantes tinham de 20 a 25 anos; 70% eram soropositiva, 10% utilizavam drogas ilícitas, 30% faziam uso de drogas etílicas e 35% eram tabagistas; 65% das gestantes começaram o tratamento após a 14ª semana de gestação e em 30% dos casos ocorreu a transmissão vertical. Concluímos que, considerando uma população de 20 gestantes portadoras do vírus HIV avaliadas, em 14 casos (70%) não ocorreu a transmissão do vírus do HIV para a criança, e em 6 casos (30%), houve a transmissão vertical. Por haver a possibilidade de diagnóstico e tratamento nestes casos, consideramos o número como significativo, ou seja, com a realização do diagnóstico precoce e o tratamento individualizado, empregando-se um pré-natal de qualidade, ambos possibilitam melhores resultados com relação ao controle da infecção materna e da profilaxia da transmissão vertical desse vírus.

**Palavras-chave:** transmissão vertical; gestantes; HIV

**Abstract:** The vertical transmission of HIV occurs through the passage of the virus from the mother to the fetus during pregnancy, delivery or breast-feeding. The objective of this work was to analyze the incidence of vertical transmission of HIV in seropositive pregnant women registered at the Health Basic Unit “Dr. Eufrásio Rodrigues”, in Patos de Minas-MG, through the search in the promptuaries of these women during 2005 and 2011. We fulfilled a documental field research of qualitative type. After the analysis of the data we obtained the following results as for age range: 55% of the pregnant women were 20 to 25 years old; 70% were seropositive; 10% made use of illicit drugs; 30% made use of alcohol and 30% were smokers; 65% began their treatment after the 14th week of pregnancy, and in 30% of the cases there was the transmission. We concluded that, considering a population of 20 seropositive pregnant women evaluated, in 14 cases (70%) there was no transmission of the HIV virus to the child, and in 6 cases (30%), there was the vertical transmission. Because there is the possibility

of diagnosis and treatment in these cases, we considered it a significant number, that is, with the precocious diagnosis and the individualized treatment, and making a prenatal of good quality, both may bring better results for the control of mother infection and for the prophylaxis of the vertical transmission of this virus.

Keywords: vertical transmission; pregnant women; HIV

## *Introdução*

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) é uma doença caracterizada por depressão do sistema imunológico. O agente etiológico da Aids é um sorotipo de vírus conhecido como retrovírus da imunodeficiência humana (HIV). O HIV pode ser transmitido pelo sangue, através de via parenteral e vertical, esperma, secreção vaginal e leite materno. A pessoa infectada pode transmitir o HIV durante todas as fases da infecção, risco esse proporcional à intensidade da viremia, principalmente na infecção aguda e quando a doença estiver avançada (BRASIL, 2011).

Ao longo dos anos houve um aumento na ocorrência da transmissão do HIV em mulheres que se contaminam principalmente por meio de relação heterossexual. A faixa etária mais acometida é de 20 a 40 anos, a fase do período reprodutivo da mulher, o que aumenta, assim, a transmissão vertical do vírus (NOGUEIRA; FILHO e COSTA, 1996).

O Ministério da Saúde percebeu o aumento dos casos de AIDS na população de 13 a 19 anos. No ano de 2000 verificou-se que a ocorrência de AIDS era mais frequente em mulheres do que em homens, sucedendo os riscos de aumento da transmissão vertical do vírus, aliando essa questão à incidência de gravidez mais precoce (ASINELLI-LUZ, FERNANDES JUNIOR, 2008).

A transmissão vertical do HIV ocorre pela passagem do vírus da mãe infectada para o feto durante a gestação, o parto ou na amamentação, sendo que cerca de 35% ocorrem durante a gestação, 65% durante o parto, e há um risco de transmissão de 7% a 22%, através da amamentação (BRASIL, 2007).

A transmissão intrauterina, ou seja, durante a gestação, pode ocorrer tanto pelo acesso de vírus livre ou por células infectadas pelo HIV presentes na circulação materna, quanto por lesões na membrana placentária, podendo expor as membranas fetais e o líquido amniótico ao vírus presente no trato genital materno. Outro mecanismo de infecção pode ser pela passagem do sangue materno para o feto durante as contrações intrauterinas do trabalho de parto (SÁ, RUBUNI e ROCCO, 2005).

De acordo com autor citado acima a transmissão do HIV durante o parto se dá por meios de procedimentos obstétricos invasivos, em que podem ocorrer lesões de continuidade na pele do feto, fazendo com que ocorra a passagem do HIV na circulação fetal. Daí a importância da utilização de AZT injetável durante o trabalho de parto e realização de parto cesariano para uma redução da taxa de transmissão.

Considerando a transmissão vertical do HIV através do aleitamento materno, há risco entre 7 e 22% para a contaminação fetal, recomendando-se portanto que as mães infectadas não amamentem. É necessário o acompanhamento de profissionais da saúde para orientar essas mães quanto aos riscos e benefícios, especialmente quanto ao enfai-

xamento das mamas após o parto e quanto à utilização de medicamento para inibição da lactação (SILVA, 2008).

A taxa de transmissão vertical do HIV, quando não realizadas as intervenções de prevenção, atinge cerca de 25% dos recém-nascidos de gestantes com HIV, podendo ser reduzida a níveis entre 1 a 2 % com a implantação de medidas adequadas durante o pré-natal, parto e puerpério. Essas intervenções podem ser: o uso de antirretrovirais a partir da 14<sup>a</sup> semana de gestação; utilização de AZT injetável durante o trabalho de parto; realização de parto cesáreo, quando indicado; AZT oral para o recém-nascido exposto, do nascimento até 42 dias de vida e inibição de lactação (BRASIL, 2007).

O diagnóstico durante o pré-natal é recomendado no 1<sup>o</sup> trimestre, mas se a gestante não iniciou o pré-natal durante o mesmo, o diagnóstico pode ser realizado até o 3<sup>o</sup> trimestre ou durante o parto. Nas gestantes em que foi diagnosticada a infecção pelo HIV durante o pré-natal, há indicação de tratamento com os medicamentos para prevenir a transmissão para o feto, e as mesmas devem receber acompanhamento durante a gestação, parto e amamentação (BRASIL, 2011).

Para modificar a situação de transmissibilidade vertical do HIV, tem-se utilizado para as gestantes a terapia antirretroviral com Zidovudina (AZT), que reduz o risco de transmissão vertical de 14% a 30% para 8,3%. Por esse motivo, no Brasil, o Ministério da Saúde recomenda seu emprego nas maternidades a partir da 14<sup>a</sup> semana de gestação, durante o trabalho de parto e o parto, ao recém-nascido até seis semanas de vida; e a realização do teste anti-HIV durante o pré-natal bem como a inibição da amamentação. Essas medidas têm reduzido o número de casos de AIDS em menores de 13 anos, no país, desde 1997 (MOURA; PRAÇA, 2006).

O objetivo deste trabalho foi analisar a incidência de transmissão vertical do HIV no município de Patos de Minas, em gestantes soropositivas, cadastradas na Unidade Básica de Saúde “Dr. Eufrásio Rodrigues”, por meio do levantamento dos prontuários destas gestantes do período de 2005 a 2011.

## ***Metodologia***

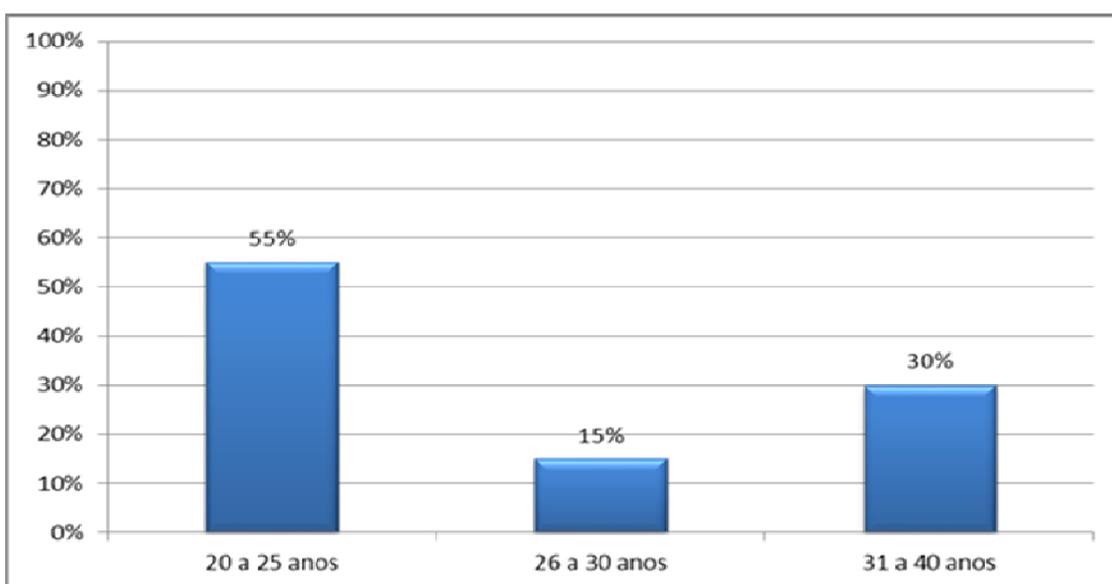
O desenvolvimento deste estudo foi realizado por meio de uma pesquisa de campo documental, de abordagem quantitativa. Para a realização deste estudo, foram feitas revisões bibliográficas em artigos científicos disponibilizados em revistas no período de março a outubro 2011. O presente estudo foi realizado na UBS (Unidade Básica de Saúde) “Dr. Eufrásio Rodrigues”, no município de Patos de Minas.

Os dados da pesquisa foram obtidos através de 20 prontuários de gestantes com HIV cadastradas UBS “Dr. Eufrásio Rodrigues”, no período 2005 a 2011, na faixa etária de 20 a 40 anos, no município de Patos de Minas-MG. Os dados foram coletados por meio de prontuários durante o mês de outubro de 2011, onde foram analisadas variáveis como faixa etária, se o diagnóstico do HIV foi durante a gestação, se a paciente faz uso de drogas ilícitas, tabagismo, etilismo, o uso do retroviral e se houve a transmissão vertical do HIV. Os dados foram catalogados manualmente e tabulados em apresenta-

ção de gráficos e tabelas através de planilha do Excel, para posterior interpretação e discussão.

### *Resultados e discussão*

O gráfico 1 mostra gestante soropositiva na faixa etária de 20 a 40 anos sendo que, na faixa etária de 20 a 25 anos, obtivemos um maior resultado de 11 (55%), e de 26 a 30 anos, 3 (15%), na faixa etária de 31 a 40 anos apenas 6 (30%). Sendo que a faixa etária que mais predominou foi a de 20 a 25 anos das gestantes com HIV.

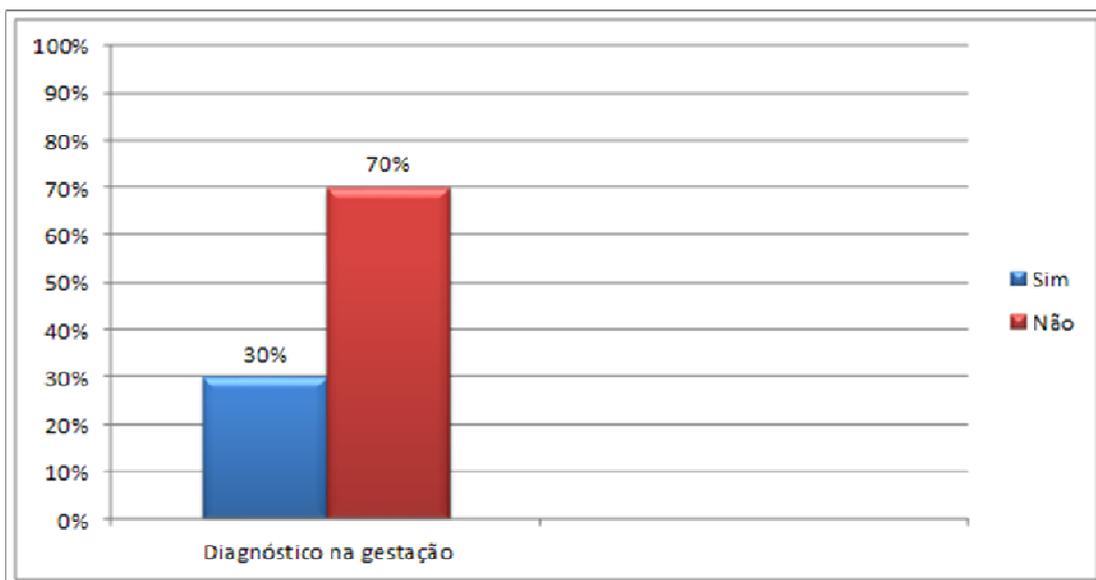


**Gráfico 1:** Referente a faixa etária das gestantes com

**Fonte:** Referente aos prontuários de gestantes com HIV cadastradas na Unidade Básica de Saúde de “Dr. Eufrásio Rodrigues”, no município de Patos de Minas.

De acordo com Nogueira, Filho e Costa (1996), a faixa etária mais frequentemente acometida pela contaminação do vírus em gestantes é a de 20 a 40 anos, ou seja, o período reprodutivo da mulher, o que aumenta assim a transmissão vertical do vírus, coincidindo com o resultado de nosso estudo, em que as maiores prevalências foram na faixa etária entre 20 a 25 anos, aumentando assim o risco de transmissão vertical.

O gráfico 2 representa o diagnóstico do HIV antes da gestação e/ou durante a mesma. Nos dados coletados 30% das gestantes fizeram o diagnóstico durante da gestação, e 70% já tinham o diagnóstico, ou seja, já sabiam que eram soropositivas.



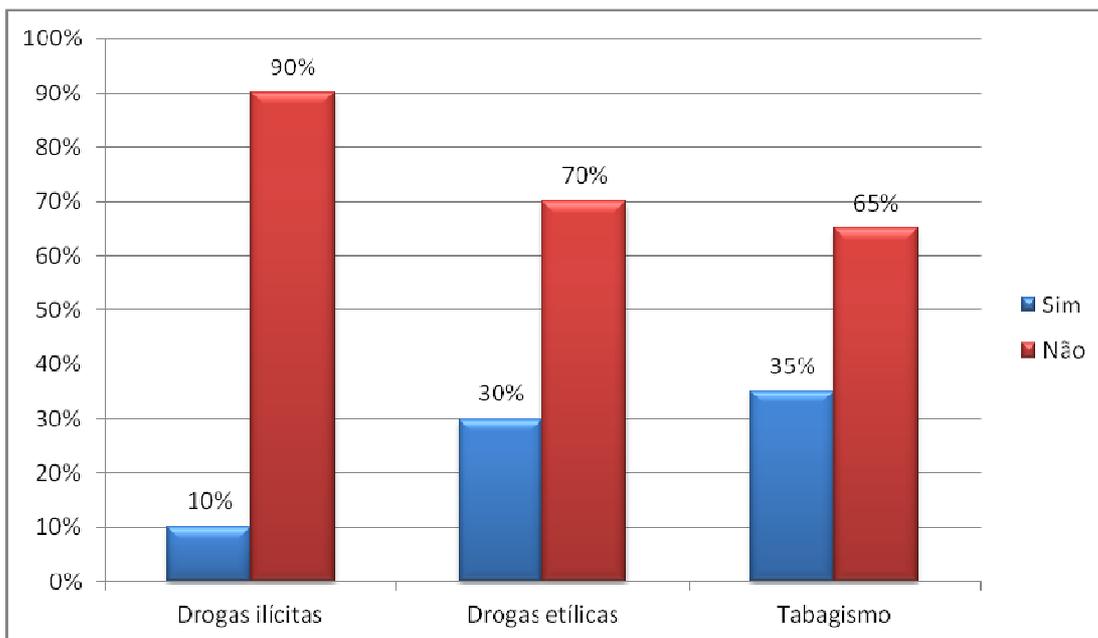
**Gráfico 2:** O diagnóstico foi feito antes ou durante a gestação .

**Fonte:** Referente aos prontuários de gestantes com HIV cadastradas na Unidade Básica de Saúde “Dr. Eufrásio Rodrigues”, no município de Patos de Minas.

O diagnóstico durante o pré-natal é recomendado no 1º trimestre, mas se a gestante não iniciou o pré-natal durante o mesmo, o diagnóstico pode ser realizado até o 3º trimestre ou durante o parto. As gestantes que diagnosticarem a infecção pelo HIV durante o pré-natal têm indicação de tratamento com medicamentos para prevenir a transmissão para o feto e recebem acompanhamento durante a gestação, parto e amamentação. Com a realização precoce do diagnóstico, a incidência de transmissão vertical do HIV pode ser diminuída (BRASIL, 2011).

No estudo realizado 70% das gestantes já tinham o diagnóstico de HIV, facilitando o controle da infecção pelo tratamento e diminuindo com isso a incidência de transmissão vertical. 30% das gestantes tiveram o diagnóstico durante a gestação, com isso possibilitando a introdução terapêutica de acordo com a idade gestacional adequada, facilitando o controle da infecção e uma gestação tranquila.

O gráfico 3 demonstra o hábito de vida das gestantes soropositivas. De acordo com os dados coletados 18 gestantes (90%) com HIV não são usuárias de drogas ilícitas, e 2 (10%) são usuárias de drogas ilícitas, 14(70 %) das gestantes com HIV consomem bebidas alcoólicas, 6 (30%) não são etilistas, 13 (65%) das gestantes com HIV não são fumantes e 7 (35%) têm o hábito de fumar.



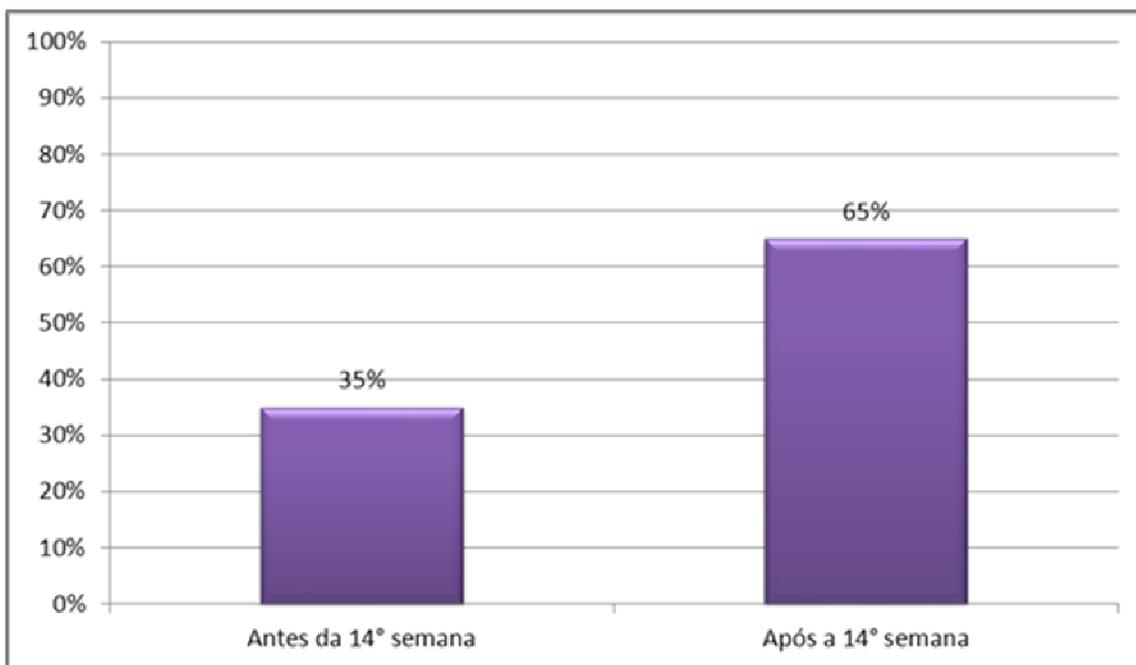
**Gráfico 3:** Estilo de vida das gestantes portadoras do HIV.

**Fonte:** Referente aos prontuários de gestantes com HIV cadastradas na Unidade Básica de Saúde “Dr. Eufrásio Rodrigues”, no município de Patos de Minas.

As drogas (ilícitas ou não) e seus produtos de metabolização podem alterar desenvolvimento embrionário porque ultrapassam a barreira placentária. O consumo do álcool nas primeiras semanas de gestação pode estar relacionado com o abortamento espontâneo bem como a maiores riscos de deformações físicas (OLIVEIRA e SIMOES, 2007).

O monóxido de carbono e a nicotina presentes no cigarro passam facilmente pela placenta, provocando o retardo do crescimento intrauterino, o descolamento prematuro de placenta e a ruptura prematura das membranas ovulares (FREIRE; PADILHA e SAUNDERS, 2005).

O Gráfico 4 demonstra quando foi iniciado o tratamento com retroviral nas gestantes com HIV: se foi antes ou depois da 14<sup>a</sup> semana de gestação. De acordo com os dados coletados 7 gestantes (35%) começaram o tratamento com o retroviral antes da 14<sup>a</sup> semana, e 13 (65%) iniciaram após a 14<sup>a</sup> semana de gestação.



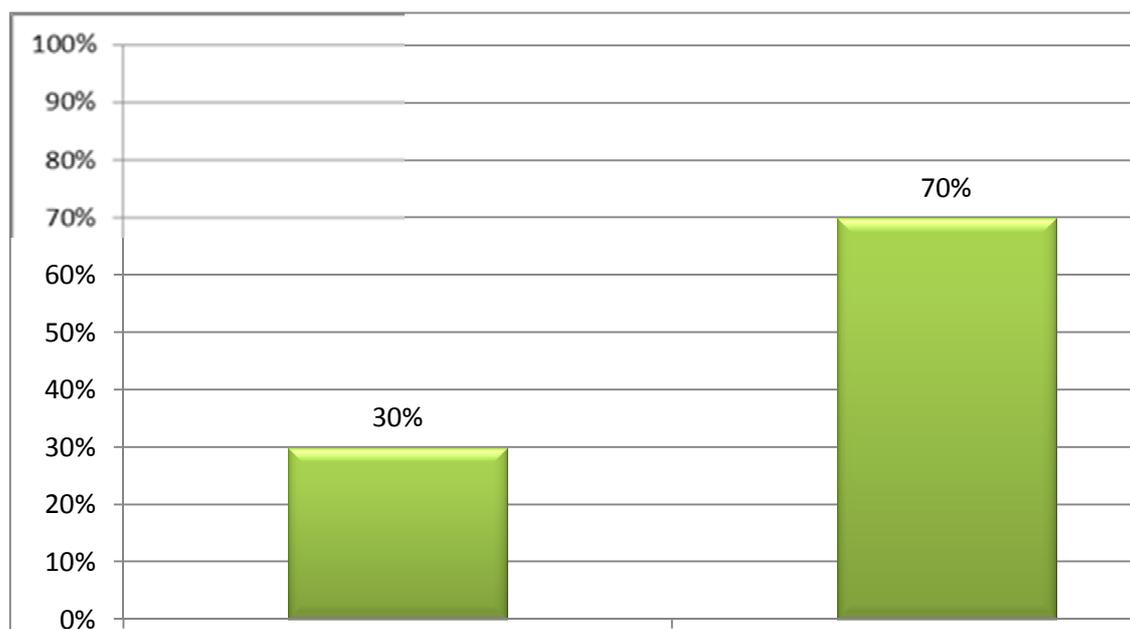
**Gráfico 4:** Corresponde ao início do tratamento com o retroviral: se antes ou após a 14ª semana de gestação.

**Fonte:** Pesquisa em prontuários de gestantes com HIV cadastradas na Unidade Básica de Saúde “Dr. Eufrásio Rodrigues”, no município de Patos de Minas.

Quando as gestantes infectadas pelo HIV são sintomáticas ou apresentam CD4 inferior a 350 células/ml, elas necessitam de tratamento antirretroviral em virtude de sua situação imunológica. Esse tratamento deve ser iniciado sempre que possível, após a 14ª semana de gestação, porém se a imunodepressão estiver muito acentuada, ele deverá ocorrer ainda no primeiro trimestre, porém o uso dos inibidores de protease aumenta o risco de prematuridade (SENISE, 2006).

A literatura mostra uma redução da transmissão vertical com aplicação de medidas de intervenções preconizadas pelo Programa Nacional de DST e Aids: a taxa pode ser reduzida de 1 a 2%. A iniciação do retroviral, tendo o AZT como a principal intervenção, deve ser administrada às gestantes portadoras do HIV a partir da 14ª semana de gestação, e a associação com outras terapias antirretrovirais, inclusive inibidores de protease, dependerá da avaliação clínica e laboratorial da gestante que, também neste caso, deverá ser informada sobre os potenciais riscos/benefícios da manutenção, modificação ou suspensão do tratamento (BRASIL, 2007).

O gráfico 5 mostra que das 20 gestantes cadastradas na Unidade Básica de Saúde “Dr. Eufrásio Rodrigues”, no município de Patos de Minas, 30% das gestantes transmitiram HIV para seus filhos, e em 70% dos casos, não houve a transmissão vertical.



**Gráfico 5:** Porcentagem da transmissão vertical HIV

**Fonte:** Pesquisa em prontuários de gestantes com HIV cadastradas na Unidade Básica de Saúde “Dr. Eufrásio Rodrigues”, no município de Patos de Minas.

Conforme o Ministério da Saúde (2007) a taxa de transmissão vertical do HIV, quando não são realizadas todas as medidas de prevenção, atinge cerca de 25% dos recém-nascidos de gestantes soropositivas, podendo ser reduzida a níveis entre 1 e 2 %, com a aplicações de medidas adequadas durante o pré-natal, parto e puerpério. Essas intervenções são preconizadas pelo uso de antirretrovirais a partir da 14<sup>a</sup> semana de gestação; pela utilização de AZT injetável durante o trabalho de parto e parto; pela realização de parto cesáreo quando indicado; pelo uso de AZT oral para o recém-nascido exposto a partir do nascimento até 42 dias de vida; e pela inibição de lactação associada ao fornecimento de fórmula infantil até os 6 meses de idade.

### **Conclusão**

O presente trabalho identificou alta prevalência de gestantes portadoras do vírus HIV na faixa etária de 20 a 25 anos, ou seja, durante a vida reprodutiva da mulher, com isso aumentando o risco de transmissão vertical. Desta forma é essencial que os serviços de saúde do Brasil, em especial os de atenção primária, estejam preparados para acolher, avaliar e tomar as medidas preventivas, visando melhor conduta nos casos de gestantes soropositivas.

Concluimos que considerando uma população de 20 gestantes portadoras do vírus HIV avaliadas, em 14 casos (70%) não ocorreu a transmissão do vírus do HIV para a criança, e em 6 casos (30%), houve a transmissão vertical. Por haver a possibilidade

de diagnóstico e tratamento nestes casos, consideramos o número como significativo, ou seja, com a realização do diagnóstico precoce e o tratamento individualizado, empregando-se um pré-natal de qualidade, ambos possibilitam melhores resultados com relação ao controle da infecção materna e da profilaxia da transmissão vertical desse vírus.

Portanto, o profissional de Enfermagem deverá estar embasado e preparado para uma assistência pormenorizada a estas gestantes, orientando-as quanto aos riscos da transmissão vertical, fornecendo recursos com base na qualidade assistencial e adotando medidas preventivas para essa infecção, objetivando sempre melhores métodos de prevenção. O tratamento com emprego de medicações antirretrovirais adequados para gestantes e o acompanhamento das mesmas possibilitam gestação, parto e puerpério seguros para o binômio materno fetal.

### **Referências**

- ANDRADE, Maria Margarida. Pesquisa de Campo. *Introdução à metodologia do trabalho científico*. 6 ed. São Paulo: Editora Atlas, cap. 12, p. 139-161. 2003.
- ASINELLI-LUZ, A.; FERNANDES JUNIOR, N. Gênero, adolescências e prevenção ao HIV/aids. *Pro-Posições*, v. 19, n. 2, p. 81-97, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Plano Operacional. *Redução da Transmissão Vertical do HIV e da Sífilis*. Brasília: Ministério da Saúde, 2007a. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_operacional\\_WEB.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_operacional_WEB.pdf) Acesso em: 28 jan. 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. *Protocolo para a prevenção de transmissão vertical de HIV e sífilis. Manual de Bolso*. Brasília: Ministério da Saúde. 2007b. Disponível em: [http://www.abenfosp.com.br/mt/protocolo\\_bolso02\\_hiv\\_sif.pdf](http://www.abenfosp.com.br/mt/protocolo_bolso02_hiv_sif.pdf). Acesso em: 10 de out. 2011.
- FERNANDES, Regina Celia de Souza Campos; ARAUJO, Luciana Cordeiro de; ACOSTA, Enrique Medina. O desafio da prevenção da transmissão do HIV no município de Campos dos Goytacazes, *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 21. n. 4, p. 1153-1159. jul/ago, 2005.
- FREIRE, Karina; PADILHA, Patrícia de Carvalho; SAUNDERS, Cláudia. Fatores associados ao uso de álcool e cigarro na gestação. *Revista Bras. Ginecol. Obstet.* 2009, vol. 31, n. 7, p. 335-341. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032009000700003>. Acesso em: 123 de Nov. 2011.
- GUILHERME C.C.F. *et al.* Transmissão vertical do HIV: informações das gestantes atendidas em uma maternidade pública de Goiânia-GO. *Rev. Eletr. Enf.* [on-line] 2000; Dispo-

nível em:<[http://http://www.fen.ufg.br/revista2\\_2/gestante.html](http://http://www.fen.ufg.br/revista2_2/gestante.html). Acesso em: 28 outubro. 2011.

MOURA, E.L. de; PRAÇA, N. de S. Transmissão vertical do HIV: expectativas e ações da gestante soropositiva. *Rev Latino-Am Enfermagem*, p. 405-413. maio/jun., 2006.

NOGUEIRA, Susie Andries; FILHO, Esaú João Custódio; COSTA, Tomaz Pinheiro da. Infecção pelo HIV e gestação. *Jornal Brasileiro de Medicina*. Rio de Janeiro, v. 7, n. 3-4, 1996.

OLIVEIRA, Maria Marly. Procedimento Metodológico. *Como fazer pesquisa qualitativa*. Recife: Editora Bagaço, cap. 5, p. 64-68. 2005.

OLIVEIRA, Thalita Rocha; SIMOES, Sonia Mara Faria. O consumo de bebida alcoólica pelas gestantes: um estudo exploratório. *Esc. Anna Nery*. 2007, vol. 11, n. 4, p. 632-638. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452007000400012>>. Acesso em: 06 nov.2011.

REZENDE, Jorge de. *Obstetrícia*. 10 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, p. 625-630, 2005.

ROUQUAYROL, Maria Zelia; FILHO, Naomar de Almeida. *Epidemiologia e Saúde*. 5 ed. Rio de Janeiro. Medsi, p. 282-284, 1999.

SÁ. C.A.M. de; RUBINI, N.; ROCCO, R. AIDS e Gravidez, in: REZENDE, J. de. *Obstetrícia*. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 625-630, 2005.

SENISE, Jorge F. "Infecção pelo HIV e Gestação", in: Antonio Carlos Lopes (org.). *Diagnóstico e Tratamento*. São Paulo: Manole Ltda, 2006, v. 2, p. 1081-1086.

SILVA, T. P. da; TOCCI, H. A. Efeitos obstétricos, fetais e neonatais relacionados ao uso de drogas, álcool e tabaco durante a gestação. *Revista Enfermagem UNISA*. 2002. Disponível em:<<http://www.unisa.br/graduacao/biologicas/enfer/revista/arquivos/2002-10.pdf>>. Acesso em: 25 de no.2004.

# Nível de conhecimento dos Conselheiros Municipais de Saúde de Patos de Minas-MG sobre as áreas de atuação da Fisioterapia

*Level of knowledge of City Health Counselors in Patos de Minas-MG about the fields of actuation of Physiotherapy*

*Luíza Caetano Vieira*

Graduanda do curso de Fisioterapia do UNIPAM. e-mail: luizac.vieira@hotmail.com

*Roane Caetano de Faria*

Professora do UNIPAM

---

**Resumo:** Os Conselhos Municipais de Saúde são órgãos permanentes e deliberativos, incumbidos de formular estratégias e controlar a execução da política de saúde, incluindo aspectos econômicos e financeiros. A Fisioterapia, atuante em diversos níveis de atenção à saúde, utiliza recursos que capacitam o profissional a prestar assistência em todas as exigências de saúde, observando a totalidade biopsicossocial e preservando a qualidade de vida. Este estudo objetivou conhecer a percepção dos conselheiros municipais de saúde sobre as áreas de atuação do fisioterapeuta nas redes municipais, aplicando-se um questionário, em que os dados foram processados no Microsoft Office Excel 2010, em forma de gráficos, baseando-se na porcentagem simples, média e desvio padrão. Considerando as áreas fisioterapêuticas oferecidas aos usuários do SUS/Patos de Minas, a área ortopédica/traumatológica foi a mais bem reconhecida, em contrapartida às áreas dermatológica, ginecológica, obstétrica e oncológica. A inserção da Fisioterapia na rede pública de saúde padece da influência do seu surgimento, apresentando sua origem e evolução marcadas pela reabilitação.

**Palavras-chave:** Conselhos Municipais de Saúde; Fisioterapia.

**Abstract:** The City Health Counsels are permanent and deliberative organs, responsible to formulate strategies and control the execution of health policy, including economic and financial aspects. Physiotherapy, active in many levels of health programs, uses resources that enable the professional to give assistance in all demands of health, observing the bio-psycho-social totality and preserving life quality. This study aimed at knowing the perception of city health counselor about the fields of actuation of the physiotherapist in the city programs, by the use of a questionnaire, in which the data were processed in Microsoft Office Excel 2010, in form of graphics, based on simple and medium percentage and standard deviation. Considering the physiotherapeutic areas offered to the users of SUS/ Patos de Minas, the orthopedic and traumatology area was the most acknowledged one, in opposition to the dermatologic, gynecologic, obstetric and oncologic areas. The insertion of Physiotherapy in public health domain is influenced by its uprising, and its origin and evolution are marked by rehabilitation.

Keywords: City Health Counsels; Physiotherapy.

## 1. Introdução

### 1.1. Conselhos de saúde

A Lei Orgânica da Saúde (Lei 8.080/90) estabelece, em seu artigo 3º, que

a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do País (BRASIL, 2010).

A saúde é considerada na sua complexidade, colocando-se como um bem econômico não restrito ao mercado, como forma de vida da sociedade, e direito que se afirma enquanto política, com as dimensões de garantias de acesso universal, qualidade, hierarquização, conforme estabelece a Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O Plenário do Conselho Nacional de Saúde, em sua Centésima Trigésima Sexta Reunião Ordinária, realizada nos dias 3 e 4 de novembro de 2003, no uso de suas competências regimentais e atribuições conferidas pela Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990, e pela Lei n.º 8.142, de 28 de dezembro de 1990, resolve aprovar as diretrizes para criação, reformulação, estruturação e funcionamento dos conselhos de saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Na primeira diretriz, proposta na Resolução n.º 333/03, há a definição do Conselho de Saúde, corroborando com a lei 8.142/1990, que estabelece:

O conselho de saúde, em caráter permanente e deliberativo, órgão colegiado composto por representantes do governo, prestadores de serviço, profissionais de saúde e usuários, atua na formulação de estratégias e no controle da execução da política de saúde na instância correspondente, inclusive nos aspectos econômicos e financeiros, cujas decisões serão homologadas pelo chefe do poder legalmente constituído em cada esfera do governo (BRASIL, 2010).

O processo bem sucedido de descentralização tem determinado a ampliação dos conselhos de saúde que ora se estabelecem também em Conselhos Regionais, Conselhos Locais, Conselhos Distritais de Saúde, incluindo os Conselhos Distritais Sanitários Indígenas, sob a coordenação dos Conselhos de Saúde da esfera correspondente. O Conselho de Saúde consubstancia a participação da sociedade organizada na administração da Saúde, como Subsistema da Seguridade Social, propiciando seu controle social (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Na segunda diretriz descreve a criação e reformulação dos Conselhos de Saúde, sendo estabelecida por lei municipal, estadual ou federal, com base na Lei n.º 8.142/90 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Na terceira diretriz, descreve a organização dos Conselhos de Saúde estabelecida de composição paritária de usuários, em relação ao conjunto dos demais segmentos representados. O Conselho de Saúde será composto por representantes de Usuários, de Trabalhadores de Saúde, do Governo e de Prestadores de Serviços de Saúde, sendo o seu Presidente eleito entre os membros do Conselho, em Reunião Plenária. O número de conselheiros será indicado pelos Plenários dos Conselhos de Saúde e das Conferências de Saúde, devendo ser definido em lei (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Na quarta diretriz há descrições da estrutura e funcionamento dos Conselhos de Saúde, sendo que os Governos garantirão autonomia para o pleno funcionamento do Conselho de Saúde, dotação orçamentária, secretaria executiva e estrutura administrativa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Na quinta diretriz, estabelecem-se as competências dos Conselhos de Saúde, como estabelecer critérios para a determinação de periodicidade das Conferências de Saúde, propor sua convocação, estruturar a comissão organizadora, submeter o respectivo regimento e programa ao Pleno do Conselho de Saúde correspondente, explicitando deveres e papéis dos conselheiros nas pré-conferências e conferências de saúde (BRASIL, 2010).

Em complemento, o Ministério da Saúde (2002) afirma que os Conselhos de Saúde reúnem pessoas que representam posições e propostas ora semelhantes, ora diferentes e, às vezes antagônicas, devendo todos e todas estar a serviço do SUS e de seus princípios e diretrizes. Neste sentido, cabe aos Conselheiros conhecer os problemas, observar seus efeitos, procurar suas causas, negociar soluções, ou seja, discutir e buscar acordos uns com os outros, visando encontrar as melhores saídas para os problemas que afligem a população.

É importante conhecer as doenças que o indivíduo adquire em função do meio ambiente e das condições precárias de vida ou de trabalho e aquelas que levam à incapacidade ou à morte e são provocadas por causas externas como homicídios, atropelamentos, acidentes de trabalho e suicídios (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Precisam saber se há registro confiável desses dados nos órgãos de saúde da Prefeitura ou do Estado. Precisam conhecer, também, as unidades de saúde responsáveis pelos diversos tipos de atendimento, desde aquelas que atendem os casos mais simples (centros de saúde, postos de saúde, unidades de saúde da família), até aquelas que fazem atendimentos de casos mais complexos (hospitais, prontos-socorros, maternidades, policlínicas, ambulatórios de especialidades, bancos de sangue, centros de controle de zoonoses, centros de vigilância sanitária e epidemiológica, unidades de atendimento especializado em saúde mental, centros de captação de órgãos para transplantes, centrais de hemodiálise, laboratórios, centrais de exames radiológicos, dentre outras). Sobretudo, necessitam conhecer as medidas que devem ser implementadas para evitar que as pessoas do seu município ou Estado venham a adoecer ou morrer quando expostas a condições desfavoráveis e geradoras de riscos à sua saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

A importância de conhecer os problemas do município, do campo e da cidade, e compreender por que eles acontecem e quem ou que circunstâncias são responsáveis por eles, é que assim, o conselheiro poderá estabelecer uma escala de prioridades pelas quais ele e a comunidade que representa irão lutar no Conselho e em outras instâncias,

para que se transformem em políticas efetivas. Logo, o conselheiro vai compreender quais são as políticas públicas responsáveis pela resolução dessas questões mais importantes. A partir daí, sua função será apresentar propostas, fiscalizar ações, despesas, cobrar providências, enfim, exercer o Controle Social do SUS no município ou Estado, participando ativamente da negociação desses assuntos com os poderes constituídos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

A Resolução 333/2003 do Conselho Nacional de Saúde recomenda que o plenário do conselho reúna-se, no mínimo, uma vez por mês e, extraordinariamente, quando necessário. As reuniões plenárias são abertas ao público e sugerem a duração de dois anos para o mandato, podendo os conselheiros ser reconduzidos (reeleitos), a critério de suas representações. Em relação à prestação de contas por parte dos gestores, esta deve ocorrer a cada três meses. Essa prestação de contas acontece por meio de relatório detalhado. O relatório de prestação de contas dos conselhos de saúde deve conter, pelo menos, as seguintes informações:

- como estão sendo executadas as ações de saúde;
- o relatório de gestão;
- recursos financeiros: quanto foi aplicado e como foi aplicado;
- as auditorias iniciadas e concluídas no período;
- a produção e a oferta de serviços do SUS.

As diretrizes da Política Nacional de Saúde são definidas, no governo federal, pelo Ministério da Saúde com a participação do Conselho Nacional e das Conferências Nacionais de Saúde. No âmbito estadual, elas são definidas considerando a realidade de cada Estado pela Secretaria Estadual de Saúde, com a participação do Conselho Estadual e das Conferências Estaduais de Saúde. Aos municípios cabe conhecer as diretrizes estaduais e defini-las conforme as realidades locais. Essa escolha é feita pelos secretários municipais com a participação dos respectivos Conselhos Municipais de Saúde e vão se transformar nas políticas municipais de saúde. E aí é só tratar de colocá-las em prática, transformando-as em ações concretas que tragam reais benefícios à população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Os Planos de Saúde de um município, Estado ou da União devem conter uma descrição detalhada da situação de saúde da população, incluindo as situações vivenciais que podem contribuir para promover a saúde da população, bem como aquelas que podem contribuir para o adoecimento das pessoas, como más condições de vida, falta de saneamento básico, ausência de coleta de lixo, falta de água tratada e de moradia para as famílias, desemprego, transporte de má qualidade, falta de infra-estrutura e de lazer, condições de trabalho inadequadas, alimentação insuficiente, inadequada ou inexistente e desestruturação dos serviços de saúde e educação. É a partir dessas informações que se faz o levantamento do que se precisará ter para assegurar a atenção adequada à saúde da comunidade, definindo as ações e os recursos necessários para implementar a política de saúde para o município, Estado ou para a União (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

É o diagnóstico situacional que ajuda a definir as metas a serem alcançadas em determinado período, em função de operações planejadas para enfrentar as prioridades

da saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Por isso, o Conselho Nacional de Saúde discutiu esta questão e deliberou pela formulação de diretrizes gerais para o Processo de Capacitação de Conselheiros de Saúde, as quais foram elaboradas com a participação de representantes do Programa de Educação em Saúde, da Secretaria de Políticas de Saúde/MS, de Universidades, das ONGs, de Trabalhadores, das Secretarias de Saúde e dos Conselhos Estaduais e Municipais, que têm experiências em atividades de capacitação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Para efeito destas diretrizes, considera-se capacitação os processos formais de transmissão e construção de conhecimentos por meio de encontros (cursos, oficinas de trabalho, etc.) e/ou o uso de metodologias de educação a distância, bem como outros processos participativos, como os fóruns de debates (Conferências de Saúde, Plenária dos Conselhos de Saúde e Encontros de Conselheiros) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

## *1.2. Atuação da Fisioterapia*

A Fisioterapia tem como objeto de estudo o movimento humano e os recursos fisioterapêuticos. Analisa as diferentes patologias que determinam disfunções passíveis de abordagens fisioterapêuticas, observando, qualquer que seja a situação do paciente, sua totalidade biopsicossocial e preservando-lhe a qualidade de vida. Possibilita ao profissional atuar nos diversos níveis de atenção à saúde – promoção, prevenção, tratamento e reabilitação.

Porém, frequentemente, tem suas atividades profissionais reconhecidas na reabilitação e na recuperação de pessoas fisicamente lesadas com atuação, portanto, em níveis de atenção secundária e terciária à saúde (DELIBERATO, 2002; RIBEIRO, 2002).

A inserção da Fisioterapia na rede pública de saúde vem sofrendo a influência do seu surgimento, pois apresenta sua origem e evolução marcadas pela reabilitação. A própria origem da Fisioterapia enfatizou e dirigiu as definições do campo profissional para atividades recuperativas, reabilitadoras e atenuadoras de um organismo que se encontra em más condições de saúde. O surgimento desse profissional, como uma decorrência das grandes guerras, fez-se fundamentalmente para tratar de pessoas fisicamente lesadas. As perdas totais ou parciais de membros, atrofias e paralisias são exemplos do “objeto de trabalho” da Fisioterapia na sua gênese (RIBEIRO, 2002; REBELATTO; BOTOMÉ, 1987).

No entanto, a formação universitária como especificado pelo Ministério da Educação (MEC), destaca o fisioterapeuta como um profissional generalista, sendo capaz, portanto, de atuar em todos os níveis de atenção à saúde, não devendo ficar restrito às ações curativas e reabilitadoras (DELIBERATO, 2002).

As propostas de atuação da fisioterapia, na atenção primária, apresentam-se com os objetivos de desenvolver ações voltadas à manutenção da saúde ou, então, em última instância, à prevenção de sequelas e não apenas à reabilitação (RIBEIRO, 2002).

É dentro desta nova perspectiva de atuação profissional que se insere o fisioterapeuta preventivo, agindo em programas de promoção de saúde e proteção específica (DELIBERATO, 2002).

O papel do fisioterapeuta no exame e tratamento das alterações musculoesque-

léticas tem evoluído para uma posição de grande responsabilidade no meio médico. Com acesso direto aos serviços fisioterápicos, é incumbência do terapeuta programar a data adequada para o planejamento e conduta de tratamento destas alterações (GOLD, 1993).

As decisões clínicas acertadas e a avaliação contínua durante o curso do tratamento para determinar a evolução do paciente são a chave para o tratamento eficiente dos pacientes. Os fisioterapeutas adquirem tanto habilidades técnicas para realizar o exame e os procedimentos de intervenção quanto as habilidades analíticas para formular diagnóstico e prognóstico adequados (PRENTICE e VOIGHT, 2003).

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) é entendida como uma reorganização e reorientação do modelo assistencial, mediante a disposição de equipes multiprofissionais em unidades de saúde distribuídas em territórios delimitados espacialmente. Nessa lógica de organização territorial, o espaço físico da Estratégia Saúde da Família deixa de ser meramente o espaço político-operativo do sistema de saúde, passando a ser um campo no qual se verifica a interação população-serviços no âmbito local e que se caracteriza por uma população específica, vivendo em tempo e espaço determinados, com problemas de saúde definidos e que interage com os gestores das distintas unidades prestadoras de serviços de saúde. Esse espaço apresenta, portanto, além de uma extensão geométrica, um perfil demográfico, epidemiológico, administrativo, tecnológico, político, social e cultural, que o caracteriza como um território em permanente construção (BRASIL, 2003).

O NASF (Núcleo de Apoio à Saúde da Família) é composto por uma equipe de profissionais de diferentes áreas do conhecimento, que atuam em parceria com os profissionais das ESF, compartilhando as práticas em saúde nos territórios sob responsabilidade delas, agindo diretamente no apoio às equipes e na assistência à população das unidades em que está cadastrado (BRASIL, 2003).

O fisioterapeuta vem adquirindo crescente importância nos serviços de Atenção Básica à Saúde. A inserção desse profissional no serviço torna-se viável com a criação do NASF, porém, também um desafio, uma vez que a Portaria do NASF deixa a critério do gestor a inclusão ou não desse especialista. Por isso, tornou-se necessária a organização das práticas profissionais em todas as ações de sua responsabilidade para assistência às ESF (BRASIL, 2003).

É dever do fisioterapeuta, segundo o Conselho Nacional de Secretários de Saúde (BRASIL, 2003):

- realizar diagnóstico situacional, com levantamento dos problemas de saúde que requeiram ações de prevenção de doenças e de agravos à saúde e das necessidades em termos de reabilitação, na área adstrita às ESF;
- realizar atendimentos individuais e/ou coletivos de prevenção primária, secundária e terciária nas diversas áreas da Fisioterapia, dando suporte de Atenção Básica com respeito aos critérios de referência e contra referência estabelecidos pelo Município;
- realizar pesquisas e ações específicas de saúde mental, em conjunto com a equipe;
- desenvolver ações de reabilitação e tratamento, priorizando atendimentos coletivos;
- montar e participar de grupos operativos, com objetivos bem detalhados para resolução das ações;
- desenvolver ações de promoção e proteção à saúde em conjunto com as ESF, incluín-

- do aspectos funcionais de todos os sistemas e órgãos;
- acolher os usuários que requeiram cuidados de reabilitação, realizando orientações, atendimento, acompanhamento, de acordo com a necessidade dos usuários e a capacidade instalada das ESF.

Dentro desta perspectiva é preciso capacitar também os conselheiros perante a atuação do fisioterapeuta que tanto contribui desde a promoção de saúde até a reabilitação do paciente. A literatura mostra um vasto conhecimento da relação entre a eficácia da fisioterapia nestes aspectos. Cabe, portanto, promover a integração do mesmo com estratégias integradas à saúde pública para capacitar a intervenção eficiente.

Este estudo teve como objetivo conhecer a percepção dos conselheiros municipais de saúde sobre as áreas de atuação do fisioterapeuta nas redes municipais de saúde, no município de Patos de Minas, Minas Gerais.

### *Metodologia*

Estudo exploratório, comparativo, descritivo e analítico, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas/Unipam, com o protocolo nº 139/10.

No município de Patos de Minas há 20 Conselheiros Municipais de Saúde, porém participaram do estudo 15 Conselheiros, adotando como critérios de inclusão: ser membro ativo do Conselho Municipal e estar presente na reunião em que foi proposta a aplicação dos questionários. Os mesmos, cientes dos objetivos do estudo, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

A estes Conselheiros Municipais foram aplicados questionários contendo perguntas sobre identificação pessoal, áreas atuantes da Fisioterapia no contexto geral e nos serviços oferecidos pelo SUS, e locais de conhecimento de atuação do fisioterapeuta, tanto na rede privada quanto na rede pública.

O questionário foi enviado via e-mail, juntamente com o termo de consentimento livre e esclarecido, para o presidente do Conselho Municipal de Saúde, que por sua vez os imprimiu e aplicou na reunião em que julgasse oportuna para tal ação. A aplicação dos mesmos foi definida assim, devido ao fato de o presidente alegar que a reunião do Conselho Municipal de Saúde de Patos de Minas apresentava-se com uma longa programação.

No entanto, os Conselheiros foram orientados a responder os questionários da maneira mais fidedigna possível, não recorrendo a nenhum tipo de fonte de pesquisa, pois a finalidade do trabalho era realmente avaliar o nível de conhecimento dos mesmos a respeito das áreas de atuação da fisioterapia. A devolução foi feita com os questionários impressos.

Foi feita a análise estatística dos dados coletados por meio do questionário, processando os mesmos no programa Microsoft Office Excel 2010 em forma de gráficos, baseando-se na porcentagem, para analisar a frequência das assertivas selecionadas pelos voluntários e a média e o desvio padrão para conhecer a média de idade.

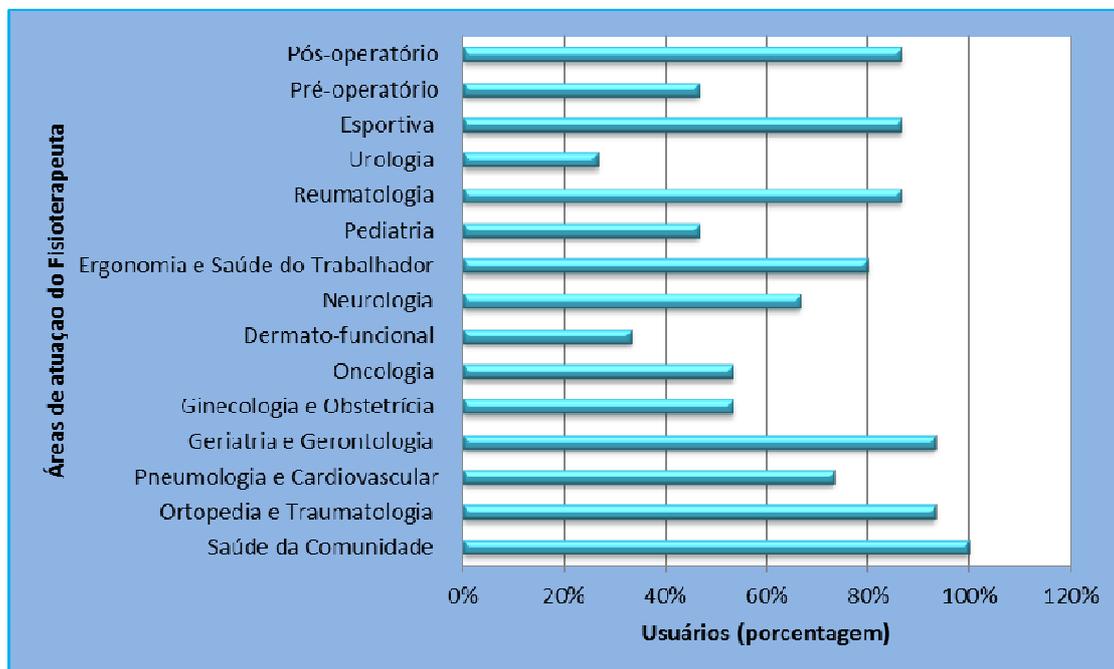
Após a coleta e análise, foi elaborado uma minipalestra em Datashow, com o in-

tuito de apresentar e explicar o conceito e a aplicabilidade de cada área fisioterapêutica.

### Resultados e discussão

Participaram do estudo 75% dos Conselheiros Municipais de Saúde, sendo 60% do sexo feminino e 40% masculino, com idade média de  $44,67 \pm 15,06$  anos. O Conselho Municipal de Saúde de Patos de Minas constitui-se de 6,67% de usuários, 33,33% de trabalhadores de saúde, 6,67% de prestadores de serviços privados conveniados, 46,67% de instituições sem fins lucrativos, 6,67% de usuários e representantes de instituições sem fins lucrativos. Os gestores, de acordo com o Ministério da Saúde, fazem parte também desse órgão coletivo e deliberativo, porém não estavam presentes na data de aplicação dos questionários.

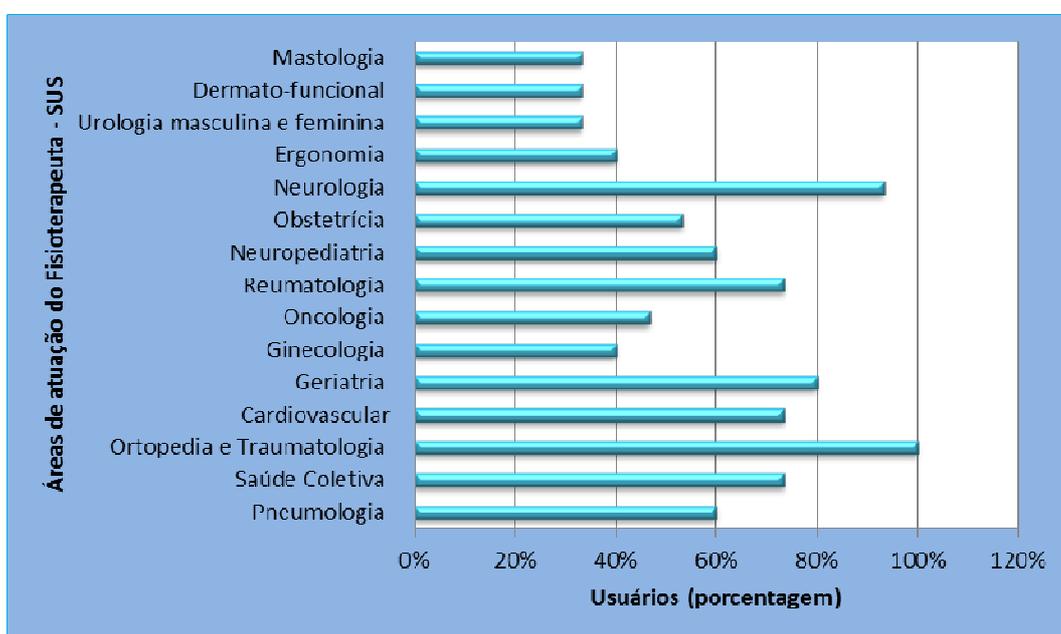
Na aplicação dos questionários, no que se referente às áreas de atuação da Fisioterapia, representado no Gráfico 1, 100% dos conselheiros têm conhecimento da área saúde da comunidade; 93,33% ortopédica/traumatológica e geriátrica/gerontológica; 86,67% esportiva, reumatológica e pós-operatório; 80% ergonomia e saúde do trabalhador; 73,33% pneumologia e cardiovascular; 66,67% neurologia, 53,33% ginecologia/obstetrícia e oncológica, 46,67% pediatria e pré-operatório, 33,33% dermatofuncional, 26,67% urologia.



**Gráfico 1:** Áreas de atuação do fisioterapeuta de conhecimento dos Conselheiros Municipais de Saúde de Patos de Minas

Considerando a totalidade dos conselheiros, 80% não têm conhecimento de mais áreas de atuação a não ser as citadas anteriormente; 13,33% alegaram conhecer (sendo que 6,67% responderam estética facial e corporal, que se refere à área dermatológica, e 6,67% não especificaram qual a área); e o restante, 6,67% deixou a questão em branco.

Referente às áreas de atuação da Fisioterapia que são oferecidas aos usuários do SUS em Patos de Minas, representadas pelo Gráfico 2, 100% dos conselheiros têm conhecimento da área de ortopedia e traumatologia, 73,33% reumatologia, cardiovascular e saúde coletiva, 60% pneumologia e neuropediatria, 33,33% dermatofuncional, urologia masculina e feminina e mastologia, 40% ginecologia e ergonomia, 53,33% obstetrícia, 93,33% neurologia, 80% geriatria, 46,67% oncologia.



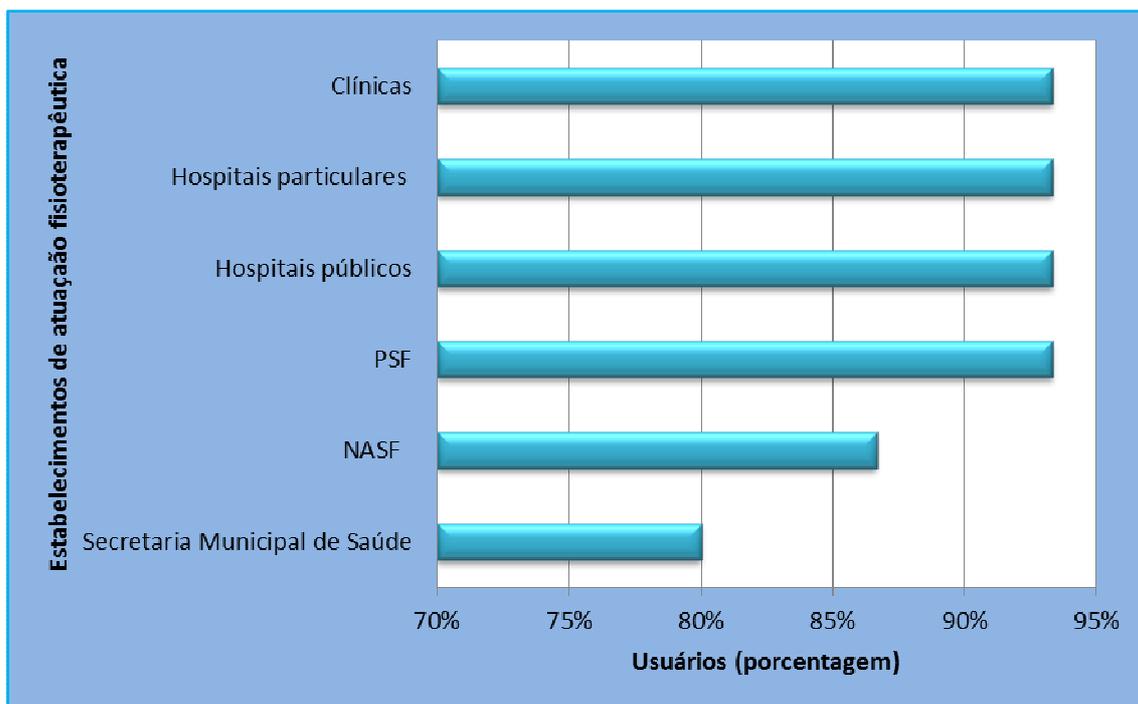
**Gráfico 2:** Áreas de atuação da Fisioterapia que são oferecidos aos usuários do SUS em Patos de Minas, pelo conhecimento dos Conselheiros Municipais de Saúde.

Em relação aos atendimentos fisioterapêuticos da Clínica de Fisioterapia UNIPAM, 100% têm conhecimento de que a mesma oferece serviços aos usuários do SUS.

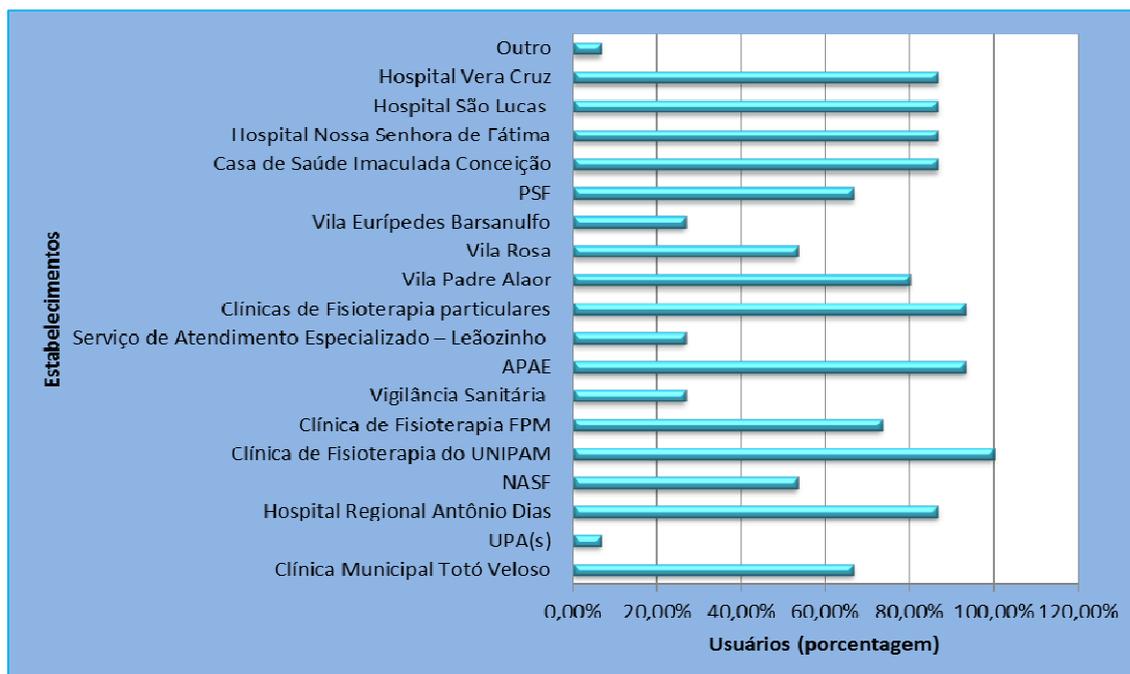
Tendo em vista os estabelecimentos do Município em que o fisioterapeuta está apto a atuar, representados no Gráfico 3, 80% marcaram a Secretaria Municipal de Saúde, 86,67% NASF (Núcleo de Apoio a Saúde da Família), 93,33% PSF (Programa Saúde da Família), hospitais públicos, hospitais particulares e clínicas.

Tendo como relação o conhecimento dos conselheiros referentes aos locais que prestam atenção fisioterapêutica, representados no Gráfico 4, 66,67% marcaram a Clínica Municipal Totó Veloso, 6,67% UPA(s) (Unidades de Pronto Atendimento), 86,67% Hospital Regional Antônio Dias, 93,33% clínicas de fisioterapia particulares, 53,33% NASF (Núcleo de Apoio à Saúde da Família), 100% Clínica de Fisioterapia UNIPAM,

73,33% Clínica de Fisioterapia FPM, 26,67% Vigilância Sanitária, 93,33% APAE, 26,67% Serviço de Atendimento Especializado – Leãozinho, 80% Vila Padre Alaor, 53,33% Vila Rosa, 26,67% Vila Eurípedes Barsanulfo, 66,67% PSF, 86,67% Casa de Saúde Imaculada Conceição, Hospital Nossa Senhora de Fátima, Hospital São Lucas e Hospital Vera Cruz, 6,67% marcaram outro local: em domicílio.



**Gráfico 3:** Estabelecimentos em que o fisioterapeuta está apto a atuar, segundo o conhecimento dos Conselheiros Municipais de Saúde.



**Gráfico 4:** Locais que prestam atenção fisioterapêutica, em Patos de Minas, de conhecimento dos Conselheiros Municipais de Saúde.

A Fisioterapia, sendo uma ciência relativamente nova, é enormemente vinculada com o “objeto de trabalho: lesão” ou suas sequelas, como afirmam Rebelatto e Batomé (1987). Assim se observa que na visão populacional esse profissional atua no quadro reabilitador, exercendo sua profissão em clínicas de fisioterapia particulares e conveniadas com o SUS, tendo como objetivo desenvolver a capacidade funcional do paciente, devido a um quadro de trauma/doença. Esse fato está evidenciado nos resultados dessa pesquisa, na qual se nota que a área ortopédica e traumatológica é de total conhecimento dos Conselheiros Municipais de Saúde, por ser a área anciã dessa especialidade e estar ligada intimamente ao “objeto de trabalho” do fisioterapeuta.

Os representantes do Conselho Municipal de Saúde dessa região estão cientes das áreas de atuação preventivas, porém uma parcela dos mesmos não tem conhecimento da nova possibilidade de atuação do fisioterapeuta preventivo no SUS, assim dificultando o acesso desse profissional nos níveis de atenção primários. Deliberato (2002) afirma que o fisioterapeuta é capacitado para agir em níveis de atenção primária à saúde, tendo como princípio fundamental o conjunto de conhecimentos científicos relativos aos fatores que possam causar infortúnios ao ser humano, bem como conhecendo também os mecanismos de interferência junto a esses fatores, visando eliminá-los ou minimizá-los.

Um exemplo de campo de atuação seria o NASF, em que de acordo com a Portaria do referido núcleo, fica a critério dos gestores a inclusão desse especialista neste programa. Portanto, se os Conselheiros não têm conhecimentos, não há a possibilidade de inclusão.

De acordo com a Cartilha de orientações aos Conselheiros de Saúde, é interessante que os mesmos conheçam os serviços de saúde da sua cidade, desde os que fazem o atendimento mais simples, como os centros e unidades de saúde, até os que fazem atendimentos mais complexos, como hospitais, maternidades, laboratórios e unidades de atendimento especializado em saúde mental. E que estejam sempre muito bem informados a respeito das seguintes questões: a quem se destina o atendimento em determinada unidade de saúde, ou em determinado programa, ou seja, qual é a população-alvo dos serviços prestados por determinada unidade de saúde? Quais as especialidades oferecidas nas unidades de saúde e o número de consultas realizadas por especialidade nessas unidades de saúde (por exemplo, na pediatria, na cardiologia, na clínica-geral)? Quais são os serviços disponíveis para a população? Há carência de determinados serviços? A população está procurando ajuda em outras cidades? (BRASIL, 2010).

Porém, a consciência desses conselheiros vai ao encontro do que afirmam os autores Rebelatto e Batomé (1987), para quem a inclusão da Fisioterapia na rede pública de saúde está marcada pelo “profissional da reabilitação”. Esse fato se deve, provavelmente, na aquisição de uma significativa importância nos serviços de Atenção Básica à Saúde (BRASIL, 2003).

### *Conclusão*

Este estudo demonstrou que a inclusão da Fisioterapia na rede pública de saúde vem experimentando a influência de sua origem, pois apresenta sua origem e evolução marcadas pela reabilitação, interferindo assim na inclusão de áreas fisioterapêuticas recentes nos serviços públicos de saúde.

Notou-se que áreas mais recentes da fisioterapia são pouco conhecidas pelos Conselheiros Municipais de Saúde, como a urologia, a dermatofuncional e a mastologia, que são áreas primordiais para promover a qualidade de vida dos pacientes e que são oferecidas pelo sistema público de saúde.

Desta forma, a fisioterapia ainda não consegue atuar de forma integral, beneficiando a saúde da população de um modo geral. Estudos anteriores já demonstraram que muitos cidadãos não são encaminhados aos serviços de fisioterapia por desconhecimento por parte dos profissionais de saúde.

Espera-se que com a capacitação dos Conselheiros Municipais de Saúde, estes possam deliberar ações em benefício de pessoas que necessitam dos serviços públicos de saúde.

Espera-se também que a fisioterapia seja mais divulgada e realmente encontre meios, cada vez mais eficazes, de atuar desde a promoção até a reabilitação, na busca incansável da promoção da saúde de indivíduos e coletividade.

## **Referências**

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. *Coletânea de Normas para o Controle Social no Sistema Único de Saúde* / Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. 2 ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 208 p.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. *Para entender a gestão do SUS*. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Brasília: CONASS, 2003.

BRASIL. Secretaria de Gestão de Investimentos em Saúde. Departamento de Gerenciamento de Investimentos. *Guia do conselheiro: curso de capacitação de conselheiros estaduais e municipais de saúde* / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão de Investimentos em Saúde, Departamento de Gerenciamento de Investimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. *Orientações para conselheiros de saúde*. Brasília: TCU, 4ª Secretaria de Controle Externo, 2010.

DELIBERATO, P. C. P. *Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações*. São Paulo: Manole, 2002.

GOLD, James A. *Fisioterapia na Ortopedia e na Medicina do Esporte*. 2 ed. São Paulo: Manole, 1993.

MAXEY, Lisa; MAGNUSSON, Jim. *Reabilitação Pós-cirúrgica para o paciente ortopédico*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

PRENTICE, Willian E; VOIGHT, Michael L. *Técnicas em reabilitação musculoesquelética*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

REBELATTO, J. R.; BOTOMÉ, S. P. *Fisioterapia no Brasil: perspectivas de evolução como campo profissional e como área de conhecimento*. São Paulo: Manole, 1987.

RIBEIRO, K. S. Q. S. A atuação da fisioterapia na atenção primária à saúde: reflexões a partir de uma experiência universitária. *Fisioterapia no Brasil*, v. 3, n. 5, p. 311-318, set./out. 2002.

TEIXEIRA, Lucia Helena G. Conselhos Municipais de Educação: Autonomia e democratização do Ensino. *Cadernos de Pesquisa*, v. 34, n. 123, set./dez. 2004.

# Acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde: revisão

*Accidents with biological material among health professionals: revision*

*Priscila Silva Teixeira*

Pós-graduanda *lato sensu* em Saúde Pública com ênfase em Saúde Família pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). e-mail: priscilast13@hotmail.com

*Milce Burgos Ferreira*

Especialista em Saúde do Trabalhador, Residência em Saúde da Família e Mestrado em Promoção de saúde pela UNIFRAN. e-mail: milceburgos@yahoo.com.br

---

**Resumo:** Os trabalhadores da área da saúde estão expostos a situações de risco à própria saúde. Acidentes com materiais perfurocortantes contaminados e contato com sangue, tecidos e outros fluidos corpóreos, podem transmitir doenças como AIDS e hepatite, resultando em graves consequências aos trabalhadores e à instituição. Este estudo teve como objetivo identificar, na literatura nacional, a produção científica acerca dos acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde, assim como relatar os materiais envolvidos, os fatores contribuintes e as condutas tomadas pós-acidente. Realizou-se pesquisa bibliográfica através da base de dados do SCIELO – *Scientific Electronic Library Online*, obtendo-se 21 artigos, que foram analisados por meio de leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa. Constatou-se que é possível diminuir as ocorrências de acidentes com materiais biológicos e /ou perfurocortantes e sua subnotificação pela adoção de medidas de biossegurança, bem como fazer mudanças no comportamento e organização no ambiente de trabalho, por meio do desenvolvimento de estratégias e programas de capacitação profissional.

**Palavras-chave:** saúde do trabalhador; acidente de trabalho; material biológico; perfurocortantes; risco ocupacional.

**Abstract:** The health labors are exposed to situations of risk to their own health. Accidents with piercing cutting material contaminated as well as the contact with blood, tissues and other corporal fluids, may transmit diseases like Aids and hepatitis, resulting in grave consequences for the labors and for the institution. This study aimed at identifying, in national literature, the scientific production about the accidents with biological material among health professionals, as well as relating the involved material, the contributing factors and the conducts taken after the accident. We fulfilled a bibliographic research through the data base from SCIELO – *Scientific Electronic Library Online*, and obtained 21 papers, which were analyzed through an exploratory, selective, analytic and interpretative reading. We verified that it is possible to decrease the occurrences of accidents with biological material and piercing cutting material and its sub-notification through the adoption of biosecurity measures, as well as to make changes in the behavior and organization of the labor sphere, through the development of strategies and programs of professional improvements.

**Keywords:** labor's health; labor accident; biological material; piercing cutting material; occupational risk

*Perquirere*, 9(2):44-53, dez. 2012

© Centro Universitário de Patos de Minas 2012

## *Introdução*

O Ministério da Previdência Social define acidente de trabalho como acidentes decorrentes do exercício do trabalho a serviço da empresa, ou ainda, pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, podendo ocasionar lesão corporal ou distúrbios funcionais permanentes ou temporários, que causem a morte, a perda ou a redução da capacidade para o trabalho. Os acidentes de trabalho são divididos em três categorias: doenças do trabalho, aqueles ocasionados por qualquer tipo de doença profissional ligada a determinado ramo de atividade; típicos, aqueles que são decorrentes da característica da atividade profissional realizada pelo indivíduo; e o de trajeto, aqueles que ocorrem durante o percurso entre a residência e o local de trabalho (BRASIL, 2007).

No Brasil, os estudos que enfocam a relação trabalho / saúde se iniciaram na década de 70 e se tornaram mais evidentes na década de 80 com a expansão da AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) e com a promulgação da Constituição Federal em 1988, a qual permitiu um grande avanço na legislação trabalhista brasileira, quando a Saúde do Trabalhador passou a ser inserida no Sistema Único de Saúde (SUS), sendo definida pela Lei 8080 de 1990 (GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011; SARQUIS; FELLI, 2002).

De acordo com dados do Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho, no Brasil, em 2009 foram registrados 723.452 acidentes e doenças do trabalho, entre os trabalhadores assegurados da Previdência Social, ocorrendo cerca de 1 (uma) morte a cada 3,5 horas, motivada pelo risco decorrente dos fatores ambientais do trabalho (BRASIL 2007). Portanto, observa-se que mesmo com os esforços existentes, ainda são alarmantes os registros de acidentes de trabalho e doenças profissionais, ocasionando graves consequências para as vítimas e seus familiares, geralmente abalando a estrutura familiar nos aspectos emocionais, sociais e econômicos.

Dentre as cargas de trabalho existentes (biológicas, físicas, químicas, psíquicas, mecânicas, entre outras), o risco biológico é o processo de desgaste que está mais relacionado à prática dos profissionais de saúde, sendo os serviços de saúde os locais que têm mais contato com o sangue ou outros fluidos orgânicos (GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011).

Os acidentes com materiais perfurocortantes representam a maior incidência de ocorrências envolvendo material biológico, podendo trazer repercussões psicossociais ao profissional acidentado, provocando mudanças nas relações sociais, familiares e de trabalho. A importância desses acidentes ultrapassa a ocorrência da simples lesão e adquire maior gravidade quando é reconhecida a possibilidade de transmissão de microrganismos patogênicos, capazes de gerar outros processos de desgaste geralmente mais graves que o ferimento em si, como o vírus da hepatite B (HBV), o vírus da hepatite C (HVC) e da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - AIDS (HIV), os quais podem ser letais (CHIODI; MARZIALE; ROBAZZI, 2007; MALAGUTI, 2008).

A biossegurança é outro termo importante que está ligada a todos os serviços de saúde, sendo empregada quando há referência ao meio ambiente e à biotecnologia. Dentre as ações que visam minimizar os riscos à exposição ocupacional está a prática de precauções padrão (PP), em que estão incluídos o cuidado na manipulação dos ins-

trumentos perfurocortantes, o não-reencape de agulhas, o descarte em local adequado e o uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), como luvas e óculos de proteção, quando houver risco de contato com sangue ou fluidos corpóreos. Outras medidas recomendadas são: capacitação e treinamento das equipes multiprofissionais, revisão de técnicas e aquisição de dispositivos e ambientes mais seguros (CAIXETA; BARBOSA-BRANCO, 2005; CARDOSO; FIGUEIREDO, 2010).

Existem normas regulamentares para os casos de exposição aos agentes biológicos, como a NR 7 e a NR 32, que estabelecem que o empregador deve custear o atendimento médico, a solicitação de exames, a imunização do trabalhador e toda a assistência após o acidente, além do acompanhamento e prevenção de soroconversão e de doenças, descontaminação do ambiente de trabalho e informações sobre a prestação da assistência aos trabalhadores. Portanto, a prevenção de acidentes de trabalho deve ser uma preocupação tanto dos profissionais quanto das instituições de saúde (GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011; OLIVEIRA; GONÇALVES, 2010).

Estudos demonstram que os riscos relacionados aos acidentes ocupacionais com material biológico são bastante diversificados, principalmente em função do tipo de acidente sofrido e das circunstâncias associadas ao mesmo. Nos dias atuais, os acidentes por materiais perfurocortantes representam um grave problema nas instituições de saúde, tanto pela frequência com que ocorrem como pela grave repercussão que representam sobre a saúde desses trabalhadores. Justifica-se, portanto, a importância de se realizar este estudo.

## **Metodologia**

Trata-se de um estudo bibliográfico sobre o tema acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde, cuja metodologia foi baseada nas leituras exploratórias e seletivas dos periódicos nacionais. Foi efetuada uma revisão das publicações na área da saúde por intermédio da Biblioteca Virtual Bireme, tendo sido consultada a base de dados do SCIELO - *Scientific Electronic Library Online*, utilizando-se palavras-chave como "Saúde do trabalhador", "Acidente de trabalho", "Material Biológico", "Perfurocortantes" e "Risco Ocupacional".

Ao final do levantamento, obteve-se um total de 21 artigos, sendo que destes, 20 artigos foram analisados, por satisfazerem o critério de inclusão, ou seja, por abordar a temática "acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde", sendo eles: BAKKE; ARAUJO, 2010; BATISTA, 2010; BRANDÃO JUNIOR, 2000; BRASIL, 2007; BRASIL, 2001; BRASIL, 2006; CAIXETA & BARBOSA-BRANCO, 2005; CARDOSO & FIGUEIREDO, 2010; CHIODI, MARZIALE e ROBAZZI, 2007; LIMA, PINHEIRO e VIEIRA, 2007; DAMASCENO *et. al*, 2006; OLIVEIRA e GONCALVES, 2010; GALON, MARZIALE e SOUZA, 2011; CASTRO & FARIAS, 2009; MALAGUTI, 2008; MARZIALE *et. al*, 2007; OLIVEIRA, LOPES e PAIVA, 2009; SARQUIS & FELLI, 2002; SILVA *et. al*, 2009; e VIEIRA e PADILHA, 2008.

Procedeu-se então à análise do material seguindo-se as etapas: leitura exploratória, a fim de conhecer todo o material; leitura seletiva, por meio da qual foram selecionados os artigos pertinentes aos propósitos da pesquisa; leitura analítica dos textos,

momento de apreciação e julgamento das informações, evidenciando-se os principais aspectos abordados sobre o tema acerca dos acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde; e por último, leitura interpretativa que, apoiada na experiência profissional do pesquisador, conferiu significado mais amplo aos resultados obtidos com a leitura analítica.

## ***Resultados e discussão***

### ***Exposição ao material biológico e ao risco de infecção***

É considerada exposição ao material biológico o contato com sangue, fluidos orgânicos potencialmente infectantes (sêmen, secreção vaginal, líquido sinovial, líquido pleural, peritoneal, pericárdico e amniótico), fluidos orgânicos potencialmente não infectantes (suor, lágrima, fezes, urina e saliva) (BRASIL, 2006).

Os profissionais da saúde estão sujeitos a vários riscos ocupacionais, mas as exposições a materiais biológicos potencialmente contaminados são as mais sérias e perigosas, pois além do comprometimento físico a curto ou longo prazo, podem afetar outros aspectos da saúde do profissional, como o controle emocional, social e até financeiro. Os ferimentos com agulhas e material perfurocortante, em geral, são capazes de transmitir mais de 20 patógenos diferentes, sendo que os de maior relevância epidemiológica são os Vírus da imunodeficiência humana (HIV) e os Vírus da hepatite B e C (BATISTA, 2010; BRASIL, 2006; DAMASCENO. et al. 2006).

Segundo a Centers for Disease Control (CDC), que é adotada pelo Ministério da Saúde no Brasil para todos os tipos de exposição percutânea, o risco médio de adquirir o HIV é de 0,3%, e pode aumentar se o ferimento for profundo, se o instrumento foi previamente colocado em veia profunda ou artéria do paciente, se tiver sangue visível no instrumento causador do ferimento, e se o paciente-fonte tenha falecido no período de 60 dias após o acidente. No caso da infecção pelo vírus da Hepatite BHBV, há referências de que 10% dos casos podem evoluir para uma forma fulminante da hepatite ou para uma forma crônica, como o carcinoma de fígado e cirrose hepática. O risco de transmissão após o acidente é de 30%, enquanto o risco para o HCV, quando o paciente-fonte é HCV positivo, é de aproximadamente 1,8%, podendo variar de 0 a 7% (BRANDÃO JUNIOR, 2000; BATISTA, 2010; BRASIL, 2001; SARQUIS; FELLI, 2002).

### ***Acidentes de trabalho com material biológico entre profissionais da saúde***

As principais causas atribuídas aos acidentes de trabalho com materiais perfurocortantes, citadas no estudo, foram o descarte de materiais em locais inadequados, ou em recipientes superlotados; o transporte ou manipulação de agulhas desprotegidas; a desconexão da agulha da seringa e o reencape de agulhas, sendo essa última, a causa mais relevante. Todas essas causas poderiam ser prevenidas somente seguindo-se as precauções-padrão (CHIODI; MARZIALE; ROBAZZI, 2007; LIMA; PINHEIRO; VIEIRA, 2007).

De acordo Brevidelli e Cianciarullo (2002 *apud* Batista 2010):

Em diversos estudos, a prática de reencapar agulhas foi responsável por cerca de 35% dos acidentes com objetos perfurocortantes, enquanto que o descarte de agulhas em local inadequado (saco de lixo comum, cama, mesa de cabeceira do paciente, campos cirúrgicos), ocasionou em cerca de 20% dos acidentes com profissionais de saúde.

Tais fatos podem oferecer riscos à saúde física e mental dos trabalhadores, portanto é necessário cuidado redobrado na manipulação de materiais perfurocortantes, pois além de proporcionar o cuidado do trabalhador com sua própria saúde e segurança, promovem cuidado com a saúde de todos os profissionais que dividem o mesmo espaço de trabalho (CASTRO; FARIAS, 2009).

O uso de materiais perfurocortantes com dispositivo de segurança, como agulhas retráteis, já foi preconizado no Brasil pela NR 32 e pela Portaria nº 939 em 2008. A CDC (*Centers for Disease Control*) considera essa medida de fundamental importância para a redução de acidentes de trabalho (GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011).

Investigações de acidentes ocupacionais com material biológico entre trabalhadores da área da saúde denunciam que os profissionais de Enfermagem são os mais expostos, por estarem envolvidos na assistência direta e contínua ao paciente, pela realização de procedimentos invasivos, manipulando com maior frequência instrumentos perfurocortantes e pelo contato direto com pacientes em estado crítico (BAKKE; ARAUJO, 2010; BATISTA, 2010; LIMA; CARDOSO; FIGUEIREDO, 2010; PINHEIRO; VIEIRA, 2007; OLIVEIRA; LOPES; PAIVA, 2009; SARQUIS; FELLI, 2002; VIEIRA; PADILHA, 2008).

No Brasil, identifica-se que a maioria dos serviços de saúde, na prática, não cumprem as recomendações das leis brasileiras. Os fatores que influenciam na ocorrência de possíveis acidentes ocupacionais são as pressões da chefia, da equipe e da demanda; a responsabilidade por um grande número de pacientes; a realização de trabalho árduo, exercido de maneira rápida, ou seja, dificuldades na administração do tempo com o excesso de trabalho, podendo gerar desatenção e descuido desses profissionais, assim como a tensão, o estresse, o cansaço e a fadiga. Para o CDC (*Centers for Disease Control*), é preciso que haja mudanças nas organizações dos trabalhadores, com uma equipe adequada à proporção de pacientes, não sobrecarregando os trabalhadores, para que possam planejar melhor o tempo (GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011; LIMA; PINHEIRO; VIEIRA, 2007).

### ***Registro de acidentes***

Após o acidente ocupacional com exposição a material biológico, deve-se lavar imediatamente a região afetada com água e sabão. Em exposições cutâneas e percutâneas, podem ser usadas as soluções antissépticas degermantes, e se a exposição for mucosa, deve-se lavar abundantemente com água corrente ou solução fisiológica e não aplicar qualquer substância química irritante. Deve-se informar aos responsáveis o fato

ocorrido, e solicitar-lhes o consentimento para coletar sorologias para HIV, Hepatite C (anti-HVC) e Hepatite B (HbsAg e anti-HbC), (DAMASCENO *et al*; 2006).

No Brasil, acidentes de trabalho devem ser comunicados imediatamente, após sua ocorrência, por meio da emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), que deve ser encaminhada ao acidentado; à empresa; ao sindicato da categoria correspondente e ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), (BATISTA, 2010; BRASIL, 2007).

A Lei nº 8.213/91 determina em seu artigo 22º que todo acidente de trabalho deverá ser comunicado pela empresa ao INSS, sob pena de multa em caso de omissão (BRASIL, 2002). A NR 32 estabelece que o empregador deve informar qualquer acidente que possa provocar disseminação de um agente biológico suscetível de causar doenças graves aos trabalhadores e aos seus representantes, definindo as suas causas e as medidas que serão adotadas para corrigir a situação (GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011).

Apesar de legalmente ser obrigatória a emissão da CAT, observa-se na prática, a subnotificação dos acidentes de trabalho, a qual inviabiliza a prevenção com quimioprofilaxia, monitoramento e acompanhamento sorológico (LIMA; PINHEIRO; VIEIRA, 2007).

Conforme o estudo abordado, a subnotificação dos acidentes de trabalho é um fator preocupante que, em geral, se deve ao desconhecimento da obrigatoriedade da notificação de acidentes; à falta de tempo; à autoavaliação do profissional de que a situação ou lesão ocorrida não é de risco; à falta de conscientização do risco; à culpabilidade que se sente em relação a esse evento, o que pode dificultar o planejamento de estratégias preventivas mais elaboradas (BAKKE; ARAUJO, 2010; LIMA; PINHEIRO; VIEIRA, 2007; MARZIALE *et. al*, 2007; OLIVEIRA; GONÇALVES, 2010).

Essa percepção reduzida foi observada devido à baixa procura pelo atendimento médico e à realização de exames laboratoriais, demonstrando que os profissionais de saúde apresentam uma conduta de descuido com eles mesmos frente às exposições materiais perfurocortantes com sangue e/ou fluidos corporais (OLIVEIRA; GONÇALVES, 2010).

## **Prevenção**

Prevenir a exposição ao sangue ou a outros materiais biológicos impõe-se como a principal medida para se evitar a contaminação por patógenos de transmissão sanguínea nos serviços de saúde.

As precauções-padrão são um conjunto de recomendações que visam ações preventivas para reduzir ou evitar a ocorrência de acidentes de trabalho entre os profissionais de saúde. Além da manipulação cuidadosa de objetos perfurocortantes por meio de ações como evitar reencapar agulhas ou desconectá-las de seringas antes do descarte e descartar materiais perfurocortantes em recipientes apropriados, recomenda-se também o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), tais como luvas, máscaras, protetores de olhos, nariz e boca, e jaleco/avental quando em contato direto com sangue ou fluidos corporais (CARDOSO; FIGUEIREDO, 2010; SILVA *et. al*, 2009; BATIS-

TA, 2010).

A adoção de medidas de proteção é fundamental para o trabalho dos profissionais de saúde, sendo padrões mínimos de segurança dentro do estabelecimento de saúde. Entretanto, pesquisas têm constatado que muitos profissionais ainda demonstram resistência em adotar as medidas recomendadas, ou frequentemente, são usadas de maneira inadequada (DAMASCENO *et. al*, 2006). Não se deve aumentar as medidas de biossegurança por saber tal diagnóstico, o importante é praticá-las de maneira sistemática e adequada, com competência técnica e de forma universal, visando a uma assistência ética e humana, com respeito a todos os cidadãos, independentemente do seu diagnóstico.

O papel das instituições na prevenção de acidentes de trabalho é desempenhar a educação continuada, enfatizando a utilização correta dos equipamentos de proteção individual (EPIs), bem como dispor de uma construção e infraestrutura adequadas ao desempenho das suas atividades laborais (LIMA; PINHEIRO; VIEIRA, 2007).

A padronização e a implantação de um programa de controle de acidentes com material biológico, conforme recomendado pelo Ministério da Saúde, são necessárias, tendo em vista a atual falta de uniformização nas condutas, seja por meio de um programa de educação permanente, seja com reuniões clínicas e/ou por seminários temáticos, a fim de promover maior envolvimento de todos os profissionais.

Dessa forma, é possível verificar que o acidente de trabalho com material biológico é uma realidade, sendo que a prevenção por meio da adoção de comportamentos seguros deve ser meta constante dos que militam na área da saúde.

## **Conclusão**

Constatou-se que é possível diminuir as ocorrências de acidentes com materiais biológicos e/ou perfurocortantes e sua subnotificação pela adoção de medidas de biossegurança; pelas mudanças no comportamento; e pela organização no ambiente de trabalho e desenvolvimento de estratégias e programas de capacitação profissional, que possibilitem aos profissionais de saúde desempenhar suas atividades com segurança e confiança.

É relevante que as instituições possam supervisionar e estimular o uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs), que são barreiras fundamentais na prevenção de acidentes com material biológico e/ou perfurocortantes. Além disso, é importante oferecer a esses profissionais condições adequadas de trabalho, como estrutura física satisfatória, materiais e equipamentos de qualidade para melhor desempenho de seu trabalho.

A ausência tanto de um sistema nacional de vigilância para prevenção de acidentes de trabalho com material biológico quanto da subnotificação de tais ocorrências dificulta a avaliação desta questão. Diante desse quadro, impõem-se providências para que se implante um sistema de vigilância e de controle dos acidentes com material biológico em cada instituição, aliadas a um programa de educação dos trabalhadores para esclarecimento dos procedimentos de notificação dos acidentes.

Espera-se que o presente estudo possa ter contribuído para alertar profissionais e instituições sobre a importância da prevenção e notificação dos acidentes, bem como subsidiar outros estudos sob essa perspectiva, iniciando novas investigações e alicerçando a construção de estratégias, visando ao preparo do profissional diante das exposições ocupacionais.

## Referências

BAKKE, Hanne Alves; ARAUJO, Nelma Mirian Chagas de. Acidentes de trabalho com profissionais de saúde de um hospital universitário. João Pessoa-PB: *Produção*, vol. 20, n. 4, p. 669-676, 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n4/aop00040109.pdf>>. Acesso em: 19 de Março 2011.

BATISTA, César Junior. *Acidentes de trabalho com material biológico e / ou perfurocortantes entre os profissionais de saúde: uma revisão*. 2010. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/acidentes-de-trabalho-com-material-biologico-e-ou-perfurocortantes-entre-os-profissionais-de-saude-uma-revisao/49391/>. Acesso em: 30 de Julho 2011.

BRANDÃO JUNIOR, Paulo Starling. *Biossegurança e AIDS: as dimensões psicossociais do acidente com material biológico no trabalho em hospital* [dissertação]. Rio de Janeiro-RJ: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 2000. Disponível em: <<http://portaldesic.iciet.fiocruz.br/pdf/FIOCRUZ/2000/brandaojrpsm/capa.pdf>>. Acesso em: 15 de Junho 2011.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. *Anuário estatístico da Previdência Social 2007*. Brasília, 2007. Disponível em: <[www.mpas.gov.br](http://www.mpas.gov.br)>. Acesso em: 25 de junho 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. *Doenças Relacionadas ao Trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 580p, 2001. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_relacionadas\\_trabalho1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf). Acesso em: 25 de junho 2011

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Exposição a materiais biológicos*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 27 p, 2006. Acesso em: 07 de Agosto 2011.

CAIXETA, Roberta de Betânia; BARBOSA-BRANCO, Anadergh. *Acidente de trabalho, com material biológico, em profissionais de saúde de hospitais públicos do Distrito Federal, Brasil, 2002/2003*. Rio de Janeiro-RJ: Cad. Saúde Pública, vol. 21, n. 3, pp. 737-746, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n3/07.pdf>>. Acesso em: 19 de Março 2011.

CARDOSO, Ana Carla Moreira; FIGUEIREDO, Rosely Moralez de. *Situações de risco biológico presentes na assistência de enfermagem nas unidades de saúde da família (USF)*. São Carlos-SP: Rev. Latino-Am. Enfermagem, vol.18, n.3, pp. 368-372, 2010.

Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n3/pt\\_11.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n3/pt_11.pdf)>. Acesso em: 15 de Junho 2011.

CASTRO, Magda Ribeiro de; FARIAS, Sheila Nascimento Pereira de. *Repercussões do acidente com perfurocortantes para a Enfermagem: uma construção a partir do grupo focal*.

Rio de Janeiro-RJ: Esc. Anna Nery, vol.13, n.3, pp. 523-529, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n3/v13n3a10.pdf>>. Acesso em: 15 de Junho 2011.

CHIODI, Mônica Bonagamba; MARZIALE, Maria Helena Palucci; ROBAZZI, Maria Lúcia do Carmo Cruz. Acidentes de trabalho com material biológico entre trabalhadores de unidades de saúde pública, *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. Ribeirão Preto, vol. 15, n. 4, pp. 632-638, 2007. Disponível em <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n4/pt\\_v15n4a17.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n4/pt_v15n4a17.pdf)>. Acesso em: 19 de Junho 2011.

DAMASCENO, Ariadna Pires. et al. Acidentes ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado. *Rev. Bras. Enferm*, vol. 59, n. 1, pp. 72-77, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n1/a14v59n1.pdf>>. Acesso em: 16 de Junho 2011.

GALON, Tanyse; MARZIALE, Maria Helena Palucci; SOUZA, Wecksley Leonardo de. A legislação brasileira e as recomendações internacionais sobre a exposição ocupacional aos agentes. *Rev. Bras. Enferm*. Brasília, vol. 64, n. 1, pp. 160-167, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v64n1/v64n1a23.pdf>>. Acesso em: 16 de Junho 2011.

GIR, Elucir; COSTA, Fabiana Prado Potiens; SILVA, Adriana Maria da. A enfermagem frente a acidentes de trabalho com material potencialmente contaminado na era do HIV. *Rev. Esc. Enferm. USP*. São Paulo, vol. 32, n. 3, pp. 262-272, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v32n3/v32n3a09.pdf>>. Acesso em: 16 de Junho 2011.

LIMA, Fernanda Aragão; PINHEIRO, Patrícia Neyva da Costa; VIEIRA, Neiva Francenely Cunha. Acidentes com material perfurocortante: conhecendo os sentimentos e as emoções dos profissionais de enfermagem. *Esc. Anna Nery*, vol. 11, n. 2, pp. 205-211, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v11n2/v11n2a04.pdf>>. Acesso em 15 de Junho 2011.

LIMA, Lílian Moura de; OLIVEIRA, Camila Cardoso de; RODRIGUES, Katiúscia Milano Rosales de. Exposição ocupacional por material biológico no Hospital Santa Casa de Pelotas - 2004 a 2008. *Esc. Anna Nery*, vol. 15, n. 1, pp. 96-102, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v15n1/14.pdf>>. Acesso em: 16 de Junho 2011.

MALAGUTI, Silmara Elaine. Et al. Enfermeiros com cargos de chefia e medidas preventivas à exposição ocupacional: facilidades e barreiras. *Rev. Esc. Enferm. USP*. Ribeirão Preto, vol. 42, n. 3, pp. 496-503, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/>

reeusp/v42n3/v42n3a11.pdf>. Acesso em: 16 de Junho 2011.

MARZIALE, Maria Helena Palucci. et al. Acidentes com material biológico em hospital da Rede de Prevenção de Acidentes do Trabalho - REPAT. *Revista Brasileira de saúde ocupacional*, São Paulo, v. 32, n. 115, p. 109-119, 2007. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/rbso/BancoAnexos/RBSO%20115%20Acidente%20com%20material%20biologico.pdf>>. Acesso em: 15 de Junho 2011.

MARZIALE, Maria Helena Palucci; NISHIMURA, Karina Yukari Namioka; FERREIRA, Mônica Miguel. Riscos de contaminação ocasionados por acidentes de trabalho com material perfuro-cortante entre trabalhadores de Enfermagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, vol. 12, n. 1, pp. 36-42, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v12n1/v12n1a06.pdf>>. Acesso em: 16 de Junho 2011.

OLIVEIRA, Adriana Cristina; GONÇALVES, Jacqueline de Almeida. Acidente ocupacional por material perfurocortante entre profissionais de saúde de um Centro Cirúrgico. *Rev. Esc. Enferm. USP*, vol. 44, n. 2, pp. 482-487, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n2/34.pdf>>. Acesso em: 16/06/2011.

OLIVEIRA, Adriana Cristina; LOPES, Aline Cristine Souza; PAIVA, Maria Henriqueta Rocha Siqueira. Acidentes ocupacionais por exposição a material biológico entre a equipe multiprofissional do atendimento pré-hospitalar. *Rev. Esc. Enferm. USP*, vol. 43, n. 3, pp. 677-683, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n3/a25v43n3.pdf>>. Acesso em: 15 de Junho 2011.

SARQUIS, Leila Maria Mansano; FELLI, Vanda Elisa Andres. Acidentes de trabalho com instrumentos perfurocortantes entre os trabalhadores de enfermagem. *Rev. Esc. Enferm. USP*, vol. 36, n. 3, pp. 222-230, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v36n3/v36n3a02.pdf>>. Acesso em: 15 de Junho 2011.

SILVA, Juliana Azevedo da. et al. Investigação de acidentes biológicos entre profissionais de saúde. *Esc. Anna Nery*, vol. 13, n. 3, pp. 508-516, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n3/v13n3a08.pdf>>. Acesso em: 16 de Junho 2011.

VIEIRA, Mariana; PADILHA, Maria Itayra Coelho de Souza. O HIV e o trabalhador de enfermagem frente ao acidente com material perfurocortante. *Rev. Esc. Enferm. USP*, vol. 42, n. 4, pp. 804-810, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n4/v42n4a25.pdf>>. Acesso em: 16 de Junho 2011.

# A percepção, conhecimento e prática dos adolescentes de escolas públicas e particulares de Patos de Minas frente aos métodos anticoncepcionais

*The perception, knowledge and practice of teenagers of public and private school in Patos de Minas about the contraceptive methods*

*Rafaela Lara Silva Barbosa*

Enfermeira, Graduando em Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. rafanurse@yahoo.com.br

*Carlos Corrêa da Silva*

Médico, Especialista em Ginecologia e Obstetrícia, Docente no Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. carloscs13@rocketmail.com

---

**Resumo:** Na adolescência ocorre a busca pela afirmação da sexualidade e início da vida sexual. Nessa faixa etária acontecem mudanças, como o crescimento rápido, o aparecimento de características sexuais secundárias, a construção da personalidade, a adaptação ambiental e a integração na sociedade. Este trabalho consiste em um estudo descritivo transversal, realizado com 232 discentes, 124 de uma escola particular e 108 de escolas públicas, com idades entre 14 e 18 anos. Os alunos responderam questionários, contendo perguntas sobre métodos contraceptivos, dados sociodemográficos e meios para busca de informações. Os voluntários citaram a camisinha masculina, a pílula anticoncepcional e a contracepção de emergência como métodos mais conhecidos e utilizados. Buscam informações principalmente pela internet e assumiram que gostariam de receber mais informações sobre sexualidade e contracepção por meio de palestras nas escolas. Os adolescentes, apesar da falta de maturidade e programas assistenciais voltados a eles, se interessam por procurar métodos anticoncepcionais adequados às suas necessidades e limitações, utilizando principalmente a mídia na busca de informações.

**Palavras-chave:** adolescente; sexualidade; anticoncepção.

**Abstract:** Along teenage, there is a search for affirmation of sexuality and the beginning of sexual life. During this time there are changes, such as the fast growth, the appearance of secondary sexual characteristics, the building of personality, the adaptation and integration in society. This work consists of a transversal descriptive study fulfilled with 232 students, 124 from a private school and 108 from a public school, with ages varying from 14 to 18 years old. The students answered a questionnaire with matters about contraceptive methods, social-demographic data and means for information. The volunteers cited masculine condom, the contraceptive pill and emergency contraception as the most known and used methods. They search for information especially through the internet and assumed that they would like to get more information on sexuality and contraception through lectures at school. Teenagers, in spite of their lack of maturity and assistance programs for them, are interested in looking for

contraceptive methods adequate to their necessities and limitations, especially using the media in search for information.

**Keywords:** teenager; sexuality; contraception.

## *Introdução*

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), adolescência é o período de vida do ser humano compreendido entre os 10 e 19 anos completos. Essa definição foi adotada pelo Programa de Saúde do Adolescente no Brasil. O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), em seu capítulo II, art. 7º, diz que a criança e o adolescente têm direito à proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência. No artigo 8º é assegurado que a gestante tem direito ao atendimento do pré-natal por intermédio do Sistema único de Saúde.

O ECA reafirma o conteúdo da lei específica de saúde quando estabelece (Artigos 7º a 14º) o direito à assistência integral, pelo SUS, atribuindo prioridade em relação à disponibilidade de recursos para implementação de programas, prevenção das enfermidades e promoção de saúde do segmento infante-juvenil, sem qualquer restrição à assistência à saúde sexual e reprodutiva.

Vieira *et al.* (2006) afirmam que pessoas nessa faixa etária sofrem mudanças como o crescimento rápido, o aparecimento de características sexuais secundárias, a conscientização sobre sexualidade, a construção de personalidade, a adaptação ambiental e a integração na sociedade. Em suma, é a passagem da fase da infância para a vida adulta, englobando as transformações biopsicossociais, caracterizadas por mudanças genéticas e ambientais. Especificidades genéticas e comportamentais também são observadas nessa fase.

Acontece na adolescência a busca pela afirmação da sexualidade. É comprovado por estudos que o início da atividade sexual, cada vez mais, acontece na adolescência. Isso se deve porque jovens nessa faixa etária estão mais expostos às influências urbanas e às mudanças dos valores tradicionais. (ALVES; LOPES, 2007)

De acordo com Cullins e Huggins (*apud* ABEICHE e SCHVARTZMAN, 2006, p. 69), a iniciação da vida sexual ocorre cada vez mais precocemente, o que se observa desde a revolução sexual dos anos 60. Em países ocidentais, estima-se que a média de idade para a primeira relação sexual é de 16 anos, porém consideram-se variações de acordo com a raça, religião, nível socioeconômico, entre outros. Nos rapazes, geralmente, a iniciação sexual acontece 6 meses antes das moças.

Uma pesquisa realizada pela Sociedade Civil do Bem Estar Familiar no Brasil (BEMFAM) em 1996, sobre Demografia e Saúde, revelou que 18% das adolescentes no Brasil, já tiveram pelo menos um filho. Dentre os motivos que levam essas jovens a engravidar destacam-se falta de informação, fatores sociais, falta de acesso a serviços específicos para atender essa faixa etária, a precocidade das experiências sexuais e a insegurança por parte da adolescente em utilizar os métodos anticoncepcionais (VIEIRA *et al.*, 2006).

Em pesquisa realizada em um Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) em Campinas e no Hospital Universitário, também de Campinas, os métodos anticoncepcionais mais citados pelas adolescentes entrevistadas foram a camisinha masculina e os anticoncepcionais orais, e outros métodos eram pouco conhecidos quando citados pelo entrevistador. Mesmo sendo necessário o conhecimento para utilização, não se mostra associação entre utilização e nível de conhecimento nas literaturas. Para justificar esse fato, aponta-se a imaturidade psicoemocional, tão comum nesse período, a adolescência (BELO; SILVA, 2001)

Esta pesquisa objetivou avaliar o conhecimento, a atitude e a prática dos adolescentes de escolas públicas e privadas de Patos de Minas acerca dos métodos anticoncepcionais disponíveis atualmente no mercado brasileiro, visando reconhecer os métodos anticoncepcionais mais utilizados pelos adolescentes questionados, bem como verificar a necessidade de conhecimento acerca dos métodos para contracepção citados pelos discentes e a melhor forma de abordá-los para discussão do tema, como também observar os meios mais buscados pelos adolescentes para informações sobre anticoncepção.

Enfatizando o aumento do número de gestações em adolescentes que, frequentemente, são mostrados pelos meios de comunicação de massa no Brasil, aguça-se a atenção dos profissionais da saúde para esse problema que se torna um desafio para a Saúde Pública no nosso país, uma vez que pode acarretar complicações com repercussões para a mãe e o recém-nascido. A melhoria para esta condição torna-se indispensável, já que é um fator que afeta a sociedade de um modo geral. A anticoncepção na adolescência é uma problemática de extrema importância no Brasil, e medidas preventivas podem diminuir o risco de danos psicossociais acarretados por uma gestação precoce, tais como projetos e programas que visam abordagem do tema, a prevenção (Yazlle, 2006).

### *Referencial teórico*

A puberdade é dividida em dois processos: adrenarca e gonadarca. Adrenarca é procedente da gonadarca em alguns anos. No início da puberdade, a função hipotálamo-hipófise pode ser avaliada pela pulsatilidade do LH. Com o amadurecimento do sistema nervoso central, o hipotálamo é estimulado e libera o hormônio GnRH, que é o responsável por liberar gonadotrofinas, que estimulam a hipófise a produzir o hormônio folículo-estimulante, que por sua vez, atua nos folículos ovarianos para produzir estrogênios. As manifestações clínicas do desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários marcam o início da adolescência, como, por exemplo, o botão mamário, o crescimento dos pelos pubianos e a menarca (FREITAS *et al*, 2006).

Além da maturação hipofisária, a produção de andrógenos pela zona reticular adrenal aumenta. Isso causa o aparecimento dos pelos pubianos com as características do sexo feminino. O desenvolvimento puberal também é caracterizado pela aceleração do crescimento, que tem seu pico entre os 11 e 12 anos de idade, que coincide, geralmente, com a menarca. Isso se deve pela produção de estrógeno e hormônio do cresci-

mento (FREITAS *et al*, 2006).

O fechamento das epífises distais dos ossos longos também se dá pela ação dos estrógenos ovarianos. Após a menarca, a velocidade do crescimento diminui. Após dois anos da menarca ou um ano de ciclos menstruais regulares, acontece o fim da fase de crescimento. Também acontece aumento de peso e alteração na distribuição da gordura corporal. (FREITAS *et al*, 2006)

A atividade sexual é uma função biológica, regida pelos mesmos princípios das demais funções, é caracterizada como secundária à manutenção e integridade do indivíduo e só acontece quando todas as demais funções básicas estão realizadas. A sexualidade tem espaço considerável da vida humana e consome grande parte da energia vital (HENTSCHERL; BRIETZKE, 2006)

Desde a era cristã, a sexualidade é vista como algo perigoso que exige precauções e traz punições para quem não segue suas “regras”, levando a uma ideia de descontrole ou falta de limites dos adolescentes, o que faz com que eles vejam o sexo como um receio (VILLELA; DORETO, 2006).

A sexualidade na adolescência está intimamente ligada ao modo como a criança foi educada. Quando o ambiente familiar é cercado de carinho e sinceridade, por volta dos 9 ou 10 anos de idade, a criança possui melhores condições psíquicas para enfrentar a crise da puberdade (GIATTI, 2006).

Na adolescência, a sexualidade tem grande importância e cabe aos profissionais da saúde estar preparados para oferecer informações e acompanhamento adequado aos jovens que buscam conhecimento e atendimento, garantindo uma assistência adequada. Deve-se sempre reforçar que, independentemente da idade, não se deve restringir o uso de qualquer método contraceptivo após a menarca (VIEIRA *et al*, 2006).

A sexualidade é um dos importantes aspectos da adolescência, pois nessa fase da vida é que a identidade sexual do ser humano está em formação. Na nossa sociedade, desde a infância, os pais impõem diferenças sexuais entre meninos e meninas, mas a definição da identidade sexual só se dará após um longo processo biopsicológico e social (CANO; FERRIANI; GOMES, 2000).

A gravidez na adolescência não é um fenômeno recente no cenário do Brasil, e nas últimas décadas ganhou espaço considerável entre os problemas sociais. De 1965 a 1995, a taxa de fecundidade declinou de quase 6 filhos por mulher para pouco mais de 2, ao contrário para a fecundidade entre as adolescentes aumentou de 7,1% em 1970 para 14,1% em 1991, indo ao contrário da transição demográfica (HEILBORN *et al*, 2002).

Nos países desenvolvidos, a gravidez na adolescência ganhou lugar de destaque no campo da Saúde Pública, pois é um problema em franca ascensão. Os índices de gravidez são mais elevados entre adolescentes analfabetas ou com baixa instrução, inseridas geralmente no círculo da miséria (MEDRADO; LYRA, 1999).

Há quase 60 anos, a gravidez adolescente vem sendo problematizada, qualificada de forma repressiva ou compreensiva, e é objeto de discursos e ações. Apesar da repressão, no Brasil, as adolescentes grávidas são acolhidas por serviços de saúde, que geralmente, têm caráter preventivista. No nosso país, em diferentes regiões, vem sendo criados programas especializados em atender os adolescentes e as jovens grávidas (MEDRADO; LYRA, 1999).

Para Vieira *et al* (2006), ainda é possível encontrar dificuldades mencionadas pe-

las próprias jovens em utilizar métodos de contracepção, entre eles a dificuldade de dialogar sobre tal assunto com o parceiro, a baixa qualidade e a informação inadequada no que diz respeito à anticoncepção, reprodução e uso correto de anticoncepcionais. Mesmo os métodos contraceptivos sendo amplamente conhecidos pelos profissionais da saúde, da educação e também pela grande maioria da população em idade reprodutiva, nem sempre a utilização e eficácia é explorada por parte dos adolescentes, mesmo que tenham vida sexual ativa.

O conhecimento sobre anticoncepção varia de acordo com a idade, nível de escolaridade e nível socioeconômico. Isso mostra que as adolescentes com maior idade, que frequentaram por mais tempo a escola e com nível socioeconômico superior, têm maior conhecimento sobre métodos anticoncepcionais (BELO; SILVA, 2001).

Em pesquisa realizada no CAISM (Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher) em Campinas, a camisinha masculina e o anticoncepcional oral foram os métodos contraceptivos mais citados pelas adolescentes entrevistadas. Isso se deve por residirem predominantemente na área urbana, onde têm acesso fácil à escola, aos meios de comunicação e a serviços de saúde. Os meios de comunicação de massa são muito utilizados por jovens em todo o país como forma de adquirir conhecimento, é o que diz a Pesquisa Demográfica e Saúde de 1996. O uso significativo da camisinha masculina ou condom ocorre devido ao grande número de campanhas para se prevenir as DST e a AIDS, muito divulgadas pela mídia nos últimos anos (BELO; SILVA, 2001).

O início da vida sexual e questões de gênero influenciam o nível de conhecimento sobre contracepção, o que reflete a ideia de que anticoncepção é uma obrigação feminina. Em pesquisas recentes, os métodos mais citados como conhecidos foram a camisinha masculina e a pílula anticoncepcional. A iniciação sexual em idades mais tardias faz com que haja uma maior motivação das adolescentes na busca de informações sobre métodos de contracepção (MARTINS *et al*, 2006).

Os adolescentes e jovens têm direito a ter acesso a informações e educação em saúde sexual e saúde reprodutiva, e de ter acesso a meios e métodos que os ajudem a evitar uma gravidez não programada e a se prevenirem contra as doenças sexualmente transmissíveis, respeitando sua liberdade de escolha. Eles têm direito ao atendimento sem discriminação de qualquer espécie e garantia de privacidade e sigilo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

## **Metodologia**

Tratou-se de uma pesquisa de campo, do tipo estudo descritivo transversal, que foi realizada com a inserção do problema de pesquisa dentro de uma população de adolescentes cursando o ensino médio de escolas públicas e de uma escola particular de Patos de Minas. As escolas foram visitadas e receberam uma cópia do projeto, e assim tomaram conhecimento dos objetivos propostos. Em acordo com a execução do projeto, foi dada autorização por meio de uma declaração por escrito em papel timbrado e carimbado, com o objetivo de dar a permissão para a realização do trabalho com seus alunos, assinada pelo responsável pela instituição.

Participaram dessa fase do projeto três escolas do município em questão, que serão caracterizadas como escola “A”, de cunho particular, e escolas “B” e “C”, de ensino público. Na escola “A”, receberam o questionário um total de 124 alunos, regularmente matriculados. Nas escolas “B” e “C”, totalizaram 108 adolescentes voluntários. Sendo assim, a amostra total utilizada no estudo realizado consistiu de 232 discentes, de ambos os sexos, com idades variando entre 14 e 18 anos.

Levando em consideração os dados do censo demográfico de 2010, realizado pelo IBGE, a população total da cidade é de 138.710 habitantes, sendo que destes, 23.046 encontram-se entre 10 e 19 anos, ou seja, classificados como adolescentes segundo a OMS.

Os estudantes voluntários foram apresentados ao tema da pesquisa e responderam a um questionário constituído de perguntas objetivas acerca da problemática inserida no contexto do trabalho. Os questionários foram respondidos de forma sigilosa, respeitando o anonimato dos discentes informantes. Junto ao questionário, um termo de consentimento foi distribuído e assinado pelos estudantes, resguardando pesquisadores e alunos voluntários.

O questionário aplicado constou de perguntas objetivas acerca de conhecimento sobre métodos contraceptivos, aspectos sociodemográficos e reprodutivos, conhecimento e uso de métodos anticoncepcionais, ou seja, questões específicas que contemplam o assunto em questão. Meios para a busca de informações e sexualidade também foram questionados da mesma forma.

O referencial teórico derivou de artigos, periódicos, teses e dissertações referenciadas no meio acadêmico, para tornar possível a explicação e entendimento dos resultados obtidos. Foram utilizados também sites de alta confiabilidade, tais como o do Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde. E com vista a abranger de forma global o estudo em questão, utilizaram-se livros que privilegiam a temática abordada.

### ***Resultados e discussão***

Pôde-se verificar que não há diferença significativa entre os percentuais de estudantes do sexo feminino e masculino quando comparada a escola particular com as públicas. Observa-se um maior número de estudantes do sexo feminino em ambas as escolas, sendo que, na escola A, 58% das estudantes entrevistadas eram do sexo feminino e nas escolas B e C, 56%, enquanto do sexo masculino foram 42% na escola particular e 44% nas escolas públicas. Para Silva (2009), isso acontece porque as mulheres vêm buscando seu espaço na sociedade e maior autonomia, para isso, se adaptam melhor ao modelo educacional como reflexo de sua conscientização como sujeito social, usando de sua maior capacidade para atingir tal objetivo.

Observou-se um pequeno percentual de alunos na faixa etária de 14 anos, 4% na escola A, e 3% nas escolas B e C. Todos esses no 1º ano do Ensino Médio. Na idade de 15 anos, 26% dos estudantes da escola A, e 21% das escolas B e C, que responderam o questionário, se encontravam nessa faixa etária. 32% dos alunos da escola particular e

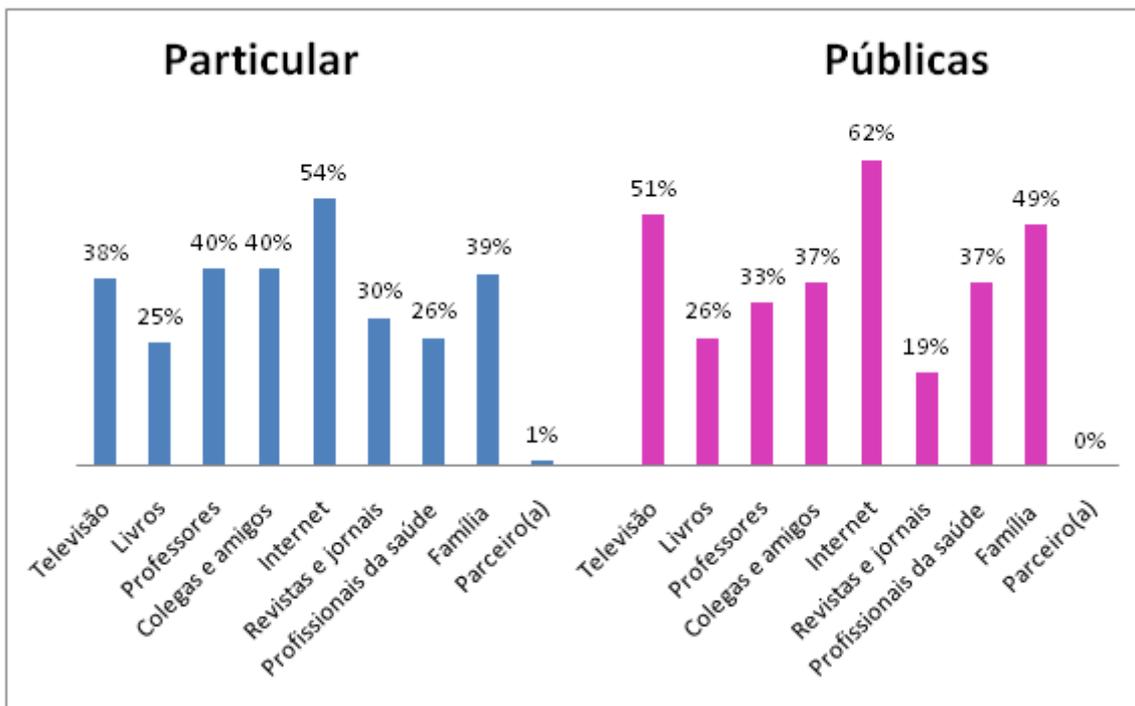
36 % dos discentes das escolas públicas tinham 16 anos. Isso é explicado por se ter questionado um número um pouco maior de alunos cursando o 2º ano em escolas públicas. Com a idade de 17 anos, encontramos 35% dos alunos na escola A e 33% nas escolas B e C. O número de alunos do 3º ano questionados na escola particular ultrapassou em pequena quantidade o número das escolas públicas. Já com 18 anos, em ensino particular, foram questionados apenas 2% do total dos voluntários, enquanto no ensino público, 7% dos alunos estavam dentro dessa idade, considerada correta para a formação no ensino médio segundo o INEP.

Na escola particular, apenas uma aluna respondeu que estava grávida, perfazendo assim, o total de 1%, enquanto nas escolas públicas não houve a declaração positiva para essa questão de nenhum aluno. Podemos esperar tais dados, visto que uma gravidez na adolescência acarreta repercussões psicossociais e pode resultar na evasão escolar, fazendo-se mais difícil a profissionalização e especialização, o que piora as condições de pessoas em menor situação econômica, percebida principalmente em escolas de ensino gratuito (YAZLLE, 2006)

Apenas 4% dos estudantes da escola A têm renda compatível com até 2 salários mínimos, enquanto essa porcentagem sobe surpreendentemente para 27% nas escolas B e C. Ainda de 3 a 5 salários mínimos, podemos ver uma grande diferença que varia de 15% na escola particular contra 52% nas escolas públicas. A grande maioria dos estudantes do ensino privado questionados têm sua renda entre 6 e 10 salários mínimos (49%), enquanto uma pequena parcela de 15% relataram tal valor nas escolas públicas. Considerando 32% ainda uma grande proporção para a escola A, contrasta-se com menos 6% a renda de discentes das escolas públicas.

Cerca de metade dos alunos das escolas privadas fazem parte dos 10% mais ricos da população, com uma renda familiar média de aproximadamente R\$ 4.500 por mês. No ensino público, apenas 34,4% têm essa renda. Por outro lado, 11,7% dos alunos do setor público vêm da metade mais pobre da sociedade, com renda familiar de R\$ 482 ou até menos, enquanto a proporção deste grupo no ensino particular é de 5,4% (SCHWARTZMAN, 2003).

Na escola particular, 8% dos alunos disseram não ter nenhum irmão, 52% alegaram ter somente um, 31% têm dois, 5% têm três irmãos e apenas 2% afirmaram ter cinco irmãos. Não houve aluno nenhum que respondesse que havia quatro ou mais de cinco irmãos. Contrastando com a realidade da escola pública, onde 12% dos discentes se afirmaram filhos únicos, 36% possuem apenas um irmão, 27% com dois, 16% com três irmãos e 3% apresentando quatro, 3% com cinco e 3% com mais de cinco irmãos. O IBGE mostra que a grande maioria dos lares tem sido reflexo da diminuição da taxa de fecundidade. Na década de 90, quando os entrevistados nasceram, a média de filhos por casal era de 2,3. Isso explicaria a maioria esmagadora de alunos com nenhum, um ou apenas dois irmãos.



**Gráfico 1:** Meios de informação buscados para conhecer os métodos anticoncepcionais.

Os estudantes responderam sobre quais os meios de informação mais buscados para conhecer os métodos anticoncepcionais, e foram obtidos resultados que indicaram que a maioria busca principalmente a internet, sendo que 54% dos alunos da escola particular e 62% dos discentes das escolas públicas deram essa resposta. Televisão veio em segundo lugar nas escolas públicas, com 51% das respostas, enquanto na escola particular essa colocação ficou empatada com 40% entre professores e colegas e amigos. Nas escolas públicas, 49% dos estudantes disseram procurar a família para buscar esse tipo de informação, em contraste com a escola particular, em que apenas 39% dos alunos assumiram essa resposta. É alarmante que apenas 26% dos entrevistados da escola A e 37% das escolas B e C disseram procurar profissionais da saúde. Livros, revistas e jornais e o próprio parceiro apareceram em menor porcentagem nas respostas. Para Monteiro e Monteiro (2005), a mídia trabalha muito bem para o consumo de bens, porém não alcança os mesmos resultados quando se tenta indicar condutas desejáveis.

Santos e Nogueira (2009) dizem que durante o período da adolescência, a relação dos pais com os filhos sofre diversos abalos com os questionamentos feitos pelos jovens acerca dos valores, estilo de vida, ideologia, fé, entre outros, criando certa tensão familiar e desorientação dos pais sobre como lidar com os filhos. O diálogo com os pais aponta para a necessidade de fornecer informações corretas aos adolescentes, para que estes não as busquem erroneamente em grupos de amigos, em que, muitas vezes, acontecem as primeiras experiências sexuais.

Nos anos 60, crianças entre 6 e 14 anos no Brasil, citavam os pais, o cinema, as revistas e os amigos como principais fontes de informação. Hoje, temos uma presença ainda mais incisiva da mídia para os jovens: televisão, internet, jornais e revistas rece-

bem o conceito “muito importante” quando questionados em estudos (SANTOS; NOGUEIRA, 2009).

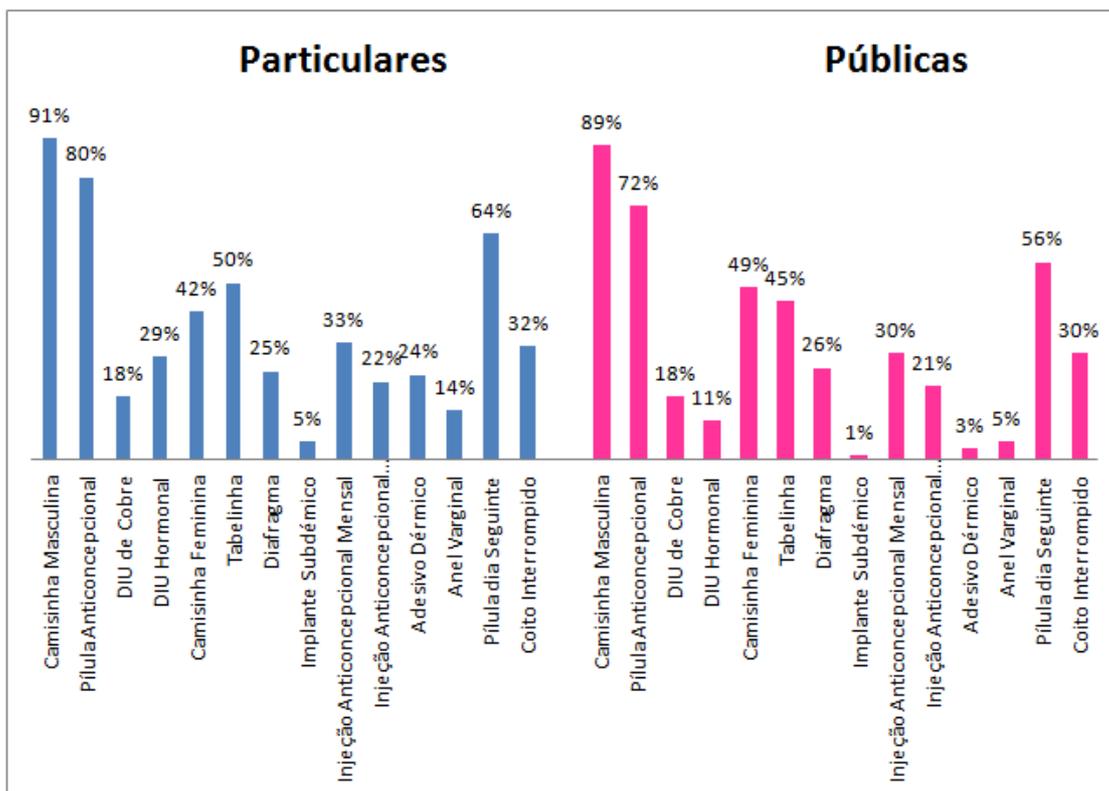


Gráfico 2: Métodos anticoncepcionais mais conhecidos.

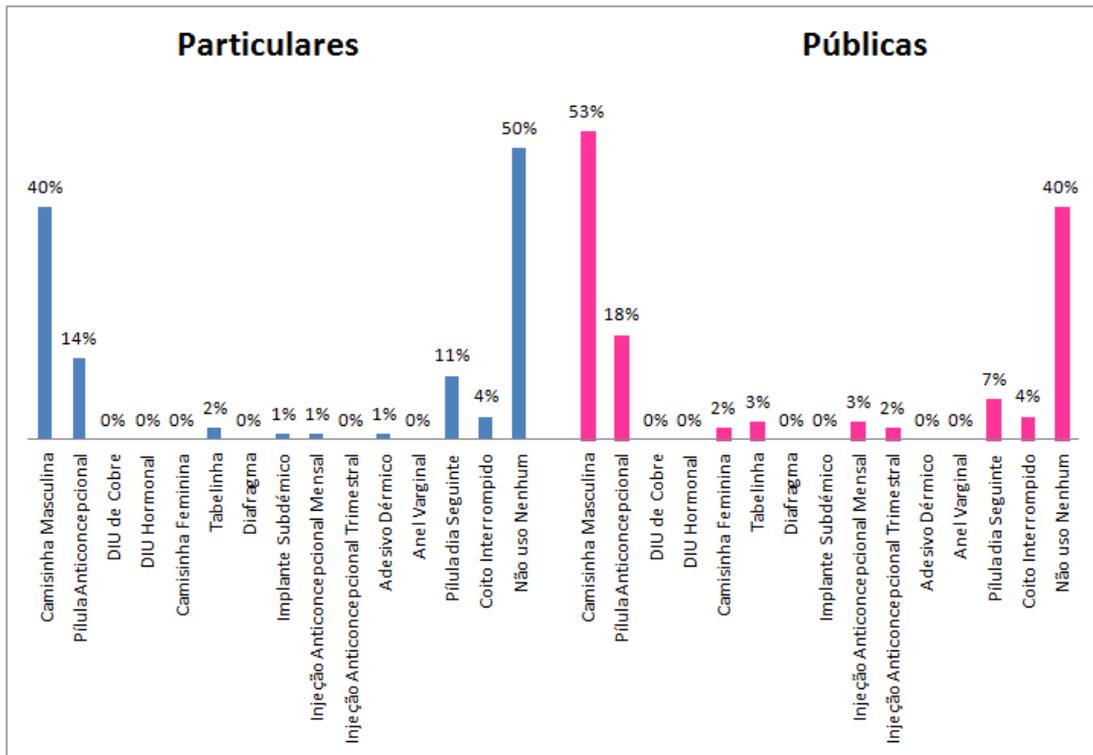
Quando indagados sobre o conhecimento acerca de métodos anticoncepcionais, os resultados encontrados foram proporcionais entre as escolas A, B e C. Em primeira colocação apareceu a camisinha masculina, sendo citada por 91% dos alunos do ensino privado e 89% dos alunos do ensino público. A pílula anticoncepcional apareceu em segundo lugar, com 80% das respostas na escola A e 72% das respostas das escolas B e C. A pílula do dia seguinte ou contracepção de emergência ficou com o terceiro lugar, apresentando 64% das opiniões da escola particular e 56% das opiniões das escolas públicas.

Os altos percentuais alcançados pelo condom masculino atribuem-se principalmente ao grande número de campanhas educativas sobre DST/AIDS existentes hoje no Brasil e pela distribuição gratuita (GUIMARÃES; VIEIRA; PALMEIRA, 2003).

Os anticoncepcionais orais podem estar sendo mais utilizados pelos jovens pela facilidade de compra e grande divulgação sobre seu uso, além de serem bastante eficazes. Porém não se considera o método de escolha para essa faixa etária, uma vez que pode interferir no crescimento físico e na fecundidade futura, principalmente quando não se tem um padrão menstrual regular estabelecido (SHOR; LOPEZ, 1990)

Para Castro e Rodrigues (2009), a grande popularidade da pílula do dia seguin-

te pode ser explicada pela manutenção do anonimato, pela venda livre e pela autoadministração.



**Gráfico 3:** Métodos anticoncepcionais de que já fizeram ou fazem uso.

Quando indagados sobre o uso de métodos anticoncepcionais, os jovens mostraram resultados semelhantes aos do conhecimento sobre o mesmo tema, mostrando que fazem uso daqueles contraceptivos que mais conhecem. A camisinha masculina foi citada por 40% dos estudantes da escola A e 59% dos alunos das escolas B e C, enquanto a pílula anticoncepcional foi citada por 14% e 18% dos discentes das escolas particular e públicas, respectivamente. A anticoncepção de emergência apareceu em menor número, sendo usada por 11% dos estudantes do ensino particular e 7% dos alunos do ensino público, tangenciando com os resultados já descritos e discutidos anteriormente.

Os métodos usados pelos voluntários da pesquisa têm como característica a fácil aquisição, como relatam Guimarães, Vieira e Palmeira (2003), Shor e Lopez (1990) e Castro e Rodrigues (2009). Explicitando essa afirmativa, encontramos que 84% dos alunos da escola A e 80% dos alunos das escolas B e C classificaram o acesso ao método contraceptivo que utiliza como “muito fácil”.

Na aquisição desses métodos anticoncepcionais, a forma mais citada foi “compro na farmácia”, relatada por 59% dos discentes da escola particular e 66% dos alunos das escolas públicas. O baixo preço e a dispensa de receita médica reforçam essa forma de adquirir os contraceptivos. A responsabilidade da compra do método fica a cargo dos pais de 20% dos alunos da escola A e de 12% das escolas B e C. O parceiro adquire

o método em 15% dos casos na escola particular e 10% nas escolas públicas, além de 4% dos estudantes da escola particular que disseram conseguir pelo SUS, contrastando com os 12% dos de escolas públicas, que também conseguem dessa maneira.

Na escola A, 47% dos entrevistados disseram ter escolhido o método anticoncepcional de que faz uso por conta própria, enquanto que nas escolas B e C, 56% dos voluntários deram essa mesma resposta a tal questão. 15% dos alunos da escola particular usam por indicação dos amigos e 7% dos alunos das escolas públicas adotaram o método dessa forma. Em ambas as escolas, 25% dos estudantes responderam que procuraram orientação médica e 12% utilizam por já terem familiares que também usam. Paul Virilio (2003) diz que “o desequilíbrio crescente entre a informação direta e a informação indireta, fruto do desenvolvimento de diversos meios de comunicação, tende a privilegiar indiscriminadamente toda informação midiaticizada em detrimento da informação dos sentidos”. Isso mostra a força dos meios de informação, principalmente nessa faixa etária, pois para Rubim (2000), existe “a compreensão da contemporaneidade como uma sociedade estruturada e ambientada pela comunicação, como uma verdadeira ‘Idade Mídia’”.

A maioria dos alunos entrevistados disse não associar dois métodos contraceptivos, sendo que na escola A, 91% dos voluntários deram essa resposta e 86% dos alunos das escolas B e C também assumiram a mesma alternativa. Dos alunos que associam dois anticoncepcionais, os mais citados com uso concomitante foram a camisinha masculina e pílula anticoncepcional.

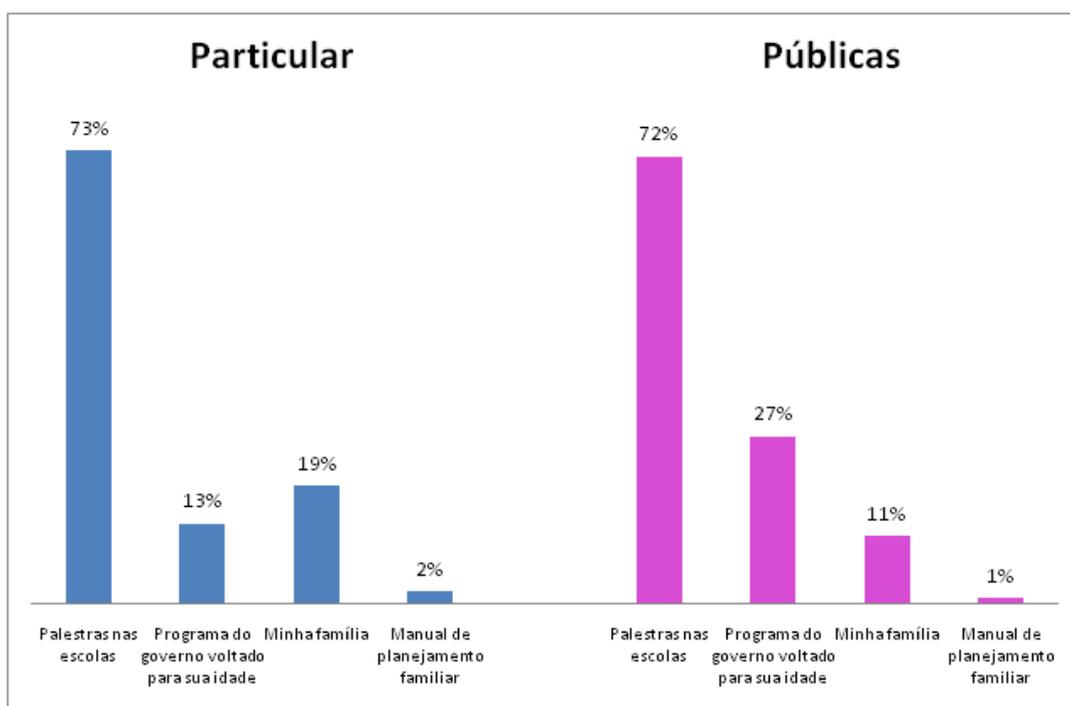
Na escola A, 58% dos alunos responderam que buscam não engravidar como finalidade primordial em um método contraceptivo, contra 56% dos alunos das escolas B e C com essa mesma escolha. 7% na escola particular e 3% na escola pública disseram que usam o anticoncepcional como terapia para outras doenças. 52% na escola “A” e 66% nas escolas públicas responderam que pretendem se prevenir contra as doenças sexualmente transmissíveis na hora de escolher um método anticoncepcional, além de 16% dos estudantes da escola privada e 10% dos discentes de escolas públicas que afirmaram usar por higiene. Esses resultados ilustram a forma como o jovem encara a gravidez, como forma de vincular-se a compromissos, passando para a vida adulta. Observando as camadas sociais, nas classes populares, uma gravidez precoce parece menos angustiante do que para a classe média. A gravidez juvenil pode romper certos projetos de vida como trabalho fixo e maior formação escolar, esperados principalmente em camadas superiores da sociedade. Os jovens de classe média alta também se veem mais dependentes financeiramente dos pais, reforçando ainda mais o receio de uma gestação indesejada (GONÇALVES; KNAUTH, 2006). O ambiente escolar, normalmente, é privilegiado com propostas de prevenção às DSTs, comprovando a preocupação dos jovens com o cuidado (CALAZANS *et al*, 2006).

As porcentagens de ambas as escolas foram surpreendentemente idênticas no quesito conhecimento dos pais sobre o método anticoncepcional adotado pelo filho. 42% responderam que os pais conhecem e ajudaram a optar pelo método, 24% disseram que os pais têm conhecimento, mas nunca disseram nada a respeito, e 34% falaram que os pais não sabem, pois não costumam conversar sobre isso em casa. Confirmando a ideia de Santos e Nogueira (2009), ainda há alta prevalência de dificuldade de diálogo entre pais e filhos, principalmente sobre sexualidade, assunto tido como delicado

em tal relação.

“O ambiente familiar é onde os valores são fortemente apreendidos e enraizados. No núcleo da família que inicialmente os indivíduos vivenciam, incorporam e adotam valores, crenças, ritos, mitos e costumes necessários e fundamentais para se viver em sociedade” (SOUSA; FERNANDES; BARROSO, 2006).

Atualmente, vivemos um período transitório em relação à construção de valores relacionados à sexualidade, o que ainda pode levar os pais à dificuldade de escolha de como abordar o tema com os filhos (ALMEIDA; CENTA, 2009).



**Gráfico 4:** Como gostariam de receber maiores informações sobre métodos anticoncepcionais.

Questionando-se a forma como os estudantes gostariam de receber maiores informações sobre métodos contraceptivos, na escola A, 73% responderam que por meio de palestras nas escolas, 13% com programas do governo voltadas para sua idade, 19% por intermédio da família, e 2% por manuais de planejamento familiar. Nas escolas públicas, as respostas foram 72% por palestras nas escolas, 27% com programas do governo voltados para os jovens, 11% queriam receber informações pela família e apenas 1% por manuais de planejamento familiar.

A assistência ao planejamento familiar para os jovens deve se dar por medidas preventivas e educativas, garantindo-se acesso igualitário às informações, métodos e técnicas disponíveis para prevenção de doenças e gestações precoces. É necessária uma maior atenção à qualidade dos serviços prestados, proporcionando espaços de discussão que garantam alcance desse grupo etário (MENDES *et al*, 2011).

## **Conclusão**

Com o presente estudo, evidenciamos que os adolescentes, apesar da falta de maturidade e programas assistenciais voltados a eles, se interessam em procurar métodos anticoncepcionais que se adaptem às suas necessidades e limitações, utilizando principalmente a mídia para a busca de informações e conhecimento. Nesse contexto, elegeram a camisinha masculina, a pílula anticoncepcional e a contracepção de emergência como métodos de escolha, principalmente pela facilidade de aquisição e utilização.

Sabemos que apenas a informação não é o bastante, é necessário conhecer o que os adolescentes pensam e caracterizar onde se encontram as maiores lacunas entre o conhecimento e a prática, para possibilitar o desenvolvimento de estratégias específicas que causem impacto sobre a prática desses jovens.

Torna-se nítida a necessidade de investimentos na educação da população adolescente em geral, principalmente no que se refere à formação do cidadão, visando à capacitação para lutar por seus direitos, dentre eles, o acesso a informações que lhes permitam a segurança na prática da anticoncepção. A criação de estratégias do governo voltadas para essa idade ainda encontra-se bastante precária. O trabalho nos aguça para essa necessidade.

É papel do profissional da saúde atuar em campos que atinjam a população jovem, utilizando-se de metodologia que torne possível o aprendizado e estimule a prática dos melhores métodos anticoncepcionais para essa faixa etária, fornecendo informações adequadas e precisas e buscando um autocuidado cada vez mais efetivo por parte de cada um deles.

## **Referências**

ABECHE, Alberto Mantovani; SCHVARTZMAN, Solange Garcia Accetta e Luiza. Ginecologia infanto-puberal: anticoncepção na adolescência, in: FREITAS, Fernando; et al. *Rotinas em Ginecologia*. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, cap. 5, p. 69-77.

ALMEIDA, Ana Carla Campos Hidalgo de; CENTA, Maria de Lourdes. A família e a educação sexual dos filhos: implicações para a enfermagem. *Acta Paul. Enferm.* São Paulo, v. 22, n. 1, fev. 2009. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002009000100012&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002009000100012&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 11 out. 2011.

ALVES, Aline Salheb; LOPES, Maria Helena Baena de Moraes. Uso de métodos anticoncepcionais entre adolescentes universitários. *Rev. Bras. Enferm.* Brasília, v. 61, n. 2, abr. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672008000200005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672008000200005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 13 jan. 2011.

ARAÚJO, Fábio Fernando de; BARACAT, Edmund Chada; LIMA, Geraldo Rodrigues de.

Planejamento Familiar, in: BARACAT, Edmund Chada; LIMA, Geraldo Rodrigues de. *Ginecologia: guias de medicina ambulatorial e hospitalar*. Barueri-SP: Manole, 2005, cap. 38, p. 318-320.

BARROS, Renato Dias de. Métodos Anticoncepcionais, in: BASTOS, Álvaro da Cunha. *Ginecologia*. 11 ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2006, cap. 45.

BELO, Márcio Alves Vieira; SILVA, João Luiz Pinto e. Conhecimento, atitude e prática sobre métodos anticoncepcionais entre adolescentes gestantes. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 38, n. 4, ago. 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102004000400001&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000400001&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 13 jan. 2011.

CALAZANS, Gabriela et al. Plantões jovens: acolhimento e cuidado por meio da educação entre pares para adolescentes e jovens nos Centros de Testagem e Aconselhamento - CTA. *Saúde Soc.*, São Paulo, v. 15, n. 1, abr. 2006. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902006000100004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902006000100004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 11 out. 2011.

CANO, Maria Aparecida Tedeschi; FERRIANI, Maria das Graças Carvalho; GOMES, Romeu. Sexualidade na adolescência: um estudo bibliográfico. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 8, n. 2, abr. 2000. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692000000200004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692000000200004&lng=pt&nrm=iso)>. acesso em 18 jan. 2011.

CASTRO, João Francisco de; RODRIGUES, Vitor Manuel Costa Pereira. Conhecimentos e atitudes dos jovens face à contracepção de emergência. *Rev. Esc. Enferm. USP*, São Paulo, v. 43, n. 4, dez. 2009. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342009000400021&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000400021&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 10 out. 2011.

GIATTI, Milzen Jessel Lavander. Sexualidade na infância e na adolescência, in: BASTOS, Álvaro da Cunha. *Ginecologia*. 11 ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2006, cap. 43, p. 388-389.

GONCALVES, Helen; KNAUTH, Daniela Riva. Aproveitar a vida, juventude e gravidez. *Rev. Antropol.* São Paulo, v. 49, n. 2, dez. 2006.

GUIMARÃES, A.M.D.N.; VIEIRA, M.J.; PALMEIRA, J.A. Informações dos adolescentes sobre métodos anticoncepcionais. *Rev Latino-Am. Enfermagem* 2003 maio-junho; 11(3):293-8.

HEILBORN, Maria Luiza et al. Aproximações socioantropológicas sobre a gravidez na adolescência. *Horiz. Antropol.*, Porto Alegre, v. 8, n. 17, jun. 2002. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-71832002000100002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832002000100002&lng=pt&nrm=iso)>. acesso em 28 jan 2011.

HENTSCHER, Heitor; BRIETZKE, Elisa. Sexualidade Humana, in: *Rotinas em Ginecologia*. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, cap. 22.

MARTINS, Laura B Motta et al . Conhecimento sobre métodos anticoncepcionais por estudantes adolescentes. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 40, n. 1, fev. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102006000100010&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000100010&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 13 jan. 2011.

MEDRADO, Benedito; LYRA, Jorge. A adolescência “desprevenida” e a paternidade na adolescência: uma abordagem geracional e de gênero. *Cadernos juventude, saúde e desenvolvimento*, Brasília, ago. 1999. Disponível em: <http://www.adolesc.br/bvs/adolesc/P/cadernos/capitulo/cap23/cap23.htm>. Acesso em 18 jan. 2009.

MENDES, Stéfani de Salles et al . Saberes e atitudes dos adolescentes frente à contracepção. *Rev. Paul. Pediatr.* São Paulo, v. 29, n. 3, set. 2011. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822011000300013&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822011000300013&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 11 out. 2011.

MINISTÉRIO da Saúde: banco de dados. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id\\_area=1474](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1474). Acesso em 11 jan. 2011.

MONTEIRO, R.L.M; MONTEIRO, D.L.M. A mídia na informação sobre saúde sexual. *Adolesc. Saúde*, 2(1):17-28, 2005.

MOREIRA, Sueli Roriz. Do direito à vida e à saúde, in: CURY, Munir. *Estatuto da Criança e do Adolescente Comentado: comentários jurídicos e sociais*. 8 ed. São Paulo. Malheiros Editores, 2002, cap. 1, p. 56.

RUBIM, Antonio Albino Canelas. A contemporaneidade como idade mídia. *Interface (Botucatu)*, Botucatu, v. 4, n. 7, ago. 2000 . Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832000000200003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832000000200003&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 11 out. 2011.

SAÚDE do Adolescente: banco de dados. Disponível em: [http://www.who.int/topics/adolescent\\_health/en/](http://www.who.int/topics/adolescent_health/en/). Acesso em: 12 jan. 2011.

SANTOS, C.A.C; NOGUEIRA, K.T. Gravidez na adolescência: falta de informação? *Adolesc. Saúde*, 6(1):48-56, 2009.

SCHOR, Néia; LOPEZ A., Fanny. Adolescência e anticoncepção: 1. Estudo de conhecimento e uso em puérperas internadas por parto ou aborto. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 24, n. 6, dez. 1990. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101990000600009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101990000600009&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 10 out. 2011.

SCHWARTZMAN, Simon. Ricos e pobres na universidade. *O Estado de São Paulo*. 9 de se-

tembro de 2009.

SILVA, Antônio Carlos Souza da. Predominância do sexo feminino sobre o masculino na sala de aula: estudo de caso feito no 7º ano do Ensino Fundamental público x privado. *II seminário nacional gênero e práticas culturais: cultura, leitura e representações*, 2009. Universidade Estadual da Paraíba.

SOUSA, L.B.; FERNANDES, J.F.P.; BARROSO, M.G.T. Sexualidade na adolescência: análise da influência de fatores culturais presentes no contexto familiar. *Acta Paul Enferm.*, 19(4):408-13, 2006.

STUBBLEFIELD, Phillip G.; CARR-ELLIS, Sacheen; KAPP, Nathalie. Planejamento Familiar. In: BEREK, Jonathan S.. *Tratado de Ginecologia*. 14 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koo- gan, 2008, cap. 10, p. 197.

VENTURA, Miriam; CORREA, Sonia. Adolescência, sexualidade e reprodução: construções culturais, controvérsias normativas, alternativas interpretativas. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 7, jul. 2006. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2006000700014&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006000700014&lng=pt&nrm=iso)>. acesso em 10 jan. 2011. doi: 10.1590/S0102-311X2006000700014.

VIEIRA, Leila Maria et al. Reflexões sobre a anticoncepção na adolescência no Brasil. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* Recife, v. 6, n. 1, mar. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292006000100016&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292006000100016&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 26 jan. 2011.

VILLELA, Wilza Vieira; DORETO, Daniella Tech. Sobre a experiência sexual dos jovens. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 11, nov. 2006. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2006001100021&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006001100021&lng=pt&nrm=iso)>. acesso em 15 jan. 2011.

VIRILIO, P. A cidade superexposta, in: *O espaço crítico*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993, p. 7-21.

YAZLLE, Marta Edna Holanda Diógenes. Gravidez na adolescência. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* Rio de Janeiro, v. 28, n. 8, ago. 2006. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032006000800001&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032006000800001&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 07 jan. 2011.

# Implementação da reciclagem em uma instituição hospitalar privada

*Implementation of the recycling in a private hospital institution*

***Sara Thalita Ribeiro de Magalhães***

Graduando do 8º período de Enfermagem pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). e-mail: sarathalitaribeiro@hotmail.com.

***Cláudia Rachel de Melo***

Enfermeira graduada pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), mestre em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), docente orientadora do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.  
e-mail: claudiarachel@netsite.com.br.

***Raquel Giacomini***

Enfermeira graduada pela Universidade Federal de Minas Gerais, MBA em controle de infecções hospitalares pela Faculdade INESP de São Paulo.  
e-mail: raquelgiacominenf@hotmail.com.

---

**Resumo:** Os resíduos produzidos no hospital apresentam componentes biológicos, químicos, perfurocortantes e comuns, devendo ser analisados em todas as fases do manejo para evitar a contaminação das pessoas e do meio ambiente. Gerenciar esses resíduos reduz custos, promove um ambiente salubre para os funcionários e alia uma tendência de mercado: conhecimento e preservação ambiental. A reciclagem dos resíduos hospitalares diminui custos no tratamento, reduz energia e emissões gasosas. Este trabalho teve como objetivo avaliar o nível de informação dos profissionais sobre o manejo dos resíduos, incentivando a reciclagem do grupo D. Foi realizado uma pesquisa de campo, quantitativa e de natureza avaliativa, por meio de questionários repassados em maio e junho de 2011 para 107 funcionários de um hospital privado; destes, 35,5% fazem coleta seletiva em casa; 46,7% sabem o que é o PGRSS, 31,8% conhecem suas etapas; 18,7% conhecem a legislação RDC 306/2004 ANVISA, e 15,9% a resolução 358/2005 CONAMA. Quanto ao destino, 6,5% o desconhecem, 7,5% acreditam estar sendo desprezado em lixões, 10,3% em aterro controlado, 13,1% em aterro sanitário, 2,8% em vala séptica e 59,8% em incineradora. Com relação à reciclagem dos resíduos hospitalares, 64,5% afirmaram saber que estes podem ser reciclados, 62,6% souberam informar quais podem ser reciclados. Todos os entrevistados afirmam a necessidade da implantação da coleta seletiva no hospital. Incluir a reciclagem no gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde traz benefícios para o estabelecimento, para os trabalhadores e para o meio ambiente. A concretização deste plano é diária por meio da educação continuada, já que a geração dos resíduos é variável.

**Palavras-chave:** Coleta seletiva. Meio Ambiente. Gerenciamento de resíduos.

**Abstract:** The residues produced in hospital present biological and chemical components as well as piercing cutting material, and they should be analyzed in all phases of handling so as to avoid the contamination of people and the environment. To manage these residues reduce costs, promote a salubrious environment for the employees and links a market tendency: knowledge and environmental preservation. The recycling of hospital residues decreases costs in the treatment, reduces energy and gas emissions. This work aimed at evaluating the level of information of the professionals about the handling of residues, stimulating the recycling of Group D. We fulfilled a field quantitative research, of evaluating type, through questionnaires passed in May and June 2011 for 107 employees of a private hospital: of these, 35,5% make selective collect at home; 46,7% know what PGRSS is; 31,8% know its stages; 18,7% know the legislation RDC 306/2004 ANVISA, and 15,9% know the resolution 358/2005 CONAMA. About the destination, 6,5% do not know it; 7,5% believe it is deposited in landfills; 10,3% in controlled embankment; 13,1% in sanitary embankment; 2,8% in septic trench; and 59,8% in incinerator. About recycling of hospital residues, 64,5% claimed to know that these can be recycled; 62,6% were able to inform which could be recycled. All interviewees affirm the necessity to implement the selective collect in hospital. To include the recycling in the management of residues of health service brings benefits for the institution, for the labors and for environment. The achievement of this plan comes every day, through continuing education, since the generation of residues is variable.

**Keywords:** selective collect; environment; management of residues

## *Introdução*

O problema dos resíduos de serviços de saúde está diretamente relacionado às questões de Saúde Pública e Saneamento Básico. No Brasil, este problema é negligenciado e as pesquisas são quase inexistentes. Isso torna evidente a necessidade de apresentação de alternativas para o gerenciamento de tais resíduos, a fim de proteger a qualidade de vida (LADISLAU; SCHALCH, 2005).

Segundo os dados da pesquisa de saneamento básico (PSB), realizado pelo IBGE em 2000, houve uma melhora da situação de destinação final do lixo coletado no país nos últimos anos. Em 2000, o lixo produzido diariamente no Brasil chegava a 125.281 toneladas: 47,1% eram destinados a aterros sanitários, 22,3 % a aterros controlados, e apenas 30,5 % a lixões. Ou seja, mais de 69% deste lixo estaria tendo um destino final adequado. Em número de municípios, o resultado não é tão favorável: 63,6 % utilizavam lixões e 32,2 %, aterros adequados (13,8 % sanitários, 18,4 % aterros controlados), e 5% não informaram para onde vão seus resíduos (BRASIL, 2000).

Os resíduos de serviços de saúde são produzidos por estabelecimentos prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica, instituições de ensino e pesquisa médica, etc. Para maior controle sanitário, também são considerados como fontes os portos, aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários. São constituídos de resíduos infectantes (sangue e hemoderivados, materiais perfurantes ou cortantes, animais contaminados, etc.), resíduos especiais (radioativos, farmacêuticos e químicos perigosos) e resíduos comuns (papéis, comida de cozinha, etc.) (BRASIL, 2006).

O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) é um conjunto de procedimentos de gestão que visam ao correto gerenciamento dos resíduos

produzidos no estabelecimento. Esses procedimentos devem ser planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública e do meio ambiente. O PGRSS é um plano para gerenciar os resíduos provenientes dos serviços de saúde, seguindo rigorosamente as legislações ANVISA RDC 306/04 e CONAMA 358/05 (WADA, 2007).

A questão sobre como e o que fazer com os resíduos de serviços de saúde (RSS) tem gerado controvérsias, e as autoridades sanitárias tentam resolver o problema à sua maneira de forma arbitrária. É oportuno notar que na raiz da questão encontram-se quase sempre a ausência de uma avaliação racional a cerca do risco à saúde, em decorrência dos RSS. Os interesses de grupos nacionais e internacionais visam impor a aquisição de tecnologias ou impedir o gerenciamento do lixo hospitalar como sendo uma questão ambiental e institucional, na qual se busquem soluções simples e econômicas, além de ambiental e socialmente interessantes (LADISLAU; SCHALCH, 2005).

Assim, uma vez que os resíduos gerados pelos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde são gerenciados dentro e fora da unidade, existe uma tendência a compartimentalizar o problema conforme o nível gerencial. Tende-se a estabelecer formas de acondicionamento dentro da unidade, sem levar em consideração o tipo de sistema (coleta, transporte, tratamento e destino final) adotado pela municipalidade para gerenciar a questão (TEIXEIRA, 2004).

Na busca da melhor opção para a adequada destinação final dos RSS, entre as denominadas “tecnologias ambientais”, sobressaem como alternativas contemporâneas de gerenciamento a minimização, a reutilização e a reciclagem de resíduos de serviços de saúde; porém, estas alternativas exigem mudança tanto nos hábitos do indivíduo quanto na concepção que envolve o RSS, desde sua produção até seu destino final (LADISLAU; SCHALCH, 2005).

O Brasil ainda não conhece suficientemente os seus resíduos hospitalares e, para que isso ocorra, é preciso que todos os envolvidos reconheçam a necessidade de um novo olhar dos RSS. O novo paradigma do lixo hospitalar também deve compreender o conceito de “lixo” não como uma coisa imprestável que se joga fora, mas como um produto que necessita da minimização, reutilização e reciclagem, como alternativas racionais da implantação de um gerenciamento capaz de beneficiar o meio ambiente e contribuir para nossa qualidade de vida. (LADISLAU; SCHALCH, 2005).

A equipe que gera esses resíduos precisa ter ciência do seu papel como multiplicador deste saber e conseqüentemente agir como cidadão na sua atividade. A implementação da reciclagem é de fundamental importância para a preservação ambiental, pois a destinação incorreta compromete o meio ambiente devido ao tempo de decomposição, e a falta de segregação correta gera tratamentos desnecessários dos resíduos onerando a instituição. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar o nível de informação dos profissionais de uma instituição hospitalar privada de Patos de Minas sobre o manejo dos RSS, incentivando a reciclagem do grupo D.

## Referencial teórico

A partir da segunda metade do século XX, com os novos padrões de consumo da sociedade industrial, a produção de resíduos vem crescendo continuamente em ritmo superior à capacidade de absorção da natureza. Nos últimos 10 anos, a população brasileira cresceu 16,8%, enquanto que a geração de resíduos cresceu 48% (Fonte: IBGE, 1989/2000). Além disso, aumenta a cada dia a diversidade de produtos com componentes e materiais de difícil degradação e maior toxicidade (BRASIL, 2006).

O descarte inadequado de resíduos tem produzido passivos danos ambientais capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações. Os resíduos dos serviços de saúde (RSS) se inserem dentro desta problemática e vêm assumindo grande importância nos últimos anos. Tais desafios têm gerado políticas públicas e legislações, tendo como eixo de orientação a sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde (BRASIL, 2006).

O crescimento das áreas urbanas não levou em consideração a necessidade de adequação de locais específicos para depósito e tratamento dos resíduos sólidos. No Brasil, estima-se que a produção anual de lixo esteja em torno de 44 milhões de toneladas, sendo que a maior parte dos resíduos recolhidos nos centros urbanos é simplesmente jogada sem qualquer cuidado em depósitos existentes nas periferias das cidades. De acordo com o IBGE, 74% dos municípios brasileiros depositam lixo hospitalar a céu aberto, e apenas 57% separam os dejetos nos hospitais (TEIXEIRA, 2004).

Lixo pode ser considerado o produto na saída de um sistema (output), ou seja, aquilo que foi rejeitado no processo de fabricação, ou que não pode mais ser reutilizado em função das tecnologias disponíveis. A expressão *resíduo sólido* tem substituído a palavra *lixo* na tentativa de quebrar o mito de produto do metabolismo social e urbano (DAGNINO, 2006).

A Resolução CONAMA nº 005/1993 define resíduos sólidos como resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços de varrição.

Os RSS são resíduos provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal; aqueles provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados; aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal (SILVA; AMARAL, 2003).

Pela Resolução 306 da ANVISA, pela Resolução 358 do CONAMA e pela Resolução SMA 33, definem-se como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo (MOURA, 2010).

O resíduo hospitalar representa, no imaginário popular, um único grupo de resíduos que colocam em risco a saúde de toda a comunidade. Na realidade, em um hospital, que é o estabelecimento de maior complexidade, são gerados resíduos semelhantes àqueles que geramos em nossas residências. Estudos indicam que apenas 10% dos RSS apresentam riscos biológicos (SILVA; AMARAL, 2003).

O desconhecimento e a falta de informações sobre o assunto fazem com que, em muitos casos, os resíduos ou sejam ignorados, ou recebam um tratamento com excesso

de cuidado, onerando ainda mais os recursos das instituições hospitalares. Segundo as normas sanitárias, o lixo hospitalar deve ser rigorosamente separado e cada classe deve ter um tipo de coleta e destinação. De acordo com as normas, devem ser separadas conforme seu sistema de classificação (AMBIENTE BRASIL, 2010).

De acordo com Sema (2006), os RSS, quanto aos riscos potenciais poluidores do meio ambiente e prejudicial à saúde pública, são agrupados em cinco grupos, descritos adiante:

*Grupo A:* São considerados resíduos potencialmente infectantes, com a possível presença de agentes biológicos que por suas características de maior virulência ou concentram, podem apresentar risco de infecção. Para um melhor controle, o grupo A ainda é dividido em 5 subgrupos (A1, A2, A3, A4 e A5).

*Grupo B:* Resíduos químicos, contendo substâncias que apresentem risco a saúde pública ou ao meio ambiente, independentemente de suas características de inflamabilidade corrosividade, reatividade e toxicidade.

*Grupo C:* Rejeitos radioativos, estes são quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

*Grupo D:* São os resíduos comuns, ou seja, todos os resíduos gerados nos serviços abrangidos por esta resolução, que por suas características, não necessitam de processos diferenciados relacionados ao acondicionamento, identificação e tratamento, que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente.

*Grupo E:* Perfurantes ou escarificantes são os objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar.

A Resolução CONAMA nº 358/05 trata do gerenciamento com a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente, concede a competência aos órgãos ambientais estaduais e municipais para estabelecerem critérios para o licenciamento ambiental dos sistemas de tratamento e destinação final dos RSS. A resolução da diretoria colegiada (RDC) ANVISA nº 306/04 dispõe sobre o manejo dos RSS (segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final), estabelecendo procedimentos em função dos riscos envolvidos, inspecionando os serviços de saúde (TAKADA, 2003).

A Resolução CONAMA nº 005/93, que definiu a obrigatoriedade de os serviços de saúde elaborarem o plano de gerenciamento de seus resíduos. Este esforço se reflete, na atualidade, com as publicações da RDC ANVISA nº 306/04 e CONAMA nº 358/05 (BRASIL, 2006).

O gerador do resíduo é responsável pelo gerenciamento de todas as etapas do ciclo de vida dos resíduos, devendo o estabelecimento contar com um responsável técnico, devidamente registrado no conselho profissional. Esta responsabilidade não cessa mesmo após a transferência dos resíduos a terceiros para o transporte, tratamento e disposição final, conhecido como princípio da corresponsabilidade (TAKADA, 2003).

Segundo Wada (2007), o gerenciamento dos RSS no Brasil ainda é falho, com grandes deficiências nos aspectos de tratamento e disposição final. Isso tem acarretado riscos ao meio ambiente e à saúde pública. O Sistema Único de Saúde (SUS) tem gasto

uma quantia considerável com doenças de possível erradicação, provenientes do gerenciamento inadequado de resíduos.

Mudanças nos hábitos que procurem reduzir ou minimizar a geração de resíduos têm um impacto muito positivo no gerenciamento. Deve-se procurar adequar produtos e procedimentos, visando o controle da geração de resíduos. Além disso, a segregação de materiais dos resíduos sólidos comuns tem como objetivo principal a reciclagem de seus componentes (WADA, 2007).

A incineração do lixo hospitalar é um típico exemplo de excesso de cuidados, trata-se da queima do lixo infectante transformando-o em cinzas, uma atitude politicamente incorreta, devido aos subprodutos lançados na atmosfera, como dioxinas e metais pesados. A segregação adequada dos resíduos hospitalares possibilitaria uma diminuição na quantidade de resíduos incinerados (AMBIENTE BRASIL, 2010).

O PGRSS é o documento que descreve as ações relativas ao manejo dos RSS (geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final), observando suas características e riscos aos trabalhadores do estabelecimento de saúde, ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente (WADA, 2007).

Este documento deve mostrar um novo paradigma na cultura do tratamento do resíduo, promovendo o bem-estar do profissional de saúde no seu ambiente de trabalho, bem como do meio ambiente e da população em geral. Uma pequena parte dos RSS necessita de cuidados especiais, assim, uma adequada segregação diminui significativamente a quantidade de RSS contaminados, impedindo a contaminação da massa total dos resíduos (WADA, 2007).

Uma forma econômica e ecologicamente limpa de reduzir o grande volume gerado dos resíduos comuns nos estabelecimentos de saúde é a reciclagem. Reciclar é economizar energia, poupar recursos naturais e trazer de volta ao ciclo produtivo o que é jogado fora. (TEIXEIRA, 2004).

A RDC ANVISA nº 306/04 define reciclagem como “o processo de transformação dos resíduos que utiliza técnicas de beneficiamento para reprocessamento ou obtenção de matéria-prima para fabricação de novos produtos” (BRASIL, 2006).

Já está mais do que claro que, definitivamente, lixo “não é lixo”. Em nosso país, por exemplo, estima-se que técnicas como a reciclagem podem fazer com que as 44 milhões de toneladas anuais estimadas de lixo produzam pelo menos 30% da energia gerada na Hidrelétrica Binacional de Itaipu. A reciclagem desses resíduos sólidos geraria um invejável incremento de R\$ 10 bilhões na economia e criaria um milhão de empregos, além, é claro, de proporcionar o reaproveitamento de produtos para a fabricação de novos utensílios, o que representa economia de matéria prima e de energia (TEIXEIRA, 2004).

Um dos motivos para a parcela reduzida de reciclagem deve-se ao mau acondicionamento dos resíduos, fato este gerado pela falta de informação da população e até dos trabalhadores da área da saúde acerca da coleta seletiva. Outros fatores que contribuem para o pequeno índice de reciclagem dos resíduos são o alto custo da coleta seletiva e a falta de um sistema corretamente dimensionado em termos da capacidade de armazenamento e processamento de resíduos nas unidades de triagem (WADA, 2007).

Segundo La Rosa (2009), os resíduos de saúde descartáveis têm tido um cresci-

mento de 3% para 8% ao ano; dentre estes, os que podem ser reciclados correspondem a cerca de 36%.

Os resíduos que podem ser reciclados em um estabelecimento de saúde são estes: a matéria orgânica para a compostagem nos restos de alimentos provenientes da cozinha, das podas de árvores, dos jardins; papéis de blocos de anotações, de copiadoras, revistas, embalagens, baldes, garrafas plásticas, frascos de produtos de limpeza, embalagens de vidro que não possuam risco biológico, radiológico e químico, entre outros (BRASIL, 2006).

Além destes, os resíduos de construção civil provenientes de restos de tijolo, madeira, concreto, vindos de reformas ou construções dos estabelecimentos de saúde, também podem ser reciclados. Resíduos como pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, contidos em embalagens, também são passíveis de reciclagem e possuem regulamentação específica (BRASIL, 2006).

Os materiais recicláveis citados acima, com simbologias padronizadas, são descritos a seguir pela figura 1.

**Figura 1** - Simbologia dos materiais recicláveis.



**Fonte:** ABRE, 2004

Outro tipo de resíduo que pode ser reciclado, que representa uma grande novidade para a população e até para os profissionais de saúde, é o perfurocortante: por meio de uma nova tecnologia que separa a agulha da seringa elevando a uma temperatura de 1680º, esterilizando e derretendo as partes da seringa, o aço e o plástico derretidos são transformados em blocos que podem ser vendidos e reciclados. Assim, é quebrado o mito de que em instituições de saúde só são gerados resíduos contaminados ou que o que pode ser aproveitado são apenas resíduos administrativos como papéis e

embalagens de materiais de escritório (GUIMARÃES, 2008).

De acordo com a Previdência, Cbs (2010) as cores padronizadas utilizadas na identificação dos resíduos são: azul para os papéis e papelões, vermelho para os plásticos, verde para vidros, amarelo para metais, preto para madeira, laranja para resíduos perigosos, branco para resíduos de serviço de saúde contaminados, roxo para resíduos radioativos, e cinza para resíduo geral não reciclável ou não passível de separação.

Os benefícios da reciclagem são muitos, entre eles a diminuição da poluição do solo, da água e do ar; a melhora da limpeza da cidade e a qualidade de vida da população; o prolongamento da vida útil de aterros sanitários; a geração de empregos para a população não qualificada; o estímulo à concorrência, uma vez que produtos gerados a partir dos reciclados são comercializados em paralelo àqueles gerados a partir de matérias-primas virgens; a valorização da limpeza pública; e a formação de uma consciência ecológica (LADISLAU; SCHALCH, 2005).

A grande solução para os resíduos de serviços de saúde é aquela que prevê a máxima redução da quantidade de resíduos na fonte geradora. Quando estes não podem ser evitados, a melhor opção é ser reciclados por reutilização ou recuperação (TEIXEIRA, 2004).

## ***Metodologia***

Este trabalho apresenta uma pesquisa de campo, quantitativa de natureza exploratória, descritiva de caráter avaliativo do nível de informações dos funcionários de um hospital privado de Patos de Minas em relação ao gerenciamento dos resíduos hospitalares e à coleta seletiva em âmbito hospitalar.

Após a aprovação do projeto pelo comitê de ética do UNIPAM, a pesquisa foi aplicada a 107 funcionários de um hospital privado na cidade de Patos de Minas em forma de questionário de múltipla escolha composto por dez perguntas, sendo que dentre estas havia duas abertas (Apêndice A). Os entrevistados foram abordados aleatoriamente e entrevistados durante os meses de maio e junho de 2011: 50 profissionais eram da enfermagem, 6 da limpeza, 6 da farmácia, 27 da administração, 5 médicos, 9 secretárias, 1 fisioterapeuta, 1 nutricionista e 2 funcionários da portaria. Foi esclarecido a cada um sobre o termo de consentimento livre e esclarecido, conforme resolução 196/96.

As questões obtidas nesta pesquisa analisaram o nível de informação dos profissionais em geral que atuam neste hospital sobre o plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e a possibilidade de implantação da coleta seletiva em ambiente hospitalar.

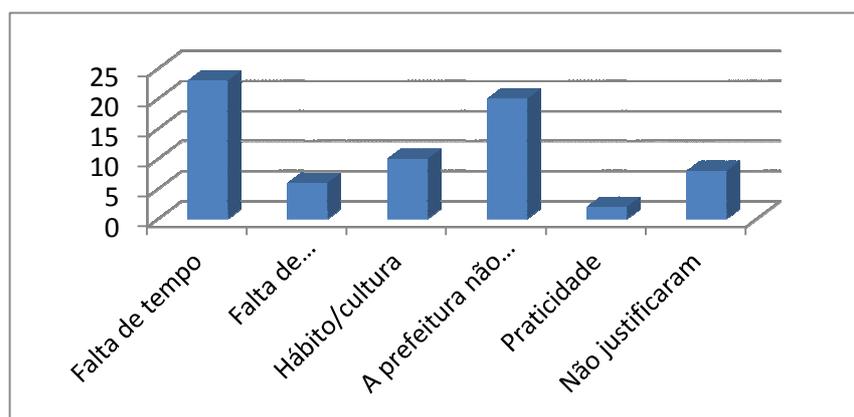
Os dados foram analisados no banco de dados em planilhas do programa Microsoft Office Excel 2007, o que possibilitou a confecção de gráficos para apresentação dos resultados e discussão dos mesmos. Após a digitação dos dados, estes foram validados e conferidos para que se pudesse obter resultados fidedignos.

## Resultados e discussão

A pesquisa foi aplicada a 107 funcionários, dentre estes profissionais dos diferenciados setores, dos quais 50 são da equipe de enfermagem, 5 médicos, 9 secretárias, 1 fisioterapeuta, 1 nutricionista, 2 funcionários da portaria, 6 da equipe de farmácia, 6 da limpeza e 27 da equipe administrativa. Dos 107 entrevistados, 38 realizam coleta seletiva em casa e 69 não fazem coleta seletiva. As justificativas mais frequentes de quem não realiza a coleta seletiva foram a falta de tempo (23) e o fato de a prefeitura não selecionar os resíduos após coletados. Sendo assim não adianta fazer a coleta seletiva em casa, se depois tudo será misturado (20). Outras justificativas encontradas foram a falta de informação (6), o hábito, a cultura ou “costume” (10) e a praticidade (2), sendo que 8 entrevistados não justificaram.

O gráfico 1 retrata as justificativas encontradas pelas pessoas que não fazem a coleta seletiva em domicílio.

**Gráfico 1.** Justificativas encontradas pelos entrevistados que não realizam a coleta seletiva em domicílio.



**Fonte:** questionários aplicados na instituição hospitalar (2011)

O que pode ser observado quanto aos que fazem a coleta seletiva em domicílio é que muitos, apesar de afirmarem que na cidade não é realizada a separação do lixo pela prefeitura, os próprios moradores separam seus resíduos e encaminham para “terceiros”, e estes são reciclados ou reaproveitados. Exemplos dados pelos entrevistados foram: garrafas pet, latas e papelão que são doados para catadores que vendem estes para depósitos, e óleos para a fabricação de sabão. Dessa forma, podemos observar que estas ações podem beneficiar o meio ambiente com a minimização dos resíduos, e consequentemente, a saúde pública e até o aumento da renda financeira (JÁCOMO, 2004).

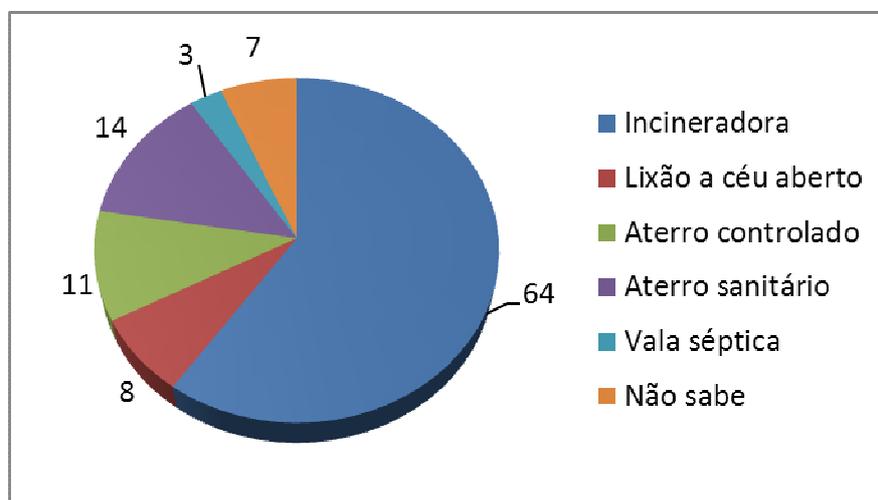
Sobre o conhecimento PGRSS, 50 conhecem o plano e 57 desconhecem. No entanto, somente 34 conhecem as etapas do plano. O PGRSS é definido como o documento que descreve ações relativas ao manejo dos resíduos em todas as suas etapas, assim

como a proteção da saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente (BRASIL, 2005).

A legislação RDC 306/2004 regulamenta o gerenciamento adequado dos resíduos de serviço de saúde, já a resolução CONAMA 358/2005 dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos, preservando o meio ambiente (TAKADA, 2003). A legislação RDC 306/04 da ANVISA é conhecida por 20 funcionários, e 87 a desconhecem. Já a resolução 358/05 do CONAMA é conhecida por 17 funcionários, e 90 a desconhecem.

Sobre o destino final dos resíduos hospitalares gerados, a resposta mais frequente foi “incineradora” (64 dos 107 entrevistados). O gráfico 2 retrata os locais onde os entrevistados acreditam estar sendo desprezados os resíduos gerados no hospital.

**Gráfico 2.** Local em que os entrevistados acreditam que está sendo desprezado o resíduo gerado no hospital



**Fonte:** questionários aplicados na instituição hospitalar (2011).

O conhecimento da disposição final dos resíduos gerados em um estabelecimento de saúde é fundamental para que sejam implantadas medidas que minimizem o volume destes resíduos, já que no Brasil são geradas cerca de mil toneladas de resíduos de saúde por dia: muitos têm um tratamento desnecessário, gerando um aumento do custo com o tratamento, e prejudicando o meio ambiente e a saúde pública (LA ROSA, 2009).

Dentre os entrevistados 69 tinham conhecimento da possibilidade de reciclagem de resíduos hospitalares, no entanto 38 não tinham este conhecimento. Estes questionaram se os resíduos hospitalares não são todos passíveis de contaminação. Apenas 10% dos resíduos gerados em um hospital apresentam riscos biológicos, ou seja, a quantidade de resíduos contaminados que podem prejudicar a saúde pública é mínima, assim os resíduos hospitalares podem ser comparados aos resíduos domiciliares, já que em nossas casas são gerados resíduos equivalentes a estes hospitalares, tendo algumas pequenas exceções (SILVA; AMARAL, 2003).

69 funcionários relataram saber quais materiais podem ser reciclados, e 38 não souberam responder. Os materiais mais citados como passíveis de reciclagem foram: papéis administrativos, copos descartáveis, frasco de soro e caixas de papelão. Em um estabelecimento de saúde podem ser reciclados os mais diversos materiais, como papéis, embalagens, garrafas de plástico e de vidro, baldes de plástico, frascos vazios, restos de alimentos provenientes da cozinha para compostagem, entre outros, desde que estes não tenham risco biológico, radiológico ou químico (BRASIL, 2006).

Sobre a necessidade da implantação da coleta seletiva no hospital, todos os 107 funcionários acham necessário que esta seja implantada neste estabelecimento. Reforçando esta tendência, Silva e Amaral (2003) reafirmam que se tornam necessárias medidas que minimizem os estragos causados ao meio ambiente e à saúde pública com a geração exagerada e a disposição dos resíduos. Além da minimização na geração dos resíduos hospitalares, a coleta seletiva e conseqüentemente a reciclagem torna-se uma das alternativas mais vantajosas do ponto de vista ambiental e social, já que esta reduz o consumo de recursos naturais, poupa energia, diminui o volume de lixo, reduzindo também a poluição, o que preserva a saúde pública e, além disso, gera emprego para os catadores de materiais recicláveis.

### *Conclusão*

A implementação da reciclagem no PGRSS em uma instituição hospitalar traz vários benefícios para a instituição, como a segregação correta dos resíduos, diminuindo os gastos desnecessários devido ao alto custo do tratamento.

O manejo correto dos resíduos gerados no hospital necessita de conhecimento, compromisso ambiental e educação constante, pois gerenciar estes resíduos promove uma salubridade para os funcionários e para a população, além de agregar benefícios financeiros e preservação ambiental. A concretização deste plano é diária, pois o plano não é estático e valoriza a ação de cada servidor.

## APÊNDICE A

### Questionário

01- Você trabalha em qual setor?

- Enfermagem.
- Lavanderia.
- Administrativo
- Médico
- Fisioterapia
- Secretaria dos médicos
- Limpeza
- Nutrição
- Outro. Qual? \_\_\_\_\_

02- Você faz coleta seletiva em sua casa?

- Sim.  Não.

Por quê? \_\_\_\_\_.

03- Você sabe o que é plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (PGRSS)?

- Não.  Sim.

04- Você conhece as etapas do PGRSS?

- Não.  Sim.

05- Você conhece a legislação RDC 306/04 da ANVISA?

- Sim.  Não.

06- Você conhece a resolução CONAMA 358/05?

- Sim.  Não.

07- Dentre as opções abaixo, onde você acredita que está sendo desprezado este resíduo gerado no hospital?

- Lixão a céu aberto.
- Aterro controlado.
- Aterro sanitário
- Vala séptica
- Incinerado
- Não sei o destino

08- Você sabia que os resíduos hospitalares podem ser reciclados?

- Não.  Sim.

09- Você sabe quais materiais podem ser reciclados?

( ) Não. ( ) Sim. Cite dois exemplos: \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_.

10- Você acha necessário que a coleta seletiva seja implantada no hospital?

( ) Sim. ( ) Não.

### **Referências**

ABRE. Associação Brasileira de Embalagem. *Simbologia Técnica Brasileira de Identificação de Materiais*. São Paulo, 2004. Disponível em: [http://www.abre.org.br/meio\\_simbologia.php](http://www.abre.org.br/meio_simbologia.php). Acesso em: 30 jun. 2011.

AMBIENTE BRASIL. *Resíduos Hospitalares*. Disponível em: <[http://ambientes.ambiente-brasil.com.br/residuos/residuos/residuos\\_hospitalares.html](http://ambientes.ambiente-brasil.com.br/residuos/residuos/residuos_hospitalares.html)>. Acesso em: 22 dez. 2010.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. *Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005*. Brasília, 2005. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Manual de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde*. Brasília, 2006, p. 14-18; p. 65.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2000 Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000. *Coleta de Lixo em Números*. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/gari/coleta.html>>. Acesso em: 11 fev. 2011.

DAGNINO, Ricardo de Sampaio. *Lixo ou matéria prima?* Profissão Geógrafo. 2006. Disponível em: <<http://www.artigos.com/artigos/sociedade/residuos-solidos:-lixo-ou-materia%11prima?-687/artigo/>>. Acesso em: 10 fev. 2011.

GUIMARÃES, Ricardo. *Nova tecnologia permite reciclagem de seringas*. Agência Sebrae de Notícias, Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.rts.org.br/noticias/destaque-2/nova-tecnologia-permite-reciclagem-de-seringas>>. Acesso em: 08 maio. 2011.

JÁCOMO, Mauricio da Veiga. *Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*. Goiás, jul. 2004. Disponível em: <[http://www.visa.goias.gov.br/arquivos/manual\\_PGRSS.pdf](http://www.visa.goias.gov.br/arquivos/manual_PGRSS.pdf)> . Acesso em: 22 jul. 2011.

LADISLAU João Bosco de Andrade; SCHALCH Valdir. *Alternativas para o gerenciamento do lixo hospitalar no Brasil*. Escola de Engenharia de São Carlos - EESC/Universidade de São Paulo – USP, 2005. Disponível em <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/silva.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2011.

LA ROSA, Alba Maria Ferreira. *Priorizando a reciclagem no gerenciamento de resíduos de*

*serviço de saúde*. Segurança ambiental e gerenciamento de resíduos. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.secatreambiental.com.br/images/rgs.pdf>>. Acesso em: 08 maio. 2011.

MOURA, Rosemere de. *Requisitos de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde em municípios de menor porte*. Universidade Católica de Goiás, 2010. Disponível em: <<http://www.cpgls.ucg.br/ArquivosUpload/1/File/V%20MOSTRA%20DE%20PROD UO%20CIENTIFICA/SAUDE/83.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2011.

PREVIDÊNCIA, CBS. *Coleta seletiva de lixo*. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[http://www.cbsprev.com.br/web/images/Coleta\\_Seletiva\\_de\\_lixo.pdf](http://www.cbsprev.com.br/web/images/Coleta_Seletiva_de_lixo.pdf)>. Acesso em: 08 maio. 2011.

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente, 2006. *Resíduos Sólidos*. Disponível em: <[http://www.votorantim.sp.gov.br/sema/residuos\\_solidos/residuos\\_solidos.html](http://www.votorantim.sp.gov.br/sema/residuos_solidos/residuos_solidos.html)>. Acesso em: 03 fev. 2011.

SILVA Correia da; AMARAL, Mendonça do. *Resíduos de Serviço de Saúde*. Boletim Informativo Ambiental nº 01, abr, 2003. Disponível em: <[http://www.correiadasilva.com.br/pdf/info\\_amb/infoamb01.pdf](http://www.correiadasilva.com.br/pdf/info_amb/infoamb01.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2011.

TAKADA, Aguida Cristina da Silva. *O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e o direito do trabalhador*. 2003. 35 f. Especialização em direito sanitário-Escola Nacional de Saúde Pública, Brasília, 2003. Disponível em: <<http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cd49/agda.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2010.

TEIXEIRA, Antônio Carlos. Lixo ou rejeitos reaproveitáveis? *Rev. Cadernos de Seguro*, 2004. Disponível em: <[http://www.sfiec.org.br/iel/bolsaderesiduos/Artigos/Artigo\\_Lixo\\_Rejeitos\\_Reaproveitaveis.pdf](http://www.sfiec.org.br/iel/bolsaderesiduos/Artigos/Artigo_Lixo_Rejeitos_Reaproveitaveis.pdf)>. Acesso em: 18 fev. 2011.

WADA, C. *O que é PGRSS*. Câmara Multidisciplinar de Qualidade de Vida, 2007. Disponível em: <<http://www.cmqv.org/website/artigo.asp?cod=1461&idi=1&id=4221>>. Acesso em: 22 dez. 2010.

# Sobrepeso, obesidade e importância da prática de atividade física em um grupo de crianças

*Overweight, obesity and the importance of physical activity  
in a group of children*

*Soraia Dias Alves*

Aluna do curso de Pós-graduação em Musculação e Personal Trainer,  
do Centro Universitário de Patos de Minas.

*Maria Marta do Couto Pereira*

Orientadora e professora de graduação e pós-graduação  
do Centro Universitário de Patos de Minas

---

**Resumo:** A obesidade infantil é hoje um problema de saúde pública mundial, e é crescente a preocupação das ciências da saúde e dos órgãos de saúde com esse problema, tornando-se importante e necessária a investigação e compreensão das suas dimensões para que as devidas ações de combate e prevenção possam ser implementadas. Tendo em vista estes fatos, o presente estudo objetivou verificar a prevalência de sobrepeso e obesidade, o nível de atividade física e a possível relação entre esses dois fatores em alunos do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental da Escola Municipal Henriqueta Cassimira de Menezes, da cidade do Carmo do Paranaíba-MG. A amostra do presente estudo foi composta por 60 crianças, sendo 35 (58,3%) do sexo feminino, e 25 (41,7%) do sexo masculino, com idade média de  $9,95 \pm 0,83$  anos, estatura média de  $1,49 \pm 0,08$  metros, massa corporal média de  $38,3 \pm 10,7$  kg e IMC médio de  $17,1 \pm 3,63$  kg/m<sup>2</sup>, as quais responderam a um questionário sobre a prática de atividades físicas e foram avaliadas de acordo com os valores propostos por Cole (2000) para o IMC de crianças. Foi encontrada prevalência de 8,3% de sobrepeso e 8,3% de obesidade infantil e não se identificou relação estatística de dependência entre o IMC e a frequência e tipo de atividades praticadas. Um bom nível de prática de atividades físicas e preferência pela prática dessas atividades nas horas de lazer foram encontradas no presente estudo, o que assim como a baixa prevalência de excesso de peso apresentada, pode se dever ao fato de o estudo ter sido realizado em uma cidade pequena.

**Palavras-chave:** excesso de peso; infantil; lazer; saúde.

**Abstract:** Childhood obesity is now a public health problem worldwide and public concerns of health sciences and health agencies with this problem is growing, what turns important and necessary a research and an understanding of its dimensions, so that appropriate actions to combat and prevent can be implemented. Considering these facts, this study aimed to determine the prevalence of overweight and obesity, the physical activity level and the possible relationship between these two factors in students of 4th and 5th year of elementary school at Henriqueta Cassimira de Menezes in the city Carmo do Paranaíba-MG. The study sample consisted of 60 children: 35 (58.3%) were female and 25 (41.7%) were male, with ages ranging  $9.95 \pm 0.83$  years old, height  $1.49 \pm 0.08$  meters, weight ranging  $38.3 \pm 10.7$  kg and average BMI

17.1 ± 3.63 kg/m<sup>2</sup>. These students answered a questionnaire on physical activity and were assessed according to the values proposed by Cole et al. (2000) for BMI of children. There was a prevalence of 8.3% and 8.3% of overweight children and obesity, and it was not identified any statistical dependency between BMI and the frequency and type of activities performed. A good level of physical activity and preference for the practice of these activities during leisure time was found in this study, which as well as the low prevalence of overweight appears, may be because the study was conducted in a city small.

**Keywords:** Overweight; child; leisure; health.

## 1. Introdução

De acordo com Ribeiro e Borges (2010) a obesidade infantil é caracterizada pelo aumento da adiposidade em crianças, sendo que esse aumento é resultado do balanço positivo entre ingestão e gasto calórico. Segundo Borba (2006) o grande número de casos de obesidade infantil encontrados atualmente são devidos a fatores ambientais, uma vez que as crianças têm cada vez menos espaço e tempo para a prática de atividades físicas, estão expostas a uma dieta altamente calórica e ocupam cada vez mais seu tempo com equipamentos tecnológicos.

Segundo o Conselho Federal de Educação Física (CONFEEF, 2005), no Brasil o número de crianças obesas aumentou cinco vezes nos últimos 20 anos, e no mundo um terço das crianças apresentam problemas com obesidade, num total de aproximadamente 700 milhões de crianças. Os números relativos à obesidade infantil são alarmantes e preocupantes; para Ribeiro Junior (2007) “o volume crescente e homogêneo de dados na literatura aponta, de forma inquestionável, para a existência de uma pandemia de obesidade infantil”.

As crianças obesas tendem a se tornar adultos obesos e muitos são os prejuízos à saúde tanto durante a infância quanto na fase adulta (CARVALHAL; SILVA; MIRANDA NETO, 2007). A obesidade está diretamente relacionada a doenças crônico-degenerativas. Segundo Gigante, Moura e Sardinha (2009), “problemas crônicos associados com obesidade podem ser agrupados em doenças cardiovasculares, condições associadas com resistência à insulina, alguns tipos de câncer e doença da vesícula”.

Visto que a obesidade infantil é hoje um problema de saúde pública mundial, é crescente a preocupação das ciências da saúde e dos órgãos de saúde com esse problema, tornando-se importante e necessária a investigação e compreensão das suas dimensões para que as devidas ações de combate e prevenção possam ser implementadas. Tendo em vista estes fatos, o presente estudo objetivou verificar a prevalência de sobrepeso e obesidade, o nível de atividade física e a possível relação entre esses dois fatores em alunos do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental da Escola Municipal Henriqueta Cassimira de Menezes, da cidade do Carmo do Paranaíba-MG.

## 2. Metodologia

O presente estudo foi realizado com os alunos do 4º e 5º anos do Ensino Fun-

damental da Escola Municipal Henriqueta Cassimira de Menezes, da cidade de Carmo do Paranaíba.

Todos os participantes e seus pais ou responsáveis legais foram informados sobre os objetivos e procedimentos de pesquisa, e os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O presente estudo foi enviado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas, sob o protocolo nº 44/11.

Os dados referentes à massa corporal e à estatura das crianças estudadas foram obtidos com os profissionais de Educação Física da escola. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi obtido por meio da divisão da massa corporal pelo quadrado da estatura. A classificação em relação ao IMC foi feita com base nos valores propostos por Cole (2000), expostos na Tabela 1.

Os sujeitos da amostra responderam a um questionário sobre o nível de atividade física, atividades de preferência e a percepção da importância da prática de atividades físicas. Quando necessário os sujeitos receberam ajuda dos pais, responsáveis ou profissionais da escola para responder ao questionário.

Para a caracterização da amostra e determinação da prevalência de sobrepeso e obesidade infantil foi realizada a estatística descritiva dos dados das amostras, e para verificar a relação entre sobrepeso e obesidade infantil com o nível de atividade física o teste Qui-quadrado, adotando-se um índice de significância de  $p < 0,05$  (5%). A análise estatística foi realizada utilizando-se o *software* Bioestat versão 3.0.

**Tabela 1.** Classificação do IMC para crianças de acordo com a faixa etária.

Idade (anos)	Sobrepeso		Obesidade	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
7	17,92	17,75	20,63	20,51
8	18,44	18,35	21,60	21,57
9	19,10	19,07	22,77	22,81
10	19,84	19,86	24,00	24,11
11	20,55	20,74	25,10	25,42
12	21,22	21,68	26,02	26,67
13	21,91	22,58	26,84	27,76
14	22,62	23,34	27,63	28,57

Fonte: Cole (2000)

### 3. Resultados e discussão

A amostra do presente estudo foi composta por 60 crianças, sendo 35 (58,3%) do sexo feminino e 25 (41,7%) do sexo masculino, com idade média de  $9,95 \pm 0,83$  anos, estatura média de  $1,49 \pm 0,08$  metros, massa corporal média de  $38,3 \pm 10,7$  kg e IMC

médio de  $17,1 \pm 3,63$  kg/m<sup>2</sup>.

Das 60 crianças estudadas 50 apresentaram valores de IMC dentro dos valores normais, 5 valores que indicam sobrepeso e 5 que indicam obesidade, o que demonstra uma prevalência de 8,3% de sobrepeso e 8,3% de obesidade (Figura 1). O resultado encontrado pode ser considerado positivo, uma vez que a prevalência de sobrepeso e obesidade infantil encontrada foi abaixo do esperado, possivelmente por se tratar de uma cidade do interior, onde, em geral, a prática de atividades físicas por parte das crianças é maior.

Diversos estudos têm demonstrado a alta prevalência de sobrepeso e obesidade infantil apresentando dados alarmantes e preocupantes, uma vez que, segundo Ribeiro Junior (2007), “a precocidade da instalação do problema associa-se, fortemente, à persistência desta condição clínica na vida adulta, projetando-se assim uma geração futura com percentuais ainda maiores de obesos”.

Lima e Barros (2009), em estudo com 702 crianças com idade entre sete e dez anos matriculadas em escolas públicas da cidade de Lagoa Formosa, encontraram prevalência de 8,8% para sobrepeso e 7,62% para obesidade no sexo masculino e 13,3% para sobrepeso e 3,05% para obesidade no sexo feminino. Assim como no presente estudo, de acordo com os autores a prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na população de estudo foi abaixo do esperado, considerando o resultado satisfatório. Os autores atribuíram o resultado encontrado às atividades físicas diárias, geralmente em maior quantidade e melhor qualidade em cidades pequenas.

Vieira (2008) encontrou prevalência de sobrepeso de 29,8% e de obesidade de 9,1% em estudo transversal com 20.084 crianças escolares de primeira a quarta série de escolas públicas e privadas da cidade de Pelotas. Nesse estudo os autores encontraram alta prevalência de excesso de peso entre os escolares, com valores mais elevados nos alunos da rede particular de ensino em relação aos alunos da rede pública. Os autores ressaltam também a associação negativa entre idade e sobrepeso e obesidade, observada em ambos os sexos. A diferença dos valores encontrados por esses autores em relação ao presente estudo pode estar relacionada ao fato de o estudo citado ter envolvido tanto escolas públicas quanto particulares, sendo que nestas geralmente os problemas de sobrepeso e obesidade infantil são mais presentes e evidentes.

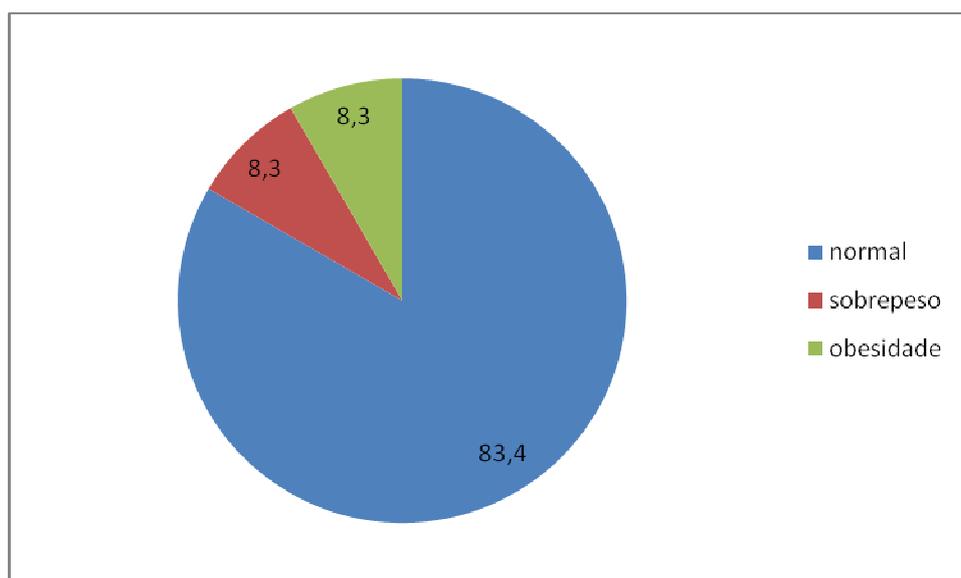
Estudo de Giuliano e Carneiro (2004) com 452 escolares com idade entre seis e dez anos de idade com o objetivo de analisar a relação entre obesidade em escolares e atividade física e horas de sono da criança e escolaridade e obesidade dos pais demonstrou uma prevalência de sobrepeso e obesidade de 21,2% em meninos e 22,9% em meninas. Esse estudo ainda mostrou que a adiposidade corporal foi maior nas crianças com sobrepeso e obesidade em relação às que apresentaram peso normal ou abaixo. Nas crianças com sobrepeso e obesidade a adiposidade apresentou correlação direta com o tempo de permanência sentado e inversa com as horas de sono. A prevalência de sobrepeso e obesidade foi maior nas crianças cujas mães tinham menor escolaridade, a prevalência de sobrepeso e obesidade foi maior nos pais das crianças com sobrepeso e obesidade, e o sedentarismo foi predominante na maioria dos pais. Importante destacar a associação da inatividade física e do excesso de peso dos pais com a prevalência de sobrepeso e obesidade nas crianças.

Lopes, Prado e Colombo (2010) em estudo com 162 crianças de sete a dez anos

matriculadas em uma escola da rede pública de ensino da cidade de São Paulo encontraram prevalência de sobrepeso de 19,8% e de obesidade de 18,5% nas crianças estudadas. Nesse mesmo estudo, avaliando os fatores de risco para o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade os autores encontraram o consumo de refrigerantes e o nível de atividade física como fatores importantes para o desenvolvimento dessas condições nas crianças estudadas.

Ribeiro e Borges (2010) demonstraram em um estudo com 275 crianças de uma escola pública da cidade de Patos de Minas com idade entre seis e nove anos prevalência de 9,8% de sobrepeso e 19,6% de obesidade. Esse estudo demonstrou maior prevalência de sobrepeso e obesidade nas crianças com idade de sete anos, seguidas pelas crianças com idade de oito e seis anos. As crianças com nove anos de idade foram as que apresentaram menor prevalência de sobrepeso e obesidade, indicando mais uma vez a relação negativa da idade com o excesso de peso.

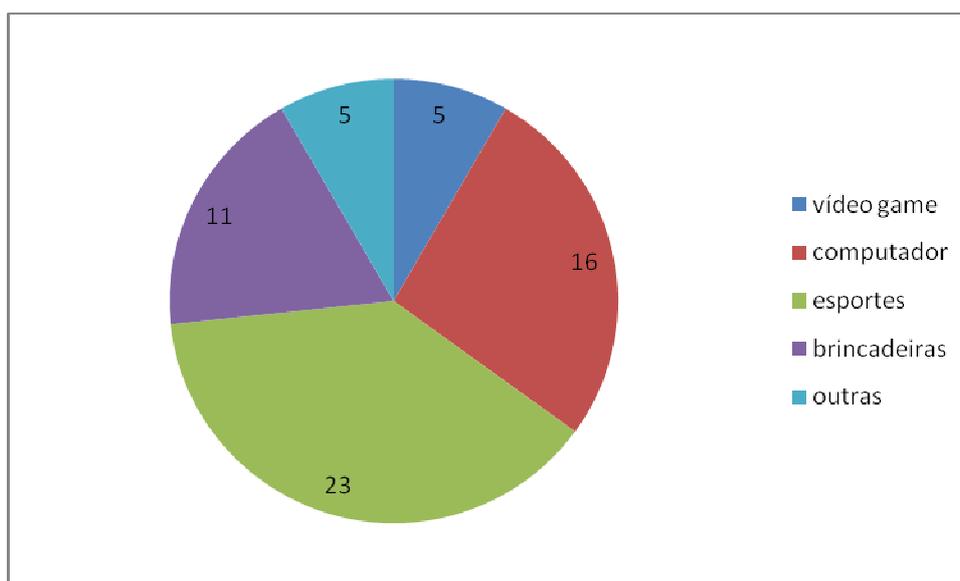
A prevalência de sobrepeso e obesidade infantil encontrada foi mais baixa em relação à maior parte dos estudos encontrados na literatura que trata do assunto, mesmo quando esses também foram realizados em escolas públicas e em cidades do interior, com características do local de estudo próximas às apresentadas no presente estudo.



**Figura 1** – Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em alunos da Escola Municipal Henriqueta Cassimira de Menezes de Carmo do Paranaíba-MG (valores percentuais).

Foi constatado que todas as crianças da amostra do estudo participam das aulas de Educação Física ministradas na Escola Municipal Henriqueta Cassimira de Menezes, com frequência de uma vez semanalmente. Além das aulas de Educação Física na escola, 50 crianças participam de outras atividades físicas, sendo oito com uma frequência de uma vez semanal, 17 duas vezes semanais, 12 três vezes semanais e 13 mais

de três vezes semanais. As atividades de preferência e mais praticadas pelos integrantes da amostra como forma de diversão estão representadas na Figura 2. Pode-se observar que uma parte considerável da amostra prefere e pratica como forma de lazer atividades que se caracterizam como atividades físicas, o que é mais comum em cidades pequenas, e pode estar relacionado à baixa prevalência de sobrepeso e obesidade infantil encontrada.



**Figura 2** – Atividades de lazer praticadas pelos alunos da Escola Municipal Henriqueta Cassimira de Menezes de Carmo do Paranaíba- MG (valores absolutos)

De acordo com Ribeiro Junior (2007) “já é consenso de que a adoção de um padrão de vida saudável requer a prática regular de atividade física associada à alimentação balanceada e sem excessos. Isto é um fato, e precisamos encontrar estratégias de implementação, de forma a tornar o jovem cada vez mais menos sedentário”. Dessa forma, a conscientização sobre a magnitude do problema que é a obesidade, e sobretudo a obesidade infantil, deve ser realizada para que se estabeleça uma maior adesão às formas de tratamento mais indicáveis e menos onerosas desse problema de saúde pública mundial, que são as modificações no estilo de vida, principalmente no que se refere à atividade física e aos hábitos alimentares.

Segundo Henderso (2008, *apud* URTADO; ASSUMPÇÃO; NUNES, 2008), a atividade física é uma intervenção barata e eficaz para o tratamento da obesidade. Urtado, Assumpção e Nunes (2008) afirmam que “o exercício juntamente com a reeducação alimentar seriam estratégias válidas para redução da adiposidade e melhora da sensibilidade aos hormônios correlacionados com a obesidade”.

Correlacionado ao alarmante aumento do número de casos de obesidade infantil está o nível cada vez menor de atividade física, apresentado pelas crianças na socie-

dade contemporânea. O sedentarismo na população infantil tem aumentado substancialmente principalmente devido ao advento da substituição das formas de lazer fisicamente ativas por jogos eletrônicos, televisão e outras formas de diversão sedentárias. Segundo Wanderley e Ferreira (2010), “de acordo com a literatura, o hábito de assistir televisão por várias horas diárias é considerado um indicador de sedentarismo, por ser um hábito que diminui a prática esportiva de lazer e aumenta o consumo energético, principalmente em crianças e adolescentes”.

“O Profissional de Educação Física tem uma importante missão diante deste quadro (obesidade). Somente a atividade física orientada, aliada a uma reeducação alimentar, pode minimizar o problema” (CONFEEF, 2005). Segundo esse mesmo órgão o papel do profissional de Educação Física é atuar tanto no combate do excesso de peso das crianças que já têm as condições de sobrepeso e obesidade instauradas, como na prevenção dessas condições nas crianças com peso normal.

De acordo com Borba (2006) “ser fisicamente ativo desde a infância apresenta muitos benefícios, não só na área física, mas também nas esferas sócio e emocional, e pode levar a um melhor controle das doenças crônicas da vida adulta”. Alves (2003) apresenta três vantagens da prática de atividade física em crianças, sendo essas o maior nível de saúde dessas crianças que têm menos excesso de peso, a melhor performance cardiovascular e menor número de crises de asma apresentadas, além da maior densidade óssea; e ressalta o fato de esses efeitos serem transferidos para a idade adulta, com manutenção desses hábitos saudáveis.

Segundo o CONFEEF (2005) a falta de atividade física é uma das principais causas da obesidade infantil. Esse mesmo órgão aponta que um estudo realizado no México indicou que para cada hora diária de prática de exercícios moderados a fortes o risco de obesidade cai em 10% para crianças, e outro estudo desenvolvido nos Estados Unidos mostrou que crianças que praticam atividades físicas apresentam menor massa corporal que as sedentárias.

Sobre as atividades físicas para crianças Borba (2006) afirma que “para que uma criança se sinta motivada a realizar uma atividade física, esta deverá ser fundamentalmente prazerosa”. Portanto, na prática de atividades físicas por crianças “o papel do lúdico será transformar estas atividades essenciais para perda de peso em exercícios alegres e gostosos de se executar”.

Embora tanto a baixa prevalência de sobrepeso e obesidade infantil quanto um bom nível de prática de atividades físicas tenham sido encontradas no presente estudo, estatisticamente não foi evidenciada relação de dependência entre o IMC e a frequência de prática de atividades físicas, nem entre o IMC e o tipo de atividade praticada, uma vez que no teste Qui-quadrado o valor de  $p$  encontrado foi superior a 0,05. Ainda que não tenha sido encontrada relação estatística de dependência entre o IMC e a frequência e tipo de prática de atividades físicas em crianças, ressalta-se que a adoção de hábitos de vida fisicamente ativos é de suma importância para a saúde dessas, sendo amplamente reportada pela literatura. Pôde-se observar no presente estudo que as próprias crianças conhecem a importância da prática de atividades físicas, já que 100% delas relataram achar a prática de atividades físicas um fator importante para sua saúde.

#### 4. Conclusão

Foi encontrada nos alunos do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental da Escola Municipal Henriqueta Cassimira de Menezes, da cidade do Carmo do Paranaíba-MG, prevalência de 8,3% de sobrepeso e 8,3% de obesidade.

A prevalência apresentada foi abaixo do esperado e do que tem sido apontado pela literatura, o que denota um resultado positivo. Embora estatisticamente não tenha sido evidenciada relação de dependência entre o IMC, a frequência e o tipo de atividade praticada pelas crianças, a literatura tem constantemente apontado a importância de hábitos de vida fisicamente ativos para a saúde das crianças. A amostra do estudo apresentou um bom nível de prática de atividades físicas e demonstrou preferência dos sujeitos pela prática dessas atividades nas horas de lazer. Nesse sentido é pertinente afirmar que a baixa prevalência de excesso de peso encontrada deve-se ao fato de o estudo ter sido realizado em uma amostra pequena e com suas respectivas peculiaridades.

#### Referências

- ALVES, J. G. B. Atividade física em crianças: promovendo a saúde do adulto. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. Recife, v. 3, n. 1, p. 5-6, 2003.
- BARROS, C. L. M.; LIMA, F. C. Avaliação do Índice de Massa Corporal de escolares de 7 a 10 anos da Rede Municipal de Ensino de Lagoa Formosa, MG. *Revista Mineira de Ciências da Saúde*. Patos de Minas: UNIPAM, v. 1, n. 1, p. 81-91, 2009.
- BORBA P. C. S. *A importância da atividade física lúdica no tratamento da obesidade infantil*. Monografia, 2006. Disponível em: <[http://www.educacaofisica.com.br/biblioteca\\_mostra.asp?id=1432](http://www.educacaofisica.com.br/biblioteca_mostra.asp?id=1432)>. Acesso em: 16 mar. 2011.
- CAMAROTO, M.; PERES, K. G. Intervenções em crianças com sobrepeso e obesidade na estratégia de saúde da família: uma revisão sistematizada. *Revista Digital EFDeportes*. Buenos Aires, ano 15, n. 153, fev. 2011. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso em: 16 mar. 2011.
- CARVALHAL, M. I. M.; SILVA, A. J.; MIRANDA NETO, J. T. Clarificação do conceito de obesidade e sobrecarga e definição das consequências, in: SILVA, Antônio José et al. *Obesidade Infantil*. Montes Claros: CGB Artes Gráficas, 2007, cap. 2, p. 37-78.
- COLE, T. J. *et al.* Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, v. 320, p. 1-6, 2000.
- CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA – CONFEF. Educação Física versus Mal do século. *Revista 16B-final.pmd*. jun. 2005. Disponível em:

<[http://www.confef.org.br/extra/revistaef/.../04\\_EF\\_X\\_MAL\\_DO\\_SECULO.PDF](http://www.confef.org.br/extra/revistaef/.../04_EF_X_MAL_DO_SECULO.PDF)>. Acesso em: 16 mar. 2011.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. *Jornal de Pediatria*, v. 80, n. 1, p. 17-22, 2004.

LOPES, P. C. S.; PRADO, S. R. L. de A.; COLOMBO. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar. *Revista Brasileira de Enfermagem*. Brasília, v. 63, n. 1, p. 73-78, jan./fev. 2010.

RIBEIRO JUNIOR, H. da C. A pandemia de obesidade entre os jovens. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 25, n. 4, p. 304, 2007.

RIBEIRO, P. R. Q.; BORGES, G. C. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em uma escola pública de Patos de Minas. *Revista Mineira de Ciências da Saúde*. Patos de Minas: UNIPAM, v. 2, p. 109-118, 2010.

URTADO, C. B.; ASSUMPCÃO, C. de O.; NUNES, A. S. Alterações neuroendócrinas e exercício físico na obesidade. *Anuário da Produção Acadêmica Docente*, v. 12, n. 2, p. 247-266, 2008.

VIEIRA, M. de F. A. *et al.* Estado nutricional de escolares de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental das escolas urbanas da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 1667-1674, jul. 2008.

WANDERLEY, E. N.; FERREIRA, V. A. Obesidade: uma perspectiva plural. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 15, n. 1, p. 185-194, 2010.

# John Dewey versus Ensino Técnico Brasileiro: uma reflexão\*

*John Dewey versus Brazilian Technical Education: a reflection*

*Gracia Maria dos Santos Reis*

Pós-Graduanda em Filosofia do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).

*Marcos Antônio Caixeta Rassi*

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). Professor Orientador.  
Mestre em Educação pela UFU.

---

**Resumo:** O presente trabalho buscou traçar um confronto entre o pensamento filosófico de John Dewey e os objetivos propostos para o ensino técnico brasileiro. Para tanto valeu-se de uma pesquisa bibliográfica exploratória. Ao avaliar em quais momentos a trajetória dos objetivos propostos para o ensino técnico brasileiro dialogam com a filosofia proposta por Dewey, pode-se divisar que inicialmente quando do surgimento do ensino técnico, seus objetivos não compatibilizavam com o pensamento de Dewey, por serem providos de políticas antidemocráticas e dividir a educação para aqueles que eram destinados a saber-pensar ou para a operacionalização saber-fazer. Mas entendeu-se com o estudo realizado que o ensino técnico vem ganhando uma nova roupagem. Justamente neste momento vislumbrou-se o começo de um diálogo dos objetivos do ensino técnico com o pensamento de Dewey. Tendo em vista que, em sua essência, essa modalidade de ensino dialoga com a teoria da experiência de Dewey, já que ele propõe atrelar o ensino à realidade, a aprendizagem poderá ser aplicada na vida do aprendiz, e isso nada mais é que a proposta do ensino técnico atual: permitir que o sujeito saiba pensar e fazer, para então atuar no mercado de trabalho.

**Palavras-chave:** Filosofia; John Dewey; Ensino Técnico Brasileiro.

**Abstract:** The present work aimed at outlining a confrontation between John Dewey's philosophical thought and the objectives proposed by the Brazilian technical education. This way, we fulfilled an exploratory bibliographical research. While evaluating in which moments the trajectory of the objectives proposed by the Brazilian technical education may dialogue with the Dewey's philosophy, we can observe initially, in the beginning of the technical education, its objectives were not compatible with Dewey's thought, because they were provided with antidemocratic policies and shared education among those who were destined to know and think or to the operation "know and do". But we could also observe with this work that the technical education has been changing a lot. Exactly at this moment, one could glimpse the beginning of a dialogue between the objectives of the technical education with Dewey's thought. Considering that, in its essence, this model of education can dialogue with Dewey's

---

\* Artigo apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Filosofia do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

theory of experience, since he proposes to link teaching and reality, learning can be applied in the apprentice's life, and it is nothing more than the proposition of the present technical education: to lead someone to think and do, so as to operate in the labor market.

**Keywords:** philosophy; John Dewey; Brazilian technical education

## *1. Introdução*

O presente trabalho tem como objetivo traçar um confronto entre o pensamento filosófico de John Dewey com os escopos propostos para o ensino técnico brasileiro.

Em verdade, o que se buscou foi analisar em quais momentos da trajetória dos objetivos propostos para o ensino técnico brasileiro dialogam com a filosofia proposta por Dewey, haja vista que o riquíssimo pensamento deste filósofo pronuncia-se em torno de uma teoria da experiência, compreendida como o campo da interação entre sujeito e natureza. Em outras palavras, a filosofia de Dewey propõe vincular o ensino à realidade e/ou ao contexto histórico-social do estudante, ou seja, o que se aprende tem um sentido, a aprendizagem poderá ser aproveitada na vida, isto é, no dia a dia do aprendiz. Então, ao observar essa concepção de Dewey, remeteu-se à proposta atual do ensino técnico, que se encontra sintonizada com a teoria da experiência deste filósofo, ou seja, o ensino técnico propõe um aprendizado no qual se vincula a educação a uma realidade ou atividade que poderá ser aproveitada profissionalmente na vida do aluno. Foi por este caminho que despertou-se para realizar este estudo.

O presente estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica exploratória, a fim de eleger as considerações teóricas de determinados autores renomados no tema. Assim sendo, Gil (1999) garante que a pesquisa bibliográfica é realizada a partir de material já ordenado composto, principalmente, de livros e artigos científicos. Também as pesquisas alusivas a ideologias, e aquelas que sugerem análises das dispares posições acerca de um problema, do mesmo modo, costumam ser desenvolvidas quase excepcionalmente a partir de fontes bibliográficas. Segundo Collis e Hussey (2005), a pesquisa exploratória tem a finalidade de avaliar quais teorias ou conceitos existentes podem ser aplicados a certo problema ou se novas teorias e conceitos necessitam ser desenvolvidos.

Nesse sentido, entendeu-se ser pertinente para este estudo inicialmente tecer considerações referentes à trajetória do ensino técnico no Brasil, para que fosse possível compreender como os objetivos dessa modalidade da educação foram caminhando desde os primeiros entendimentos até a atualidade; logo após, dedicou-se a apresentar considerações sobre John Dewey e seu olhar filosófico para com a educação, para então propor-se um confronto entre o pensamento deste filósofo com os objetivos propostos para o ensino técnico brasileiro desde as primeiras concepções até a contemporaneidade.

Dedica-se nos parágrafos seguintes a apresentar algumas considerações referentes à trajetória do ensino técnico no Brasil.

## 2. *Ensino técnico no Brasil: algumas considerações*

A história do ensino técnico no Brasil ficou marcada pelo seu duplo papel, ou seja, formar o sujeito-trabalhador em conformidade com os objetivos da sociedade do capital que evidencia a divisão técnica e social das forças produtivas para o trabalho. Em verdade, o ensino técnico no Brasil é marcado por uma tensão provocada pela ausência de sentido do ensino médio, que emana na dicotomia tanto da compreensão conceitual quanto do operacional, entre formação profissional e formação acadêmica (BIAGINI, 2011).

Como bem afirma Buffa (1998, p.13), o sistema escolar brasileiro

não é homogêneo, é fundamentalmente dual porque reflete as diferenças sociais entre os trabalhadores intelectuais e os trabalhadores manuais, entre as artes liberais e as artes mecânicas, entre a teoria e a prática, entre os engenheiros que planejam e os técnicos que executam.

Nesse viés, é possível compreender que a formação do técnico industrial encontra-se entranhada no segundo dos polos da composição do campo educacional deliberada pelas políticas do capital, que se subdivide em: “a educação ‘propedêutica’, que pressupõe um caminho à intelectualidade (saber-pensar), e a educação voltada especificamente para o ensino técnico-profissional, ou para operacionalização (saber-fazer)” (BIAGINI, 2000, p. 1).

Diante disso, o ensino técnico e profissional surgiu e se desenvolveu por indignidade do sistema produtivo procedente da revolução industrial no decorrer do século XIX, de maneira não associada ao ensino clássico e humanista existente, verificando-se, até, uma altivez intensa referente aos conteúdos e fins a que ambos se designavam e, além disso, quanto à origem dos estudantes que os frequentavam. Deste modo, “enquanto o ensino humanista era frequentado pela aristocracia e pela alta burguesia o ensino técnico e profissional destinava-se quase em exclusivo às classes populares urbanas ou às classes rurais de maiores aspirações” (QUELIMANE, 2009, p.1). Tais princípios de equivalência entre conteúdos e necessidades funcionais e entre a sua presença pelos estudantes dos grupos sociais menos favorecidos conservaram-se ao longo de todo o século XX, e disso deram conta diversos estudos durante o derradeiro quartel deste século.

De acordo com Grispino (2005), a abolida Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei de nº 5.692/71, diligenciou um ressurgimento dos cursos técnicos que não produziu o efeito ambicionado. Sobreveio um cerceamento do papel, isto é, as escolas técnicas federais, apovisionadas de equipamentos priorizados e de um corpo docente com melhores salários que os da rede pública, começaram a municiar um ensino de qualidade muito superior às das demais escolas públicas e, por esse motivo, serviram de trampolim para o ensino superior.

Em verdade, essas escolas técnicas federais não tinham a finalidade de formar técnicos; grande parte dos educandos as procurava com vistas a ter uma formação aca-

dêmica superior. Tendo auferido o diploma de técnico, estes estudantes estavam preparados a concorrer às vagas nas melhores universidades públicas, e sempre com êxito.

Vale rememorar que o técnico sempre foi visto

[...] pela sociedade como uma função menor, menos conceituada e, por isso, desprezada pelas classes sociais mais altas. A frequência ao ensino técnico parecia aos jovens um jogo de cartas marcadas, no qual eles aprendiam, desde cedo, a cultivar um certo ceticismo acerca das perspectivas que esse ensino lhes oferecia. Viam nele um futuro menos promissor (GRISPINO, 2005, p. 1).

Deste modo, o interesse pela parte acadêmica das escolas técnicas as abduziram do mercado de trabalho. O acesso a essas escolas passou a ser franqueado para os alunos oriundos das boas escolas particulares. Assim, [...] “o dinheiro público investido no que deveria ser um programa de formação de técnicos, dos quais o País desesperadamente necessitava, acabou ajudando a preparar novos profissionais liberais em áreas já saturadas [...]” (GRISPINO, 2005, p. 1).

As escolas técnicas federais transformaram-se em excelentes escolas acadêmicas sendo, portanto, fisgadas pela classe média alta tornando-se elitizadas; assim acabaram por abdicar de seu verdadeiro papel, que incidia em preparar mão de obra intermediária de bom nível e formar candidatos para o vestibular a um custo de US\$ 4,5 mil por estudante, afiança Cláudio de Moura Castro, consultante do projeto do MEC para a reforma do ensino médio, mencionado por Grispino (2005).

Nesse sentido, o desígnio ao fazer a separação da parte acadêmica da parte técnica no ensino médio versou em levar a esse ensino a redescoberta de sua função e preparar técnicos de alto nível, como são, comumente, os do SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) e SENAC (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial).

Muito embora tenha ocorrido o aumento de instituições de cursos técnicos, continuava a corrida para os cursos superiores, carente de mando e comedimento das necessidades sociais.

O Brasil, aliás, é conhecido pela longa tradição na valorização excessiva do diploma de nível superior, da busca do “*status*”, do título em si, hoje, com alguns dados agravantes, como a crise vigente do desemprego, em áreas que se tornaram quase impraticáveis. Eça de Queiroz via o Brasil como um País de doutores e Rui Barbosa assinalava-nos como um País de bacharéis (GRISPINO, 2005, p. 2).

Mas na contemporaneidade essa percepção começa a se transformar. Nota-se um princípio de reviravolta; altera-se o rumo da atuação profissional. As profissões técnicas começam a entrar em destaque, com cátedras vantajosas de trabalho, especialmente se o profissional for municiado de habilidades para diferentes ofícios. Em verdade, experiencia-se um tempo de reformulação global dos vínculos empregatícios.

Com a aparição da globalização, o que vem sobrevivendo é a redução do trabalho como emprego estável numa empresa exclusiva e num mesmo local. No passado, era mais fácil agregar um indivíduo a uma profissão ou a uma empresa (GRISPINO, 2005). E mais:

Parece que a época da supervalorização do diploma está cedendo lugar para a época do profissional globalizado, em que a especialização não prejudique a amplitude do conhecimento. Um profissional multifuncional, que sabe fazer variadas tarefas. O mercado de trabalho está muito interligado (GRISPINO, 2005, p. 2).

Nos dias atuais prevalece o conhecimento, e ele agencia o que se convencionava titular de informações veiculáveis de uma profissão para outra. A rotatividade das funções está ordenando um profissional polivalente, em constante flexibilização e amoldamento. Diferentes empresas não oferecem mais a vanglória que ofereciam no passado à especialização oriunda do diploma. O que mais influi são as competências e as habilidades para diversos ofícios. A ostentação é para os profissionais com habilidades veiculáveis entre profissões.

O conhecimento, a versatilidade, a habilidade criadora são as ferramentas fundamentais da época presente. A indústria vem requerendo mais de criatividade e de comprometimento na inovação do que propriamente de dinheiro. “Hoje, uma ideia que esteja cinco anos à frente de seu tempo já não é mais uma boa idéia” (GEORGE LOIS *apud* GRISPINO, 2005, p. 2).

Um estudo desenvolvido na Inglaterra demonstrou que entre os futuros executivos as prioridades não incluem mais apenas trabalho e dinheiro. Eles possuem expectativas bem diferentes das gerações anteriores. Os valores mudaram: conhecimento e habilidades pessoais são vistos como prioritários. O desenvolvimento pessoal levando a habilidades pessoais é o principal valor apontado pelos melhores alunos, seja em Oxford, seja na Universidade de Tóquio ou na *London School of Economics*. O universo pesquisado incluiu as três principais universidades na área da administração nos Estados Unidos, na Grã-Bretanha, no Canadá, na Holanda, na Alemanha, na França, na Coreia do Sul, no Japão, na África do Sul e na Austrália (GRISPINO, 2005, p. 3).

“Fique atento às mudanças. Não resista a elas. Procure entendê-las. Encare-as, não como problemas, mas como soluções. O mercado vive a supremacia da informação” (GRISPINO, 2005, p. 3).

Já se apregoa que a boa formação dos períodos vindouros carece estar abalizada em duas vertentes: o da formação do consumidor da cultura e o do produtor de cultura. O analfabeto funcional não é exclusivamente o indivíduo que simplesmente aprendeu a ler e a escrever, mas é aquele que não se inquietou em desenvolver o aprendizado continuado da leitura e da escrita em seu formato evolucionado de pensar, de criar, de raciocinar, de criticar (GRISPINO, 2005).

Entretanto, Biagini (2000) descreve que as diretrizes nacionais para o Ensino Técnico estabelecem que o núcleo da educação de qualidade revela-se pelo desígnio de

preparar o jovem para o aprendizado estável e contextualizado (alusivo às demandas da sociedade, que encontram-se em constantes mudanças perante a indigência de conseguir o desenvolvimento), e encontra-se intimamente ligada à questão de reestruturação do trabalho no capitalismo.

No entendimento de Meira (2010, p. 1), o ensino técnico

não deve ser encarado como um programa de caridade de algum governo destinado aos nossos jovens cidadãos em situações de desvantagem social, como pensam alguns educadores; muito menos deve ser visto como uma jogada certa para diminuir a disputa pelo ensino superior, como acreditam outros estudiosos. O ensino técnico precisa existir e, com qualidade, porque necessitamos de técnicos de nível médio, técnicos com alto padrão de excelência, em todas as esferas de nossa sociedade. Este tipo de ensino precisa ser expandido e atualizado porque a mão de obra do povo brasileiro possui pouca qualificação, apresenta um número reduzido de anos de estudo e tem grandes problemas para se adaptar às mudanças nas formas e relações de trabalho (MEIRA, 2010, p. 1).

Compete lembrar que este tipo de ensino carece ser desenvolvido e atualizado, tendo em vista que a mão de obra do povo brasileiro tem pouca qualificação, oferece um número reduzido de anos de estudo e tem grandes problemas para se adequar às transformações nas formas e relações de trabalho.

Buscando reforçar essa ideia, cita-se Grabowski (2009, p. 2), que garante:

O ensino de nível técnico é imprescindível para o desenvolvimento do País. O jovem formado no nível técnico consegue emprego mais rápido e fácil e com esta renda consegue cursar outros cursos, inclusive o superior. Após passarmos pelos efeitos desta última crise já sentiremos a necessidade de mais profissionais técnicos em muitas áreas de produção.

Deste modo, os cidadãos que ambicionam disputar rapidamente uma vaga no mercado de trabalho, nos dias presentes, têm como alternativa o ingresso nos cursos de ensino técnico. Posto que a habilitação profissional técnica é orientada para aqueles que apeteçam ingressar no mercado de trabalho, nada obstante, não têm tempo, dinheiro ou disposição de enfrentar um ensino universitário.

Para Visvanathan (2008) as pessoas que cursam uma boa escola técnica conseguem emprego com mais facilidade. Essa autora conta também que realizou uma entrevista no Centro Paula Souza, com a qual divisou que o índice de empregabilidade dos estudantes da instituição é de 77% dos técnicos e 93% dos tecnólogos, depois de um ano de término do curso. Além disso, de modo geral, as escolas técnicas têm um primoroso índice de aprovados para ingresso nas melhores faculdades do país, junto com os aprovados das melhores escolas particulares. Um levantamento realizado no ano de 2005 desvendou que das 16 escolas que mais introduziram estudantes na Universidade de São Paulo, três eram públicas (duas estaduais e uma federal) e com for-

mação técnicas.

A vantagem principal para o sujeito que entra em um curso técnico incide no ingresso mais rápido ao mercado de trabalho. Comumente, os cursos têm duração de dois anos e o aluno, na maioria dos casos, tem mais facilidade para conseguir uma vaga de estágio em sua área de atuação. Todavia, na graduação tradicional, o aluno leva cerca de quatro anos para receber o seu diploma. Outra grande vantagem do curso técnico é o valor da mensalidade, posto que esses cursos, em média, são mais acessíveis que os tradicionais, e por serem mais sucintos, os estudantes gastam menos, afiança Visvanathan (2008).

Mas, Visvanathan (2008) narra que o curso técnico também apresenta suas desvantagens, como, por exemplo, o fato de enfatizar exclusivamente as áreas específicas, enquanto os cursos de graduação têm uma grade provida de diferentes disciplinas, abonando-se, assim, uma formação mais generalista, fato que permite um olhar mais crítico, o que poderia promover vantagens para o sujeito atuar no mercado de trabalho. Outro aspecto negativo intrínseco aos cursos técnicos versa na questão de os mesmos ainda serem vistos com certo preconceito pelo mercado de trabalho, que comumente oferece salários menores para aqueles que têm esta formação.

O curso profissionalizante é voltado para aqueles que querem uma formação que permita ingressar no mercado de trabalho de forma mais rápida. Como as matérias são direcionadas para a formação profissional, os cursos geralmente fornecem mão de obra especializada aos setores do mercado de trabalho que estão crescendo muito depressa. As pessoas também procuram um curso profissionalizante para aprimorar os seus conhecimentos já previamente adquiridos no mercado de trabalho. Por exemplo, um profissional que já trabalha com turismo pode fazer um curso profissionalizante para aprimorar os seus conhecimentos e conseguir alcançar uma promoção em sua atividade profissional (VISVANATHAN, 2008, p. 10).

Vale comentar que vários profissionais valem-se do ensino técnico para ingressar no mercado de trabalho. Por exemplo, um profissional pode principiar a sua carreira como técnico de informática e evolucionar para profissão de analista de sistemas.

Entretanto, ainda há muito por ser feito para o ensino técnico no Brasil, como também em todo o sistema nacional de ensino. Não obstante, não se pode negar que as transformações sobrevindas nos últimos anos, como bem diz Falcão (2010), promovidas pelo Governo Lula, colaboraram para minimizar a distância entre os anseios da sociedade e o seu atendimento.

O Brasil necessita que seu povo tenha maior escolaridade, que tenham uma profissão, a fim de reduzir a marginalidade e a aumentar a sua autoestima, colaborando para “um desenvolvimento social e econômico sustentável. Sem dúvida alguma, o ensino técnico é a mola mestra para o alcance deste objetivo” (MEIRA, 2010, p. 1).

Assim sendo, passa-se a apresentar nos parágrafos seguintes algumas exposições referentes à pedagogia de John Dewey.

### 3. A pedagogia de John Dewey

Conforme Cambi (1999), John Dewey foi o maior pedagogo do século XX; em outras palavras, o teórico mais orgânico de um inusitado paradigma de pedagogia. Fundamentado em diferentes ciências da educação, o experimentalista mais crítico da educação nova, que descreveu também suas incapacidades e irregularidades, o intelectual mais compassivo na atribuição política da pedagogia e da educação, tidas como peças fundamentais para a construção de uma sociedade pautada na democracia.

Tanto é verdade, que deparou-se com um fragmento na obra *Experiência e Educação* de John Dewey, o qual revela o pensamento do filósofo referente às organizações sociodemocráticas proporcionarem melhor qualidade de experiência humana, a saber:

Não é meu propósito aqui entrar em detalhes sobre a razão, mas farei uma simples pergunta: podemos encontrar qualquer razão que não estivesse, em última instância, relacionada à crença de que as organizações sociodemocráticas proporcionam uma melhor qualidade de experiência humana, consideravelmente mais acessíveis e proveitosas, de que as formas não democráticas e antidemocráticas da vida social? O princípio do respeito à liberdade individual e da decência e delicadeza nas relações humanas não se origina, afinal, da convicção de que tais coisas resultam da mais alta qualidade de experiência por parte de um grande número de pessoas do que métodos de repressão, coerção ou força? A razão da nossa preferência não é acreditarmos que a consulta mútua e as convicções alcançadas pela persuasão possibilitam uma melhor qualidade de experiência do que pode ser obtida por qualquer grande quantidade de outras experiências? (DEWEY, 2010, p. 34-35).

Face ao exposto, nota-se que de fato o pensamento de Dewey é norteado para a questão da construção de uma sociedade dever ser pautada na democracia, pois percebeu-se que o filósofo concebe que sem dúvida as organizações sociodemocráticas proporcionam uma melhor qualidade de experiência humana.

Cunha (2010, p. 6) relata que Dewey “concebeu a educação e a sociedade como campos abertos à experimentação de noções filosóficas sobre o homem, o conhecimento e a coletividade. Nesse constante, experimentar a democracia revelou-se, para ele, o principal sustentáculo da vida e da educação.”

Nesse sentido, conforme Cambi (1999), o pensamento de Dewey disseminou-se em todo o mundo, sobremodo a transformar e nutrir debates e experimentos e a reposição da pedagogia no centro do desenvolvimento cultural atual em diversos países. Dewey, além de um grande pedagogo, foi também um grande filósofo. A filosofia de Dewey pronuncia-se em torno de uma "teoria da experiência", compreendida como o campo da interação entre sujeito e natureza. Se a natureza é dada na experiência, esta insere-se na natureza o princípio da relação racional, que exatamente na ciência moderna encontra sua mais pronunciada expressão.

E por falar na filosofia de Dewey, que se pronuncia em torno de uma "teoria da

experiência", eis que se encontrou o seguinte fragmento em Cunha (2010, p. 26):

[...] Dewey defende que a mente é uma instância biológica que se forma e só se efetiva no âmbito social; a noção de consciência, para ele, expressa a ideia de uma função que se desenvolve no processo em que os organismos interagem uns com os outros mediante as condições ambientais. O funcionalismo da concepção psicológica deweyana acentua os conceitos de processo, *atividade e relação*, estabelecendo que a mente tem uma função instrumental, tal qual uma ferramenta que permite ao homem situar-se diante dos eventos naturais e dos condicionantes impostos pela vida em coletividade. A concepção psicológica de Dewey funda uma psicologia eminentemente social.

Deste modo, é ao homem e à sua "inteligência criativa" que se confia o desenvolvimento e o domínio da experiência, por meio do uso da lógica, determinada como "teoria da pesquisa" e distinguida pela metodologia científica e pelos princípios da experiência, da generalização e da pressuposição, da averiguação, processo que deve tornar-se o critério de comportamento intelectual em toda esfera da experiência. No entanto, à arte, à imaginação e aos processos emblemáticos igualmente é conferida uma função vital para adotar a experiência e para atuar seu desenvolvimento inteligente, orgânico e criativo. Assim, a arte é compreendida como o momento frutivo e projetual-imaginativo que permeia toda experiência, momento que é adolecido organicamente na atividade estética, a qual deve transformar-se num fator principal da experiência (CAMBI, 1999).

Nas palavras de Cunha (2010), John Dewey é conhecido por suas inusitadas teorias pedagógicas. Sua produção intelectual, porém, excede a área da pedagogia, posto que a base de suas teses educacionais situa-se em uma consistente concepção filosófica, o Pragmatismo. Dewey foi um teórico e é um ativista, tanto na esfera escolar quanto no espaço mais extenso em que se desenhavam os dilemas políticos de seu período. De modo geral, pode-se dizer que a filosofia deweyana vislumbra as ideias como pressuposições ativas formadas em circunstâncias práticas, apenas adquirindo sentido quando testadas nestas mesmas circunstâncias.

No evolucionismo pragmático e instrumentalista de Dewey, uma função fundamental detém a reflexão política, que gere em torno do princípio da democracia, entendida como a forma mais adiantada e mais moderna (na sociedade industrial de massa) que, todavia, sempre deve ser (re)construída por um ato de educação escolar (constituindo todo cidadão para e na democracia, na escola renovada, ou seja, estabelecida como laboratório e designada a instigar a atividade individual), também de desenvolvimento da opinião pública, que consente instituir aquela "grande comunidade" hábil a autorregular-se pelo governo grupal da inteligência livremente desenvolvida e agenciada ao centro da vida social (CAMBI, 1999).

Ao observar no fragmento acima a questão da "grande comunidade", remete-se a um dos pensamentos de Dewey sobre a comunidade estabelecer a ordem, assim como citado a seguir:

Pode parecer que se está colocando muito peso em um caso específico para argumentar

que esse exemplo do jogo ilustra o princípio geral do controle social de indivíduos sem a violação da liberdade. Porém se examinarmos outros casos veremos que a generalização a partir do exemplo dado se justifica. Se tomarmos como exemplo as atividades cooperativas em que todos os membros de um grupo participam, como no caso de uma vida familiar bem organizada no qual existe confiança mútua, a questão se torna ainda mais clara. Em todos estes casos, não é a vontade ou o desejo de uma única pessoa que estabelece a ordem, mas sim o espírito dominante em todo o grupo. O controle é social, mas os indivíduos são parte de uma comunidade e não elementos fora dela (DEWEY, 2010, p. 55).

Em verdade, o riquíssimo e intrincado pensamento de Dewey foi um dos intérpretes mais cautelosos da expressiva transformação social e cognitiva do século XX. Este envolveu temas como industrialização, propagação da ciência, aparecimento da sociedade de massa e o desenvolvimento da democracia, a qual foi lida de modo não ingênuo, ainda que confiante no desenvolvimento da inteligência e na probabilidade de um pontual controle social desempenhado por meio da educação. Esta é inserida como força libertadora das capacidades intelectuais pessoais e, simultaneamente, das colaborativas sociais (CAMBI, 1999).

Cunha (2010, p. 20) conta que “para Dewey, a proposição de uma nova concepção pedagógica faz parte de um debate sobre a necessidade de construir uma nova ordem social – a democracia – e sobre os obstáculos que se interpõem a esse desejo”.

O pensamento pedagógico de Dewey encontra-se intimamente emaranhado com a preparação da sua filosofia, da qual retira os conceitos basilares, e distinguido, como sucede com a própria filosofia, por um desenvolvimento contínuo para expectativas cada vez mais vastas e orgânicas, porém, além disso, competentes muitas vezes de rever e expandir as posições alcançadas.

Vale acrescentar que a filosofia de Dewey, em suma, “nada mais é do que a expressão intelectualizada da experiência humana, um reflexo da vida na inteligência, devendo ser testada e reformulada constantemente na prática, para, desse modo, poder guiar essa mesma vida” (CUNHA, 2010, p. 24).

Na compreensão de Cambi (1999), a reflexão pedagógica escoltou, verdadeiramente, toda a rica e intrincada produção deweyana, na esfera filosófica, epistemológica, política dentre outras, e norteou-se, com o mesmo comprometimento, seja para a constituição de uma rígida filosofia da educação, seja para a preparação de um ativo projeto operativo, inteiramente inusitado na esfera escolar e no didático. Nas diversas obras em que Dewey dedicou-se ao problema educativo, e principalmente naquelas mais engajadas e que muito logo o tornaram ilustre no plano internacional, vai sendo organizada uma pedagogia muito cautelosa com os problemas da sociedade industrial contemporânea, e cautelosa também com os empenhos de ascensão humana peculiares de muita pedagogia moderna. De modo genérico, a pedagogia de Dewey distingue-se:

1. como inspirada no pragmatismo e portanto num permanente contato entre o momento teórico e o prático, de modo tal que o "fazer" do educando se torne o momento central da aprendizagem;
2. como entrelaçada intimamente com as pesquisas das ciências

experimentais, às quais a educação deve recorrer para definir corretamente seus próprios problemas, e em particular à psicologia e à sociologia; 3. como empenhada em construir uma filosofia da educação que assume um papel muito importante também no campo social e político, enquanto a ela é delegado o desenvolvimento democrático da sociedade e a formação de um cidadão dotado de uma mentalidade moderna, científica e aberta à colaboração (CAMBI, 1999, p. 549).

Essas características gerais fizeram com que a pedagogia deweyana se tornasse uma espécie de modelo-guia no âmbito do movimento da "escola ativa" que, desde o fim do século XIX e até os anos 1930 do novo século, enriqueceu as posições teóricas e de ações práticas, todas elas designadas a estimar a criança como protagonista do processo educativo e, além disso, inseri-la no núcleo de toda iniciativa didática, contrapondo-se às peculiaridades mais autoritárias e intelectualistas intrínsecas à escola tradicional (CAMBI, 1999).

Cambi (1999) explicita que na primeira grande obra da sua produção intelectual, *A escola e a sociedade* (1899), Dewey afixa as peculiaridades basilares de seu próprio pensamento educativo. A obra, compete observar, introduzia-se no âmbito de um vasto processo de mudança produtiva e de desenvolvimento político-social que os Estados Unidos estavam vivenciando naqueles anos, associado ao desenvolvimento industrial e às vindicações de participação política por parte das classes sociais subordinadas. Desse modo, a escola, para Dewey, não pode continuar alheia a essa significativa mudança da sociedade, no entanto deve associar-se fortemente ao "progresso social", modificando de modo radical sua própria configuração. Ela carece "tornar-se uma comunidade em miniatura, uma sociedade embrionária", por meio de um contato mais íntimo com o ambiente e com o contexto social do trabalho. De tal modo,

na escola deverão ser construídos laboratórios de vários tipos que conjuguem as atividades escolares com as produtivas, como a tecelagem e a carpintaria, e com as atividades familiares, como cozinhar, que podem introduzir no âmbito escolar motivações mais concretas para o aprendizado das várias matérias e uma consciência precisa de sua utilidade. Dewey reconhece com clareza a função inovadora e formativa do trabalho manual enquanto torna [os rapazes] despertos e ativos, ao invés de passivos e receptivos, torna-os mais úteis, mais capazes, e portanto mais inclinados a ajudar na família: portanto prepara-os de certo modo para os deveres práticos da vida; as meninas a ser mais hábeis donas-de-casa os meninos em melhores condições de assumir seus deveres futuros (cap. I) (CAMBI, 1999, p. 550).

Dewey encontrou "na educação escolar o campo ideal para serem postas em ação e reformuladas na prática – como é, aliás, a orientação pragmatista", afirma Cunha (2010, p. 22).

Cambi (1999) descreve que, posteriormente, com *Democracia e educação* (1916), que tem o aspecto de um vasto tratado de filosofia da educação. Dewey busca desenvolver de modo mais orgânico sua própria alocação em torno da educação. Nisto, do mesmo modo, ele enfatiza a maneira "progressiva" que a educação deve ostentar, os

seus ligamentos com o "desenvolvimento social" e os objetivos específicos que necessitam nortear todo processo formativo, o do "desenvolvimento natural" do sujeito e o da sua "eficiência social", ou seja, sua íntima ligação com a cultura e as tradições de uma sociedade. Dewey desenvolve ainda determinados assuntos, em parte inusitados, em particular o do papel democrático da educação e o da valorização da ciência como "método" específico de uma educação democrática. A instituição escolar, realmente, não deve somente ajustar-se às mudanças advindas na esfera do social, contudo deve agenciar na sociedade um desenvolvimento progressivo de democracia, ou seja, de capacidade por parte dos sujeitos de participar como protagonistas da vida social e de introduzir-se nela com uma mentalidade hábil a dialogar com os outros e de contribuir em escopos triviais eleitos livremente. A escola, por conseguinte, é crida na função de transformar até politicamente a sociedade, tornando-a cada vez menos repressiva e autoritária, e de ampliar os momentos de participação e de cooperação.

Uma democracia é algo mais que uma forma de governo. É, antes de tudo, um tipo de vida associada, de experiência continuamente comunicada. A extensão no espaço do número de indivíduos que participam de um interesse, de tal modo que cada um deve relacionar a sua ação à dos outros e considerar a ação dos outros para dar um motivo e uma direção à sua, equivale ao desmoronamento daquelas barreiras de classe, de raça e de território nacional que impediam os homens de colher o pleno significado da sua atividade (cap. VII) (CAMBI, 1999, p. 551).

Lorieri (2010) também conta que em *Democracia e Educação* Dewey descreve que [...] conhecimentos informativos separados da ação reflexiva são conhecimentos mortos, peso esmagador para o espírito [...]. Assim, o único caminho direto para o aprimoramento duradouro dos métodos de ensinar e aprender incide em centralizá-los nas condições que instigam, agenciam e colocam em prova a reflexão e o pensamento.

O riquíssimo pensamento de Dewey fez-se intérprete de uma das vindicações mais orgânicas de mudança da educação, pautada com as novas tarefas de que ela deve incumbir-se numa época em que assessora a um desenvolvimento quase explosivo da ciência e da técnica, de um lado, e um desenvolvimento sem antecedentes dos meios de comunicação de massa e de exigências de participação social por parte de grupos populares, de outro. Dewey buscou apresentar respostas apropriadas a tais problemas, sem renunciar às grandes conquistas intelectuais e morais da sociedade contemporânea e da cultura ocidental, particularmente a afirmativa de estima crítica do saber e da inteligência e a progressiva humanização dos valores, bem como a valorização da democracia como ideal de convívio social. Mas não faltaram abrasivos julgamentos para esse ousado projeto destinado a compatibilizar intimamente educação e desenvolvimento social e intelectual. Os tradicionalistas o acusaram de exaurir o sentido transcendente dos valores e de depauperar os processos formativos pela valorização demasiada das atividades manuais. Os progressistas mais radicais agrediram o próprio papel que Dewey confere à educação na esfera social e política, considerando-o utópico, e a própria concepção da escola como um terreno neutro da sociedade, no qual se realiza, *in vitro*, a experiência-chave para a sua progressiva democratização, na medida em que

ela é, verdadeiramente, composta de todas as controvérsias sociais, haja vista que ideologicamente conotada politicamente subordinada e estruturalmente gerida para atuar numa adaptação dos sujeitos a regras sociais já formadas. Com tudo isso, no entanto, Dewey prossegue sendo quem sabe o pedagogo mais bem reputado e mais indicativo de todo o século pela envergadura, vastamente corroborada de saber refletir a questão educativa em toda a sua magnitude e enredamento, também pela solução explícita a determinados princípios-valores que ainda presentemente estão no cerne do debate pedagógico, como o convite para aquilatar o processo da inteligência criativa moldado sobre o princípio da investigação (destarte da ciência) e aquele designado a agenciar um desenvolvimento, ao mesmo tempo utópico e operativo, do princípio da democracia (CAMBI, 1999).

### ***3. Discussão da revisão de literatura: John Dewey versus Ensino Técnico***

Ao realizar a revisão de literatura pode-se vislumbrar que o ensino técnico e profissional surgiu e se desenvolveu pela necessidade do sistema produtivo procedente da Revolução Industrial no decorrer do século XIX. Mas sua história no Brasil ficou marcada por refletir as diferenças sociais entre os trabalhadores intelectuais e os trabalhadores manuais, estando, portanto, a educação subdividida em educação propedêutica (saber-pensar), e educação para operacionalização (saber-fazer). Além do mais, enquanto o ensino humanista era frequentado pela alta burguesia o ensino técnico e profissional destinava-se quase em exclusivo às classes menos favorecidas.

Diante disso, ao observar os objetivos da educação orientada para o ensino técnico em seus primórdios observa-se que *a priori*, em nenhum momento ela dialoga com o pensamento de John Dewey, haja vista que Dewey defende uma escola renovada que se pauta na democracia, na qual se instiga a atividade individual tanto teórica quanto prática, para que todos os indivíduos tivessem capacidade de autorregular-se pelo comando coletivo. Diante disso, o pensamento de Dewey viria para democratizar e de certa forma racionalizar tal incoerente subdivisão do ensino técnico.

Compete salientar que Dewey também se preocupa com uma educação que visasse preparar adequadamente o indivíduo para atuar no processo de industrialização, propagação da ciência e aparecimento da sociedade de massa. Por outro lado, o ensino técnico surgiu pela necessidade do sistema produtivo, que também se volta para a industrialização, propagação da ciência e aparecimento da sociedade de massa, mas com uma grande diferença: ele estabelecia um ensino humanista que era frequentado somente pela aristocracia e pela alta burguesia, já o ensino técnico e profissional destinava-se quase exclusivamente às classes populares urbanas ou às classes rurais de maiores aspirações, ou seja, um processo inteiramente antidemocrático e totalmente desfavorável ao pensamento de Dewey.

Ao refletir sobre os (des)caminhos do ensino técnico brasileiro, observou-se que somente nos dias atuais o ensino técnico começou a ganhar um novo sentido, pois aos poucos vem alterando rumo da atuação profissional; neste cenário, as profissões técnicas começam a entrar em destaque. Assim, o ensino técnico pode contar até mesmo

com diretrizes nacionais cujo objetivo principal incide em preparar o jovem para o aprendizado estável e contextualizado, de acordo com as demandas da sociedade e vem se consolidando a cada dia. Valoriza-se a ideia de que o ensino de nível técnico é imprescindível para o desenvolvimento do país.

Entende-se que somente na época atual os objetivos voltados para o ensino técnico poderiam começar a dialogar com a pedagogia de Dewey, pois parece que a sociedade de hoje vem concebendo que a educação (no caso também o ensino técnico) faça pelo indivíduo o que Dewey esperava que ela assim fizesse, sobretudo que a pessoa construa uma mentalidade moderna, científica e aberta à colaboração. Estes aspectos vão ao encontro do indivíduo que é capaz de pensar, criar, raciocinar e criticar.

Em verdade, a literatura deixou claro que o Brasil precisa, e muito, de técnicos para atender as diferentes demandas exigidas pelo mercado de trabalho, e pensar que a sociedade está começando a valorizar essa modalidade de educação no país não deixa de ser um alento, tendo em vista que para se realizar este estudo partiu-se do pressuposto de que a proposta do ensino técnico poderia dialogar com o pensamento de Dewey no sentido de o ensino técnico apresentar uma semelhança com a teoria da experiência de Dewey, que tem como proposta vincular o ensino à realidade e/ou ao contexto histórico-social do estudante, ou seja, o que se aprende tem um sentido, a aprendizagem pode ser aplicada no dia a dia do aprendiz. E a proposta atual do ensino técnico começa a sintonizar-se com a teoria da experiência deste filósofo, ou seja, o ensino técnico propõe um aprendizado no qual se acopla a educação a uma realidade ou atividade que poderá ser aproveitada profissionalmente na vida do aluno.

Além do mais, nos tempos modernos, começa-se a vislumbrar que não há como separar as classes dos sujeitos que pensam, dos sujeitos que fazem. E a metodologia do ensino técnico nada mais é que o rico encontro do pensar e do fazer. Isso convida a refletir o quanto a concepção do ensino técnico no país andava restrita, e o quanto o pensamento de Dewey era adiantado para o seu tempo.

#### **4. Conclusão**

O trabalho ora apresentado buscou alcançar seu objetivo geral, que foi traçar um confronto entre o pensamento filosófico de John Dewey com os objetivos propostos para o ensino técnico brasileiro.

Ao analisar em quais momentos a trajetória dos objetivos propostos para o ensino técnico brasileiro dialogam com a filosofia proposta por Dewey, pode-se entrever que inicialmente, quando no surgimento do ensino técnico, seus objetivos não compatibilizavam com o pensamento de Dewey, por serem providos de políticas antidemocráticas e dividir a educação para aqueles que eram destinados a saber-pensar, ou para operacionalização saber-fazer.

Mas entreviu-se com o estudo realizado que o ensino técnico vem ganhando uma nova roupagem e sendo mais valorizado pela sociedade, já que o país precisa de técnicos para executar a grande e diversa demanda de ocupações no mercado de trabalho que, diga-se de passagem, não se ocupa tão-somente com aqueles que têm o di-

ploma de ensino superior, ou seja, o mercado de trabalho carece de ambos, igualmente.

Foi, portanto, justamente neste momento que vislumbrou-se o começo de um diálogo dos objetivos do ensino técnico com o pensamento de Dewey. Tendo em vista que divisou-se que, em sua essência, essa modalidade de ensino dialoga com a teoria da experiência de Dewey, já que ele propõe atrelar o ensino à realidade, sendo que a aprendizagem poderá ser aplicada na vida do aprendiz, e isso nada mais é que a proposta do ensino técnico atual, permitir que o sujeito saiba pensar e fazer, para então atuar no mercado de trabalho.

### *Referências*

BIAGINI, Jussara. *Revisitando momentos da história do ensino técnico*. 2000 Disponível: [http://www.ichs.ufop.br/conifes/anais/EDU/edu1713.htm#\\_ftn1](http://www.ichs.ufop.br/conifes/anais/EDU/edu1713.htm#_ftn1). Acesso: 14 set. 2011.

BUFFA, Ester. *A escola Profissional de São Carlos. 1932-1971*. São Carlos: EDUFCar/ FA-PESP/CEETEPS, 1998.

CAMBI, Franco. *História da pedagogia*. Tradução de Álvaro Lorencini. São Paulo: Eelitora UNESP, 1999.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. *Pesquisa em Administração*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CUNHA, Marcus Vinícius da. John Dewey - biografia intelectual educador e filósofo da democracia. *Revista Educação – História da Pedagogia*, n. 6. São Paulo: Editora Segmento, 2010.

DEWEY, John. *Experiência e Educação*. Trad. Renata Gaspar. Petrópolis: Vozes. 2010.

FALCÃO, Rui Goethe da Costa. *A reconstrução do ensino técnico profissional*. 02/06/2010. Disponível em: <http://ruifalcao.com.br/a-reconstrucao-do-ensino-tecnico-profissional/>. Acesso em: 14 set. 2011.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999.

GRABOWSKI, Gabriel. *Ensino técnico oferece mais empregabilidade que o superior*. 29/08/2009. Disponível em: <http://www.atarde.com.br/economia/noticia.jsf?id=1218702>. Acesso em: 14 out. 2011.

GRISPINO, Izabel Sadalla. *A evolução do conceito de técnico*. 2005. Disponível em: [http://www.izabelsadallagrispino.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1415:a-evolucao-do-conceito-de-tecnico&catid=103:artigos-educacionais&Itemid=456](http://www.izabelsadallagrispino.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1415:a-evolucao-do-conceito-de-tecnico&catid=103:artigos-educacionais&Itemid=456). Acesso: 09 set. 2011.

LORIERE, Marcos Antônio. John Dewey – O legado do Pensamento Reflexivo. *Revista*

*Educação – História da Pedagogia*, n. 6. São Paulo: Editora Segmento, 2010.

MEIRA, Paula Bernardi. *O ensino técnico é importante para o Brasil?* 2010. Disponível em: <http://meuartigo.brasilecola.com/educacao/o-ensino-tecnico-importante-para-brasil.htm>. Acesso: 14 out. 2011.

QUELIMANE, Dércio Salato. *Ensino Técnico Profissional em Moçambique*. 2009. Disponível em: <http://salatinho.blogspot.com/2009/05/ensino-tecnico-profissional-em.html>. Acesso: 09 set. 2011.

VISVANATHAN, Christianne. *Como funcionam os cursos profissionalizantes*. 2008. Disponível em: <http://pessoas.hsw.uol.com.br/cursos-profissionalizantes5.htm>. Acesso: 14 out. 2011.

# A educação ambiental no âmbito da Engenharia: propostas para aplicação em escolas públicas de nível fundamental

*The environmental education on the sphere of Engineering:  
proposes for application in public elementary schools*

*Tallita Pereira Nakanami*

Estudante do 7º período do Curso de Engenharia Ambiental pelo  
Centro Universitário de Patos de Minas. e-mail: tallita.nakanami@yahoo.com.br

*Juliana Queiroz Borges de Magalhães Chegury*

Arquiteta Urbanista, Mestre em Engenharia Urbana e Professora do Centro Universitário de  
Patos de Minas. e-mail: julianaq@unipam.edu.br

---

**Resumo:** A partir da análise dos métodos de ensino existentes na Educação Ambiental, esta pesquisa propôs inserir uma nova metodologia nos materiais pedagógicos utilizados pelas escolas, com a elaboração de uma cartilha didática, com linguagem simples e conteúdo complexo no que se refere às ações sustentáveis. O trabalho foi desenvolvido com alunos do 5º ano do ensino fundamental, na Escola Municipal Prefeito Jacques Corrêa da Costa, localizada na Rua São Geraldo nº 61, no bairro Lagoinha, na cidade de Patos de Minas-MG. A metodologia utilizada foi a de pesquisa-ação, seguido de um estudo de caso e antecedida por uma revisão da literatura. A pesquisa-ação é uma metodologia aplicada e orientada para diagnosticar e identificar os problemas e buscar soluções. Os resultados obtidos foram satisfatórios, levando à elaboração da cartilha didática, em que foram citadas somente as atividades que tiveram maior participação e melhores resultados, diante do trabalho desenvolvido com os alunos.

**Palavras Chave:** Educação Ambiental; cartilha didática; Engenharia Ambiental.

**Abstract:** Considering the analysis of the methods of teaching in Environmental Education, this research proposed to insert a new methodology in the pedagogical material used by the schools, with the elaboration of a didactic primer, with simple language and complex contents about sustainable actions. The work was developed with students taking the 5th year of High School, at the Escola Municipal Prefeito Jacques Corrêa da Costa, located at 61 Rua São Geraldo, Lagoinha, in the city of Patos de Minas-MG. The methodology used was the research-action, followed by a study case and preceded by a literature revision. The research-action is a methodology applied and oriented to diagnose and identify the problems as well as to search for solutions. The results obtained were satisfactory, leading to the elaboration of the didactic primer, in which were cited only the activities that had higher participation and better results, considering the work developed with the students.

**Keywords:** Environmental education; didactic primer; Environmental Engineering

## **1. Introdução**

A Educação Ambiental é um conjunto de valores e habilidades que se inserem no cotidiano com o propósito de tornar vigente a inter-relação do homem com o meio ambiente, contribuindo para a sua preservação e a utilização sustentável dos recursos naturais, abrangendo aspectos interdisciplinares, éticos, políticos, sociais, ecológicos e culturais, vinculada a uma ação responsável individualizada e coletiva.

A Educação Ambiental, na sua forma de atuação, é uma metodologia aplicada no ensino pedagógico que engloba aspectos importantes sobre o meio ambiente, seus recursos naturais e a participação do homem neste contexto. Ela possibilita uma integração do meio ambiente e da educação por meio da prática e divulgação de ideias.

Ao desenvolver a Educação Ambiental, permite-se que os alunos, em principal do ensino fundamental, obtenham uma visão até então desconhecida por eles do meio em que se vive, iniciando com a inserção da cidadania.

De acordo com a Lei 9.795/99, este tipo de educação é definida como:

os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade, além de ser um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, seja de caráter formal e informal.

Contudo, apesar de formalmente as instituições educativas estarem incumbidas de promover a educação ambiental aos programas educacionais que desenvolvem, Sorrentino (1991) destaca que a Educação Ambiental de caráter não formal capacita e incentiva o indivíduo a acreditar em si próprio e no fazer coletivo, tornando mais fácil o diálogo entre a sociedade civil, o Estado e as empresas, possibilitando a construção de uma ação social que privilegia a diluição do poder, a potencialização do indivíduo e do pequeno grupo e a proteção, recuperação e melhoria da qualidade do ambiente e da vida.

A informalidade da Educação Ambiental refere-se aos meios de divulgação, permitindo que os conhecimentos sejam plausíveis a qualquer grupo de pessoas e níveis de idade. Entretanto, além do acesso à informação, as pessoas precisam se conscientizar, por meio de atitudes sustentáveis e das mudanças de hábitos e comportamentos.

Muitos métodos de Educação Ambiental têm sido utilizados em escolas de ensino fundamental e médio no Brasil e no mundo, entre os quais podemos citar as propostas do Ministério da Educação do Governo Federal Brasileiro. Entretanto, há um distanciamento das escolas e das redes de ensino em relação à realidade socioambiental em que estão inseridas, tendo em vista seu papel como espaço de reflexão e construção de conhecimento. Assim é necessário trabalhar a qualidade da Educação Ambiental nas escolas, visando acrescentar outros métodos à formação de educadores atuantes

em processos de busca de conhecimentos, pesquisa e intervenção educacional cidadã (BRASIL; UNESCO, 2007). Partindo desta premissa, o presente trabalho teve por finalidade responder a seguinte pergunta: quais são as atividades que obtiveram maior interesse entre os alunos, no âmbito da engenharia, que podem ser acrescentados no ensino oficial, em forma de cartilha, para melhor enriquecer as metodologias já existentes?

Para atingir os objetivos propostos, foram desenvolvidas pesquisas de caráter bibliográfico e webliográfico e pesquisa-ação. A execução do trabalho teve início com um levantamento de referencial bibliográfico/webliográfico acerca da temática em discussão, com o intuito de fundamentar teoricamente o estudo desenvolvido. Utilizou-se, também, como ferramenta metodológica um relatório diário em que foi possível descrever a atividade trabalhada, o grau de interesse dos alunos, a forma de aplicação, o que foi sugerido pela professora e pelos alunos, entre outros.

Dessa forma, utilizando tais ferramentas foi possível alcançar os objetivos propostos no presente trabalho, determinando as atividades que melhor se enquadram na aplicação da Educação Ambiental.

## ***2. A questão ambiental no Brasil e no mundo***

A questão ambiental na vida cotidiana da população propiciou uma nova percepção para a busca de soluções para os problemas ambientais que possibilitem uma melhor qualidade de vida. A convivência coletiva e individual do ser humano com a sociedade e com a natureza promovem ações de cidadania capazes de modificar o meio em prol desta qualidade. A reavaliação de valores no contexto ambiental decorre de meio século de discussões até se consolidar nas políticas públicas e se inserir no contexto educativo com suas metodologias para a prática pedagógica no ensino básico (BRASIL, 2008).

Sabe-se que existem inúmeros tratados internacionais, além de eventos e políticas relacionadas à questão ambiental e à educação ambiental, especificamente, que ressaltam a importância da educação na construção de uma sociedade que vivencie ações de sustentabilidade.

De acordo com Santana, Marquez & Pais (2008), por volta da década de 60, alguns problemas ambientais já eram notados internacionalmente, propiciando que alguns movimentos fossem feitos em prol da preservação, utilizando como instrumento a Educação Ambiental. Esta surgiu em 1965, durante a Conferência em Educação na Universidade de Keele, na Grã-Bretanha, que abordava o conceito de reducionismo, e posteriormente na “Conferência de Estocolmo” em 1972 e na I Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Esta foi a primeira vez em que o planeta foi considerado como um todo, e as questões ambientais atingiram todos os países. Nesta última conferência ocorreu o pronunciamento dos países em desenvolvimento, inclusive do Brasil, que reivindicaram o direito de poluir com a mesma intensidade que os países em desenvolvimento sem interferência dos regulamentos internacionais (BRASIL, 2008).

Dentre as principais recomendações dessa conferência podem-se destacar duas:

o desenvolvimento da educação em questões ambientais para a totalidade da população, com o objetivo de informar e desenvolver uma conduta individual para a melhoria do meio ambiente, em benefício da coletividade. A outra recomendação foi direcionada à Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), para o desenvolvimento de um Programa Internacional de Educação Ambiental.

Em 1975, 65 países se reuniram em Belgrado para estabelecer formalmente o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA) e decidir quais seriam seus fundamentos principais. No mesmo ano, este programa foi fundado no Chile e suas principais ações foram promover o interesse pelos problemas ambientais e a educação neste âmbito (BRASIL, 2008). Convém ressaltar que uma ação similar no Brasil foi criada apenas em 1994 com o Programa Nacional de Educação Ambiental.

### ***2.1. A política e a educação ambiental no Brasil***

Na década de 80, especificamente no ano de 1981, com a política ambiental quase consolidada, o então Presidente da República João Figueiredo sancionou a lei 6.938, instituindo a Política Nacional sobre o Meio Ambiente (PNMA), sabendo-se que desde 1972 as questões ambientais vinham sendo tratadas mundialmente. Essa lei permitiu em todo o país um desenvolvimento rígido e organizado na proteção aos recursos naturais. Dentre as inúmeras vantagens provenientes dessa lei, destaca-se a reformulação de alguns conceitos, como o de desenvolvimento sustentável e poluição, criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e inserção da condição do poluidor criando métodos lógicos de gestão ambiental, incluindo a educação ambiental (BRASIL, 2008).

Juntamente com a Política Nacional sobre o Meio Ambiente (PNMA) foi criada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). A instituição responsável por participar de todo esse processo de escolarização é a universidade, por meio da elaboração de métodos de ensino mais eficazes para atender a comunidade como um todo, promovendo uma reavaliação de valores no contexto ambiental.

A Política Nacional de Educação Ambiental consiste no processo pelo qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade e deve permear todo o processo de escolarização, incluindo o Ensino Superior desde a graduação até a pós-graduação (BRASIL, 2002, s.p.).

É importante destacar que a publicação da Lei nº 9.795/99 provocou avanços significativos no debate em torno da educação ambiental no Brasil. No entanto, a regulamentação da mesma ocorreu somente em 2002, por meio do Decreto 4281/02. Desse modo, segundo Morales (2008), fica claro que a educação ambiental é ainda muito inconsistente no ambiente político, dependendo dos interesses de cada representante político e partidário vigente no âmbito nacional.

Ressalta-se que com a regulamentação da Lei nº 9.795/99 houve um avanço no

cenário brasileiro, pois se passa a ter um reconhecimento político das questões ambientais (SAITO, 2002). Além disso, a Política Nacional de Educação Ambiental vem reafirmar o caráter interdisciplinar e integrador da educação ambiental.

Apesar de a PNMA ter sido desenvolvida em 1981, a educação ambiental difundiu-se no contexto da educação somente em 1991. Foi na II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (a Rio 92) que iniciaram as ações em educação ambiental pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC). Estas ações começaram a ocorrer durante o processo preparatório da referida Conferência, por meio da Portaria nº 2.421, de 21 de novembro de 1991, que instituiu as metas e estratégias para implantação da educação ambiental no país, elaborando uma proposta de atuação do MEC para a educação formal e não formal.

Na primeira Conferência Nacional de Educação Ambiental, realizada em Brasília, um relatório de levantamento identificou que 70,6% dos projetos desenvolvidos por Órgãos Governamentais (OG) e Órgãos Não Governamentais (ONG) tinham como foco os estudantes de ensino fundamental, sendo que 64,3% dentre estes projetos eram direcionados aos professores deste mesmo nível de ensino (BRASIL/MMA, 1997).

Nessa mesma conferência, foi proposta a institucionalização da educação ambiental no MEC e nas secretarias de educação, e foram formulados programas para a inserção do tema nos sistemas de ensino. Com o programa Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola (PAMA), foi criado um vínculo da educação ambiental e do MEC para o Ensino Fundamental. A proposta metodológica deste Programa consiste de conceitos do meio ambiente que foram reforçados com o auxílio de fitas de vídeos, legislação ambiental, mapas e textos informativos oferecidos ao aluno e ao professor (BRASIL, 2008).

Durante esta gestão constatou-se que a educação ambiental nos sistemas de ensino estaduais e municipais influencia a maneira como esta realmente acontece nas escolas. Observa-se que as escolas dificultam a prática deste ensino por meio de campanhas isoladas ou ações isoladas em datas comemorativas. O Censo Escolar de 2001 retratou que nos últimos anos houve uma melhora no interesse das escolas brasileiras na questão ambiental, assim como nas práticas ambientais, embora essas iniciativas partam de um professor ou de alguns professores interessados, que acabam por desenvolvê-los de forma extracurricular (BRASIL, 2008).

Desde 2004, o MEC realiza pesquisas e levantamentos a fim de compreender melhor a presença da educação ambiental nas escolas de ensino fundamental e nas instituições de ensino superior (BRASIL, 2007). Por isso, inúmeras pesquisas em educação ambiental têm sido produzidas por universidades em diversas áreas do conhecimento, destacando-se agronomia, arquitetura e urbanismo, biologia, engenharia e ciências sociais. Grande parte dessas pesquisas se relaciona com as escolas, seus respectivos professores e alunos, em especial do Ensino Fundamental (VALENTIN, 2004).

O Brasil vem realizando esforços desde a segunda metade dos anos 90 com o intuito de promover e incentivar a educação ambiental nas escolas deste nível de ensino. O processo de expansão nas escolas de ensino fundamental foi bastante acelerado: entre 2001 e 2004 o número de matrículas nas escolas que incluíram a educação ambiental em seu currículo passou de 25,3 milhões para 32,3 milhões, o que corresponde a uma taxa de crescimento de 28%. Em 2001, o número de escolas era de aproximadamente

115 mil, 61,2% do universo escolar, ao passo que, em 2004, este número praticamente alcançou 152 mil escolas, ou seja, 94% do conjunto.

Nessa forma de ensino, a educação ambiental tem como finalidade a mudança de comportamento, atitude e adaptação de novos hábitos, e não depende apenas do acesso à informação. É necessário que sejam vivenciadas situações exemplares, como o de evitar o desperdício, aprender a ajudar o próximo, saber ouvir e respeitar e zelar pela natureza.

Portanto este trabalho propõe desenvolver, por meio da inserção de métodos pedagógicos de ensino, uma visão sustentável do meio ambiente e seus recursos naturais, de forma que proporcione mudanças no conceito e no comportamento na vida cotidiana, incentivando ações de cidadania.

### **3. Apresentação dos resultados**

Durante o período de 01/08/2011 até 31/10/2011, o projeto foi desenvolvido com alunos do 5º ano do ensino fundamental na Escola Municipal Prefeito Jacques Corrêa da Costa.

A metodologia utilizada foi a de pesquisa-ação seguido de um relatório diário, em que foi possível relatar todos os assuntos relacionados com a atividade realizada. A pesquisa-ação como forma de ensinar favorece aos participantes condições de se auto-criticar. Nela estão envolvidos pesquisadores e pesquisados e todos estão envolvidos em solucionar problemas e em busca de métodos que visam encontrar soluções para os problemas (EL ANDALOUSSI, 2004). Por meio dos registros feitos nos relatórios permitiu-se reconhecer e destacar as informações relevantes das atividades realizadas durante as aulas e obter uma postura mais racional, crítica e participativa.

A pesquisa foi inicialmente aplicada no dia 05/08/2011, com uma apresentação sobre o projeto, utilizando-se documentários, explicações e dicas de práticas ecológicas. Foram abordados temas que se referiam à importância do meio ambiente em nossa volta, assim como a importância e funcionalidade da água para os seres vivos e de como evitar o desperdício desta, e ainda a preservação de lagos, rios e córregos. O nome dado ao projeto, “Ecologia na escola”, foi modificado, pois segundo Dias (1998, 26).

a Educação Ambiental, pela sua própria natureza integradora, permeia várias áreas (políticas, éticas, sociais, econômicas, científicas, culturais, ecológicas, entre outros). E quando esta Educação é fiel à sua natureza integradora, incluiria tudo. Tratar a questão ambiental abordando-se apenas um dos seus aspectos – o ecológico – seria praticar o mais ingênuo e primário reducionismo. Seria adotar o verde pelo verde, o ecologismo, e desconsiderar de forma lamentável as raízes profundas das nossas mazelas ambientais, situadas nos modelos de desenvolvimento adotados sob a tutela dos credores internacionais.

Então nomeou-se o projeto como “O cotidiano em prol do meio ambiente”.

Por meio dos materiais citados na primeira aula, no dia 12/08/2011, foram confeccionados pelos alunos cartazes sobre a água (Figuras 1 e 2). Eles utilizaram o tema de preservação e citaram práticas ecologicamente corretas de como economizar a água. Após esta atividade, afixamos os cartazes em um mural da escola como forma de instruir de forma consciente os funcionários e outros alunos.



**Figura 1:** Alunos confeccionando cartazes a respeito da conservação da água.  
Fonte: NAKANAMI, 2011.



**Figura 2:** Mural feito pelos alunos com o tema água. Fonte: NAKANAMI, 2011

Em outra aula, no dia 19/08/2011, foi feita uma visita ao CEAT (Centro de Educação Ambiental e de Trânsito) pertencente a 10ª Cia de Polícia Militar Ambiental e de Trânsito (Figuras 3 e 4). Primeiramente, houve uma palestra a respeito do meio ambiente e sobre as alterações e influências que lhe são causados, feita por um biólogo. Dentro deste mesmo tema, foram abordados e analisados uma sequência de fatos, como o desmatamento, aquecimento global, poluição ambiental (ar, água e solo), globalização, consumismo, lixo, crimes ambientais, e por fim, a conscientização ambiental.



**Figura 3:** Visita ao Museu do Cerrado, no CEAT (Centro de Educação Ambiental e de Trânsito). Fonte: NAKANAMI, 2011



**Figura 4:** Alunos no CEAT (Centro de Educação Ambiental e de Trânsito). Fonte: NAKANAMI, 2011

No mesmo local, por meio de uma representação real, porém em miniatura da rodovia próxima ao trevo de Patos de Minas, os alunos perceberam como está a situação do meio ambiente em alguns locais, como a degradação ambiental, com a exemplificação de um rio que aos poucos desapareceu. Logo depois, visitamos o Museu do Cerrado, também localizado no CEAT, onde observaram a diversidade de animais presentes em nossa região e também os diversos tipos de materiais utilizados na caça de animais.

Um novo tema foi trabalhado no dia 26/08/2011, a questão do lixo e da reciclagem. Nesta aula, os alunos aprenderam sobre o lixo, valendo-se de um documentário e de um exercício, em que conceituaram reciclagem, e foram definidos quais materiais poderiam ser reciclados ou não, bem como a cor representada por cada material, e também quais seriam as outras maneiras de utilização destes materiais descartados. Foram classificadas as lixeiras existentes na escola corretamente, de acordo com o material e cor (Figura 5), e com isso os alunos colocaram em prática o que aprenderam. E para reforçar, eles elaboraram desenhos referentes aos materiais que poderiam ser descartados em cada lixeira.



**Figura 5:** Novas classificações nas lixeiras da escola. Fonte: NAKANAMI, 2011.

Abordando o mesmo tema, no dia 02/09/2011, os alunos levaram materiais que poderiam ser reciclados, que reutilizaram (Figura 6). Dentre os materiais levados pelos alunos havia garrafas de refrigerante, barbante, garrafinhas de suco, rolos de papel

higiênico, tampinhas de garrafas, embalagens de ovos, latas de extrato de tomate, embalagens de leite longa vida, tintas, lápis de colorir, bolinhas de gude, papéis coloridos e emborrachados, cola, pedaços de madeira, corda para varal, entre outros. Com esses materiais os alunos fizeram vários brinquedos, como “engole o gude”, feito de garrafas PET e bolinhas de gude (Figura 7), vaivém feito de garrafas PET, corda para varal e também pedaços de madeira (Figura 8), binóculo, porta-caneta, pião, boneca, porta-ovo, pulseira, cata-vento e carrinhos, entre outros. Alguns dias depois, eles fizeram uma mostra cultural para os alunos da escola durante o recreio, utilizando os materiais confeccionados por eles.



**Figura 6:** Alunas confeccionando objetos com o material reciclável que levaram.  
Fonte: NAKANAMI, 2011



**Figura 7:** Aluno com o brinquedo “engole o gude”. Fonte: NAKANAMI, 2011.



**Figura 8:** Brinquedo “vaivém” confeccionado pelos alunos. Fonte: NAKANAMI, 2011

Continuando o tema sobre resíduos, na aula do dia 09/09/2011, os alunos participaram de um jogo instrutivo sobre o lixo (Figura 9): o aluno que perdesse mais pontos se tornava o vencedor. Entretanto, para que o objetivo fosse alcançado, o aluno que caísse na casa em que houvesse uma mensagem realizava a operação desejada e respondia a uma pergunta. Só continuaria o jogo quem respondesse a pergunta corretamente e executasse a operação. Este jogo, além de ser divertido, ensina aos alunos o que deve ser feito com relação ao lixo, e por meio dele podemos medir o nível de aprendizagem deles quanto ao assunto.



Figura 9: Alunos desenvolvendo o jogo sobre resíduos sólidos. Fonte: NAKANAMI, 2011

Na aula do dia 16/09/2011 foi trabalhado com os alunos uma aula teórica. O tema era relacionado às árvores. Dos tópicos discutidos o de maior relevância foi a respeito da importância das árvores para o meio ambiente e para a nossa sobrevivência. Foi destacada também a produção de oxigênio que reduz o aquecimento global; a produção de madeira, de onde se retiram o látex, a resina e alguns pigmentos; redução dos ventos, a busca por manter as chuvas regulares; a redução da poluição do ar absorvendo gás carbônico; evitamento de erosão, melhora das condições do solo; produção de flores e frutos; regulação da temperatura e da umidade, entre outros. Por meio de algumas explicações, os alunos fizeram um diálogo entre duas crianças que plantavam uma árvore, e ressaltaram a importância desta. Em seguida coloriram uma grande árvore para a confecção de um cartaz.

A aula do dia 23/09/2011 foi a respeito de como plantar flores em garrafas PET, e os alunos é que levaram o material. A atividade prática contou com a ajuda de um formando em Agronomia, Diego Henrique Mota, que por sua vez auxiliou no manejo da terra, na mistura do adubo com o substrato e nas orientações de como plantar. Foi escolhido um local de fácil acesso dentro da escola, de forma que as plantas poderiam ser expostas ao sol apenas durante a manhã. Os alunos puderam aguar as plantas de forma segura. As sementes das flores foram escolhidas pelos alunos, uma denominada sempre-viva e a outra margarida.

No dia 30/09/2011 foi desenvolvida uma palestra sobre resíduos sólidos com três turmas do ensino fundamental. Esta foi feita pela professora Juliana Queiroz Borges de Magalhães Chegury, arquiteta urbanista e Mestre em Engenharia Urbana. Neste evento (Figura 10), definiu-se reciclagem, a importância da reutilização dos materiais, os produtos que podem ser reciclados, os tipos de materiais que podem ser transformados e suas vantagens, como a minimização da utilização de recursos naturais. Foi citada também a importância dos 5R's (reduzir, reciclar, repensar, reutilizar e recusar) e coleta seletiva, entre outros. Os alunos ficaram instigados a fazer perguntas com as informações passadas, e a partir disso iniciou-se um debate.



**Figura 10:** Palestra sobre resíduos sólidos proferida pela Profa. Juliana Q. B. de Magalhães Chegury. Fonte: NAKANAMI, 2011

No período de 07/10/2011 a 21/10/2011 não foi possível a aplicação da pesquisa devido ao Dia das Crianças, a uma semana de recessos e devido a uma reunião de professores.

No dia 28/10/2011 foi trabalhado o tema “Energias renováveis e energias não renováveis”. A aula teórica contou com uma breve explicação sobre a definição de energias, a classificação destas e a disponibilidade desses recursos no mundo e principalmente no Brasil. Após a explicação os alunos conferiram por meio de um vídeo da TV Escola sobre a maior hidrelétrica do mundo: Itaipu. Posteriormente fizemos um debate entre alunos e pesquisador, permitindo atender às perguntas feitas, e para fixar o conteúdo os alunos fizeram uma cruzadinha com as principais energias.

Foi pedido aos alunos que elaborassem uma redação sobre um dos temas que foram trabalhados em todo o período do projeto. Os textos desenvolvidos foram elaborados com coesão, e alguns alunos conseguiram destacar fatos e opiniões importantes.

Na última aula, dia 04/11/2011, trabalhamos sobre a Carta da Terra, adaptada para crianças. Esta carta foi elaborada pelas Nações Unidas a partir dos problemas ambientais e sociais existentes, como a degradação ambiental, a diferença social e econômica entre ricos e pobres, o consumismo exagerado, entre outros. Essa Carta já atinge milhares de pessoas, e tem como finalidade obter uma sociedade global com um padrão comum de vida sustentável, valorizar e seguir os direitos humanos universais e buscar a justiça econômica e social e uma cultura de paz. Nesta aula, os alunos discutiram sobre os princípios definidos pela Carta. Ao observar a leitura, pode-se concluir que os alunos conseguiram absorver o conteúdo trabalhado, e que por meio desses princípios mudarão de comportamentos.

Analisando as atividades desenvolvidas com os alunos, destaca-se que:

- A maior parte dos livros e vídeos utilizados nas atividades pertenciam à biblioteca da escola. De acordo com a bibliotecária Maria Alice Siqueira existe na biblioteca um acervo com mais de quatrocentos vídeos da TV Escola, onze mil livros de literatura, paradidáticos, revistas e jornais, entre outros. Entretanto, esses materiais são utilizados apenas por alguns professores.
- Em se tratando do tema água, observou-se que os funcionários responsáveis pela limpeza têm cautela quanto ao desperdício da água, utilizando baldes d’água para a limpeza dos pátios da escola, em vez de mangueiras.
- Não foi possível ser discutido o conteúdo programado a respeito do tratamento e distribuição da água em Patos de Minas. A empresa COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais) limita suas visitas apenas aos alunos acima de doze anos de idade, não sendo possível uma apresentação real de uma ETA (Estação de Tratamento da Água) para os alunos do 5º ano do ensino fundamental.
- Quanto ao lixo produzido na escola, este era depositado de forma incorreta nas lixeiras. Com o desenvolvimento das atividades sobre os resíduos, observou-se uma mudança nas atitudes dos alunos, quando eles passaram a jogar os materiais nas lixeiras corretas.
- Há na escola uma pequena gestão ambiental. O óleo utilizado para se fazer a comida é reaproveitado para fazer sabão; dos refrigerantes que são consumidos, reaproveitam-se as garrafas para se colocar feijão, arroz e para se colocar canetas e lápis. Papéis, como as cartolinas coloridas, papel metro e papéis emborrachados são reaproveitados por alunos e professores. O reaproveitamento desses materiais é uma forma de economizar e de diminuir a quantidade de lixo

produzido na escola, incentivando os alunos a consumirem menos materiais em casa.

- Com a criação do canteiro de mudas, plantando em garrafas PET, os alunos absorveram conhecimentos sobre a importância da qualidade do ar, do solo e do meio ambiente, e da necessidade de conservação do solo. Eles acompanharam o crescimento das mudas, e após o crescimento inicial alguns alunos levaram-nas para casa.

#### *4. Considerações finais*

A diretora, professora e os funcionários da escola colaboraram com o desenvolvimento do projeto, acompanhando o desenvolvimento das atividades. Não houve dificuldades em lidar com os alunos em relação ao ensino/aprendizagem. Os alunos demonstraram responsabilidade, curiosidade, compromisso e interesse pelos temas discutidos.

Embora existam programas de Educação Ambiental criados pelo Governo Federal, durante o período trabalhado na escola, esta não foi trabalhada nas matérias do ensino fundamental. Entretanto, foi discutida apenas em parte, na matéria de ciências ou em datas comemorativas isoladas.

É necessário que a Educação Ambiental seja trabalhada em todos os níveis de ensino e durante todo o período escolar. Ao desenvolver a Educação ambiental no ensino fundamental, observou-se que o desenvolvimento do raciocínio sustentável e em coletivo foi possível devido às atividades práticas desenvolvidas, despertando o interesse deles para o conhecimento e repasse de ideias.

A partir dos relatórios diários e das mudanças de hábitos observadas entre os alunos, conclui-se que o aproveitamento e resultado das atividades foram satisfatórios, possibilitando a criação da cartilha didática.

Contou-se com a colaboração e apoio de algumas empresas e órgãos públicos, como a Água e Terra Planejamento Ambiental, a Diretoria de Meio Ambiente de Patos de Minas, e o curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário de Patos de Minas.

A cartilha, nomeada “O cotidiano em prol do Meio Ambiente”, está disponível na biblioteca do Centro Universitário de Patos de Minas. No material didático confeccionado, encontram-se todas as atividades que foram desenvolvidas e consideradas aptas para se trabalhar com alunos do ensino fundamental a Educação Ambiental, de forma eficiente, simples, e didática. Há também sugestões de atividades que não foram trabalhadas na escola por causa de reuniões, feriados e recesso escolar, e que podem ser realizadas durante as aulas.

#### *Referências*

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Educação Am-

biental. *Políticas de melhoria da qualidade da educação: um balanço institucional*. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Relat.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Educação ambiental: aprendizes de sustentabilidade, *Cadernos SECAD 1*. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. *O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?* Coleção Educação para Todos, v. 23. Brasília, 2007. 260 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001545/154576por.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. *Decreto nº 4281/02, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências*. Brasília, 2002. Disponível em: <[www.ibama.gov.br/cgeam/download.php?id\\_download=9](http://www.ibama.gov.br/cgeam/download.php?id_download=9)>. Acesso em: 10 fev. 2011.

DIAS, G. F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 8 ed. São Paulo: Hucitec, 1998.

EL ANDALOUSSI, Khalid. *Pesquisas-ações: ciências, desenvolvimento, democracia*. São Paulo: Edufscar, 2004.

MORALES, A. G. Processo de institucionalização da Educação Ambiental, in: PARANÁ. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Educação. Departamento da Diversidade. Coordenação de Desafios Educacionais Contemporâneos. *Cadernos Temáticos da Diversidade Educação Ambiental*. Curitiba: SEED-PR, v. 1, 2008.

SAITO, C. H. *Política nacional de educação ambiental e construção da cidadania: desafios contemporâneos*, in: RUSCHEINSKY, A. (org.). *Educação ambiental: abordagens múltiplas*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SANTANA, A.; MARQUES, C.; PAIS, L. *Vivências em educação ambiental*. São Paulo: 2008. Apostila. 32 p.

# Avaliação do efeito anticarcinogênico do látex do avelós (*Euphorbia tirucalli*), por meio do teste para detecção de clones de tumor (warts) em *Drosophila melanogaster*

*Evaluation of the anticarcinogenic effect of the latex of “avelós” (Euphorbia tirucalli), through the test for detection of tumor clones (warts) in Drosophila melanogaster*

*Elcio Moreira Alves*

Graduando em Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas.  
e-mail: jrelcio@hotmail.com

*Júlio César Nepomuceno*

Professor Associado do Instituto de Genética e Bioquímica da Universidade Federal de Uberlândia. Professor Titular do Centro Universitário de Patos de Minas.  
e-mails: nepomuceno@ufu.br; jcnepomuceno@unipam.edu.br

---

**Resumo:** O avelós (*Euphorbia tirucalli*) é uma planta de origem africana amplamente utilizada na medicina popular no tratamento de cânceres, úlceras, inflamações e verrugas. É considerada uma planta tóxica, pois seu látex é corrosivo em contato com a pele e a mucosa. Nesta pesquisa, foi utilizado o teste para detecção de clones de tumor epitelial em *Drosophila melanogaster*, com o propósito de conhecer o potencial anticarcinogênico do avelós. Para tanto, larvas *wts+/-mwh*, foram pré-tratadas com o quimioterápico mitomicina C (0,1mM), conhecida indutor de tumor e, posteriormente, com extrato aquoso do avelós (0,33; 0,5 e 1µL/mL). O avelós não induziu aumento nas frequências de tumores. Porém, na associação com a mitomicina C foram verificadas reduções, estatisticamente significativas, nos tumores induzidos por este quimioterápico. O extrato aquoso de avelós mostrou indicações de dose resposta na associação com a mitomicina C. Portanto, nas condições experimentais propostas neste estudo, o látex do avelós foi capaz de reduzir tumor.

**Palavras-chave:** *Euphorbia tirucalli*. Avelós. Warts.

**Abstract:** The “avelós” (*Euphorbia tirucalli*) is a plant of African origin widely used in popular medicine in the treatment of cancers, ulcers, inflammations and warts. It is considered a toxic plant, because its latex is corrosive in contact with the skin and mucosa. In this research, we used the test for detection of epithelial tumor clones in *Drosophila melanogaster*, with the objective of knowing the anti-carcinogenic potential of the “avelós”. This way, *wts+/-mwh* larvae were pre-treated with the chemotherapy drug mitomycin C (0,1mM), known as a tumor inductor, and afterwards with the aqueous extract of “avelós” (0,33; 0,5 e 1µL/mL). The “avelós” did not induce increase in the tumor frequency. However, in the association with mitomycin C, we verified statistically significant reductions in the tumor induced by this chemotherapy drug. The aqueous extract of “avelós” showed indications of answer dose in associa-

tion with mitomycin C. Therefore, in the experimental conditions proposed by this study, the latex of “avelós” was able to reduce tumor.

Keywords: *Euphorbia tirucalli*; “avelós”; warts.

## 1. Introdução

A utilização de plantas como medicamentos é, provavelmente, tão antiga quanto o próprio homem. As plantas, muitas vezes consideradas seres espirituais por suas propriedades terapêuticas ou tóxicas, adquiriram extrema importância na medicina popular (MARTINS *et al.*, 1995). Embora a medicina moderna seja bastante desenvolvida, a Organização Mundial de Saúde (2002) divulgou que 80% da população dos países em desenvolvimento utilizam práticas tradicionais para os cuidados básicos com a saúde, sendo que 85% destes o fazem por meio de plantas medicinais.

O Brasil detém de 15 a 20% da biodiversidade mundial. As plantas componentes dessa biodiversidade são a base para a fabricação de fitoterápicos e de outros medicamentos. Com isso, o Brasil tem a oportunidade de desenvolvimento próprio e soberano na área da saúde e do uso de medicamentos naturais, que zele pela sustentabilidade dos componentes da biodiversidade (BRASIL, 2006).

O avelós é uma planta de origem africana levada a diversos países tropicais, dentre eles o Brasil, no qual se aclimatou melhor na região Nordeste. O arbusto quase sem folhas mede cerca de 7 a 8 metros de altura e é conhecido pelo perigo que oferece, já que produz um suco leitoso (látex) acre e cáustico (CRUZ, 1979). Por isso, é utilizado nesta região principalmente como cerca viva para afastar homens e animais (RIZZINI; MORS, 1995).

Extratos da espécie *Euphorbia tirucali* (avelós) são usados corriqueira e indiscriminadamente como automedicação complementar ao tratamento do câncer e de outras doenças como AIDS, asma, artrite reumatoide e sífilis. Por isso, é importante destacar o risco toxicológico dessa planta medicinal, muito debatido pelo meio científico (VARRICCHIO *et al.*, 2008b).

As células, por meio de sinais bioquímicos, se desenvolvem, crescem, diferenciam e morrem. As neoplasias são um conjunto de células que não respondem a estes sinais e se proliferam inapropriadamente. A incidência dessas alterações está aumentando devido, principalmente, ao envelhecimento da população (JORDE *et al.*, 2004). O Instituto Nacional de Câncer (2011) estimava que em 2012 surgissem aproximadamente 518.510 novos casos dessa doença no país, incluindo câncer de pele não melanoma.

O amplo emprego popular do avelós a fim de regredir tumores estimulou Varricchio *et al.* (2000), Granja (2003), Avelar (2010), Rezende *et al.* (2004) e Khaleghian *et al.* (2010) a pesquisarem a espécie. Eles observaram indícios de que a ingestão da solução do látex promove diminuição na concentração de células tumorais, porém os estudos não foram conclusivos. Avelar (2010) afirma que o avelós estimula a produção de citocinas que excitam o sistema imune a combater tumores. Entretanto, ela salienta que são necessárias investigações *in vivo*, utilizando modelos de desenvolvimento tumoral, associados ao tratamento com a planta.

Rezende *et al.* (2004) encontraram potencial de antimutagenicidade na solução

contendo látex dessa Euforbiácea; no entanto, afirmam que os resultados encontrados por eles abrem caminho para o desenvolvimento de novas pesquisas que elucidarão os efeitos da espécie. Granja (2003) encontrou conflitos na literatura: alguns trabalhos apontam para um efeito pró-carcinogênico, enquanto outros, para o antitumoral. Aliando isso ao uso popular da espécie, consideraram fundamentais novos trabalhos que explorem essas propriedades.

Ainda não há estudos científicos que comprovem a atividade anticancerígena do avelós, pelo contrário existem alguns que revelam que o seu látex pode reduzir a imunidade celular, acarretando em um efeito pró-cancerígeno (IMAI *et al.*, 1994 *apud* CAVALINI *et al.*, 2005).

A presente pesquisa objetivou avaliar a frequência de clones de tumor observados em *Drosophila melanogaster*, heterozigota para o gene supressor de tumor *wts*, pré-tratada com Mitomicina C e posteriormente com extrato aquoso do avelós.

## 2. Referencial teórico

### 2.1. Avelós (*Euphorbia tirucalli*)

A espécie *Euphorbia tirucalli* (Figura 1), popularmente conhecida como avelós, apresenta ampla distribuição, fácil propagação, pode ser obtida durante todo o ano, e o processo para extrair sua substância ativa é simples (JURBERG; CABRAL NETO; SCHALL, 1985).

Esta ampla distribuição geográfica deve-se à sua grande capacidade de aclimação. Considerado também tóxico, porém, extratos de seu látex em água ou extrato total de seu caule demonstram atividade biológica mista e instiga estudos sobre as suas propriedades toxicológicas e biológicas. É importante salientar que diversas espécies da família Euphorbiaceae são conhecidas e utilizadas como avelós no Brasil, sem o serem, no entanto (VARRICCHIO *et al.*, 2008b).



**Figura 1.** Avelós (*Euphorbia tirucalli*)

Existem relatos de que esta espécie apresenta propriedades curativas para algumas doenças (MWINE; DAMME; JUMBA, 2010), como carcinomas e epitelomas benignos; e de que tem propriedades contra picada de escorpião e de cobras, sendo ainda purgativa. Além disso, pode-se usar o látex externamente contra verrugas, como rube-faciente e antirreumático (MARTINS *et al.*, 1995). A *E. tirucalli* também tem atividade moluscicida (AFONSO NETO; BESSA; SOARES, 2010; JURBERG; CABRAL NETO; SCHALL, 1985; TIWARI; SINGH; SINGH, 2003) e antimicrobiana (NETZEL; ARAÚJO, 2009). Observamos ainda atividade larvicida em *Aedes aegypti* (VARRICCHIO *et al.*, 2008b) em *Escherichia coli* (GONÇALVES; ARAÚJO, 2009) e em *Anopheles funestus* e *A. gambiae* (MWINE; DAMME; JUMBA, 2010). Existem também alguns estudos que relatam a capacidade da espécie de produzir combustível, já que esta possui genes que participam na biossíntese de triterpenoides e esteróis (KAJIKAWA *et al.*, 2004).

A análise do tecido vegetal da planta demonstra que ela é rica em cálcio (244,85 g/kg), potássio (13,74 g/kg) e magnésio (4,34 g/kg), apresenta também altas concentrações de nitrogênio (9,17 g/kg), fósforo (1,05 g/kg), manganês (102,67 mg/kg), boro (20,28 mg/kg), ferro (62,73 mg/kg), zinco (20,30 mg/kg) e cobre (9,78 mg/kg) (NETZEL; ARAÚJO, 2009).

O Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas adverte que o contato da seiva leitosa com a pele e mucosa causa lesões. Além disso, pode ocorrer edema de lábios, boca e língua, dor em queimação e coceira. O contato com os olhos provoca irritação, lacrimejamento, edema das pálpebras e dificuldade de visão; a ingestão pode causar náuseas, vômitos e diarreia (BRASIL, 2009).

## 2.2. Câncer

O câncer é caracterizado como uma das principais causas de morte nos países desenvolvidos, sendo que um terço da população será vítima dessa doença durante a vida (RANG *et al.*, 2007). Branco (2005) ressalta que os tumores malignos não são importantes apenas pela sua frequência e gravidade, mas pela evolução dessa frequência que tem aumentado a nível mundial.

O câncer é definido como um conjunto de doenças que possuem a característica em comum de crescimento incontrolado, que desencadeia na formação de uma massa de células denominada neoplasia ou tumor. Vários eventos são necessários para as células escaparem das restrições que evitam a proliferação descontrolada. Sinais que induzem a proliferação devem ser produzidos e as células devem tornar-se resistentes aos sinais que inibem o crescimento. Com isso, as células seriam levadas à morte celular programada (apoptose), porém elas desenvolvem alguma forma de invalidar esse processo. A crescente massa de células necessita de nutrição, com isso ocorre a angiogênese, na qual as células vizinhas se diferenciam em novos vasos sanguíneos. Os sinais inibitórios adicionais devem ser superados para que o tumor seja maligno, havendo invasão de tecidos próximos e posterior alastramento da neoplasia (metástase) para os locais mais distantes do corpo. A capacidade de invadir e formar metástase distingue as neoplasias benignas das malignas (JORDE *et al.*, 2004).

As alterações genéticas costumam afetar os genes responsáveis pelo início do ciclo celular e pela apoptose das células. Os proto-oncogenes normalmente regulam a

multiplicação celular. Entretanto, vários eventos podem transformar o proto-oncogene em um oncogene, este por sua vez promove a multiplicação celular descontrolada, que acarreta o crescimento excessivo de um grupo de células, denominado tumor, e a dispersão de células tumorais pelo corpo, metástase. Existem também os genes supressores tumorais que codificam reguladores negativos do ciclo celular e positivos de apoptose. Os alelos mutantes irão inativar as proteínas que eles codificam, assim, o ciclo celular não será inibido (GRIFFITHS *et al.*, 2002).

Como já mencionado, as células possuem um mecanismo de reparo do DNA, por isso não desenvolvemos câncer rapidamente. Diante disso, a existência de células alteradas significa que estas escaparam dos mecanismos homeostáticos intracelulares, que as levariam à apoptose. Se estes mecanismos não forem capazes de reparar o DNA ou de encaminhar a célula à apoptose, ela resistirá e se fixará na população. À medida que estas células se duplicam, as mutações se acumulam, acarretando a manifestação do tumor (BELTRÃO-BRAGA; TEIXEIRA; CHAMMAS, 2006).

Embora o câncer pareça ser intrinsecamente genético, Jorde *et al.* (2004) afirmam que os fatores ambientais podem alterar a frequência das mutações. Inúmeras substâncias com propriedades carcinogênicas já foram identificadas, como o cigarro que causa câncer de pulmão e outros tipos de tumor. Portanto, o meio ambiente torna os genes de predisposição menos penetrantes, ou seja, o risco de câncer é uma composição dos fatores genéticos e ambientais.

Os fármacos antineoplásicos são utilizados para tratar mais de 100 diferentes tipos de neoplasias, objetivando a destruição das células malignas. Outros fármacos complementares fortalecem o sistema imune do indivíduo; assim, as células tumorais que não forem destruídas pelas drogas antineoplásicas serão erradicadas. A maioria dos agentes antitumorais é mais eficiente para destruir as células que estão com o ciclo celular ativo do que aquelas que estão em repouso na fase G<sub>0</sub>. Porém, estas drogas não são específicas, então o processo de divisão das células normais, como as dos folículos capilares, medula óssea e epitélio intestinal, é interrompido. Essas células de divisão rápida são muito sensíveis a essas drogas, resultando nos principais efeitos adversos da quimioterapia (LARNER; GROSH, 2006).

### 2.3. Mitomicina C

A mitomicina C (MMC) é um antibiótico isolado de *Streptomyces caespitosus*. Ela apresenta na sua estrutura um grupo azauridina e outro quinona, bem como um anel mitosano. Esta droga tem atividade clínica restringida e foi substituída por fármacos menos tóxicos e mais efetivos em cânceres. Porém, continua apresentando relevância farmacológica (CHABNER, 2006).

A MMC é empregada, principalmente, no tratamento do câncer de células escamosas do ânus, na quimioterapia de associação em casos de carcinoma de células escamosas do colo uterino e adenocarcinomas do estômago, pâncreas e pulmão, e é especialmente utilizada no tratamento intravesical do câncer de bexiga superficial (CHU; SARTORELLI, 2005).

Observa-se que esta droga pode se ligar de modo covalente ao DNA e apresentar ligação cruzada. Acredita-se que ela inibe a síntese do material genético por meio de

sua capacidade de alquilá-lo e produzir ligação cruzada entre os filamentos duplos. Existem evidências sobre a necessidade de redução enzimática por uma redutase dependente de nicotinamida-adenina dinucleotídeo fosfato reduzido (NADPH) para ativar o fármaco (SIKIC, 2005).

No interior das células a droga é convertida em forma que atua como agente alquilante, matando células nas fases G<sub>1</sub>-M. Os principais alvos da toxicidade da mitomicina são a medula óssea e o trato gastrointestinal. É sempre infundida por via endovenosa em dose única ou em cinco doses administrando-se uma por dia (TRIPATHI, 2006).

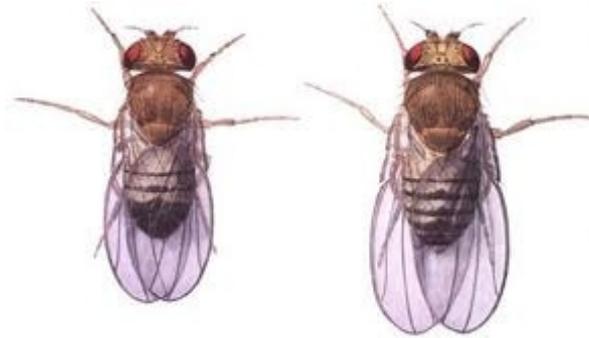
Sampaio Filho *et al.* (2006) advertem que ao administrar mitomicina deve-se evitar exposição solar. A associação desta com alcaloides da vinca pode acarretar broncoespasmos intensos, e o O<sub>2</sub> em cirurgia pode precipitar angústia respiratória. Chu e Sartorelli (2005) ressaltam a possibilidade de ocorrência de náusea, em toxicidade aguda, e tardiamente, trombocitopenia, anemia, leucopenia, mucosite. Relatam ainda outros efeitos tóxicos comuns, como a ocorrência de síndrome hemolítico-urêmica, manifestada como anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia e insuficiência renal, bem como alguns casos de pneumonite intersticial.

Assim como todas as drogas antineoplásicas, a intoxicação por este fármaco produz principalmente transtornos digestivos e hematológicos. Como efeitos digestivos, pode-se observar estomatite, vômitos e diarreia. As manifestações hematológicas incluem a leucopenia, trombocitopenia e anemia. A aparição destes sintomas deve acarretar a suspensão imediata da administração da droga. A transfusão sanguínea constitui a medida mais importante para os efeitos hemáticos. Para prevenir, é indicada a realização de exames hematológicos semanalmente (LITTER, 1975). A droga em questão é teratogênica, carcinogênica e pode formar vesículas locais (SIKIC, 2005).

Em *Drosophila melanogaster* a mitomicina C é utilizada como controle positivo, induzindo significativamente a formação de tumores epiteliais (COSTA; OLIVEIRA; NEPOMUCENO, 2011).

#### **2.4. Teste para detecção de tumor epitelial em *Drosophila melanogaster***

A espécie *Drosophila melanogaster* (Figura 2), conhecida como mosca da fruta, é utilizada em pesquisas genéticas desde 1909, depois das bactérias e fungos. Atualmente seu uso é recorrente em estudos porque é fácil mantê-la em laboratório, ela tem um ciclo de vida relativamente curto, cerca de 10 dias a 25<sup>o</sup> C, e grande progênie. Na forma adulta, possui cerca de 2 mm de comprimento, três pares de pernas e apenas um par de asas, porque o segundo par foi modificado e está dentro de pequenos apêndices chamados halteres, que ajudam na aerodinâmica para o voo (SNUSTAD; SIMMONS, 2006).



**Figura 2.** Casal de *Drosophila melanogaster*: o macho (esquerda) é menor e possui pente sexual e a fêmea (direita) é maior e não apresenta pente sexual

A conservação evolutiva de genes supressores tumorais entre *Drosophila* e mamíferos tem levado a estudos na indução e no desenvolvimento de tumores nessas moscas. Diversos proto-oncogenes e supressores tumorais de mamíferos se apresentam também nesta espécie (EEKEN et al., 2002). Nishiyama et al., (1999) descreveram homologias entre o gene supressor de tumor warts (*wts*) em *Drosophila* com o LATS1 em humanos. Quando deficiente, este gene mostrou desenvolvimento de sarcomas em tecidos moles e tumores ovarianos.

Em homozigose, o marcador *wts* é uma mutação recessiva letal nos zigotos. Por apresentar esta capacidade letal, é mantido na linhagem estoque com a presença de um balanceador cromossômico (TM3). O cruzamento entre linhagens *wts/TM3* e *multiple wing hairs (mwh/mwh)* resulta em larvas heterozigotas (*wts/+*) (SIDOROV et al., 2001).

A perda da heterozigose nas células do disco imaginal ocasiona a formação de clones homozigotos (que é viável em conjuntos de células isoladas) na larva, que se manifestam como tumores na mosca adulta (SIDOROV et al., 2001).

O gene warts (*wts*) foi identificado por Nishiyama et al. (1999) com base na sua habilidade de agir como um supressor de tumor em *Drosophila*. A deleção desse gene acarreta a formação de clones de células que literalmente geram "verrugas" nas pernas e no corpo. Assim, o gene warts é considerado importante no controle da morfogênese e proliferação celular. Eeken et al. (2002) ressaltam ainda que a inativação de ambos os alelos *wts*, em todas as células da *Drosophila*, resultam em letalidade embrionária. Mas a mutação e recombinação mitótica, nos indivíduos heterozigotos, podem levar a clones mutantes que induzem a formação dos tumores.

### 3. Metodologia

#### 3.1. Obtenção do látex do avelós

O avelós foi obtido em um jardim privado da cidade de Patos de Minas-MG. O Dr. Evandro Binotto Fagan, professor titular das disciplinas Morfologia e Sistemática Vegetal, do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM) e coordenador do Núcleo de Pesquisa em Fisiologia Vegetal, Agroclimatologia, Modelagem na Agricultura e Irrigação (FAMI), realizou a identificação taxonômica da espécie, classificando-a como

*Euphorbia tirucalli*. Uma amostra dessa planta foi catalogada no Herbário do curso de Ciências Biológicas desta instituição, sob o protocolo 00000010 supervisionado pelo mesmo professor. As larvas de *Drosophila melanogaster* foram tratadas com soluções de diferentes concentrações do látex, preparadas no momento anterior. Este trabalho primou por utilizar a posologia folclórica, também respeitada por Oliveira e Nepomuceno (2004), de 2 gotas em 200 mL de água, ou seja, 0,5 microlitros do látex diluídos em 1 mL de água destilada estéril. A título de comparação, assim como neste trabalho, foram utilizadas também as soluções de 0,33 e 1,0 microlitros de látex diluídos na mesma quantidade de solvente.

### 3.2. Agente químico

Como agente indutor de tumor utilizou-se a Mitomicina C (CAS 50-07-7), fabricado por Kyowa Hakko Kirin Co. Ltd., Shizuoka, Japão e embalado por Bristol-Myers Squibb S.r.l., Sermoneta, Latina, Itália. Importado por Bristol-Myers Squibb Farmacêutica S.A. Rua Carlos Gomes, 924 – Santo Amaro, São Paulo. Cada frasco contém 5 mg de pó liofilizado para solução injetável. Tem peso molecular 334,327 e fórmula molecular  $C_{15}H_{18}N_4O_5$  (Figura 3).

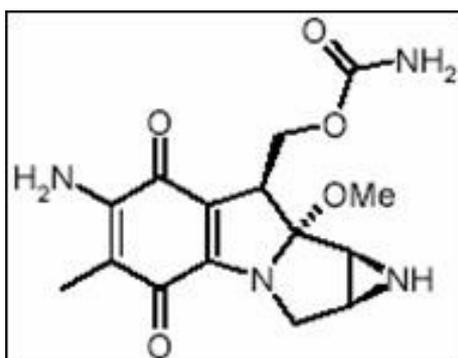


Figura 3. Fórmula estrutural da Mitomicina C

### 3.3. Teste para detecção de tumores epiteliais em *D. melanogaster*

Para a realização do teste foram utilizadas duas linhagens mutantes de *Drosophila melanogaster*, *wts* e *mwh*, portadoras dos marcadores genéticos *warts* (*wts*, 3-100) e *multiple wing hairs* (*mwh*, 3-03), respectivamente. A linhagem *wts* foi gentilmente cedida pelo Bloomington Drosophila Stock Center, da Universidade de Indiana, USA, com o número de registro: Bloomington/7052.

Mantiveram-se os estoques em frascos de ¼ de litro contendo o meio de cultura da *Drosophila melanogaster* com 820 mL de água; 25g de fermento (*Saccharomyces cerevisiae*); 11g de agar, 156g de banana e 1g de nipagin. A temperatura foi mantida em 25° C e umidade a 60%.

#### 3.3.1. Cruzamento

Para obtenção de larvas heterozigotas *wts* +/+ *mwh* realizou-se o cruzamento en-

tre fêmeas virgens *wts/TM3, Sb<sup>1</sup>* e machos *mwh/mwh*. Desse cruzamento, todas as larvas foram tratadas com os agentes químicos testados. No entanto, foram analisadas somente as moscas adultas que não apresentavam o balanceador cromossômico (*TM3, Sb<sup>1</sup>*), ou seja, aqueles que apresentavam, fenotipicamente, pelo longo.

### 3.4. Procedimento experimental

Após o cruzamento, as moscas foram transferidas para recipientes contendo 1,5 g de meio de purê de batatas (meio alternativo para *Drosophila*) e 5 mL de extrato aquoso de avelós nas diferentes concentrações: 0,33 µl/mL, 0,5 µl/mL e 1,0 µl/mL. Para o controle positivo utilizou-se a Mitomicina C, e para o controle negativo, água destilada estéril. Para avaliar se a planta em questão induz a formação de tumores, as moscas foram expostas ao látex dessa substância. O fármaco foi combinado ao Avelós nas diferentes concentrações para avaliar se a solução reduziu a quantidade de tumores induzidos.

### 3.5. Análise das moscas

Após sofrerem metamorfose, os organismos-testes adultos foram transferidos para outros recipientes contendo etanol 70% e, posteriormente, foram analisados os machos e as fêmeas que apresentavam fenótipos pelo longo. Para a análise das moscas foram utilizadas lupas estereoscópicas e pinças entomológicas. A tabulação foi feita em um laudo, que separava quantitativamente a incidência de tumores nas regiões do olho, cabeça, asa, corpo, perna, halteres e o total por mosca, em cada concentração.

### 3.6. Análise estatística

As diferenças estatísticas entre a frequência de tumor das concentrações testadas e dos controles foram calculadas usando o teste *U*, não paramétrico, de Mann-Whitney.

## 4. Resultados e discussão

Os resultados encontrados demonstram a ação anticarcinogênica do látex do avelós nas concentrações 0,33µL/mL; 0,5µL/mL; 1µL/mL. Os testes para carcinogenicidade da espécie não foram estatisticamente significativos em nenhuma dose. Podemos observar a frequência de clones de tumor por segmento da *Drosophila melanogaster*, obtida neste trabalho, na Tabela 1.

Para o controle negativo utilizou-se água osmose reversa, observando-se a frequência de 0,30 tumores por mosca. Esta discreta indução de tumores ocorre devido à predisposição genética do organismo teste. Já o controle positivo, 0,1 mM de Mitomicina C, induziu uma frequência de 1,94 tumores por mosca. Isso demonstra que a linhagem responde à indução tumoral.

A quimioterapia antineoplásica pretende alterar o DNA da célula tumoral a fim de conter seu crescimento. No entanto, como a substância age sistemicamente, as célu-

las saudáveis também podem sofrer tais alterações, ocorrendo efeito pró-tumoral. Assim, torna-se relevante a avaliação dos efeitos cancerígenos da espécie.

As larvas que não foram submetidas ao pré-tratamento com MMC, mas somente expostas à solução do látex do avelós, nas concentrações de 0,33µL/mL; 0,5µL/mL; 1µL/mL, apresentaram uma frequência de 0,2; 0,24 e 0,14 tumores por mosca, respectivamente. Este resultado demonstra que o avelós, quando comparado ao controle negativo, não induziu uma quantidade de tumores, estatisticamente significativa, para ser considerado carcinogênico; portanto, a utilização do mesmo não agravaria o quadro de pacientes oncológicos quanto à concentração de células tumorais.

Oliveira e Nepomuceno (2004) encontraram resultados semelhantes, já que nas doses testadas por eles, idênticas às deste trabalho, não houve efeito genotóxico. Ao testar o avelós fitoterápico nas células procarióticas, Lima *et al.* (2009) concluíram que ele não é capaz de induzir agravos nas mesmas. Assim, como os mecanismos de reparo do DNA dos eucariontes são mais sensíveis e específicos, é provável o avelós não danifique o DNA de pacientes que recebem o composto.

Já o tratamento com a associação da MMC (pré-tratamento) com o avelós resultou em frequências distintas. No primeiro caso observou-se a frequência de 0,66 tumores por mosca, no segundo 0,61, e no terceiro 0,55. Podemos observar que estes três valores são significativamente menores, em comparação com o controle positivo. Diante disso, evidencia-se que o extrato aquoso do látex de avelós é capaz de reduzir tumores.

**Tabela 1.** Frequência de clones de tumor observados em *Drosophila melanogaster*, heterozigota para o gene supressor de tumor *wts*, pré-tratada com Mitomicina C (6 horas) e posteriormente tratada com extrato aquoso do Avelós.

Tratamentos			Número de tumores por mosca (total de tumores)						
Avelós (concentração) µL/mL	MMC (mM)	Número de moscas analisadas	Olho	Cabeça	Asa	Corpo	Perna	Halter	Total
0	0	200	0,00 (0)	0,13 (26)	0,04 (9)	0,10 (21)	0,01 (3)	0,00 (0)	0,30 (59)
0	0,1	200	0,11 (23)*	0,54 (108)*	0,50 (100)*	0,58 (117)*	0,17 (35)*	0,03 (6)*	1,94 (389)*
0,33	0	200	0,00 (0)	0,10 (20)	0,03 (7)	0,04 (8)	0,01 (3)	0,01 (2)	0,20 (40)
0,50	0	200	0,00 (0)	0,07 (14)	0,03 (6)	0,10 (21)	0,02 (5)	0,01 (2)	0,24 (48)
1,00	0	200	0,00 (0)	0,06 (13)	0,02 (5)	0,05 (10)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,14 (28)
0,33	0,1	200	0,02 (5)**	0,10 (20)**	0,31 (62)**	0,18 (36)**	0,03 (6)**	0,01 (3)	0,66 (132)**
0,50	0,1	200	0,03 (6)**	0,03 (7)**	0,31 (62)**	0,19 (38)**	0,03 (7)**	0,01 (2)	0,61 (122)**
1,00	0,1	200	0,02 (4)**	0,07 (14)**	0,25 (50)**	0,14 (29)**	0,06 (12)	0,01 (2)	0,55 (111)**

Diagnóstico estatístico de acordo com Mann-Whitney Teste. Nível de significância  $P = 0,05$

\* Valor considerado diferente do controle negativo ( $P < 0,05$ ).

\*\* Valor considerado diferente do controle positivo (MMC 0,1 mM) ( $P < 0,05$ ).

MMC, Mitomicina C.

Outros estudiosos encontraram resultados similares e elaboraram hipóteses baseadas em seus resultados para explicá-los. Avelar (2010) relatou em seus trabalhos um aumento, estatisticamente significativo, no percentual de neutrófilos e linfócitos positivos para as citocinas do tipo 1, ao serem estimulados por látex bruto do avelós, mostrando-se relevante a estimulação imunológica da espécie contra as células neoplásicas.

O látex da espécie estudada é rico em diterpenoides; ésteres diterpênicos de forbol, ingenanos, tiglianos, dafnanos e dafnanos aromáticos (VARRICCHIO *et al.*, 2008a). Ao entrar no citoplasma das células, o ingenano interage com proteínas citoplasmáticas. Neurônios expostos a esta substância iniciam um processo que pode levar à morte celular, ou seja, o ingenano, constituinte do avelós, induz a apoptose. No entanto, o efeito tóxico do ingenano ainda não foi completamente elucidado (KHALEGHIAN *et al.*, 2010).

Os ésteres de ingenol se ligam à tubulina, desestabilizando-a através de uma mudança conformacional por meio de alterações na posição do triptofano no sentido da guanosina-5-difosfato (GTP). A tubulina é uma proteína com variadas funções como transdução de sinais e, principalmente, síntese dos microtúbulos, que dão suporte ao citoesqueleto (KHALEGHIAN *et al.*, 2010).

As conclusões de Khaleghian *et al.* (2010) auxiliam na compreensão dos efeitos anticarcinogênicos do avelós, já que as células que sofrem a ação do ingenano apresentam uma desestabilização da tubulina que acarretará em alterações dos microtúbulos. Estas alterações impedem a divisão do centrômero e separação das cromátides irmãs, realizada pelo mesmo no ciclo celular. A ausência destas etapas irá parar o ciclo celular na fase G, induzindo a formação de uma célula com micronúcleo, que possui menor tempo hábil, ou será direcionada à apoptose. Assim, em casos de câncer, a polimerização da tubulina e a estabilidade de microtúbulos inibem o crescimento celular.

As Euphorbiaceae são capazes de aumentar a expressão dos receptores Fc para gama-globulina, que agem diretamente sobre a atividade funcional dos macrófagos. Esses receptores para a porção Fc situados em neutrófilos, macrófagos e outros fagócitos mononucleares, facilitam o reconhecimento do antígeno, potencializando a eficiência da fagocitose (GRANJA, 2003).

Ao estimular linfócitos com o látex dessa Euphorbiaceae, *in vitro*, Avelar (2010) evidenciou um aumento estatisticamente significativo no percentual de linfócitos T e T CD4 positivos para as citocinas do tipo 1, TNF- $\alpha$  e IFN- $\gamma$ . São estas citocinas as responsáveis por ativar o sistema imune para respostas imunoprotetoras diante de processos tumorais. Os neutrófilos e linfócitos T CD8 exibiram um perfil misto de produção de citocinas do tipo 1 e 2. Observamos, assim, uma resposta imunológica predominantemente do tipo 1 e uma provável ativação de mecanismos moduladores, mediados por linfócitos T CD8 e neutrófilos.

Avelar (2010) ressalta ainda que a resposta antitumoral é dependente do acionamento da resposta imune celular. Diante disso, é possível que a síntese de IFN- $\gamma$  em linfócitos T helper, induzida pelo látex de *E. tirucalli*, possa favorecer a apresentação de antígenos, contribuindo para a eliminação de células tumorais, por intermédio da ação antígeno específica de linfócitos T CD8. Estes linfócitos aumentam a produção de citocinas do tipo I, que favorece as funções secretoras, principalmente citotoxicidade. Além disso, libera proteínas, tais como perforina, granzimas e granulinas que induzem apo-

ptose de células alvo. Existem ainda algumas evidências da participação de princípios ativos encontrados em *Euphorbia*, sobre diversos processos biológicos mediados por TNF- $\alpha$ . É importante salientar que o TNF- $\alpha$  também pode ser efetor na apoptose de células tumorais, através da união aos receptores que apresentam domínios de morte que sinalizaram os eventos apoptóticos.

Outro constituinte da *E. tirucalli* é o éster de forbol que ativa a proteína quinase C, as possíveis vias para a produção de citocinas pró-inflamatórias que envolveriam os fatores de transcrição NF-kB, Elk e a junção de Jun e Fos, conhecido como AP1. A resposta imune é um grande aliado na imunoterapia de tumores, uma vez que tais citocinas são importantes mediadores dos processos oncológicos (AVELAR, 2010).

É necessário salientar ainda que a frequência de tumores diminuiu discretamente com o aumento da dose utilizada, indicando a possibilidade da eficácia do tratamento ser dose dependente. Granja (2003) concluiu que a *Euphorbia tirucalli* confere uma proteção dose-dependente contra a mielossupressão desencadeada pelo desenvolvimento tumoral. Gonçalves e Araújo (2009) observaram que à medida que a concentração do látex da planta aumenta, a *Escherichia coli* se torna mais perceptível. No entanto, como o látex dessa planta pode ser tóxico, a concentração a ser utilizada deve ser controlada.

## 5. Conclusão

O amplo emprego do avelós na medicina popular foi justificado, já que, neste trabalho, ele diminuiu a concentração de células tumorais na *Drosophila melanogaster*. Em busca de explicações para tal resultado, encontramos na literatura associações entre algumas substâncias presentes nesta Euphorbiaceae, principalmente ingenano e ésteres de forbol, e reações bioquímicas que aumentam a imunidade celular e favorecem a apoptose. Evidenciou-se ainda que os resultados são dose-dependentes. No entanto, é necessário precaução ao administrar este composto, já que apresenta alta toxicidade e ainda não existem estudos científicos que comprovem a posologia segura para a melhoria dos efeitos.

O potencial carcinogênico da *E. tirucalli* não foi comprovado nas doses testadas. Assim, a utilização desta não comprometeria o quadro de pacientes oncológicos. Este estudo abre caminhos para demais pesquisas que envolvam a planta em questão, já que por meio deles poderemos comprovar quais compostos são realmente capazes de produzir tais efeitos. Por esse meio, poderemos promover a saúde e a qualidade de vida dos pacientes oncológicos, além de melhorias no prognóstico.

## Referências

AFONSO NETO, I. S.; BESSA, E. A.; SOARES, G. L. G. Avaliação da atividade moluscicida do látex de três espécies de *Euphorbia* (Euphorbiaceae) sobre *Leptinaria unilamellata* D'Orbigny, 1835 (Gastropoda – Subulinidae). *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*. Botucatu, v. 12, n. 1, p. 90-95, 2010. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rbpm/v12n1/v12n1a13.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2011

AVELAR, Bethânia Alves de. *Detecção in vitro de citocinas intracitoplasmáticas (interferon gama, fator de necrose tumoral, interleucina 4 e interleucina 10) em leucócitos humanos tratados com extrato bruto diluído de Euphorbia tirucalli*. 2010. 79f. Dissertação (Mestrado em Ciências Fisiológicas) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2010.

BELTRÃO-BRAGA, P. C. B.; TEIXEIRA, V. R.; CHAMMAS, R. Aspectos moleculares da transformação celular: conceitos e implicações, in: WAITZBERG, Dan Linetzky. *Dieta, nutrição e câncer*. São Paulo: Atheneu, 2006, cap. 6, p. 79-87.

BRANCO, Isaura Maria Bata Henriques Peixoto. Prevenção do câncer e educação em saúde: opiniões e perspectivas de enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*. Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 246-249, abr./jun. 2005. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/tce/v14n2/a12v14n2.pdf>>. Acesso em: 9 jan. 2011

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. *Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos*. Brasília, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas. *Plantas tóxicas do Brasil*. Brasília, set. 2009. Disponível em:  
<<http://www.fiocruz.br/sinitox/avelos.htm>>. Acesso em: 20 jan. 2011.

CAVALINI, Marcelle *et al.* Serviço de informações sobre plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos. *Extensio*. Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 1-11, maio 2005. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/5131/4525>>. Acesso em: 20 jan. 2011.

CHABNER, B. A. *et al.* Agentes antineoplásicos, in: GOODMAN, L. S.; GILMAN, A. *As bases farmacológicas da terapêutica*. 11 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006, cap. 51, p. 1185-1264.

CHU, E.; SARTORELLI, A. C. Quimioterapia do câncer, in: KATZUNG, B. G. *Farmacologia básica e clínica*. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, cap. 55, p. 751-777.

COSTA, W. F.; OLIVEIRA, A. B.; NEPOMUCENO, J. C. Lapachol as na epithelial tumor inhibitor agente in *Drosophila melanogaster* heterozygote for tumor supressor gene wts. *Genetics and Molecular Research*, n. 10, p. 3236-3245, 2011.

CRUZ, G. L. *Dicionário das plantas úteis do Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

EKEN, J. C. J. *et al.* Induction of epithelial tumors in *Drosophila melanogaster* heterozygous for the tumor supressor gene wts. *Environmental and Molecular Mutagenesis*. [S.l.], n. 40, p. 277-282, 2002.

GONÇALVES, Diogo Moreira; ARAÚJO, José Hilton Bernardino de. Aplicação do látex bruto de *Euphorbia tirucalli* L. no combate ao microrganismo *Escherichia coli*. XIV SICITE. [S.l.], v. 2, 2009. Disponível em: [http://216.59.16.221/hvip/nacamura.com.br/sicite/sicite2009/artigos\\_sicite2009/108.pdf](http://216.59.16.221/hvip/nacamura.com.br/sicite/sicite2009/artigos_sicite2009/108.pdf). Acesso em: 20 jan. 2011.

GRANJA, Silvia. *Efeitos do extrato liofilizado da Euphorbia tirucalli sobre a resposta hemato-poiética em camundongos portadores de tumor ascítico de Ehrlich*. 2003. 77 f. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

GRIFFITHS, A. J. F. *et al.* *Introdução à genética*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Instituto Nacional de Câncer. *Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: 2011. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2012/index.asp?ID=2>. Acesso em: 29 fev. 2012.

JORDE, L. B. *et al.* Genética do câncer, in: *Genética médica*. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. cap. 11, p. 261-284.

JURBERG, Pedro; CABRAL NETO, Januário Bispo; SCHALL, Virgínia T. Molluscicide activity of the “Avelós” plant (*Euphorbia tirucalli*, L.) on *Biomphalaria glabrata*, the mollusc vector of schistosomiasis, *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*. Rio de Janeiro, v. 80, n. 4, p. 423-427, out./dez. 1985.

KAJIKAWA, Masataka *et al.* Expressed sequence tags from callus of *Euphorbia tirucalli*: a resource for genes involved in triterpenoid and sterol biosynthesis. *Plant Biotechnology*. [S.l.], v. 21, n. 5, p. 349-353, 2004. Disponível em: [http://www.wdc-jp.biz/pdf\\_store/jspcmb/pdf/pb21\\_5/21\\_349.pdf](http://www.wdc-jp.biz/pdf_store/jspcmb/pdf/pb21_5/21_349.pdf). Acesso em: 7 jan. 2011

KHALEGHIAN, Ali *et al.* Effect of inganen anticancer properties on microtubule organization. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*. Karachi, v. 23, n. 3, p. 273-278, jul. 2010. Disponível em: <http://www.pjps.pk/CD-PJPS-23-3-10/Paper-7.pdf>. Acesso em: 7 jan. 2011.

LARNER, J. M.; GROSH, W. W. Mecanismo de ação de drogas antineoplásicas, in: MINNEMAN, K. P. *et al.* *Brody: farmacologia humana*. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. cap. 42, p. 491-508.

LIMA L. G. S. *et al.* Avaliação do potencial genotóxico e mutagênico de soluções diluídas e dinamizadas de *Euphorbia tirucalli* Lineu (Aveloz). *Brazilian Homeopathic Journal*. [S.l.], v. 11, n. 1, p. 1-2, 2009.

LITTER, Manuel. Quimioterapia del câncer, in: *Farmacología*. 5 ed. Buenos Aires: El

Atheneo, 1975, cap. 55, p. 1853-1904.

MARTINS, Ernane Ronie *et al.* *Plantas medicinais*. Viçosa, MG: Imprensa Universitária, 1995.

MWINE, Julius; DAMME, Patrick Van; JUMBA, Francis. Evaluation of larvicidal properties of the latex of *Euphorbia tirucalli* L. (Euphorbiaceae) against larvae of *Anopheles mosquitoes*. *Journal of Medicinal Plants Research*. [S.l.], v. 4, n. 19, p. 1954-1959, out. 2010.

NISHIYAMA, Yasuyuki. A human homolog of Drosophila warts suppressor, h-warts, localized to mitotic apparatus and specifically phosphorylated during mitosis. *FEBS Letters*. Heidelberg, n.459, p.159-165, 1999.

NETZEL, Guilherme Torrecilia; ARAÚJO, José Hilton Bernardino de. Estudo da atividade antimicrobiana *in vitro* do látex de *Euphorbia tirucalli* L. *SICITE*, XIV. [S.l.], v. 2, 2009.

Disponível em:

<[http://216.59.16.221/hvip/nacamura.com.br/sicite/sicite2009/artigos\\_sicite2009/126.pdf](http://216.59.16.221/hvip/nacamura.com.br/sicite/sicite2009/artigos_sicite2009/126.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2011

OLIVEIRA, Ângela Pfeifer de; NEPOMUCENO, Júlio César. Avaliação dos efeitos genotóxicos e antigenotóxicos do Avelós (*Euphorbia tirucalli*) em *Drosophila melanogaster*. *Biosci. J.* Uberlândia, v. 20, n. 2, p. 179-186, maio/ago. 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Traditional medicine strategy 2002–2005*. Geneva, 2002. Disponível em: <<http://www.scitech-iran.com/whotradmedstrategy.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2011.

RANG, H. P. *et al.* Quimioterapia do câncer, in: *Farmacologia*. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007, cap. 51, p. 718-736.

REZENDE, Judy Ruiz *et al.* Efeito antimutagênico do látex de *Euphorbia tirucalli* no sistema metionina em *Aspergillus nidulans*. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*. Maringá, v. 26, n.4, p. 481-484, 2004. Disponível em:

<<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciBiolSci/article/viewFile/1531/958>>.

Acesso em: 7 jan. 2011.

RIZZINI, C. T.; MORS, W. B. Plantas tóxicas, in: *Botânica econômica brasileira*. 2 ed. Rio de Janeiro: Âmbito cultural, 1995, cap. 9, p. 107-124.

SAMPAIO FILHO, C. *et al.* Agentes antineoplásicos, in: SILVA, Penildon. *Farmacologia*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, cap. 107, p. 1055 -1070.

SIDOROV, R. A. *et al.* Induction of tumor clones in *D. Melanogaster wts/+* heterozygotes with chemical carcinogens. *Mutation Research*. [S.l.], n. 498, p. 181-191, 2001.

SIKIC, B. I. Fármacos antineoplásicos, in: CRAIG, C. R.; STITZEL, R. E. *Farmacologia moderna*

*com aplicações clínicas*. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, cap. 56, p. 601-618.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. Cellular reproduction and model genetic organisms, in: *Principles of genetics*. 4. ed. [S.l.]: Wiley, 2006. cap. 2, p. 17-41.

TIWARI, Sudhanshu; SINGH, Pratibha; SINGH, Ajay. Toxicity of *Euphorbia tirucalli* plant against freshwater target and non-target organisms. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. [S.l.], v. 6, n. 16, p. 1423-1429, 2003.

TRIPATHI, K. D. Agentes antineoplásicos, in: *Farmacologia Médica*. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, cap. 60, p. 675-686.

VARRICCHIO, M. C. B. N. *et al.* Emprego do Avelós (*Euphorbia tirucalli*) dinamizado no tratamento do câncer. *Revista Homeopatia Brasileira*. Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 64-67, 2000. Disponível em: <<http://www.ihb.org.br/ojs/index.php/artigos/article/viewFile/144/87>>. Acesso em: 7 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. *Euphorbia tirucalli*: análise qualitativa do desenvolvimento vegetal durante o cultivo *in vitro*. *Revista de Biologia e Farmácia*. [S.l.], v. 3, n. 1, p. 53-65, 2008a. Disponível em: <[http://eduep.uepb.edu.br/biofar/n2v1/EUPHORBIA\\_TIRUCALLI.pdf](http://eduep.uepb.edu.br/biofar/n2v1/EUPHORBIA_TIRUCALLI.pdf)>. Acesso em: 23 jan. 2012.

\_\_\_\_\_. O uso de *Euphorbia tirucalli* (Aveloz) em medicina tradicional e as evidências científicas. *Revista de Biologia e Farmácia*. [S.l.], v. 3, n. 1, p. 84-92, 2008b. Disponível em: <[http://eduep.uepb.edu.br/biofar/n2v1/O\\_USO\\_DE\\_EUPHORBIA\\_TIRUCALLI.pdf](http://eduep.uepb.edu.br/biofar/n2v1/O_USO_DE_EUPHORBIA_TIRUCALLI.pdf)>. Acesso em: 7 jan. 2011.

# Resistências e consolidação da mudança no ambiente organizacional: levando em conta o fator humano

*Resistances and consolidation of the change  
in an organizational atmosphere: considering the human factor*

*Alfredo Fernandes de Araújo*

Aluno pós-graduando em Gestão empresarial

*Ivone da Imaculada Conceição Silva*

Professora, Especialista, Orientadora do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.

---

**Resumo:** Atualmente observa-se na economia mundial uma revolução tecnológica, funcional e nas relações de trabalho. Desse modo, o objetivo deste trabalho é apresentar a percepção gerencial relacionada à mudança organizacional. Dentro das organizações, quando é chegado o momento de enfrentar mudanças, muitos profissionais negam-se a sair da conhecida zona de conforto. No entanto, com a realidade que gira em torno do mundo organizacional, não há como fugir dessas mudanças, e o problema de omissão à mudança é manifesto neste cenário. Portanto, se não é possível ficar estático, tem-se como hipótese enfrentar as transformações, adaptar-se e adequar-se às mudanças. Nesta pesquisa foram analisados conceitos de mudança, como planejá-la e como consolidá-la por meio da mudança comportamental. Faz-se necessário para tanto verificar as causas que facilitam ou dificultam a implantação de um processo de mudança dentro da empresa, bem como a compreensão gerencial do significado de mudança organizacional e as principais reações desencadeadas por elas. A metodologia utilizada foi a dedutiva por meio de análise das referências bibliográficas, com consultas em livros, revistas, internet, sendo sempre a mais atualizada possível sobre o tema “mudança organizacional”. Seu estudo justifica-se por ser um tema de grande importância para o conhecimento no meio acadêmico. Todavia, não há pretensão de esgotar o assunto e, sim, encontrar meios para a compreensão e consolidação das mudanças.

**Palavras-chave:** Organização. Mudança. Ambiente de trabalho. Resistências. Fator humano. Consolidação da mudança.

**Abstract:** Currently there is a world economy in the technological revolution, functional and in working relationships. Thus, the objective of this paper is to present the perception related to organizational change management. Within organizations, when it is time to face changes, many professionals refuse to leave the familiar comfort zone. However, with the reality that revolves around the organizational world, there is no escaping these changes, and the problem of failure to change is manifest in this scenario. So if you can not stay static, it has been hypothesized, dealing with change, adapt and adjust to changes. This research was analyzed from concepts of change, how to plan it and how to consolidate it through behavioral change. It is necessary to do so, verify the causes that facilitate or hinder the implementation of a process of change within the company, as well as managerial understanding of the meaning of organi-

zational change and the main reactions triggered by them. The methodology used was through deductive analysis of bibliographical references in queries in books, magazines, Internet, and is always up to date as possible on "organizational change". His study is justified because the subject was of great importance to knowledge in academia. However, there is no claim to be exhaustive but rather to find ways to understand the changes and consolidation.

**Keywords:** Organization. Change. Work environment. Resistance. Human factor. Consolidation of change.

---

*“A resistência à mudança é um fator previsível e ao mesmo tempo adaptável”.*

## 1. Introdução

É notável que, neste último século, as mudanças no trabalho e na estrutura organizacional das empresas têm sido um tema bastante discutido e que merece ser considerado. E não é de hoje que o mundo dos negócios vem passando por intensas transformações, em que a maior constante é a mudança.

Diante disso, as organizações estão sendo obrigadas a acompanhar essa evolução, evitando assim a obsolescência e, em decorrência, a falência das empresas. Para que isso não ocorra, as mudanças organizacionais têm sido o caminho para se adequar ao ambiente de trabalho, intensificando a criatividade e a inovação. Contudo, em processos de mudanças organizacionais, são atribuídos tradicionalmente obstáculos que precisariam ser vencidos, como a resistência às mudanças.

Uma das maiores dificuldades na implantação de qualquer mudança organizacional que pode representar fracasso são as resistências causadas por problemas pessoais, culturais e de grupo. A empresa deve estar preparada para sua identificação e implementação das mudanças organizacionais.

Conforme Kotter (*apud* CHU, 2003), a economia global proporciona tanto riscos quanto oportunidades, forçando as organizações a buscar melhorias contínuas, não somente para competir, mas para sobreviver. Diante disso, as organizações precisam reinventar-se, sair do *status quo*, quebrar paradigmas e revolucionar mudanças.

A mudança organizacional e sua adaptação já não podem ser consideradas mais o principal diferencial estratégico de uma empresa, mas sim uma questão de sobrevivência, impulsionando-a a desenvolver mecanismos e estratégias de aprimoramento em função da complexidade e da imprevisibilidade do ambiente externo e do dinamismo das transformações organizacionais. Diante deste cenário, foram emergindo novas formas de gestão e de compreensão do contexto organizacional. Por isso, este artigo propõe uma pesquisa sobre a compreensão e consolidação da mudança no ambiente organizacional.

Com efeito, a importância de planejamento para as mudanças organizacionais reside na avaliação das reais necessidades situacionais da empresa. Logo, possivelmente o grande desafio das organizações seja evitar maiores impactos na implantação de mudanças e transformações, uma vez que a resistência tem se tornado uma ameaça ao

sucesso na gestão das mudanças.

De início as empresas, por intermédio dos empresários, precisam se manter competitivas e acompanhar as inovações impostas pelos mercados, e para que isto ocorra, adequações precisam se implantadas. Sendo assim, estas adequações, muitas vezes são refletidas por mudanças que afetam todo um posicionamento já implantado e que tenha dado certo em alguma época. As mudanças podem ser pequenas e com altos resultados. Logo, estas mudanças, muitas vezes, não são percebidas e ou assimiladas pelas empresas.

Portanto, segundo Faria (2000), qualquer alteração planejada ou não na organização é decorrente de fatores internos e/ou externos à organização que traz desse modo algum impacto nos resultados e/ou nas relações entre as pessoas no trabalho.

Conforme Wood Junior (2000), qualquer transformação de natureza estrutural, estratégica, cultural, tecnológica, humana ou de outro componente é capaz de gerar impacto em partes ou no conjunto da organização. Já para o estudioso Robbins (2000), as alterações nas organizações nada mais são do que atividades intencionais, pró-ativas e direcionadas para a obtenção das metas organizacionais. Assim, vê-se que há necessidade de planejamento da mudança, o seu caráter de resposta às demandas do meio, seu objetivo de aumento do desempenho organizacional, e a sua abrangência a vários componentes organizacionais. Em contrapartida, vale dizer que estudos na literatura atual apontam para a existência de uma resistência dos indivíduos às mudanças, inclusive a mudança comportamental.

Por isso, o objetivo geral deste trabalho é analisar as resistências e a consolidação da mudança no ambiente organizacional, tendo os seguintes objetivos específicos: analisar os conceitos, tipos básicos de mudança organizacional; identificar as possíveis causas que dificultam e facilitam mudar; identificar quando há a necessidade de mudança; observar quais as mudanças essenciais e quando há resistência as mudanças; observar a mudança comportamental nas organizações; verificar a influência da cultura e do poder nas mudanças; e priorizar o que é necessário para consolidar a mudança na organização.

Para tanto, o método adotado foi o resumo bibliográfico baseado em leitura e fichamento de textos atuais relacionado com o tema. Logo, trata-se do método dedutivo, isto é, um levantamento, seleção e documentação de bibliografia já publicada, tanto em livros, revistas, jornais, boletins, quanto em trabalhos de graduação, pós-graduação, internet, etc.

## ***2. A gestão da mudança nas organizações***

### ***2.1. Iniciando o conceito de mudança***

As organizações de hoje caracterizam-se por um ambiente em constante mudança, isto é, o ambiente que envolve as organizações é extremamente dinâmico e exige delas uma elevada capacidade de adaptação como condição básica de sobrevivência. O processo de mudança organizacional começa com o aparecimento de forças que vêm de fora ou de algumas partes da organização.

Ressalte-se que na literatura existem vários conceitos e definições de mudança organizacional, relacionados diretamente com vários aspectos dentro da organização, como os aspectos externos e internos, como materiais, humanos, ambiente de trabalho, dentre outros. Serão citados a seguir dois destes conceitos. Para Hedberg (1981, p. 32), o conceito de mudança significa “um simples comportamento de ajustamento defensivo a um estímulo, nomeadamente a uma mudança no ambiente interno ou externo da organização”. No mesmo sentido, afirma Correia (1989, *apud* FERNANDES, 2000, p. 27) que o conceito de mudança “aparece frequentemente associado ao de evolução gradual”, sendo utilizado para referir as alterações provocadas por agentes internos ou externos, concretizadas de forma progressiva.

### **2.1.1. Definições de gestão da mudança**

Como já se pode deduzir, a mudança é algo necessário para que haja continuidade e permanência de qualquer organização no mercado competitivo. A gestão e controle da mudança é algo essencial para que isso se concretize. Portanto, vamos conhecer os conceitos contemporâneos do termo “gestão da mudança”.

No entendimento dos autores Ford & Ford (1995, p. 15), a gestão da mudança é considerada um “acontecimento temporal estritamente relacionado a uma lógica, ou ponto de vista individual, que possibilita às pessoas pensarem e falarem sobre a mudança que percebem”. Em contrapartida, para Porras & Robertson (1992) trata-se de

[...] um conjunto de teorias, valores, estratégias e técnicas cientificamente embasadas objetivando mudança planejada do ambiente de trabalho com o objetivo de elevar o desenvolvimento individual e o desempenho organizacional (PORRAS & ROBERTSON, 1992, p. 23).

Outro conceito que merece destaque é o de Araújo (1982) que define a gestão da mudança como

[...] uma alteração significativa articulada, planejada e operacionalizada por pessoal interno ou externo à organização, que tenha o apoio e supervisão da administração superior, e atinja integralmente os componentes de cunho comportamental, estrutural, tecnológico e estratégico (ARAÚJO, 1982, p. 54).

Já uma definição mais direta e objetiva é a apresentada por Freire, que afirma: “gestão da mudança é modificar ou transformar a organização no sentido de manter ou melhorar a sua eficácia” (FREIRE, 2006, p. 2). Para ele, a eficácia da gestão da mudança está ligada à capacidade de adaptação das mudanças ao longo do tempo. Assim, peça importante para direcionar a gestão da mudança na organização é o gestor. O gestor é quem orienta, planeja, aplica a mudança e influencia de maneira a ter uma

resposta eficaz das mudanças aplicadas. Seguindo o pensamento de Freire (2006) o gestor da mudança precisa ser treinado em

[...] 1) Conceitos e modelos conceptuais: modelos de diagnóstico, o que mudar modelos e processos de mudança, como mudar, tipos de mudança; 2) Ferramentas de ação/intervenção: tipos de intervenção base para decidir que intervenções usar; 3) Competências pessoais para condução da mudança: comunicar, liderar, trabalhar em equipa, confrontar, negociar, motivar, gerir eficazmente relações (FREIRE, 2006, p. 25).

Nesse sentido, o papel do gestor da mudança é essencial para se obter resultado satisfatório dentro da empresa. O gestor que desenvolve esse papel irá influenciar de maneira decisiva a recepção dos membros da organização proporcionando a sua aceitação.

No tópico seguinte verificar-se-á como identificar a necessidade da mudança e como estabelecer metas para atingir esse objetivo.

## ***2.2. É preciso identificar a necessidade de mudança e estabelecer metas***

Necessário relembrar que atualmente, com as exigências de um mercado cada vez mais competitivo, as empresas de sucesso vêm mostrando todo seu vigor e profissionalismo, restando às mesmas dois caminhos: permanecer como estão ou mudar rumo à modernização e ao sucesso. Neste caso, a grande dificuldade em consolidar a mudança reside em identificar a necessidade de mudar e de estabelecer metas. É neste momento que as empresas fazem a seguinte pergunta: “onde estamos e para onde vamos?”.

Diante deste contexto, as empresas precisam conhecer todo o processo da mudança, obter os recursos necessários, superar as resistências internas e vencer a barreira motivacional.

Segundo o estudioso e administrador Lima (2009), o empresário, sabendo da necessidade de mudar para satisfazer as exigências dos clientes e garantir sua permanência no mercado competitivo, deve conhecer o processo da mudança.

Sendo assim, de acordo com Lima (2009), o processo de mudança foi dividido em três fases. Primeiramente, a definição de objetivos: nessa etapa é necessário determinar os objetivos principais e as metas intermediárias a serem alcançadas, juntamente com um cronograma de tarefas para a execução de cada etapa que representa o planejamento. Ainda conforme Lima (2009), a segunda etapa é a difusão de informações, isto é, divulgam-se as informações relativas ao processo de mudança entre todas as pessoas, sócios, funcionários e colaboradores que deverão estar a par do processo. E por último, a terceira etapa trata da conscientização de todos da importância da mudança, ou seja, é fundamental que saibam da importância que cada um exerce no processo de mudança, para o futuro da empresa.

Concluindo, quando se fala em estabelecer metas, quer-se dizer que para que haja a mudança é necessário definir especificamente o que será mudado, quando acontecerá (data de início e fim), onde ocorrerá (em que serviço, setor, departamento, dire-

toria), quem executará, quem será afetado e quanto custará.

### ***3. Resistência à mudança no âmbito individual e organizacional***

Apesar de reconhecidamente relevantes para a sobrevivência da organização, as mudanças causam os mais diferentes tipos de reações entre os membros da organização. Essas reações variam desde a adesão imediata à proposta de mudança até a resistência completa a qualquer tipo de mudança. Os determinantes dessas diferentes reações são vários, desde o fato de a mudança alterar o poder e a hierarquia organizacional, a questões relacionadas ao indivíduo, como o requerimento de novas competências para o trabalho e, até mesmo, a alteração na própria forma de encarar o seu trabalho.

Neste contexto, para Robbins (1999), a resistência à mudança pode se dar nos âmbitos individual e organizacional. As fontes de resistência individual relacionam-se às características subjetivas e pessoais dos indivíduos e envolvem aspectos como hábitos, necessidades, características de personalidade, inseguranças, grau de conhecimento e questões econômicas. As fontes de resistência organizacional encontram-se direcionadas aos aspectos globais, envolvendo a organização como um todo, e relacionam-se à inércia estrutural e do grupo, ao foco restrito da mudança e às percepções de ameaça advindas da mudança.

Para Lima (2009), superar as resistências é esclarecer dúvidas, tranquilizar os temores dos funcionários e principalmente vencer a inércia. Senão, vejamos suas explicações: em primeiro lugar, esclarecer as dúvidas, quer dizer que em todo processo de mudanças surgem muitas dúvidas que geram resistências às transformações. Logo, é preciso identificar estes pontos de incertezas e esclarecê-los, para superar estas resistências. Em segundo lugar, deve-se tranquilizar os temores, ou seja, outra fonte de resistência são os temores, normalmente em relação ao futuro e ao que resultará do processo de mudança. Portanto, algumas pessoas podem pensar que perderão o emprego, ou que não estarão à altura do desafio, e assim resistirem ao processo.

E por último, vencer a inércia, pois muitas das resistências ocorrem pela acomodação natural das pessoas. Uma vez que pensam no trabalho que terão para realizar as mudanças e na necessidade da mudança de hábitos, as pessoas resistem firmemente. Portanto, sair dessa zona de conforto é um grande desafio para qualquer pessoa.

Ainda no que se refere à resistência, para Pereira (1995), ela é característica comum a todos os mecanismos para lidar com as mudanças ou com as perdas que elas proporcionam:

[...] a estabilidade é conhecida, não traz surpresas, não ameaça. A mudança traz o inesperado, a surpresa, o desafio, o movimento. Mesmo quando a expectativa da mudança é favorável, quem nos garante, a priori, que ela seguirá os caminhos traçados? Daí a angústia, o medo e a fuga (PEREIRA, 1995, p. 116).

Isto é, a literatura parece apontar para a existência de uma resistência natural dos indivíduos às mudanças, porém em graus variados. Todavia, o que de fato interes-

sa é alertar os gestores sobre a necessidade de conhecer os indivíduos e a cultura da organização, a fim de planejar as mudanças e saber lidar com as mais diferentes reações apresentadas.

### 3.1. Onde as resistências podem acontecer

Como já dito, é muito importante, em processos de mudanças organizacionais, o diagnóstico das resistências individuais e coletivas, para o sucesso da mudança. Segundo Toole (*apud* BOYETT, 1999),

[...] as hipóteses para que as pessoas resistam a mudanças são: a inércia, a satisfação, falta de amadurecimento, medo, interesse pessoal, falta de autoconfiança, choque de futuro, futilidade, falta de conhecimento, natureza humana, ceticismo, rebeldia, genialidade individual x mediocridade do grupo, ego, pensamento de curto prazo, miopia, cegueira temporária, ideologia (TOOLE *apud* BOYETT, 1999, p.45).

Sendo assim, verifica-se que basicamente as resistências têm origem na natureza humana, que ao sair de sua zona de conforto, demonstra as mais diversas reações, por insegurança e medo do futuro, desemprego ou perda de prestígio. Esse fenômeno ocorre de forma coletiva ou individual.

As resistências nas mudanças organizacionais, para Toole (*apud* BOYETT, 1999), podem ter origem em diversas formas, com consequências imprevisíveis, tais como: a) ORIGEM ATIVA: em que o funcionário comete erros com o objetivo de sabotar o projeto; b) RETRAIMENTO PESSOAL: o funcionário gera baixa produtividade, com o objetivo de atrasar o projeto de mudança; c) RESISTÊNCIA PASSIVA: o funcionário não colabora com o projeto de mudança, apesar de não sabotá-lo; d) INDIFERENÇA: há uma aceitação pelo funcionário, porém este somente faz o que é ordenado; e) RESIGNAÇÃO PASSIVA: somente produz sob supervisão e controle; f) COOPERAÇÃO VOLUNTÁRIA: com colaboração entusiástica.

A resistência pode ser originada no próprio projeto de mudança, quando mal planejado e com defeitos na execução e acompanhamento, gerando desconfiança entre gestores e os membros da organização. Em todas as fases do processo, poderá haver focos de resistência, daí a necessidade de monitoramento e *feedback* constante, e ações para minimizar seus efeitos.

### 3.2. Como evitar as resistências e minimizá-las

Detectadas as possíveis resistências ao projeto, ações devem ser tomadas, para que sejam evitadas ou minimizadas. Segundo Hernandez & Caldas (2001), “os seres humanos são naturalmente resistentes às mudanças, mas em contrapartida desejam a mudança e esta necessidade se sobrepõe ao medo do desconhecido” (HERNANDEZ & CALDAS, 2001, p. 123). Isto é, apesar de não haver uma regra rígida, um gestor de mudanças experiente tem todos os instrumentos para detectar e neutralizar as resistências e desenvolver o interesse entre seus atores.

Embora não haja uma regra rígida, para as situações que se desenvolverão no decorrer do projeto de mudança para o sucesso, é bastante importante a escolha e o comprometimento dos membros da organização. O entusiasmo do gestor e sua participação nas reuniões demonstrarão que a organização está comprometida com o processo, reduzindo assim o foco de resistências.

É importante fazer um bom planejamento de implantação e desenvolver processos de demonstração, para que os membros da organização se sintam seguros. Se como consequência a mudança envolver redução de pessoal, devem ser analisadas formas de realocação, para que o projeto de mudança não gere mais insegurança.

Fechando este tópico de acordo com Souza (1978, p. 46), “[...] a visão de conjunto da cultura e clima organizacionais fornece indícios ao agente de mudança para discernir sobre quais técnicas ou abordagem funcionará melhor”. Portanto, desenvolver acompanhamento durante a mudança e após sua implantação na organização, para avaliar a consolidação da nova cultura, por meio de entrevistas, análise dos procedimentos e pesquisa de clima organizacional.

### ***3.4. A mudança comportamental gera resistência***

Não é de hoje que as organizações são obrigadas a considerar a mudança como um estado permanente. A literatura aponta a mudança como a aprendizagem de um novo comportamento. Vale dizer que mudar qualquer coisa não costuma ser fácil e mudar comportamentos e hábitos repetidos anos a fio, mais ainda. Logo, qualquer mudança visível assenta numa modificação do comportamento do indivíduo ou da organização.

Desse modo, a mudança simultaneamente é acompanhada por uma modificação dos conhecimentos correspondentes à nova experiência realizada no plano comportamental, que coloca os indivíduos em estados de “alerta” para a necessidade de responder de forma eficaz à alteração de rotinas e hábitos que podem em determinadas situações gerar ansiedade e stress disfuncional.

Portanto, há uma forte ligação entre as resistências e o comportamento dos membros da organização diante da mudança. Deve-se ter em mente que a ansiedade e/ou o stress não são doenças em si, mas podem proporcionar o desenvolvimento de outros problemas no trabalho. A seguir verificar-se-á a influência da cultura na mudança organizacional.

### ***3.5. Influência da cultura na mudança organizacional***

#### ***3.5.1. Definição de cultura organizacional***

Na atualidade a cultura organizacional assume um conceito essencial à compreensão das estruturas organizativas. De acordo com entendimento de Infestas Gil (1991), a cultura organizacional permite relacionar e aplicar variadas noções que até há muito pouco tempo eram consideradas fatores passivos, como os valores, a qualidade de vida no local de trabalho, a identidade. Portanto, “a cultura de uma organização será, pois, um conjunto de características que a individualiza e a torna única perante qualquer

outra” (INFESTAS GIL, 1991, p. 57).

No mesmo sentido, para Bilhim (1996), a cultura significa mais do que as normas ou os valores do grupo, traduzindo-se, sim, numa resposta genérica aos problemas que podem surgir baseados em sucessos conseguidos perante situações passadas.

Em contrapartida, segundo a definição de Smircich (1983) em “Concepts of Culture and Organizational Analysis”, a cultura organizacional representa

[...] o sistema de comportamentos, normas e valores sociais (padrões de referência que influenciam a forma como as pessoas agem e avaliam os acontecimentos) aceites e partilhados por todos os membros da organização e que de certa forma a tornam única (SMIRCICH, 1983, s/p).

É, portanto, um conjunto de características únicas que permite distinguir a organização de todas as outras. Corresponde ao que representa a personalidade no indivíduo e transmite a forma como os membros da organização se comportam de acordo com o sistema de valores vigente.

Note que a importância da cultura organizacional deve-se ao fato de constituir uma forte determinante da motivação na organização, isso se deve às funções que desempenha, ao dar um sentimento de identidade, de unidade e de participação coletiva aos membros da organização, e ao incentivar o empenhamento das pessoas, guiando e modelando o seu comportamento.

Concluindo, para o sucesso das organizações, elas devem contar com talentos que exigem recrutamento eficaz, programas de treinamento, implementação de programas de capacitação e acompanhamento contínuo do desempenho obtido, mas também uma cultura organizacional que estimule a colaboração, o compartilhamento de conhecimento.

### ***3.6. A gestão de pessoas pode facilitar as mudanças***

Não é de se espantar que levando em consideração as mudanças que ocorrem no mercado de trabalho e nas relações empresa/funcionário, as organizações precisam ter estratégias claras, sustentadas por uma gestão participativa, elegendo a gestão de pessoas como prioridade dentro e fora das empresas, buscando sempre criar um laço estreito entre todos os níveis de relacionamento, desde o quadro funcional até os clientes e fornecedores.

Kimura (2011) conceitua de um modo amplo, gestão de pessoas como sendo

[...] quando os indivíduos se estruturam para orientar e gerenciar o comportamento humano no ambiente organizacional, e pode ser o diferencial de empresas, que sabem selecionar pessoas certas para o trabalho a ser realizado, ou seja, com as competências necessárias, a consciência do valor da sua colaboração para a empresa alcançar seu objetivo, e comprometida com seu trabalho, por paixão ao que faz (KIMURA, 2011, p/s).

Já para Chiavenato (2000), gestão de pessoas é:

[...] um conjunto de métodos, políticas, técnicas e práticas definidas com objetivo orientar o comportamento humano e as relações humanas de maneira a maximizar o potencial do capital humano no ambiente de trabalho (CHIAVENATO, 2000, p. 15).

Desse modo, para Kimura (2011), a gestão de pessoas pode facilitar as mudanças. Isto é, quando a organização vê as pessoas como parceiros de seu desenvolvimento e as pessoas pensam o mesmo em relação à empresa, a relação muda do controle para o desenvolvimento. Desse modo, temos que a ação e a cooperação das pessoas são fundamentais para mudar a forma de administrar. É preciso reconhecer o papel da cultura organizacional, percebendo os indivíduos como atores que participam e influenciam as mudanças. E acrescenta Kimura (2011) que é preciso desenvolver uma cultura organizacional, na qual, as pessoas são vistas como responsáveis pela imagem da empresa, logo, precisam ser motivadas e não controladas.

Assim, estas pessoas entenderão que mudança é uma constante, e os gestores terão a capacidade efetiva de gerar resultados por intermédio das pessoas, ou de influenciá-las.

### ***3.7. Como criar meios de comprometer as pessoas com as mudanças***

Muitas vezes os processos de mudança nas organizações não são bem sucedidos porque, apesar de deixarem bem claras e comunicadas as novas necessidades, os gestores nem sempre se atentam para o fato de que as pessoas são seres muito mais do que lógicos. São também seres emocionais e comportamentais.

Por isso, muitas pessoas se sentem perdidas, frustradas e com a autoestima abalada quando começam a trabalhar de uma forma nova e diferente. Na maior parte das vezes, são tomadas pelo sentimento de “sou incompetente e não consigo fazer isso”, e naturalmente acabam rejeitando muitos processos importantes. O segredo do gestor da mudança é comprometer as pessoas com essas mudanças. E como fazer isso?

Neste caso é imperativo que haja uma mudança radical na forma de administrar as pessoas dentro da organização. É preciso considerá-las atores ativos da organização, tratá-las como parceiros no trabalho, respeitá-las como seres humanos e oferecer-lhes condições adequadas para que manifestem todas as suas habilidades, competências e capacidade criadora. Ou seja, transformar hábitos e desenvolver novos comportamentos é um trabalho que deve levar em conta todo o campo perceptivo dos colaboradores, buscando envolvê-los literalmente “de corpo e alma” nas transformações que se busca implantar. E isto, logicamente, requer comprometimento e tempo.

## ***4. A implantação da mudança organizacional***

### ***4.1. Como implantar a mudança***

Segundo Assada (2003) para implantar a mudança é necessário gerenciar dez (10) passos:

- Primeiro, VEJA: para mudar é preciso identificar as mudanças, e pode estar certo de que elas estão ao seu redor. Fique atento a todos os acontecimentos e mantenha a “visão sistêmica” aguçada.
- Segundo, ENTENDA: procure filtrar as informações, acompanhar os acontecimentos e entender as suas conexões e qual o impacto no seu dia-a-dia.
- Terceiro, MONITORE: acompanhe a evolução das pequenas mudanças, certamente elas o ajudarão a adaptar-se às maiores mudanças que certamente ocorrerão.
- Quarto, ENFREENTE: mesmo percebendo que tudo está mudando, temos medo das mudanças. Não permita que este medo o deixe sem ação. O maior obstáculo às mudanças está dentro de você, nada irá mudar até você mudar.
- Quinto, APRENDA a lidar com as incertezas da vida, pois elas fazem parte do nosso desenvolvimento. As coisas mudam e nunca mais são as mesmas, as mudanças acontecem e geralmente não são opcionais.
- Sexto, ANTECIPE: é preciso ser visionário; não existem mudanças verdadeiras desacompanhadas de conflitos, pois deles originam-se o novo e o inédito, e na sua ausência, não existe o real crescimento.
- Sétimo, BUSQUE: seja pró-ativo e não reativo. Faça as coisas acontecerem, assuma o controle, trabalhe seus paradigmas e suas limitações e busque suporte para as transformações.
- Oitavo, APRECIE: tenha iniciativa, busque novas oportunidades, seja flexível e abuse da criatividade. Prepare-se para assumir riscos e trilhar novos caminhos. É preciso encontrar satisfação e conforto na mudança, no movimento, e não na inércia.
- Nove, ADAPTE-SE: crie um leque de oportunidades que precisam antes de tudo, ser reconhecidas, pois de outra forma não conseguiremos sequer visualizá-las.
- E décima e última: PREPARE-SE PARA MUDAR MUITAS VEZES, pois tudo está sempre mudando.

Assim até parece fácil, mas, Assada (2003) afirma sabiamente que não existe receita pronta ou mágica:

A conscientização de que precisamos mexer no equilíbrio, no sistema de valores e crenças é vital para que não nos privemos de nossa realização pessoal. E isto só é possível estudando, revendo conceitos, trocando idéias, refletindo, negociando consigo próprio e quebrando paradigmas (ASSADA, 2003, s/p).

Portanto, a única certeza é de que para o sucesso da organização no mercado competitivo de hoje é não ter medo de mudar. É necessário, por conseguinte, ter consciência da mudança e estar aberta a quebra de paradigmas, mudando cresças, discutindo ideias.

#### ***4.1.1. Mudando a cultura organizacional***

Sem sombra de dúvida, os indivíduos vivem, comunicam-se e trabalham de forma habitual, previsível e autossustentável, e isso é um fenômeno sociocultural. En-

tretanto, hoje em dia para uma organização se manter no mercado, mudar é preciso. Logo, ainda não descobriram uma fórmula simples de aplicação universal para acelerar a mudança e fazer com que as pessoas rompam com hábitos e padrões antigos.

Nesse sentido, Pfister (2008) afirma que mudar a cultura significa:

[...] mudar pensamentos, sentimentos comportamentos, e, assim, criar novos hábitos. Numa organização, por exemplo, isto significa desenvolver novos padrões de relacionamento, estilos de liderança, formas de trabalhar, cooperar, resolver conflitos, tomar decisões (PFISTER, 2008, s/p).

O grande desafio, portanto, é conquistar corações, mentes e criar novos hábitos. Uma mudança cultural deve ter o mesmo sentido de urgência, logo, a aceleração da mudança exige liderança e constância de propósitos. E neste caso, o líder máximo da empresa tem papel fundamental nesse contexto liderando e resistindo às forças que querem manter o “*status quo*” e vão precisar de habilidade, determinação e criatividade.

Para Robert Heller (1999), a cultura da empresa influencia o comportamento dos colaboradores e também é influenciada por eles. Por isso, as mudanças no ambiente de trabalho atuam no aspecto prático e simbólico, ou seja, atuam no meio físico-estrutural e são capazes de transformar. Além do que o ser humano também é importante; assim, melhor é elogiar as pessoas em público ou individualmente para reforçar seu envolvimento com as mudanças. Reforça Robert Heller (1999) que é bom recomendar as pessoas quando elas têm um bom desempenho: isso ajuda a mudar a cultura da empresa.

#### **4.1.2. Definindo responsabilidades**

Enfatiza Robert Heller (1999) que nas mudanças, tanto os líderes quanto os seguidores devem ser dedicados e envolvidos. O autor destaca ainda que “sejam seguidores ou líderes, os agentes da mudança, situados em posições-chave, desempenham um papel vital no processo de mudança” (HELLER, 1999, p. 46).

É preciso verificar se há o apoio daqueles que irão promover a mudança e mobilizar seus agentes antes de começá-la. Os agentes da mudança, principalmente os subordinados ao projeto, devem servir de modelo e estímulo para os demais. Dentre suas funções, está a de manter as discussões, tomar iniciativas sobre sugestões e planejamentos e também servir de “elo” ao retorno das demais pessoas para o líder da mudança. Para Robert Heller (1999), designar papéis ajuda na implantação das mudanças organizacionais.

#### **4.1.3. Enfatize o compromisso**

É muito comum as pessoas terem um grande problema e se sentirem impotentes para resolvê-lo. No entanto, se dividirem este problema em pequenas porções e forem resolvendo uma de cada vez dentro de suas possibilidades, em pouco tempo

teriam o problema como um todo solucionado.

Da mesma forma, as mudanças devem ser realizadas da mais fácil para a mais difícil e em porções pequenas, para que, no prazo adequado, a mudança geral seja realizada. Neste contexto, andando de vagar se vai mais longe e mais rápido do que tentando realizar tudo de uma vez.

Para Robert Heller (1999), conquistar o apoio das pessoas é essencial para o sucesso das mudanças organizacionais. Desse modo, as lideranças na empresa fazem com que as pessoas se comprometam, envolvam e trabalhem melhor em equipe. Melhor não deixar a impressão de que a mudança é para alguns poucos, mais sim, que ela atingirá a todos os níveis dentro da empresa. Para isso, é preciso ter o retorno, ou seja, fazer reuniões regularmente com a equipe do processo de mudança; assim se ficará sabendo se as pessoas estão se envolvendo com a mudança.

No mesmo sentido diz Motta (1998): realizar reuniões periódicas torna-se ferramentas importantes para a comunicação e discussão do programa e sua implantação, assim como para identificar pontos fracos e reações negativas.

#### ***4.1.4. Como limitar as resistências***

Para Beckhard (1969) os principais fatos que levam ao fracasso na implantação de um projeto são o excesso de dependência de auxílio externo ou de especialistas internos, bem como falta de comprometimento da administração em relação a problemas e suas soluções; falta de metas de mudança, apesar da existência de um programa; discrepância entre o discurso da alta administração e seu efetivo comportamento em relação aos valores e estilos; e falta de sincronismo entre o esforço de mudança na alta administração e o os esforços no nível médio das organizações.

Em contrapartida, salienta Robert Heller (1999) que o maior obstáculo à mudança são, sobretudo, os de ordem emocional. Mesmo que um planejamento cuidadoso permita prever algumas reações, ainda assim haverá várias resistências a serem enfrentadas. Para o mesmo autor existem dois tipos de resistência: a ativa e a passiva. Na resistência ativa, a rejeição à mudança é evidente, com críticas e discussões sempre exageradas em oposição. Um fato importante é que as resistências pessoais e emocionais geralmente se combinam. Neste caso, a reação deve ser branda e estratégica: nada de agir com dureza. Boas estratégias podem mudar o rumo das resistências. Já a resistência passiva está relacionada com ausência, indiferença, sonegação de informações, atraso ou resistência a passar os recados. Logo, essa resistência pode incomodar tanto quanto a resistência ativa. Contudo, não é necessário desespero: essas sinas de resistência passiva não são definitivos, e a solução é dar um tempo. Na maioria das vezes, a pessoa passa a ver a mudança com outros olhos, ou seja, ela acabará aceitando a mudança e reconhecendo que foi necessário mudar.

Finalizando, Robert Heller (1999) acredita que existam três tipos de rejeição ou reações negativas às mudanças: as racionais, as pessoais e as emocionais. As rejeições racionais estão ligadas à má compreensão dos detalhes do plano de mudanças e à descrença de que terá mesmo efetividade e expectativa de advirem consequências negativas, após as mudanças. Quanto às rejeições de cunho pessoal, essas estão relacionadas com o medo de perder o emprego, ansiedade, temor de críticas quanto ao desempenho

e receio da interferência da chefia. Já quanto às rejeições emocionais, estas se relacionam ao envolvimento, apatia, desconfiança de que haja algo oculto na mudança. Portanto, para Robert Heller (1999, p. 53), “o melhor modo de lidar com a resistência é a simpatia, mas controlando as emoções”. Isto é, deve-se explicar com clareza de detalhes o motivo da mudança e, acima de tudo, ser honesto respondendo a todas as dúvidas.

#### ***4.2. Como consolidação da mudança***

Implantar a mudança não basta, é preciso consolidá-la. Por isso, esse processo precisa de constantes revisões e aprimoramento. De início deve-se monitorar todo o processo de mudança. A seguir passamos a discorrer sobre a consolidação da mudança.

##### ***4.2.1. Monitorar o progresso***

A abrangência ou o alcance que um processo de mudança tem sobre uma organização é função das interações dinâmicas dessa organização com seus públicos externos. Essas interações determinam também a intensidade do processo de mudança. Em outras palavras, as demandas externas sobre uma organização determinam quais áreas serão afetadas e de que forma elas serão afetadas pelo processo de mudança.

Para Heller (1999) devem as organizações sempre analisar o andamento das mudanças, usando medidas financeiras e não financeiras, a fim de monitorar o progresso da mudança ao longo do tempo, devendo ficar atentos aos fatores externos como nível de satisfação dos clientes.

As organizações devem buscar um equilíbrio das áreas que pretendem mudar. Para isso, Heller (1999, p.57) afirma: “os mínimos progressos numa área podem, portanto, ser válidos, se representarem um avanço real e significativo em outras”. Portanto, monitorar o progresso da mudança é um fator imprescindível para se conseguir a consolidação da mudança e o sucesso da organização.

##### ***4.2.2. Como rever posições***

As mudanças são por natureza um processo dinâmico e mutável. Neste talante, seria difícil manter o mesmo entusiasmo do início. Logo, é necessário fazer modificações, reavaliar regularmente as políticas aplicadas e modificando objetivos da mudança, mexendo e reaproveitando o que deu certo e o que não deu certo. Reavaliar os objetivos, portanto, é essencial para o sucesso das mudanças organizacionais.

Para Robert Heller (1999), a revisão de um programa de mudança exige:

[...] dados e retornos. Após a implantação, convém mensurar os resultados e recolher entre os envolvidos as opiniões e sugestões por melhoras. Apoiando-se nessas informações, mantenha e revise o programa, caso necessário (HELLER, 1999, p. 58).

Entretanto, deve-se tomar cuidado para que não haja um excesso de mudanças, isso afeta os projetos individuais. É preciso estar sempre definindo prioridades para que um acúmulo de projetos de mudança não traga confusão e provoque maus resultados. Neste caso, é bom usar as revisões para redefinir prioridades e aplicar as políticas apropriadas.

#### *4.2.3. Como manter o empenho*

Como já tido anteriormente a mudança é por sua natureza um processo dinâmico. Segundo Robert Heller (1999), as mudanças devem estar em constante renovação. Por isso, é importante ter um novo foco, desenvolver os potenciais, mexer com as pessoas, revisar orçamentos e fazer treinamentos de pessoal para manter o empenho adquirido com a mudança.

Os treinamentos trazem um novo modo de se comportar e trabalhar, e por isso, enriquecem o perfil do profissional e são capazes de modificar atitudes. Sendo assim, os treinamentos, cursos e trabalho em equipe funcionam como força motriz para manter o empenho dos envolvidos nas mudanças.

#### *4.2.4. Como mudar e crescer*

Toda mudança tem um preço, mas não mudar no mundo corporativo tem um preço ainda mais alto. Com o mercado em constante evolução, a mudança atinge todas as empresas e seus colaboradores. Nesse processo, empresas que buscam o sucesso precisam de pessoas motivadas para o sucesso. Ou seja, um programa de mudança está ligado a um líder, mas não pode depender apenas dele: as pessoas são muito importantes neste processo.

Conforme Robert Heller (1999), os processos de mudança devem continuar mesmo que o líder vá para outro projeto. O fator humano neste caso é essencial, pois as pessoas novas trazem ideias novas. Por isso, as pessoas devem estar abertas às inovações e não permitir que o sucesso fique totalmente comprometido com métodos e valores anteriores, pois a mudança é constante, não pode parar.

Para Robert Heller (1999, p. 64) “por melhor que seja uma pessoa sempre pode melhorar”. Neste contexto, para evitar que as mudanças parem, é necessário que se alterem sempre as atribuições e tarefas, para que as pessoas tenham oportunidade de mudar e crescer, e juntamente, os projetos durem e as mudanças organizacionais proporcionem sucesso.

### *Considerações finais*

De acordo com este estudo, pode-se considerar que apoiar as empresas e pessoas na administração das transições é uma área de especialização que somente agora começa a ser procurada pela maioria das empresas, que percebem, a cada dia mais claramente, que o problema maior para mudar não está no objeto da mudança, mas no veículo que as faz acontecer, ou seja, as pessoas.

Logo, não há dúvida de que o tema das mudanças organizacionais está em foco nos últimos tempos, propiciando maiores discussões e questionamentos acerca de suas vertentes. Percebe-se de maneira muito marcante a presença da inovação e da criatividade como forma de se antecipar às tendências mundiais e acompanhar o processo evolutivo organizacional.

Para muitos, o tema apresenta vários aspectos e com inúmeras receitas de como fazer mudanças e como obter sucesso na sua implantação. Sabe-se que no ambiente altamente dinâmico em que as organizações estão inseridas, não há fórmulas mágicas, e sai na frente aquela que melhor se adequar ao ambiente e enfrentar os desafios propostos por ele.

Sendo assim, entram as mudanças organizacionais, possibilitando essa adequação. Porém, mudar somente não resolve os problemas, é preciso planejar a mudança, adaptar-se e adaptá-la ao novo contexto.

Observa-se, no decorrer deste estudo que não existe receita para o sucesso da mudança, mas existem vários métodos de se chegar ao seu sucesso, basta apenas que seja feito um planejamento adequado, que se valorizem as pessoas e aprenda a lidar com suas inseguranças, ou seja, lidar com suas resistências, planejando, revendo, avaliando, treinando e finalmente crescendo até atingir ao objetivo final que é o sucesso da mudança.

Salienta-se ainda, que um fator essencial no processo de mudança é lembrar sempre que mudar é uma dinâmica, é um movimento contínuo, não para. É preciso estar sempre aberto às novas ideias e aproveitando estas inovações para crescer e permanecer no mercado competitivo de hoje.

## **Referências**

ARAÚJO, L.C.G. *Mudança Organizacional na Administração Pública Federal Brasileira*. Tese de Doutorado, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas: São Paulo. 1982.

ASSADA, Ricardo Massayuki. *Gerenciando mudanças*. Ano V, n. 61, fev. 2003. 1ª Quinzena, in: <http://www.jornaldosite.com.br/arquivo/anteriores/ricardo/art Ricardo60.htm>. Acesso em 04 de jun. 2011.

BASTOS JR, Paulo Alberto; GRECO, Simara Maria S. S.; HOROCHOVSKI, Rodrigo Rossi; BECKHARD, Richard. *Desenvolvimento Organizacional: estratégias e modelos*. São Paulo: Edgard Blucher, 1969.

BOYETT, Joseph H; BOYETT, Jimmie T. *O guia dos gurus: os melhores conceitos e práticas de negócios*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BILHIM, João Abreu de Faria. *Teoria Organizacional: estruturas e pessoas*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, 1996.

CHIAVENATO, Idalberto. *Gestão de Pessoas: novo papel dos recursos humanos nas orga-*

nizações. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CHU, Rebeca Alves. *Resistência às mudanças: aspectos positivos*. ENAMPAD, 2003. EAN BRASIL. Atuação setorial da ean Brasil: calçados. Disponível em: <http://www.eanbrasil.org.br>> acesso em: 20 jun. 2011.

FARIA, B. M. F. F. *Análise da relação entre os conceitos de criatividade, inovação e mudança organizacional*. São Paulo: Mimeo, 2000.

FERNANDES, M. R. *Mudança e Inovação na Pós-modernidade*. Perspectivas curriculares. Porto: Porto Editora, 2000.

FORD, J.D. & FORD, L.W. *The role of conversations in producing intentional change in organizations*. Academy of Management Review, 20(03), pp. 541-570, 1995.

FREIRE, Maria José. *Gestão da Mudança: eficácia organizacional e o papel da gestão da mudança*. Universidade de Aveiro. Mestrado em GIC, 2006.

HEDBERG, Bo. "How organizations learn and unlearn", in: NYSTROM, P. C. & STARBUCK, W. H. (orgs.). *Handbook of Organizational Design*. Londres: Oxford University Press, 1981.

HELLER, Robert. *Como gerenciar mudanças*. São Paulo: PubliFolha, 1999.

HERNANDEZ, José Mauro da Costa e CALDAS, P Miguel. Resistência à mudança: uma revisão crítica. RAE – *Revista de Administração de empresas*, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 31-45, abr./jun. 2001.

INFESTAS GIL, Angel. *Sociología de la empresa*. Salamanca, Amarú Ediciones. 1991.

KIMURA, Edson Satoru. *Gestão de Pessoas - a importância da gestão de pessoas nas organizações em mudança*. Disponível em: [www.portaldomarketing.com.br](http://www.portaldomarketing.com.br). Acesso em: 5 de março de 2011.

LIMA, Ari. *Como realizar mudanças organizacionais e profissionais*. Portal da Administração Disponível em: <http://www.administradores.com.br/>. Acesso em 10 jun. 2011.

MOTTA, Paulo Roberto. *Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar*. São Paulo: Qualitymark, 1998.

PEREIRA, M. L. J. de B. *Modelos de Mudança nas Organizações Brasileiras: uma análise crítica*. Porto Alegre: AGE, 1995.

PFISTER, Eugen. *Cultura organizacional é uma questão de hábito e de amor*. Publicado em 26 de abril de 2008. Disponível em: <http://www.administrador.com.br>. Acesso em 13 de jun. 2011.

PORRAS, J. I.; ROBERTSON (1992). *Organizational development: theory, practice, and re-*

search, in: DUNNETTE, M. D.; HOUGH, L. M. (org.). *Handbook of Industrial and organizational Psychology*. Palo Alto, Califórnia; Consulting Psychologists Press, 2003, pp. 719-822.

ROBBINS, S. P. *Mudança organizacional e administração do estresse*. Comportamento Organizacional. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

ROBBINS, Stephen Paul. *Comportamento organizacional*. São Paulo: Prentice Hall, 1999.

SOUZA, Edela Lanzer Pereira de. *Clima e cultura organizacionais: como se manifestam e como se manejam*. Porto Alegre: Edgar Blücher, 1978.

SMIRCICH, L. "Concepts of Culture and Organizational Analysis", *Administrative Science Quarterly*, 28 (3): 339-358, 1983.

WOOD JUNIOR, Thomaz (coord.). *Mudança organizacional: aprofundando temas atuais em administração de empresas*. São Paulo: Atlas, 2000.

# O sistema financeiro nacional e a variação da taxa SELIC no período de 2006 a início de 2010

*The national financial system and the variation of the SELIC tax during 2006 and beginning of 2010*

*Ângela Maria Almeida*

Graduada em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).  
Especialista em Gestão Empresarial – Especialidade Finanças,  
pelo Centro Universitário de Patos de Minas

---

**Resumo:** O presente trabalho teve como proposta analisar o Sistema Financeiro Nacional (SFN), mais especificamente o Mercado Financeiro, e também a variação da Taxa SELIC do ano de 2006 até o início do ano de 2010. O trabalho permitiu que fosse aprofundado o conhecimento acerca do assunto por meio de subsídios teóricos subtraídos de pesquisa bibliográfica e webliográfico. A realização do trabalho se justifica visto que é de extrema importância conhecer o funcionamento do Sistema Financeiro do próprio país, e também para se ter noções da Política Monetária Nacional. Pode-se observar que o país encontra-se em um período de equilíbrio econômico, sem grandes variações nas taxas de juros e que após a implantação da moeda Real, a inflação esteve sob controle, ao contrário do passado do país que passou por diversas instabilidades econômicas.

**Palavras-chave:** Economia; taxa SELIC; Sistema Financeiro Nacional; Banco Central do Brasil.

**Abstract:** The present work aimed at analyzing the National Financial System (NFS), more specifically the Financial Market, and also the variation of the SELIC tax from the beginning of 2006 to the beginning of 2010. The work permitted us to deepen the knowledge about the topic through theoretical subsidies taken from bibliographic webliographic research. The work fulfillment is justified because it is extremely important to know the operation of the Financial System of our country, also to have basic notions about the National Monetary Policy. One can notice that the country is going through a period of economic balance, without great variations in the interest taxes, and that after the implementation of the “real”, inflation was under control, contrary to what happened in the past, when the country went through many economic instabilities.

**Keywords:** economy; SELIC tax; National Financial System; Central Bank of Brazil

## *1. Introdução*

É sabida a importância do Sistema Financeiro Nacional no desenvolvimento da economia nacional. O Sistema pode ser dividido em quatro segmentos: mercado financeiro, mercado de capitais, mercado de seguros privados e capitalização e o mercado

de previdência complementar. Neste estudo, o foco será o mercado financeiro. De acordo com Souza (2010, p. 19), “o mercado financeiro é o conjunto de instituições, práticas e normas que viabilizam as relações financeiras entre credores (agentes superavitários) e devedores (agentes deficitários). Uma das características principais desse mercado é a intermediação financeira especializada”.

Atualmente, um dos órgãos de maior importância dentro do Sistema Financeiro Nacional é o Conselho Monetário Nacional (CMN), que normatiza o Banco Central do Brasil (BACEN). O BACEN é uma autarquia federal, criada para ser o agente da sociedade brasileira na promoção da estabilidade do setor de compra da moeda estrangeira. Além de zelar pela estabilidade econômica e promover o permanente aperfeiçoamento do Sistema Financeiro Nacional, o BACEN possui diversas outras funções, todas de extrema importância para o país.

A função de cuidar da Política Monetária Nacional faz com que o BACEN controle a expansão da moeda e do crédito e exerça controle sobre a taxa de juros. Desde julho de 1999, o Brasil tem atuado com o regime de metas de inflação, isso para buscar uma política monetária de baixa inflação. Essas chamadas metas de inflação determinam para as taxas de juros uma enorme importância. Dessa forma, a inflação deve ser mantida dentro de um intervalo em torno da meta previamente estabelecida. As metas de política monetária apresentam a programação monetária para o período de um trimestre, e neste constarão estimativas de faixas de variação dos principais agregados monetários, compatíveis com o objetivo de assegurar a estabilidade da moeda.

Através do Comitê de Política Monetária do Banco Central (COPOM), é possível estabelecer diretrizes da política monetária e definir a taxa de juros, sendo que a taxa de juros é definida como a meta para a taxa SELIC. A meta para a taxa SELIC é estabelecida pelos integrantes do COPOM e, para isso, diversas análises são realizadas, tanto internas como externas. Diversos são os fatores influenciadores na determinação dessa meta, tais como a instabilidade ou estabilidade de outros países, os indicadores de preços praticados no país. Dessa forma é possível visualizar o comportamento da inflação no passado. Apesar de analisar o passado, o COPOM tem como principal preocupação o futuro.

Este estudo tem por objetivo analisar o Sistema Financeiro Nacional (SFN), seus órgãos ligados ao Mercado Financeiro, e analisar a variação da Taxa SELIC do ano de 2006 até o início do ano de 2010. Foi possível fazer uma análise comparativa das variações que a taxa SELIC sofreu, e ainda observar se a meta proposta pela COPOM para a SELIC foi atingida ou a taxa real foi superior à meta proposta.

A realização deste trabalho se justifica visto que é de extrema importância conhecer o funcionamento do Sistema Financeiro Nacional, bem como os fatores que influenciam na economia nacional.

Este estudo procura mostrar a importância do Sistema Financeiro Nacional, assim como seus órgãos, em especial o Conselho Monetário Nacional e o Banco Central do Brasil, e também os fatores que influenciam na política monetária. Para isso foram utilizados subsídios teóricos através de pesquisa bibliográfica e webliográfico. Foram utilizados também elementos visuais, tais como tabelas e gráficos que permitem um melhor entendimento dos números apresentados na análise feita sobre a taxa SELIC do ano de 2006 até início de 2010. As tabelas e gráficos trazem informações sobre o perí-

do de vigência para aquela taxa, a meta estabelecida pelo COPOM e a taxa real praticada durante o período. Cada tabela e gráfico traz consigo a interpretação dos dados apresentados, de forma a fazer uma análise individual por ano, e uma análise comparativa em relação aos períodos anteriores.

## 2. O Sistema Financeiro Nacional

A atual estrutura do Sistema Financeiro Nacional foi definida em sua maioria quando da chamada Lei da Reforma Bancária, instituída pela Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, porém ao longo do tempo dessa estrutura, houve reestruturações e evoluções que permitiram que seus objetivos fossem cumpridos, em especial o objetivo primordial que é a intermediação financeira.

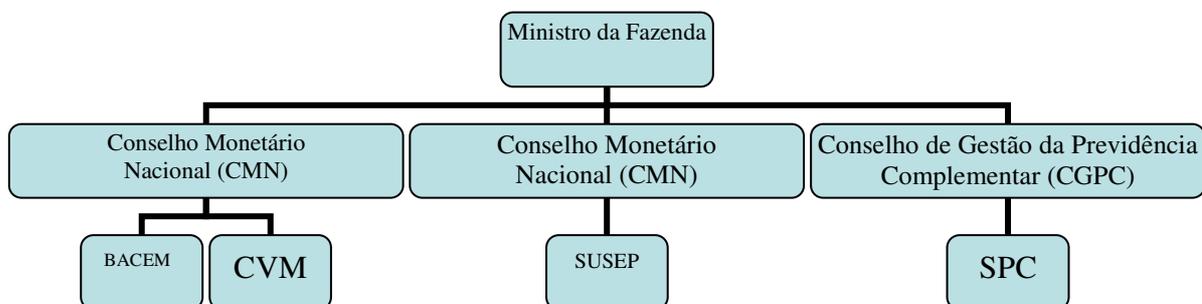
De acordo com Reis (2010, p. 3), “o Sistema Financeiro Nacional é formado pelo conjunto de instituições dedicadas a propiciar condições satisfatórias para a manutenção de um fluxo de recursos entre poupadores e investidores no país”. Por outro lado, de acordo com Souza (2010, p. 18), “o Sistema Financeiro Nacional pode ser definido como o conjunto de órgão de regulação, instrumentos, instituições financeiras e instituições auxiliares, públicos ou privados que atuam na intermediação de recursos entre os agentes econômicos (pessoas, empresas, governo) superavitários e deficitários”.

O Sistema Financeiro Nacional está previsto no art. 192 da Constituição Federal, estabelecendo que o SFN deve ser estruturado de forma a promover o desenvolvimento equilibrado do país e a servir aos interesses da coletividade e que deve ser regulado por leis complementares. De acordo com Souza (2010, p. 19), pode-se resumir a estrutura do Sistema Financeiro Nacional conforme o Quadro 1.

Órgãos Normativos	Entidades Supervisoras	Operadoras			
Conselho Monetário Nacional (CMN)	Banco Central do Brasil (BACEN)	Instituições financeiras captadoras de depósitos à vista.	Demais instituições financeiras Bancos de Câmbio	Outros intermediários financeiros e administradores de recursos de terceiros	
	Comissão de Valores Mobiliários (CVM)	Bolsas de mercados futuros	Bolsas de Valores		
Conselho Nacional de Seguros Privados – CNSP	Superintendência de Seguros Privados (Susep)	Resseguradores	Sociedades seguradoras	Sociedades de capitalização	Entidades abertas de previdência complementar
Conselho de Gestão da Previdência Complementar – CGPC	Secretaria de Previdência Complementar (SPC)	Entidades fechadas de previdência complementar (fundos de pensão)			

**Quadro 1:** Estrutura SFN Fonte: Souza (2010, p. 19)

O Sistema Financeiro Nacional conta com três órgãos normativos. Desses três órgãos, cada um é dividido em dois subsistemas: Subsistema de Supervisão e Subsistema Operativo. Cada Subsistema possui suas definições. A hierarquia existente no SFN pode ser mais bem entendida pelo seguinte organograma apresentado na Figura 1.



**Figura 1.** Hierarquia do Sistema Financeiro Nacional.

### 2.1. Conselho Monetário Nacional

O Conselho Monetário Nacional foi instituído pela Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, com poder deliberativo máximo do Sistema Financeiro Nacional, e é responsável por expedir normas e diretrizes gerais para seu bom funcionamento. Existem diversas comissões que suportam o CMN. Estas comissões foram criadas para poder especificar suas reuniões de forma a otimizá-las. De acordo com Souza (2010, p. 22), junto ao Conselho Monetário Nacional funcionarão as seguintes Comissões Consultivas: de Normas e Organização do Sistema Financeiro; de Mercado de Valores Mobiliários e de Futuros; de Crédito Rural; de Crédito Industrial; de Crédito Habitacional e para Saneamento e Infra Estrutura Urbana; de Endividamento Público; de Política Monetária e Cambial.

De acordo com o Ministério da Fazenda, o CMN é constituído pelo Ministro de Estado da Fazenda (Presidente), pelo Ministro de Estado do Planejamento e Orçamento e pelo Presidente do Banco Central. Tem reuniões ordinárias mensais, mas que podem ser convocadas de forma extraordinária, sendo que todas as deliberações são vinculadas a resoluções expedidas. A Comissão Técnica da Moeda e do Crédito tem assessorado nas reuniões, fazendo análise técnica das medidas a serem adotadas pelo Conselho Monetário.

Para Reis (2010), são funções do Conselho Monetário Nacional adaptar o volume dos meios de pagamento às necessidades da economia, assim como orientar a aplicação dos recursos das instituições financeiras e zelar pela liquidez e solvência das instituições financeiras. De acordo com Souza (2010, p. 20), o Conselho Monetário Nacional conta com os seguintes objetivos:

- adaptar o volume dos meios de pagamento às reais necessidades da economia nacional e seu processo de desenvolvimento;
- regular o valor interno da moeda, para tanto prevenindo ou corrigindo os surtos inflacionários ou deflacionários de origem interna e externa, as depressões econômicas e outros desequilíbrios oriundos de fenômenos conjunturais;
- regular o valor externo da moeda e o equilíbrio no balanço de pagamento do país, tendo em vista a melhor utilização dos recursos em moeda estrangeira;
- orientar a aplicação dos recursos das instituições financeiras públicas e privadas, tendo em vista a melhor utilização dos recursos em moeda estrangeira;
- propiciar o aperfeiçoamento das instituições e dos instrumentos financeiros, com vistas à maior eficiência do sistema de pagamentos e de mobilização de recursos;
- zelar pela liquidez e solvência das instituições financeiras;
- coordenar as políticas monetárias, de crédito, orçamentária, fiscal e da dívida pública, interna e externa.

As competências do Conselho Monetário Nacional são bastante amplas: em resumo, é estabelecer as diretrizes gerais da política monetária, cambial e creditícia, regular as condições de constituição, funcionamento e fiscalização das instituições financeiras e disciplinar os instrumentos de política monetária e cambial.

## ***2.2. Banco Central do Brasil***

O Banco Central do Brasil é uma autarquia federal integrante do Sistema Financeiro Nacional, vinculada ao Ministério da Fazenda. Foi criada assim como o Conselho Monetário Nacional pela Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964. O BACEN é a autoridade monetária principal do país, tendo recebido esta competência de três instituições diferentes: Superintendência da Moeda e do Crédito, o Banco do Brasil e o Tesouro Nacional.

De acordo com Souza (2010), o BACEN é o principal executor das orientações do Conselho Monetário Nacional e responsável por garantir o poder de compra da moeda nacional, tendo por objetivos: zelar pela adequada liquidez da economia; manter reservas internacionais em nível adequado; estimular a formação de poupança; zelar pela estabilidade e promover o permanente aperfeiçoamento do sistema financeiro.

De acordo com Reis (2010, p. 4), o Banco Central do Brasil possui como principais atribuições: emitir moeda de acordo com condições do CMN; executar os serviços do meio circulante; receber os recolhimentos compulsórios dos bancos; realizar operações de redesconto e empréstimo às instituições bancárias; regular a execução dos serviços de compensação de cheques e outros papéis; efetuar operações de compra e venda de títulos públicos federais; exercer o controle de crédito; fiscalizar as instituições financeiras; estabelecer as condições para o exercício de quaisquer cargos de direção nas instituições financeiras; autorizar o funcionamento das instituições financeiras; vigiar a interferência de outras empresas nos mercados financeiros e de capitais e controlar o fluxo de capitais estrangeiros no país.

De acordo com Souza (2010), o BACEN tem as funções pré-definidas, como o monopólio da Emissão de Moeda: eles fazem a emissão do papel-moeda e realizam os serviços junto ao meio circulante, pela renovação permanente do estoque de papel-moeda, pela manutenção em boas condições de uso e pelo suprimento à população, através dos bancos. A emissão envolve ainda os estudos e pesquisas para a elaboração de novas cédulas, o atendimento e controle das necessidades de numerário da população e o saneamento do meio circulante (com a destruição e substituição das cédulas desgastadas pelo uso). Atualmente, é responsável não mais pela emissão de títulos públicos como no passado, e sim pela compra e venda de títulos de emissão do Tesouro Nacional, com o objetivo de regular a oferta de moeda ou a taxa de juros. Porém, o BACEN pode manter em sua carteira títulos públicos, com fins de política monetária, não havendo limitações a essa carteira. Tem ainda a função constitucional de receber em depósito as disponibilidades de caixa da União.

O BACEN atua prestando assistência financeira às instituições financeiras e prestando serviços de transferência de fundos e de liquidações de operações no sistema bancário. A conta de Reservas Bancárias compreende as disponibilidades em moeda nacional, que instituições financeiras mantêm obrigatoriamente depositadas no BACEN. O BACEN também tem a função de ser o prestamista de última instância, ou seja, quando de dificuldades de caixa ou de liquidez das instituições financeiras, elas recorrem ao BACEN, que realiza com elas operações de crédito. Geralmente, as instituições recorrem ao BACEN, somente em última instância. Anteriormente estas buscam crédito junto às demais instituições bancárias.

O Banco Central do Brasil é o Superintendente do Sistema Financeiro, pois deve zelar pelo bom funcionamento do SFN, seja ao acompanhar e monitorar clientes (bancos comerciais) ou resguardar-se com relação aos créditos que concediam na qualidade de emprestadores de última instância, ou trabalhar pela estabilidade do sistema financeiro, estabelecendo boa regulação prudencial. As atividades de supervisão e fiscalização são distribuídas por diversos departamentos.

A política monetária é competência do CMN e do BACEN; o estabelecimento de diretrizes e normas operacionais da política monetária e creditícia é competência do CMN, cabendo ao BACEN a atuação como órgão executivo, respeitando as diretrizes do CMN, com o objetivo de que sejam alcançadas as metas e os objetivos. É importante salientar que a política monetária é um dos principais instrumentos que o governo utiliza para influenciar o nível de produção e emprego e, principalmente, controlar a variação dos preços. Através de instrumentos clássicos de política monetária, cabe ao BACEN zelar pela estabilidade da moeda ou manter o seu poder de compra. Dessa forma o BACEN busca adequar o volume dos meios de pagamentos à real capacidade da economia de absorver recursos sem causar desequilíbrios dos preços. Os instrumentos mais utilizados são o redesconto, o recolhimento compulsório, as operações de mercado aberto e a taxa de juros da economia no Brasil (SELIC).

Após o Decreto nº 3.088, de 21 de junho de 1999, o Conselho Monetário Nacional passou a fixar metas para a inflação. Por meio dessa diretriz, é de competência do Banco Central executar as políticas necessárias para o cumprimento das metas fixadas. As metas são representadas por variações anuais do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo IBGE.

De acordo com Souza (2010, p. 28), a política monetária brasileira adota o chamado Regime de Metas para a Inflação, no qual o BACEN se compromete a atuar de forma a garantir que a inflação medida em determinado período atenda a uma meta pré-estabelecida. No Brasil, a taxa meta é fixada pelo CMN. Para isso é formado o Comitê de Política Monetária (COPOM), para auferir como fazer para cumprir a meta estabelecida. Souza (2010, p. 28) informa ainda como a atual metodologia de execução da política monetária é baseada no regime de metas inflacionárias. As reuniões do COPOM são atualmente voltadas para se decidir basicamente o percentual da taxa SELIC que irá vigorar no período entre suas reuniões. Quando as metas fixadas pelo CMN não são cumpridas (ou seja, quando a inflação fica acima ou abaixo do intervalo estabelecido), o presidente do BACEN deve enviar uma carta aberta ao Ministro da Fazenda para explicitar os motivos do descumprimento.

O Banco Central utiliza-se da taxa de juros para manter a inflação dentro do intervalo fixado pelo Conselho Monetário Nacional. A taxa de juros é importante, pois seu nível afeta a atividade econômica e os preços. Considera-se que a própria especulação ou a expectativa de mudança é suficiente para afetar e causar efeitos econômicos. O Banco Central controla diretamente apenas a taxa de juros do mercado de reservas bancárias (taxa SELIC), sendo as demais totalmente influenciadas indiretamente. Portanto, é a partir da taxa SELIC que as demais são formadas.

### **2.3. A taxa SELIC e o Comitê de Política Monetária (COPOM)**

O Comitê de Política Monetária do Banco Central (COPOM) foi instituído em 20 de junho de 1996, com o principal objetivo de estabelecer diretrizes da política monetária e definir a taxa de juros. Sua criação buscou proporcionar uma maior transparência e ritual adequado ao processo decisório do estabelecimento das diretrizes políticas monetária do país.

O COPOM reúne-se ordinariamente oito vezes ao ano e extraordinariamente sempre que necessário, por meio de convocação de seu presidente – que é o presidente do Banco Central do Brasil. As reuniões ordinárias são realizadas em duas sessões, a primeira reservada para as apresentações técnicas de conjuntura, e a segunda, para as decisões das diretrizes de política monetária. As reuniões seguem um calendário divulgado até o mês de outubro para as reuniões do ano seguinte. Todas as decisões são divulgadas pelo Diretor de Política Monetária, por meio de atas das reuniões que são divulgadas no prazo de até seis dias úteis após a data de realização da reunião.

De acordo com Souza (2010, p. 61), a taxa SELIC é a taxa média ajustada dos financiamentos diários, com lastros em títulos federais, apurados no Sistema Especial de Custódia (SELIC). Caso as metas estabelecidas nas reuniões do COPOM não forem atingidas, cabe ao Presidente do Banco Central divulgar, em carta aberta ao Ministro da Fazenda, os motivos do descumprimento, bem como as providências e prazo para o retorno da taxa de inflação aos limites estabelecidos.

Ao final de cada trimestre, o COPOM publica o Relatório de Inflação, documento esse que analisa detalhadamente a conjuntura econômica e financeira do país, assim como as projeções para a taxa de inflação.

Vários são os fatores internos e/ou externos que podem influenciar o COPOM na

hora de fixar a taxa SELIC. De acordo com Souza (2010), nos fatores externos são observadas questões como o nível de instabilidade/estabilidade, principalmente de economias emergentes como Argentina, Chile, Índia, China, entre outros, e como não poderia ser diferente, é também observada a economia dos Estados Unidos. Já nos fatores internos são observados essencialmente os indicadores dos preços, já que estes mostram uma fotografia do comportamento da inflação anteriormente. Além de observar o passado, a principal atenção é em relação ao comportamento futuro da inflação, com isso são analisados os comportamentos de itens que podem impactar a trajetória da inflação no futuro. Outra questão observada é o nível de consumo da população.

Quando se fala em SELIC se refere à taxa divulgada pelo COPOM a cada trimestre. Ela é um objetivo a ser seguido, influenciando diretamente todas as demais taxas. Caso ela sofra oscilação, imediatamente as demais taxas são alteradas. Há a SELIC-*over* que, de acordo com Souza (2010, p. 62), é a taxa *overnight* do Sistema Especial de Liquidação e Custódia expressa na forma anual. É a taxa média ponderada pelo volume de operações de financiamento por um dia, lastreadas em títulos públicos federais e realizadas no SELIC, na forma de operações compromissadas.

### **3. Análise da taxa SELIC no Brasil**

A atual política monetária brasileira apresenta as chamadas metas de inflação definidas pelo Conselho Monetário Nacional, cabendo ao Banco Central através do Comitê de Política Monetária do Banco Central, atingir tais metas. Visando atingir esse objetivo, é estabelecida a taxa de juros, que é definida como a meta para a taxa SELIC. A meta é definida por um período entre reuniões ordinárias do Comitê. O Comitê pode também definir viés, que é a prerrogativa dada ao presidente do Banco Central, para alterar, na direção do viés, a meta para a taxa SELIC a qualquer momento entre as reuniões.

Com o objetivo de melhor observar o comportamento da política monetária, por meio da taxa SELIC, será apresentado um detalhamento dessa taxa do ano de 2006 até meados de 2010. Essa apresentação mostrará quais foram as metas estabelecidas pelo COPOM, a Taxa que efetivamente se teve, se houve viés naquele período, e o período de atuação daqueles resultados. Por essas observações será possível analisar o comportamento da política monetária durante esse período. Vale ressaltar que tais informações são disponibilizadas pelo Banco Central do Brasil em seu site.

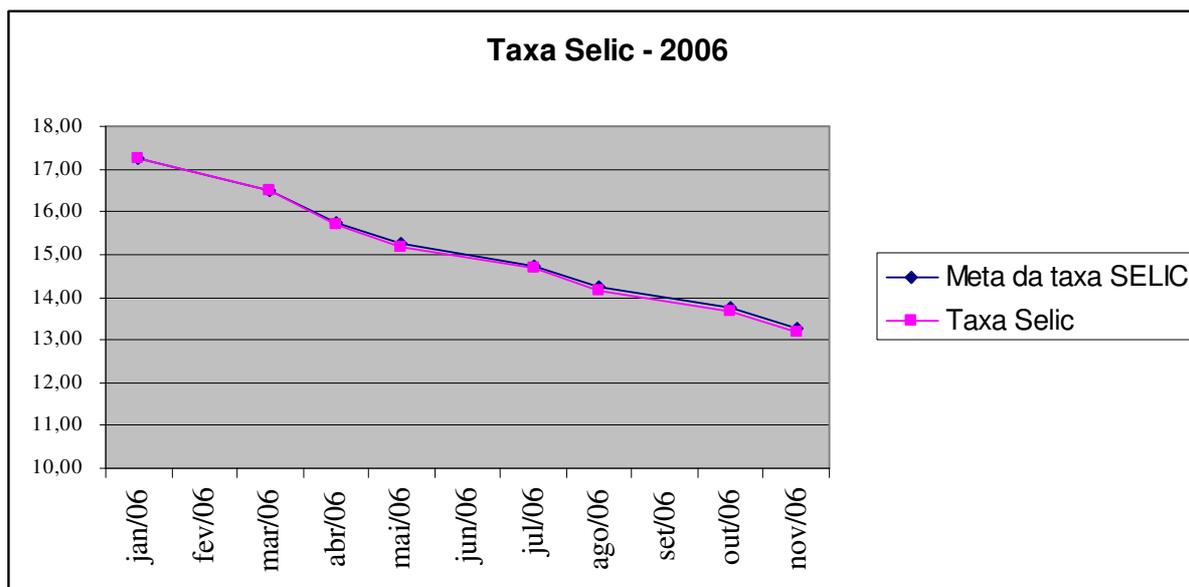
A Tabela 1 e o Gráfico 1 mostram as decisões do COPOM sobre a taxa de juros e a sua efetivação no ano de 2006.

**Tabela 1.** Decisões do COPOM sobre taxa de juros 2006

Reunião	Viés	Data	Período de vigência		Meta da taxa SELIC	Taxa SELIC	
			De	A	% a.a.	% no período	% a.a.
116 <sup>a</sup>	sem viés	18.1.2006	19.1.2006	8.3.2006	17,25	2,11	17,26
117 <sup>a</sup>	sem viés	8.3.2006	9.3.2006	19.4.2006	16,50	1,77	16,50
118 <sup>a</sup>	sem viés	19.4.2006	20.4.2006	31.5.2006	15,75	1,69	15,72
119 <sup>a</sup>	sem viés	31.5.2006	1.6.2006	19.07.2006	15,25	1,92	15,18
120 <sup>a</sup>	sem viés	19.7.2006	20.7.2006	30.08.2006	14,75	1,64	14,67
121 <sup>a</sup>	sem viés	30.8.2006	31.8.2006	18.10.2006	14,25	1,75	14,17
122 <sup>a</sup>	sem viés	18.10.2006	19.10.2006	29.11.2006	13,75	1,43	13,67
123 <sup>a</sup>	sem viés	29.11.2006	30.11.2006	24.1.2007	13,25	1,89	13,19

Fonte: Banco Central do Brasil – BACEN

**Gráfico 1.** Decisões do COPOM sobre taxa de juros 2006



Fonte: Elaborado pelo autor.

Pode-se observar pela Tabela 1 e pelo Gráfico 1 apresentados que a taxa SELIC estava em 17,26 no início do ano de 2006, e que no decorrer do período, apresentou quedas progressivas, chegando ao valor de 13,19 no final do ano de 2006. É possível ainda perceber que os valores de metas estabelecidos pelo COPOM foram seguidos, não havendo nenhum valor efetivo acima da meta estabelecida.

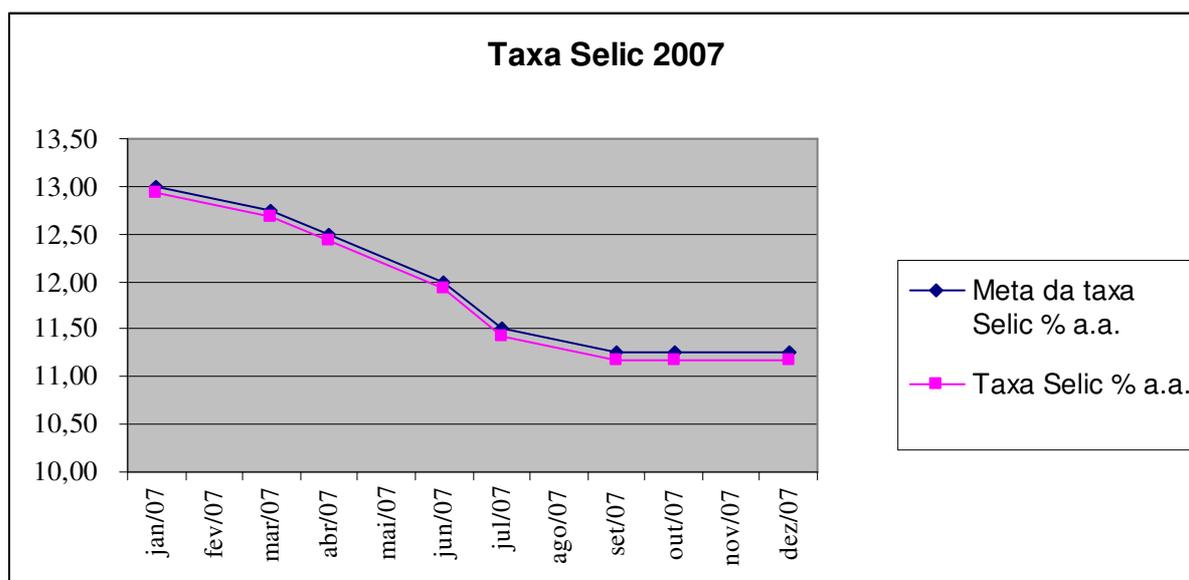
A Tabela 2 e o Gráfico 2 mostram as decisões do COPOM sobre a taxa de juros e a sua efetivação no ano de 2007.

**Tabela 2.** Decisões do COPOM sobre taxa de juros 2007

Reunião	Viés	Data	Período de vigência		Meta da taxa SELIC % a.a.	Taxa SELIC	
			De	A		% no período	% a.a.
124 <sup>a</sup>	sem viés	24.1.2007	25.1.2007	7.3.2007	13,00	1,36	12,93
125 <sup>a</sup>	sem viés	7.3.2007	8.3.2007	18.4.2007	12,75	1,38	12,68
126 <sup>a</sup>	sem viés	18.4.2007	19.4.2007	6.6.2007	12,50	1,59	12,43
127 <sup>a</sup>	sem viés	6.6.2007	7.6.2007	18.7.2007	12,00	1,40	11,93
128 <sup>a</sup>	sem viés	18.7.2007	19.7.2007	5.9.2007	11,50	1,51	11,43
129 <sup>a</sup>	sem viés	5.9.2007	6.9.2007	17.10.2007	11,25	1,18	11,18
130 <sup>a</sup>	sem viés	17.10.2007	18.10.2007	5.12.2007	11,25	1,40	11,18
131 <sup>a</sup>	sem viés	5.12.2007	6.12.2007	23.1.2008	11,25	1,40	11,18

Fonte: Banco Central do Brasil – BACEN

**Gráfico 2.** Decisões do COPOM sobre taxa de juros 2007



Fonte: Elaborado pelo autor.

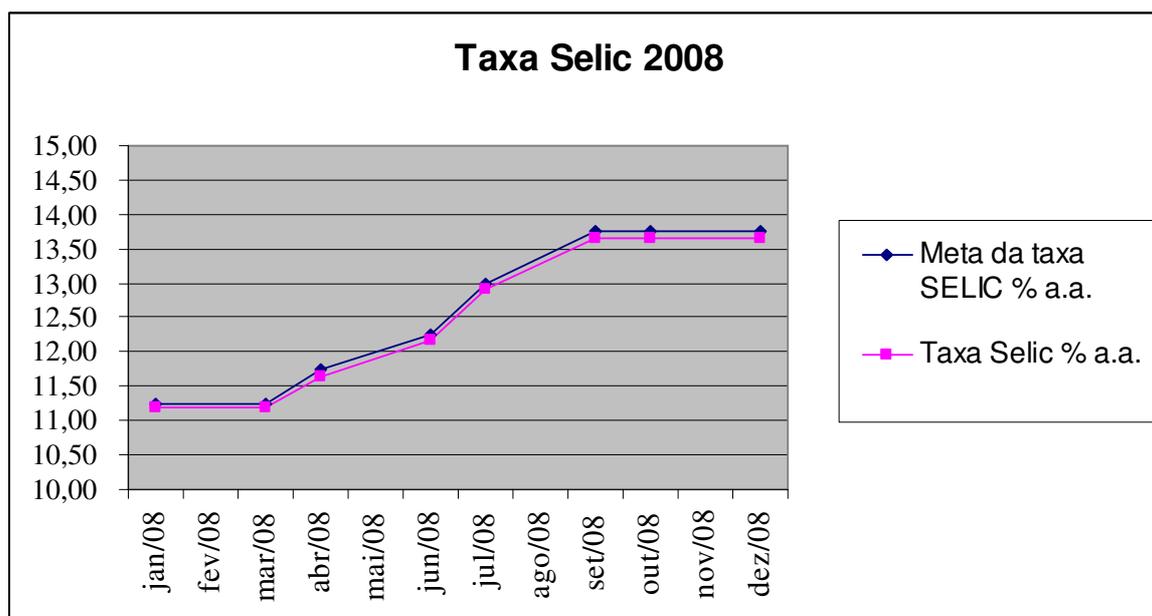
Pode-se observar através pela Tabela 2 e pelo Gráfico 2 apresentados que a taxa SELIC, que já vinha de um momento de queda em 2006, continuou com a mesma tendência. No final do ano de 2006 com 13,19, já passou no início do ano de 2007 para 12,93, chegando a 11,18 no final do ano de 2007. Pode-se perceber que a política monetária do país nesse período indicava a queda da taxa de juros, possibilitando assim o aumento do poder de compra da sociedade. A Tabela 3 e o Gráfico 3 mostram as decisões do COPOM sobre a taxa de juros e a sua efetivação no ano de 2008.

**Tabela 3.** Decisões do COPOM sobre taxa de juros 2008

Reunião	Viés <sup>1/</sup>	Data	Período de vigência		Meta da taxa SELIC % a.a.	Taxa SELIC % a.a.	
			De	A		% no período	% a.a.
132 <sup>a</sup>	sem viés	23.1.2008	24.1.2008	5.3.2008	11,25	1,18	11,18
133 <sup>a</sup>	sem viés	5.3.2008	6.3.2008	16.4.2008	11,25	1,23	11,18
134 <sup>a</sup>	sem viés	16.4.2008	17.4.2008	4.6.2008	11,75	1,41	11,63
135 <sup>a</sup>	sem viés	4.6.2008	5.6.2008	23.7.2008	12,25	1,61	12,17
136 <sup>a</sup>	sem viés	23.7.2008	24.7.2008	10.9.2008	13,00	1,70	12,92
137 <sup>a</sup>	sem viés	10.9.2008	11.9.2008	29.10.2008	13,75	1,79	13,66
138 <sup>a</sup>	sem viés	29.10.2008	30.10.2008	10.12.2008	13,75	1,53	13,65
139 <sup>a</sup>	sem viés	10.12.2008	11.12.2008	21.1.2009	13,75	1,43	13,66

Fonte: Banco Central do Brasil – BACEN

**Gráfico 3 –** Decisões do COPOM sobre taxa de juros 2008



Fonte: Elaborado pelo autor.

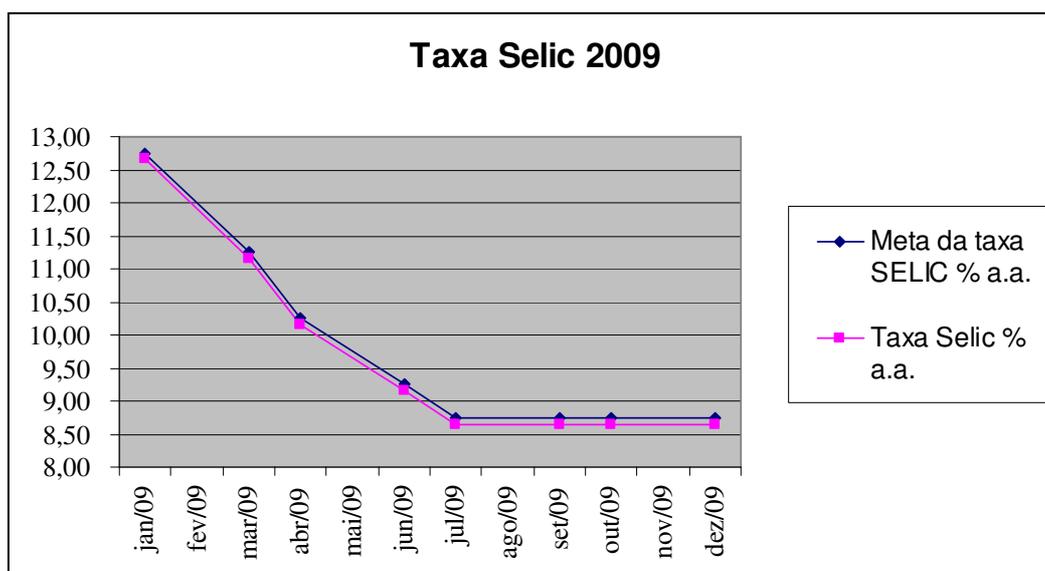
Pode-se observar pela Tabela 3 e pelo Gráfico 3 apresentados que a taxa SELIC que já vinha de um momento de queda desde 2006, mudou de tendência e iniciou um período de alta. No final do ano de 2007 com 11,18, permaneceu durante dois períodos com esse mesmo valor, e a partir do terceiro momento começou a se elevar, chegando ao final do ano com 13,66. Assim como nos demais anos, a meta estabelecida para a Taxa não foi ultrapassada, sendo que em todos os períodos, a taxa real que ocorreu esteve abaixo da meta proposta. Pode-se perceber que a política monetária do país nesse período indicou alta da taxa de juros, reduzindo assim o poder de compra da população. A Tabela 4 e o Gráfico 4 mostram as decisões do COPOM sobre a taxa de juros e a sua efetivação no ano de 2009.

**Tabela 4.** Decisões do COPOM sobre taxa de juros 2009

Reunião			Período de vigência		Meta da taxa SELIC	Taxa SELIC	
Nº	Viés1/	Data	De	A		% a.a.	% no período
140 <sup>a</sup>	sem viés	21.1.2009	22.1.2009	11.3.2009	12,75	1,57	12,66
141 <sup>a</sup>	sem viés	11.3.2009	12.3.2009	29.4.2009	11,25	1,40	11,16
142 <sup>a</sup>	sem viés	29.4.2009	30.4.2009	10.6.2009	10,25	1,12	10,16
143 <sup>a</sup>	sem viés	10.6.2009	11.6.2009	22.7.2009	9,25	1,01	9,16
144 <sup>a</sup>	sem viés	22.7.2009	23.7.2009	2.9.2009	8,75	0,99	8,65
145 <sup>a</sup>	sem viés	2.9.2009	3.9.2009	21.10.2009	8,75	1,09	8,65
146 <sup>a</sup>	sem viés	21.10.2009	22.10.2009	9.12.2009	8,75	1,09	8,65
147 <sup>a</sup>	sem viés	9.12.2009	10.12.2009	27.1.2010	8,75	1,09	8,65

Fonte: Banco Central do Brasil – BACEN

**Gráfico 4.** Decisões do COPOM sobre taxa de juros 2009



Fonte: Elaborado pelo autor.

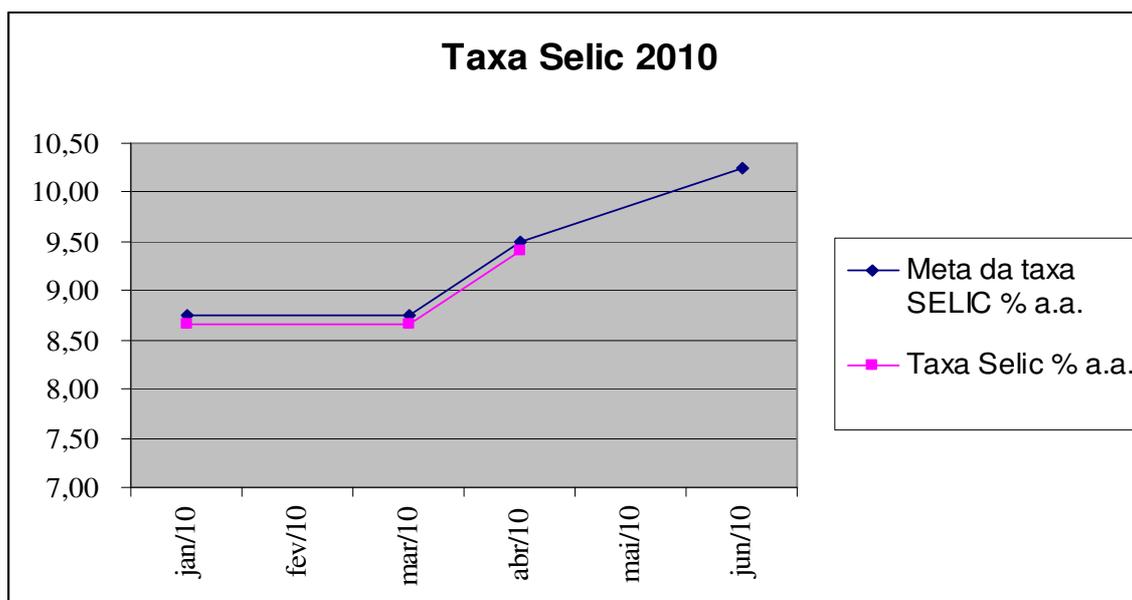
Pode-se observar através pela Tabela 4 e pelo Gráfico 4 apresentados que a taxa SELIC que já vinha de um momento de queda desde 2006, em 2008 mudou de tendência e iniciou um período de alta, em 2009 retorna o período de baixa, chegando a partir de meados de 2009 na menor taxa do período aqui analisado: 8,65. Essa taxa permanece de meados de 2009 até o final do ano. Assim como nos demais anos, a meta estabelecida para a Taxa não foi ultrapassada, sendo que em todos os períodos a taxa real que ocorreu esteve abaixo da meta proposta. Novamente, a política monetária do país, indicou baixa da taxa de juros, e novamente pode-se entender que aumentou o poder de compra da população. A Tabela 5 e o Gráfico 5 mostram as decisões do COPOM sobre a taxa de juros e para o período de janeiro a junho de no ano de 2010, e sua efetivação até o mês de abril.

**Tabela 5.** Decisões do COPOM sobre taxa de juros 2010

Reunião	Viés	Data	Período de vigência		Meta da taxa SELIC % a.a.	Taxa SELIC	
			De	A		% no período	% a.a.
148 <sup>a</sup>	sem viés	27.1.2010	28.1.2010	17.3.2010	8,75	1,09	8,65
149 <sup>a</sup>	sem viés	17.3.2010	18.3.2010	28.4.2010	8,75	0,93	8,65
150 <sup>a</sup>	sem viés	28.4.2010	29.4.2010	9.6.2010	9,50	1,04	9,40
151 <sup>a</sup>	sem viés	9.6.2010	10.6.2010	21.7.2010	10,25		

Fonte: Banco Central do Brasil – BACEN

**Gráfico 5.** Decisões do COPOM sobre taxa de juros 2010



Fonte: Elaborado pelo autor.

Pode-se observar pela Tabela 5 e pelo Gráfico 5 apresentados que a taxa SELIC, que já vinha de um momento de queda desde 2006, em 2008 mudou de tendência e iniciou um período de alta, em 2009 retorna o período de baixa chegando a partir de meados de 2009 na menor taxa do período aqui analisado: 8,65. Em 2010, inicia os dois primeiros períodos do ano com a mesma taxa dos períodos anteriores, 8,65, e em abril depois de um longo período de estabilidade, inicia uma pequena alta. A meta estabelecida para o mês de junho continua a direcionar para a tendência de alta, pois a meta estabelece o valor de 10,25. Possivelmente no ano de 2010, haverá alta na taxa SELIC. No início de 2010, até o momento de análise, a Meta para a Taxa não foi ultrapassada, sendo que a taxa real que ocorreu esteve abaixo da meta proposta.

#### *4. Considerações finais*

O estudo realizado permitiu que os objetivos do trabalho fossem alcançados, ou seja, uma análise da estrutura do Sistema Financeiro Nacional e a variação da Taxa SELIC do ano de 2006 até o início do ano de 2010. O trabalho permitiu um melhor entendimento sobre a importância do Sistema Financeiro Nacional para o país e ainda o quanto o país é influenciado pelas medidas adotadas pelos órgãos do sistema, em especial o Banco Central do Brasil.

O Banco Central do Brasil e o Conselho Monetário Nacional são responsáveis pela atual política monetária brasileira. Uma das principais formas de atuação e manipulação da política monetária se dá por meio das chamadas metas de inflação.

De acordo com a análise realizada, junto às decisões do COPOM, visando estabelecer a taxa de juros, foi possível perceber que as metas estabelecidas para a SELIC em todos os períodos, de 2006 até abril de 2010, foram atingidas. Ou seja, em nenhum desses momentos a taxa real esteve maior que a meta estabelecida. Pode-se entender que durante todos esses anos os níveis de inflação do país estiveram controlados.

Outra questão que pode ser observada é que não houve grandes variações da taxa SELIC. Durante os períodos analisados, existem variações, mas não chegam a ser preocupantes. A maior taxa do período foi de 17,26 em janeiro de 2009; a partir de então as taxas demonstraram tendência de queda, chegando a 8,65 durante o segundo semestre de 2009 e início de 2010. Isso mostra o quanto a economia do país está estabilizada, ao contrário de anos anteriores, antes da implantação do real, quando houve momentos em que a inflação desestruturava financeiramente todo o país.

Observa-se que este é um tema que possibilita diversos estudos, permitindo assim análises mais profundas e estruturadas, embasadas em dados que o Banco Central do Brasil disponibiliza a sociedade.

### *Referências*

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em < <http://www.BACEN.gov.br/>>. Acesso em 08 de junho de 2010.

FAZENDA – Ministério da Fazenda. Disponível em < <http://www.fazenda.gov.br>>. Acesso em 16 de junho de 2010.

REIS, N.F. Sistema Financeiro. Material da 4ª aula da disciplina Gestão Financeira, ministrada no Curso de Pós Graduação Latu Sensu Tele Virtual MBA em Gestão Estratégica de Negócios – Anhanguera – UNIDERP.

SOUZA, Ricardo José. *Conhecimentos Bancários*, in: *Caixa: técnico bancário novo*. Brasília: Vestcon, 2010.

# Turnover: um estudo de conflitos internos que podem gerar um aumento na rotatividade dos funcionários de micro e pequenas empresas

*Turnover: a study of internal conflicts that may bring an increase in the turnover of employees in micro and small enterprises*

*Daiane Aparecida Santana*

Pós-graduanda em Gestão Empresarial: Recursos Humanos, pelo Centro Universitário de Patos de Minas. Trabalho realizado sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Ms. Darci Alves de Sousa.

---

**Resumo:** Este artigo, dividido em três seções, apresenta o resultado de uma pesquisa bibliográfica a respeito do *turnover* nas micro e pequenas empresas sob a perspectiva das causas e consequências desse fato, bem como os reflexos dessa ocorrência para o sucesso da empresa. A satisfação pessoal e os conflitos entre membros de uma organização e entre organização e funcionários foram considerados causas determinantes para a rotatividade de pessoas. O gerenciamento dos conflitos por meio da negociação foi abordado como fator possivelmente capaz de amenizar essa rotação de pessoal nas micro e pequenas empresas. Esta pesquisa amplia a visão tanto da chefia quanto do colaborador a respeito da rotatividade de funcionários e das perdas de ambas as partes em relação à realização profissional. Serve também para a análise dos procedimentos de gestão empresarial e contratação de pessoal que promovam melhorias e vantagens para empresa e trabalhador.

**Palavras-chaves:** *turnover* (rotatividade de funcionários), conflitos (internos), motivação, satisfação pessoal.

**Abstract:** This article, divided in three sections, presents the result of a bibliographical research about the turnover in micro and small enterprises, under the perspective of the causes and consequences of this fact, as well as the reflexes of this occurrence for the success of the enterprise. The personal satisfaction and the conflicts among members of an organization and between organization and employees were considered determinant causes for the alternation of people. The management of conflicts through the negotiation was approached as a factor possibly able to soften this personnel turnover in micro and small enterprises. This research widens the vision both of the bosses and the collaborators about the alternation of employees and the loss of both parts in relation to professional fulfillment. It may also be useful for the analyses of procedures of enterprise management and personnel contract that promote ameliorations and benefits for enterprise and worker.

**Keywords:** turnover; internal conflicts; motivation; personal satisfaction.

## 1. Introdução

Após o processo de reestruturação da economia mundial, a partir dos anos 80, há uma constante mudança na organização empresarial, a qual requer uma política organizacional que vise ao investimento em recursos humanos para suprir a necessidade de mão-de-obra da organização. Esta mão-de-obra não mais se vincula a um trabalhador que apenas cumpre tarefas a ele determinadas, pois as demandas do mercado são de funcionários aptos a exercerem tarefas que satisfaçam os clientes e arrebanhem outros. Essas novas demandas tornam obrigatória a necessidade de reinvenção constante das organizações (VELIYATH e FITZGERALD, 2000).

Esta reinvenção consiste no emprego de técnicas modernas de gestão de pessoas e no estímulo e suporte para o desenvolvimento das pessoas por si mesmas (DUTRA, 2002). Desta forma, para garantir um patamar de competitividade, as empresas são compelidas a repensar internamente seus processos de produção, organização e gestão de trabalho. Numa perspectiva externa, devem vislumbrar novas alternativas de manter o funcionário satisfeito dentro da empresa, sem que os conflitos vivenciados por ele o levem a uma retirada da empresa por vontade própria ou por força da situação.

Neste processo dinâmico de corresponder à necessidade do mercado para que a empresa sobreviva e de satisfazer os anseios dos membros da equipe que a compõem, a gestão das pessoas ocupa um espaço importante. A capacidade de uma empresa de manter-se no mercado reside na disposição dos membros da equipe de internalizarem novas estratégias, criar alternativas de ação e construir novos cenários. Por isso, a competitividade da empresa está relacionada ao fator humano. Lee e Mauer (1997) e Stewart (1999) explanam a relevância do capital intelectual, considerado por eles como a soma do conhecimento de todos da companhia, a fim de viabilizar competitividade. Barney (1991) acrescenta a importância do recurso humano como fator determinante para que a organização ganhe vantagem competitiva à proporção da capacidade dos trabalhadores para elaborarem novas metodologias de trabalho e solucionarem problemas.

A partir desta perspectiva, pretende-se pesquisar bibliografias que abordem o comportamento das pessoas nas organizações empresariais, os quais influenciam na manutenção ou não de um funcionário e no êxito da empreitada empresarial (DUTRA, 2002).

Nesse aspecto, embora a área de recursos humanos tenha como objetivo principal administrar o recrutamento de pessoal para a formação de um grupo potencial de pessoas que preencham os requisitos para satisfazer as necessidades da empresa, ainda há dificuldades em administrar as relações da organização com os membros da própria equipe. Por isso, segundo Dutra,

os gestores são pressionados para rever a forma de gerir pessoas. Essa revisão é efetuada na maior parte dos casos como uma reação das empresas às pressões recebidas e com um baixo nível de consciência dos fatos. Os casos bem-sucedidos são copiados por outras empresas sem preocupação com a compreensão do contexto em que o caso estava inserido nem com os aspectos geradores do sucesso. O baixo nível de consciência

provocará o uso inadequado de conceitos e ferramentas. Esse uso inadequado criará uma série de efeitos indesejáveis, chamados efeitos perversos (DUTRA, 2002, p. 207).

Portanto, a pesquisa visa à análise deste desafio interno das organizações, pois compreender o comportamento das pessoas e contextualizar os conflitos da gestão viabiliza soluções para um problema que afeta a maioria das pequenas e microempresas: o *turnover*.

A tomada de consciência da taxa de rotatividade de mão-de-obra, segundo Rezende (2003), pode orientar a observação das possíveis causas e a elaboração de estratégias para saná-las como adoção de uma nova política salarial, treinamento de funcionários e investimento nas melhorias interpessoais.

Esta pesquisa pretende, também, analisar as possíveis causas do fenômeno da rotatividade de membros de uma equipe, fato dispendioso para empresa e diretamente relacionado ao comportamento dos funcionários dentro da organização e do comportamento da organização em relação às resultantes desse comportamento em equipe.

Entender as causas da rotatividade de funcionários e buscar soluções para diminuí-la é essencial. No mercado atual, para que uma organização se mantenha, deve haver participação efetiva dos membros da equipe na construção de ações condizentes com a exigência desse mercado e, obviamente, que satisfaça as necessidades de funcionários e proprietários da empresa. Mesmo conscientes desta verdade, as organizações têm dificuldades para mediá-la, já que para isso é necessário percebê-la como ela é verdadeiramente. No entanto, a percepção do comportamento passa pela percepção da pessoa sob o pressuposto de um julgamento, o que é denominado teoria da atribuição (ROBBINS, 2002)

Sendo assim, este estudo, por meio de uma pesquisa bibliográfica, almeja desvendar as causas do *turnover* e perscrutar os âmbitos da negociação como uma forma de solucionar os conflitos responsáveis pela rotatividade de pessoal. O presente artigo encontra-se estruturado da seguinte forma: a primeira parte analisa o comportamento das pessoas nas organizações empresariais; a segunda parte destaca a importância de uma reflexão a respeito do *turnover* e dos diversos tipos de conflitos que o causam, e a terceira observa a prática de negociação das organizações empresariais para a redução da rotatividade.

## **2. Comportamento das pessoas nas organizações**

O comportamento das pessoas dentro de uma organização depende das necessidades delas. Segundo teoria elaborada por McClelland e desenvolvida por David McClellande (*apud* ROBBINS, 2002) e sua equipe, há três tipos de necessidades: a *necessidade de realização*, que corresponde à busca da excelência. O indivíduo se comporta de acordo com padrões por ele estabelecidos, os quais, ao serem conquistados, serão revertidos em sucesso pessoal e profissional. Outros funcionários se comportam movidos pela *necessidade de poder*. As funções por eles exercidas devem submeter as pessoas a comportamentos que essas não adotariam naturalmente. Outros buscam, dentro da

empresa, a *satisfação do desejo* de fazer laços de amizade. Esses são movidos pela necessidade de associação; tentam desenvolver relacionamentos interpessoais bem próximos. As atitudes tomadas pelas pessoas, no local de trabalho, serão determinadas por uma delas. Como cada um será movido por necessidades específicas e diferenciadas, os conflitos serão inevitáveis.

Se a equipe administrativa de uma organização deseja realmente acertar, seus membros precisam saber que, para uma equipe funcionar bem, é necessário que entre eles haja três tipos diferentes de habilidades: pessoas com conhecimento técnico, pessoas com habilidades de resolução de problemas e tomadas de decisão, e pessoas que possuam habilidades interpessoais, isto é, que saibam ouvir e solucionar conflitos. Segundo Robbins (2002),

nenhuma equipe atinge seu potencial de desempenho sem desenvolver esses três tipos de habilidade. A combinação é crucial. O excesso de um, em detrimento dos outros, pode resultar em fraco desempenho. Mas as equipes não precisam contar com todas as habilidades complementares no início de sua formação. Não é incomum que um ou mais membros se comprometam em aprender habilidades em que se detectaram deficiências, o que permitirá ao grupo atingir seu potencial completo (ROBBINS, 2002, p. 112).

Portanto, se na equipe há membros sem as necessárias habilidades, eles devem se dispor a aprender, resolvendo primeiramente quais deles precisarão adquirir as habilidades em que se detectaram deficiências. Além disso, cada membro deve saber a função pela qual é responsável, pois caso haja ambiguidade na definição das responsabilidades, a luta interna pelo controle de recursos e de território aumenta e há maior potencial de conflito (ROBBINS, 2002).

Para se obter sucesso, é necessário que os elementos da equipe concentrem-se nos assuntos e fatores situacionais e não na personalidade de cada um. Diante da impossibilidade desse comportamento, poderão participar de um treinamento em relações humanas para alterar atitudes e comportamentos que estejam causando conflitos. Caso seja necessário, um membro desprovido de boa vontade deverá ser substituído, pois suas atitudes poderão resultar no desgaste dos processos internos da equipe e reduzir o desempenho geral. Geralmente, este não é fator determinante para o *turnover*, pois, conforme explica Robbins (2002), a diversidade de um grupo de funcionários promove um conflito propulsor da criatividade e condutor da melhoria do processo de tomada de decisão.

Outra questão a que uma boa equipe precisa se ater é quanto às diferenças individuais e à projeção de problemas pessoais em colegas ou chefe de trabalho. Relacionar-se com respeito, reconhecer as próprias limitações e determinar-se a melhorar sempre profissionalmente são características essenciais para o profissional de hoje. Os profissionais da área de Gestão de Pessoas devem envidar esforços para implantação de políticas de incentivo e retenção de funcionários com este perfil (MENEGON e CASADO, 2006).

Além disso, membros de uma organização eficaz conseguem reconhecer e interpretar os fatores que influenciam sua percepção, os quais são, de acordo com Rob-

bins (2002): efeito de contraste, estereotipagem, efeito halo, percepção seletiva e projeção. Assim, sabendo que a percepção é relativa, não permitem que suas atitudes e decisões sejam desviadas por atalhos pré-concebidos no julgamento do comportamento alheio, uma vez que evitarão as simplificações frequentemente usadas no julgamento das outras pessoas.

A eficácia de uma equipe também depende de fatores externos. No contexto do bom desempenho das equipes, aparece a presença de recursos adequados e de uma liderança eficaz. No que tange aos recursos, é evidente que a empresa deve dispor do material necessário para o desenvolvimento das tarefas que serão executadas por cada membro da equipe.

Todas as equipes de trabalho dependem de recursos externos para sua sustentação. A escassez de recursos e de apoio reduz a capacidade de realizar o trabalho com eficácia. Incluem-se, neste aspecto, a obtenção de informações em tempo hábil, a tecnologia disponível, pessoal adequado de apoio, estímulos variados, atenção e assistência administrativa. É atribuição dos administradores e da organização oferecer o apoio necessário para que nova equipe ou novos funcionários possam atingir seus objetivos (MARTINS, 2005).

Além disso, as lideranças precisam estar atentas quanto à divisão das tarefas, assegurando que todos contribuam igualmente, não necessariamente da mesma forma. Há a necessidade de se estabelecer o cronograma de trabalho, as competências e habilidades a serem desenvolvidas, as metas e as responsabilidades individuais e do grupo como um todo.

O funcionário deve ter autonomia e liberdade para, ao exercer sua função, utilizar de diferentes habilidades, concluir tarefas e impactar colegas. Isso requer um indivíduo que tenha especialização técnica, saiba tomar decisões e resolver problemas, além de promover relações interpessoais, mediadas por extroversão e estabilidade emocional (ROBBINS, 2002).

Para entender melhor este processo, é necessário considerar a mudança nas organizações. Pode-se definir a mudança organizacional, na visão de Mendonça (1999), como a modificação da estrutura, da tecnologia, do ambiente físico ou das pessoas de uma organização, de modo a sobreviver melhor no espaço em que o funcionário exerce as atividades profissionais. Sendo assim, o comportamento do indivíduo deverá adaptar-se ao perfil da empresa sem tolher seus anseios. Há membros que se empenham nesta ação, entretanto há aqueles de comportamentos intransigentes, relutantes em manter uma posição única. Lidar com ambos e acentuar a necessidade da mudança será responsabilidade do líder.

Por isso, precisa-se definir quais são as competências demandadas pela empresa para garantir a sustentação das vantagens competitivas (DUTRA, 2004) e para dar melhor foco aos investimentos que ela deve fazer nos funcionários, a fim de evitar uma rotatividade prejudicial.

Neste sentido, Schermerhorn *et al.* (1999) salientam que os agentes de mudança são as pessoas que conduzem e apoiam os processos de mudança. São as pessoas e grupos que assumem a responsabilidade de mudar os padrões existentes de comportamento de outras pessoas ou sistemas sociais. Desta forma, ainda conforme os autores, as mudanças planejadas são resultados dos esforços dos agentes de mudança, como

uma resposta à percepção de alguém de uma discrepância entre a situação real e a desejada. Todavia, Schermerhorn *et al.* (1999) ressaltam que algumas mudanças não são resultado de modificações de direção, pois são aleatórias e espontâneas. Embora, por vezes, o processo de mudança seja quase imperceptível, ele é, nos dias de hoje, uma constante e influencia no comportamento dos membros da equipe e no resultado final das organizações.

Como a mudança é constante, é praticamente certo que o sucesso de uma micro ou pequena empresa depende da qualidade de suas lideranças. O comportamento do líder é vital. Líderes de sucesso preveem mudanças, enxergam oportunidades de melhoria, corrigem desempenhos fracos e levam a equipe em direção aos objetivos.

Davel e Vergara (2010) argumentam que o comportamento do administrador deve pautar-se em administração das relações. Como atividade relacional, ele tem de lidar com variadas realidades, identidades e papéis dos indivíduos. Além disso, um líder sabe que não consegue motivar quem quer que seja: as pessoas são condicionáveis, mas a motivação nasce no interior de cada um. A única coisa que se pode fazer para manter pessoas motivadas é conhecer suas necessidades e oferecer fatores de satisfação de tais necessidades.

Ao abordar a motivação, Bergamini (1998) expõe que as teorias atuais consideram a motivação como uma predisposição interior. Os indivíduos, para suprir suas necessidades, dispõem de energia capaz de dinamizar o comportamento. Eles exercem uma tarefa com menor ou maior grau de eficiência de acordo com a satisfação de suas carências.

Assim, a motivação concebida como algo interior às pessoas exige líderes com grande sensibilidade interpessoal. Essa talvez seja a grande transformação e o principal desafio para reduzir a rotatividade de funcionários nas organizações. Há necessidade evidente de as micros e pequenas empresas compreenderem melhor e prepararem seus gestores para lidar com novos e vários desafios na gestão de pessoas, o que requer desenvolver diferentes habilidades, processos e relações de trabalho.

Para Davel e Vergara (2001), gestores líderes devem desenvolver de forma continuada a própria sensibilidade para diversos tipos de informações e formas de conhecimentos, seja técnicos, culturais e/ou emocionais; a cognição para análise e interpretação de fenômenos complexos; a percepção de novos padrões de relacionamentos; a habilidade comunicacional e persuasiva para qualificar o trabalho em equipe; e a capacidade de elaborar e verbalizar fenômenos afetivos. Estes mesmos autores salientam também que o líder deve ser autoconfiante para correr riscos e para exercer julgamentos na ausência de uma política pré-estabelecida para determinadas situações, ser tolerante a ambiguidades e incertezas e ter capacidade de descentralização do próprio ponto de vista e de autocrítica. A organização deve atentar para essa necessidade, relutar contra comportamentos tradicionalistas na gestão e aprender uma nova forma de gerir recursos humanos para sua produtividade e sucesso.

Se há na organização um comportamento de observação da realidade com foco em resultados tangíveis, o entusiasmo para a mudança será intensificado. Porém, se os resultados forem diferentes dos vislumbrados, tende-se a haver uma sensação de incompetência, falta de confiança e, conseqüentemente, desmotivação. O indivíduo desmotivado se retira da empresa ou é demitido. Lévy-Leboyer (1994, *apud* BERGAMINI,

1998) ressalta que não é uma qualidade individual ou um trabalho característico, fontes de desmotivação. O processo, que corresponde à necessidade do indivíduo, à atividade específica que desenvolve e à direção dada pela empresa, é o desencadeador de um julgamento por parte do funcionário. Este julgamento gera ou não satisfação em exercer a função que lhe cabe dentro da empresa ou à retirada da organização.

E é nesse aspecto, que o principal foco de cada indivíduo, seja ele “chefe” ou funcionário, deve ser no autoconhecimento, pois é ao conhecer-se que cada um é capaz de enxergar as habilidades, as limitações para, assim, estipular metas e alcançar objetivos. Por isso, segundo Bergamini (1998), a organização deve preocupar-se com a adoção de estratégias que criem ambientes de trabalho no qual o funcionário mantenha a motivação do primeiro dia de trabalho.

Esse comportamento vai além da competência e das habilidades de cada membro da equipe, embora se baseie nelas. Significa encarar a vida como um trabalho criativo, vivê-la da perspectiva criativa, e não reativa. Implica o esclarecimento do que é importante para si mesmo, a visão da realidade com mais clareza e a aprendizagem que gere novos comportamentos em si e nos outros. Robbins (2002) salienta que os administradores devem tentar compreender a maneira como cada funcionário percebe e interpreta a realidade. Caso haja alguma distorção entre a percepção e a realidade, tentar eliminá-la.

Nesse contexto, “aprender” não significa adquirir mais informações, mas sim expandir a capacidade de produzir os resultados que realmente se quer a partir do autoconhecimento. Senge (1990) teoriza que é pelo domínio pessoal que se esclarece o objetivo pessoal e se concentra energia para desenvolver com paciência ações que levem a realização do indivíduo e a uma visão objetiva da realidade.

Portanto, o comportamento dos funcionários e dos “chefes” é pautado no comprometimento organizacional, na solução dos problemas rotineiros, na remuneração adequada e na escolha acertada da função profissional que exerce, pois se sabe exatamente o que quer para si e para o local onde exerce as tarefas de sua profissão. Qualquer que seja o tipo de comportamento, ele é desencadeado pela tentativa de saciar uma necessidade individual dentro da coletividade social.

### **3. Turnover: resultado de conflitos mal administrados**

Segundo definição de Pomi (2005, *apud* BISPO, 2005), “turnover é um termo, do idioma inglês, utilizado para caracterizar o movimento de admissões e desligamentos de profissionais empregados de uma empresa”. Pode ser provocado pela própria vontade do profissional ou pelas empresas. No entanto, ambos perdem quando isso ocorre.

Pomo (2005, *apud* BISPO, 2005) afirma que a aquisição de um talento para o quadro de funcionários é motivo de comemoração. Porém, a perda desse profissional gera complicações como perda de conhecimento, de capital intelectual e de entendimento. A perda de talentos provoca desequilíbrio nas operações organizacionais, confusão nos clientes e, conseqüentemente, enriquecimento dos competidores. Além disso, o *turnover* gera custos financeiros, de tempo e de recursos. Acarreta, também, sobrecarga de

outros funcionários, treinamento do novo funcionário e queda de produtividade.

Se isso ocorre de maneira excessiva – alto *turnover* – há perda na produtividade, lucratividade e saúde da organização. Essa flutuação de pessoal tornou-se objeto de estudo devido às consequências econômicas que traz à organização e, implicitamente, à vida do trabalhador, uma vez que este também é onerado em sua renda mensal.

Na visão das relações humanas, o conflito é inevitável em qualquer grupo. Todavia não é necessariamente gerador de *turnover*. Um conflito pode ser administrado para gerar força positiva e potencializar membros de um grupo (ROBBINS, 2002). Vale, portanto, ressaltar que o índice de *turnover* está diretamente relacionado ao modo como a organização lidará com os conflitos diários pelos quais qualquer empresa, seja micro ou pequena, passará. As empresas atuam em um cenário competitivo e exigente, e a rotatividade faz parte da vida e do mundo dos negócios. Desta forma, a gestão do *turnover* é fundamental (POMO, 2005, *apud* BISPO, 2005).

Para evitar o *turnover* é preciso solucionar os conflitos. Segundo Robbins (2002, p. 373) conflito é “um processo que tem início quando uma das partes percebe que a outra parte afeta, ou pode afetar, negativamente, alguma coisa que a primeira considera importante”. Portanto, primeiramente, o conflito precisa ser percebido pelas partes envolvidas, uma vez que sua existência ou não é uma questão de percepção. Se ninguém estiver consciente de que há um conflito, costuma-se estabelecer que ele não exista. Conseqüentemente, o funcionário que o vivencia se retira da empresa, mesmo que necessite do salário, pois, com o passar do tempo, a situação se torna insustentável e, com o mercado de trabalho aquecido, sente-se estimulado a deixar o emprego para se submeter a outro.

A partir do discurso de Robbins (2002), na identificação dos conflitos, pode acontecer de os conflitos percebidos não serem reais ou também de muitas situações consideradas conflituosas não o serem, porque as pessoas nelas envolvidas não percebem a existência de um conflito. Esse fato é notado em funcionários que trazem consigo uma personalidade conflituosa, geradora de insatisfação constante, mania de reclamação e falta de metas para si mesmos, pois não sabem lidar com os conflitos intrínsecos à existência humana e aos desafios da sobrevivência em um mercado competitivo.

Na visão tradicionalista, todo conflito era contraproducente e usado como sinônimo de violência e irracionalidade para reforçar o aspecto negativo, por isso devia ser evitado, tendo em vista que era prejudicial. Eram analisados como uma disfunção resultante de falhas de comunicação, falta de confiança e empatia entre as pessoas e fracasso dos administradores em atender às necessidades e aspirações dos funcionários (ROBBINS, 2002). Trata-se, pois, de uma abordagem simplista, visto que o conflito é ocorrência natural nas organizações.

Por ser inevitável, tanto Nascimento (2002) quanto Robbins (2002) racionalizam a existência do conflito a partir do seguinte pressuposto: ele não pode ser eliminado? E há ocasiões em que pode ser benéfico para a organização. Sendo assim, o administrador deve prestar atenção naquilo que gera o conflito e propor soluções a fim de melhorar o desempenho do funcionário, do grupo e da organização de acordo com a gravidade do conflito.

Há aqueles, os interacionistas, que acreditam no sucesso da empresa a partir do encorajamento do conflito por considerarem que um grupo harmonioso e cooperativo

está na iminência de tornar-se estático, apático às mudanças e inovações exigidas pelo mercado atual. Embora, nesse sentido, seja visto como benéfico, é imprescindível que se mantenha um nível mínimo de conflito, apenas o viável para um grupo de funcionários autocríticos e criativos (ROBBINS, 2002). É sob esse ponto de vista que o nível de *turnover* em uma organização está diretamente relacionado à diferenciação dos conflitos funcionais dos disfuncionais.

A diferenciação de um conflito do outro, para Robbins (2002), depende de analisá-los a partir do conteúdo, do relacionamento e do processo. Nesse sentido, há o conflito de tarefa, relacionado ao conteúdo e aos objetivos de trabalho; o de relacionamento, que está ligado às relações interpessoais; e o de processo, que diz respeito à maneira como o trabalho é realizado.

Dentre eles, os conflitos de relacionamento são, na maioria dos casos, disfuncionais devido ao fato de que o atrito e as hostilidades interpessoais, inerentes a esse tipo de conflito, aumentam o choque de personalidades e reduzem a compreensão mútua. Isso impede a realização das tarefas organizacionais e interferem na produtividade e na qualidade de produção da empresa, porque implicam “deficiências de comunicação, redução da coesão do grupo e a subordinação das metas do grupo à primazia das lutas entre seus componentes” (ROBBINS, 2002, p. 384). Este tipo de conflito aumenta o *turnover* pelo fato de a oposição descontrolada levar ao descontentamento que contribui para a dissolução dos laços comuns.

O conflito de processo em níveis baixos e moderados bem como o conflito de tarefa são funcionais na perspectiva de que, quando há discussão sobre a divisão de tarefas e o papel de cada funcionário é bem estabelecido, há agilidade na realização da atividade de cada um. Desta maneira, os resultados de trabalho são satisfatórios e há facilidade de cobrança e de elogio por parte da liderança já que a distribuição de tarefas é bem definida e o plano de execução bem traçado, pois contou com a colaboração de quem realmente o executa. (NASCIMENTO, 2002).

Nas relações de trabalho, para Robbins (2002), os conflitos são considerados construtivos se melhoram a qualidade das decisões, levam à inovação, encorajam os membros da equipe, despertam neles a criatividade e oportunizam a solução dos problemas, bem como propiciam um ambiente que favorece o processo decisório.

A taxa de rotatividade de mão-de-obra está vinculada também, segundo Pontes (2008), a política salarial, condições locais de emprego, treinamento oferecido pela empresa e qualidade do relacionamento no trabalho. Todavia, tudo isso está estritamente ligado aos tipos de conflito os quais necessitem de negociação para viabilizar a permanência do trabalhador na empresa e da empresa no mercado.

Para isso, faz-se necessário o entendimento do processo de conflito. Esse é gerado por condições dentro da empresa, e por fatores externos, os quais iniciam no recrutamento de pessoal e perpassam por todos os setores da micro ou pequena empresa, afetando em maior ou menor proporção, diferenciadamente, a equipe (NASCIMENTO, 2002).

Para as causas primeiras de um conflito, Robbins (2002) considera a comunicação, a estrutura organizacional e as variáveis pessoais. Os mal-entendidos e a falta de colaboração podem ser oriundos de falhas na comunicação. Essas falhas decorrem das diferentes conotações das palavras, dos jargões, da troca insuficiente de informação e

dos ruídos no canal de comunicação. Vale lembrar que tanto a escassez quanto o excesso de informações influenciam no estímulo à oposição.

Quanto à estrutura da organização, Robbins (2002) ressalta que os conflitos estão vinculados à especialização e padronização das tarefas delegadas aos membros do grupo, aos estilos de liderança, à heterogeneidade, ao sistema de recompensa e ao grau de dependência entre os grupos. Tempo de casa, membros do grupo mais jovens, estilo rígido de liderança ou excessiva participação dos funcionários nas decisões da empresa e sistemas de recompensas em que o ganho de um funcionário decorre da perda do outro propiciam aumento das forças de oposição. Neste aspecto, a comunicação eficaz é fundamental. Uma implicação final tirada da literatura sobre comunicação está relacionada com a previsão da rotatividade. De acordo com esse autor,

O uso de previsões realísticas do trabalho age como um veículo de comunicação para esclarecer as expectativas do papel. Os funcionários que foram expostos a uma previsão realista do trabalho possuem informações mais acuradas sobre ele. A comparação entre as empresas que adotam a previsão realista e aquelas que não adotam, ou adotam a previsão dos aspectos positivos do trabalho, mostra que estas apresentam índices de rotatividade até 29% mais altos. Isso fornece um forte motivo para que os administradores transmitam informações honestas e precisas aos candidatos ao trabalho durante o processo de recrutamento e seleção (ROBBINS, 2002, p. 297).

Na micro e pequena empresa, as variáveis pessoais são relevantes na produção de conflitos porque isso não está relacionado ao número pequeno ou grande de funcionários. Elas dizem respeito à geração de conflitos devido às idiosincrasias e diferenças individuais de uma equipe organizacional. Todavia, os conflitos interpessoais são propiciados, com mais ênfase, pelo sistema de valores de cada um, pois as pessoas se diferem quanto à importância dada a valores como trabalho árduo, honestidade, justiça, liberdade, e são essas diferenças que acarretam questões como preconceito, consenso e julgamento de uma recompensa.

O conflito se torna um problema quando um dos lados inicia uma ação, intencionalmente, que frustre a consecução do objetivo perseguido pela outra parte ou prejudique seus interesses. É, nesse momento, que se manifesta a maioria dos comportamentos de administração de conflitos. Ambas as partes devem aplicar métodos para lidar com ele.

Dentre as abordagens de administração de conflitos, vale salientar algumas delas: competição, colaboração, não-enfretamento, acomodação e concessão (ROBBINS, 2002). A competição ocorre quando um funcionário busca a satisfação dos próprios interesses, independentemente do impacto que isso exerce sobre as outras partes envolvidas no conflito. Nas organizações, costuma-se utilizar a autoridade formal de um superior em comum como força dominante e a própria base de poder para vencer a disputa. A colaboração é a tentativa das partes conflitantes em satisfazer o desejo de ambas; buscam-se, pois, resultados mutuamente benéficos. Os envolvidos no conflito veem a solução dele como vantajosa e a cooperação ganha uma abordagem do tipo ganha-ganha. Neste caso, os responsáveis pela solução de problemas valorizam a fran-

queza, a espontaneidade e a confiança ao solucionar o problema.

Evitar o enfrentamento é reconhecer a existência do conflito e se decidir por uma retirada estratégica de atribuições. Os funcionários envolvidos podem suprimir o desacordo, sem evidenciar as diferenças ou, no caso de as funções exercidas, não interdependem uma da outra. A separação física será a solução. A acomodação é o comportamento do funcionário capaz de se sacrificar a ponto de colocar os interesses do outro em primeiro lugar. Por fim, há a concessão em que as partes em conflito dispõem-se a racionar o objeto de conflito. Tem-se o compartilhamento que conduz a um resultado de compromisso. Assim,

todos os conflitos existem em algum ponto desse *continuum*. Na sua parte inferior, temos os conflitos caracterizados por formas de tensão sutis, indiretas e altamente controladas. Um exemplo seria um aluno questionar em aula um comentário que o professor acabou de fazer. A intensidade dos conflitos vai crescendo à medida que subimos no *continuum*, até chegar às formas altamente destrutivas. As revoltas e as greves ficam claramente nesse patamar (ROBBINS, 2002, p. 381).

Como o funcionário é de suma importância para a produtividade e sucesso organizacional, seja na pequena ou microempresa, a gestão de conflitos é hoje, sem dúvida alguma, a maneira pela qual é possível vencer o obstáculo inicial de qualquer ramo empresarial: o *turnover*.

Essa rotatividade será em maior ou menor escala conforme o gerenciamento dos conflitos gerados pelos fatores internos e externos na rotina da organização. Entretanto, cabe salientar que apenas a gestão não será a única responsável pelo *turnover*, mas também a mudança de atitude da organização e das pessoas envolvidas no conflito que devem buscar desenvolver um ambiente de mudança em busca da satisfação de ambas as partes. Independentemente do modelo gerencial adotado, a consciência para essa necessidade é um processo interno ao indivíduo que precisa conhecer seus próprios interesses, limites, forma de contribuição em relação ao processo de solução de problemas, seja individual ou organizacional. Sendo assim, a rotatividade de funcionários em uma empresa dependerá das atitudes individuais e das atividades desenvolvidas pela organização em um processo de descoberta, de questionamento, de reflexão, imbuídos pela busca de soluções em prol do desenvolvimento de empresa e funcionário.

#### **4. "Negociação: necessidade e estratégia de combate ao turnover"**

Segundo Moscovici (1985), num grupo de trabalho, as diferenças individuais trazem naturalmente diferenças de opinião, expressas em discordância quanto a aspectos de percepção da tarefa, metas, meios ou procedimentos. Essas discordâncias podem conduzir a discussões, tensões, insatisfações e conflito aberto, ativando sentimentos e emoções mais ou menos intensos, que afetam a objetividade, reduzindo-a a um míni-

mo, e transformando o clima emocional do grupo. A maneira de abordar um conflito vai depender de vários fatores, entre os quais se incluem: natureza do conflito, razões subjacentes, grau de extensão, intensidade ou importância quanto a consequências, contexto grupal e organizacional, motivação dos oponentes, experiências anteriores que cada um já teve com relação aos conflitos e seus resultados ou formas de resolução. Desta forma, se o ambiente organizacional estimular os conflitos e o ambiente for propício a essa prática, o comportamento ético poderá ser preterido à conquista dos direitos individuais à revelia.

Dutra (2002) considera que o sistema de gestão de pessoas moderno é aquele capaz de criar condições de elas vislumbrarem o próprio desenvolvimento e de a empresa avaliar a contribuição que ela oferece aos funcionários e para que haja conciliação das expectativas dos funcionários e da empresa. Sendo assim, como os funcionários nunca têm objetivos e interesses idênticos, saber atuar diante das dificuldades para evitar o ônus da organização com demissão e admissão de funcionários é fundamental para a pequena e microempresa que pretende firmar-se no mercado com garantia de rentabilidade.

A rotatividade é um problema para a empresa, já que os desligamentos de pessoal precisam ser compensados com novas admissões para manter o nível de recursos humanos em proporções adequadas para a operação do sistema. O volume de pessoas que ingressam e saem de uma organização é proporcional aos conflitos não gerenciados. Assim, tanto a entrada como a saída de pessoal devem manter entre si mecanismos homeostáticos capazes de se autorregular mediante comparações e de garantir um equilíbrio dinâmico e constante. É o chamado *feedback* ou retroalimentação (ROBBINS, 2002). Nesse aspecto, a rotação de pessoal pode inflacionar o sistema com novos recursos para incentivar as operações e ampliar os resultados, ou no sentido de esvaziar o sistema para diminuir as operações, reduzindo os resultados.

O *turnover* elevado, ou seja, a substituição intensa dos colaboradores, tem impacto significativo nos custos da organização. Um levantamento realizado com consultorias de Recursos Humanos colocou na ponta do lápis esse custo. Entram nessa conta as despesas com o processo de recrutamento e seleção, que chegam a custar até 150% do salário da vaga, os custos administrativos da admissão, as obrigações impostas pela legislação, como exames médicos, entre outras, os custos com treinamento e, no caso de demissão, todos os valores pagos na rescisão e o início de um novo processo de admissão. O resultado é surpreendente. Um funcionário admitido e depois demitido em seis meses pode custar para a empresa, incluindo os encargos que incidem sobre a folha de pagamento, quase duas vezes o que a empresa pagou para ele em salário. (disponível em <http://www.via6.com/topico/2225/o-custo-do-turnover-10-10-05>).

É importante, pois, analisar até quanto vale a pena perder com recursos humanos para manter uma política salarial conservadora e econômica, uma vez que o *turnover* pode sair mais caro. Ao detectar o alto custo provocado pela rotatividade, há que se empenhar no empreendimento de estratégias para solucionar os conflitos provocadores dessa rotação de pessoal. Dentre as estratégias, destaca-se a negociação, processo

por meio do qual duas ou mais partes trocam bens ou serviços e buscam um acordo sobre as vantagens dessa troca para elas. Como as organizações atuais, em sua maioria, baseiam-se no trabalho em equipe, na qual os membros que a compõem precisam trabalhar com colegas sobre os quais não têm nenhuma autoridade e com quem não podem sequer compartilhar um chefe comum, as habilidades para a negociação tornam-se críticas.

Há, dessa forma, duas abordagens para a negociação, segundo Robbins (2002, p. 387-389). Uma delas é nomeada como barganha distributiva. Nesta negociação, a tática consiste em tentar fazer com que o oponente concorde com o ponto alvo do negociador ou chegue o mais perto possível dele. Trata-se da aplicação de tentativas de persuadir o oponente de que o alvo dele não pode ser atingido e que a melhor solução é um acordo próximo desse alvo almejado. É, pois, preciso convencê-lo de que o alvo dele é injusto e o outro, justo, e de levá-lo a sentir-se emocionalmente generoso e, desta maneira, aceitar um resultado próximo do alvo pretendido inicialmente.

Para Robbins (2002), essa estratégia deixa uma das partes sentindo-se perdendo, por isso gera animosidades e aprofunda as divisões entre as pessoas que precisam constantemente trabalhar juntas. Sendo assim, sua eficácia pode não ser a esperada porque pode gerar mais insatisfação.

Ainda conforme o autor citado, a outra estratégia de negociação é a da barganha interativa. Em oposição à estratégia distributiva, ela propõe a resolução de problemas de maneira integrativa e opera sob a premissa de que há um ou mais acordos que podem gerar uma solução do tipo ganha-ganha. Através dela, podem-se construir relacionamentos de longo prazo. Isso pode facilitar o trabalho em conjunto futuramente. No entanto, esta estratégia não é muito praticada nas organizações atuais já que sua aplicabilidade depende da franqueza das partes envolvidas, que devem ser objetivas nas informações, mostrar sensibilidade em relação às necessidades umas das outras e disposição de manter certa flexibilidade. No que tange a essa negociação, as empresas precisam ponderar se vale a pena manter a alta rotatividade para que a dinâmica do “preciso-ganhar-a-qualquer-custo” prevaleça.

Em qualquer que seja o processo de negociação na tentativa de solucionar conflitos, deve-se levantar todas as informações possíveis a respeito dos envolvidos e da situação que os envolve. Outra consideração relevante no processo de negociação é o fato de muitos executivos julgarem os traços de personalidade do oponente na negociação como fator determinante para o resultado da negociação. De acordo com Robbins (2002), não há efeitos diretos significativos dos traços de personalidade sobre o processo do negociar. O fundamental é concentrar-se nos assuntos e fatores próprios da negociação e não na personalidade do outro envolvido.

Já em relação ao histórico cultural do oponente, Robbins (2002) afirma que há interferência no processo de negociação. O contexto cultural influencia significativamente na quantidade e na preparação para o ato de negociar, na ênfase relativa dada à tarefa versus as relações interpessoais, nas táticas utilizadas e até no local em que a negociação deve ser conduzida.

As questões acima mencionadas podem facilitar ou dificultar uma negociação de acordo com o posicionamento dos envolvidos. Por isso, observá-las é postura necessária para que haja negociação e se alcance o pretendido: a solução do conflito gerador

de insatisfação de ambas as partes ou de uma delas que pode implicar o *turnover*.

Portanto, no gerenciamento dos conflitos, as micros e pequenas empresas devem priorizar as habilidades negociadoras para que haja menos implicações negativas nos lucros causadas pela rotatividade de mão-de-obra. Logicamente, sem preterir nem subestimar o valor e a importância de cada funcionário para o sucesso da organização.

Desta forma, a negociação será eficaz na resolução de conflitos, se o negociador compatibilizar alguns passos a serem seguidos, conhecer e aplicar alguns saberes e definir o estilo a ser adotado de acordo com o conflito a ser resolvido, obtendo vantagem, mas sem lesar o lucro legítimo de nenhuma das partes.

## 5. Considerações finais

A Revolução Industrial não deixou para as organizações empresariais o temido legado da substituição do homem pela máquina, mas, sim, a dificuldade do homem em lidar com o próprio homem em uma equipe organizacional que visa um mesmo objetivo: sucesso no empreendimento que é esperado principalmente em rendimentos financeiros.

Segundo Dutra (2002), essa nova realidade requer mudanças na ética das relações interpessoais e profissionais. Tanto pessoas quanto organizações que não considerarem os princípios éticos da nova relação trabalhador/empresa terão dificuldades de se movimentarem no mercado atual que é exigente e complexo.

Administrar os conflitos gerados nas relações interpessoais, de maneira ética, tem sido o desafio para especialistas e gestores das organizações. Essa administração requer um gestor eficaz. Para Robbins (2002), o perfil do administrador eficaz corresponde ao profissional que organiza uma equipe coordenada, por meio da minimização dos conflitos internos e da facilitação da coordenação interna. Ele é capaz de fazer com que os membros da equipe valorizem mais o resultado geral e não apenas o parcial.

Embora as causas da rotatividade de pessoas tenham sido detectadas como o não-manejo dos conflitos inerentes às relações humanas, as empresas devem considerar também o contexto socioeconômico em que a qualificação e a competitividade do funcionário são evidenciadas.

Como se nota no cenário mercadológico, as pessoas não foram educadas a planejar a própria carreira e seu desenvolvimento. Se não forem estimuladas, não o farão. E a competitividade profissional da pessoa interfere na competitividade organizacional da empresa. Desta forma, a estimulação mútua é a base para uma relação que suporta as adversidades do mercado (DUTRA, 2002). Investir no desenvolvimento da mão-de-obra é, portanto, investir no desenvolvimento da empresa, pois pessoas mais qualificadas sabem lidar melhor com conflitos.

Vale ressaltar que inúmeros fatores podem influenciar no surgimento do conflito, não sendo restrito às questões relacionadas à escolha profissional, à execução de tarefas ou à estrutura organizacional. Os mais comuns são as diferenças individuais, os diversos níveis de competência interpessoal, as diferentes cosmovisões e a identificação do funcionário com o perfil da empresa.

A negociação desses conflitos, independentemente das diferentes causas, exige flexibilidade e improvisação por parte do gestor da organização, além de criatividade, pois se deve encontrar uma saída que gere satisfação para ambas as partes. Tratar o oponente com respeito e não subestimá-lo, bem como planejar e estudar o adversário, são passos essenciais para se obter o resultado desejado com a negociação (NASCIMENTO, 2002).

Enfim, se o ponto de partida para a formação de uma equipe competente é a qualidade do pessoal admitido, a condução da equipe é o ponto-chave para que essa qualificação se reverta em competência e comprometimento com a empresa. Desta maneira o desenvolvimento das atividades poderá corresponder à rentabilidade esperada pela empresa e também por cada membro que a compõe, uma vez que uma organização é feita de pessoas e para pessoas.

## 6. Referências

ALMEIDA, Adiel Teixeira de *et al.* *Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério*. São Paulo: Atlas, 2002.

ALMEIDA JÚNIOR, Antonio Luiz Mendes. *Como transformar o conflito em cooperação*. Disponível em: <http://www.rh.com.br>. Acesso em: 09 de maio 2011.

BERGAMINI, Cecília W. *Motivação: mitos crenças e mal-entendidos*. *Revista de Administração de Empresas*, v. 37, n. 2, p. 23- 34, abr./jun. 1998.

CHALVIN, Dominique; EYSSETTE, François. *Como resolver pequenos conflitos no trabalho*. São Paulo: Nobel, 1989.

COSTA, Flávio Martins da. *Recursos humanos: absenteísmo e rotatividade de pessoal (2008)*. Disponível em: <http://www.gestaoesuccesso.com.br>. Acesso em 03 maio 2011.

DAVEL, E. & VERGARA, S.C. *Gestão com pessoas, subjetividade e objetividade nas organizações*, in: DAVEL, E. & VERGARA, S.C. (org.). *Gestão com pessoas e subjetividade*. São Paulo: Editora Atlas, 2001, pp. 31-56.

DIMITRIUS, Jô-Ellan; MAZARELLA, Mark. *Decifrar pessoas: como entender e prever o comportamento humano*. São Paulo: Alegro, 2000

DUTRA, Joel de Souza. *Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas*. São Paulo: Atlas, 2002.

EVANS, Phil. *Motivação. Vol. D2*, Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

EXAME. Revista. *Quem Ganha Quanto*. 949 ed. São Paulo: Abril, 2009.

EXAME. Revista. *Melhores e maiores: as 1000 maiores empresas do Brasil*. São Paulo: Abril, 2009.

- EXAME. Revista. *As 150 melhores empresas para você trabalhar*. São Paulo: Abril, 2009.
- EXAME. Revista. *O que deu de errado com o bônus*. 939 ed. São Paulo: Abril, 2009
- GOLEMAN, Daniel. *Inteligência emocional*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1996.
- LACOMBE, Francisco José Masset. *Recursos Humanos: princípios e tendências*. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MARTINS, Orleans Silva. O planejamento em micro e pequenas empresas comerciais: Planejamento através da controladoria, 2005, *Ciências Contábeis*. Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande / PB. Disponível em:  
<http://br.monografias.com/trabalhos/planejamento-empresas/planejamento-empresas.shtml>. Acesso em: 10 maio 2011.
- MENEGON, Letícia Fantinato e CASADO, Tânia. O contrato psicológico como ferramenta para a gestão de pessoas. *RAUSP* [online]. 2006, vol. 41, n. 2, pp. 125-135.
- MOSCOVICI, Fela. *Desenvolvimento interpessoal*. 5 ed. Rio de Janeiro: José Olympio. 1985. 276 p.
- NASCIMENTO, Eunice Maria; EL SAYED, Kassem Mohamed. Administração de Conflitos, in: *Volume V - Gestão do Capital Humano, Coleção Gestão Empresarial – FAE Business School*, Curitiba, Editora Gazeta do Povo, 2002, cap. 4, p. 47-56. Disponível em:  
[http://www.fae.edu/publicacoes/colecao\\_gestao.asp](http://www.fae.edu/publicacoes/colecao_gestao.asp). Acesso em 06 maio 2011.
- POMO, Maria Eugênia, in: entrevista para BISPO, “A importância da gestão do turnover”, [www.rh.com.br](http://www.rh.com.br), publicado em 17/01/2005.  
Disponível em [http://www.rh.com.br/Portal/Relacao\\_Trabalhista/Entrevista/3998/a-importancia-da-gestao-do-turnover.html](http://www.rh.com.br/Portal/Relacao_Trabalhista/Entrevista/3998/a-importancia-da-gestao-do-turnover.html). Acesso em 15 abril 2011.
- PONTES, Benedito Rodrigues. *Planejamento, recrutamento e seleção de pessoal*. 5 ed. São Paulo: LTr, 2008.
- RIBEIRO, Antonio de Lima. *Gestão de pessoas*. São Paulo: Saraiva, 2006
- ROBBINS, Stephen Paul. *Fundamentos do Comportamento Organizacional*. 8 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2002.
- SENGE, Peter, “The fifth discipline”. New York: Doubleday, 1990. Disponível em  
<http://softwarepublico.gov.br/file/16685703/quintasenge.pdf>. Acesso em 10 maio 2011.
- SENGE, Peter M. *A quinta disciplina*. 11 ed. São Paulo: Best Seller, 1990. 352p.
- TAYLOR, F. W. *Princípios de administração científica*. 8 ed. São Paulo: Atlas, 1990.
- WANDERLEY, José Augusto. *Negociação: o caminho do sucesso*. Disponível em  
[www.guiarh.com.br/p4.htm](http://www.guiarh.com.br/p4.htm). Acesso em 05 maio 2011.

# Tecnologia e pessoas portadoras de necessidades específicas

*Technology and people with special needs*

*Adriana de Lanna Malta Tredezini*

Mestre em Educação, professora de Tecnologia Aplicada à Educação do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). e-mail: adriana@unipam.edu.br

*Desirre Driely da Silva Caixeta*

Graduada em Pedagogia e pós graduanda em Gestão Escolar: Inspeção, Orientação e Supervisão Pedagógica do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). e-mail: desirre\_driely@yahoo.com.br

---

**Resumo:** O presente trabalho tem por tema novas tecnologias educacionais na educação de pessoas portadoras de necessidades específicas. As tecnologias que podem ser utilizadas dentro e fora do contexto escolar são diversas. Apresenta-se uma pesquisa das ferramentas tecnológicas disponíveis para auxiliar os portadores de necessidades específicas a serem incluídos no âmbito digital, conseqüentemente social. É uma pesquisa webliográfica e bibliográfica. A principal motivação para o desenvolvimento deste trabalho foi a necessidade que há muito tempo esses educandos vêm mostrando de serem incluídos no meio social por meio da utilização da tecnologia. É preciso haver inovações tecnológicas no meio educacional e, ainda, possibilitar aos professores uma formação continuada para que possam entender e passar o conhecimento de forma peculiar, utilizando ferramentas que já estão disponíveis no mercado. Os limites existem, mas com um trabalho assíduo podem ser superados.

**Palavras-chave:** Tecnologia Educacional. Portadores de Necessidades Específicas. Trabalho Pedagógico. Cotidiano.

**Abstract:** The theme of the present work is the new educational technologies in the education of people with special needs. There are lots of technologies that can be used in and outside the school context. We presented a research of the technological tolls that are available do help the people with special needs to be included in the digital and social world. This is a webliographic and bibliographic research. The main motivation for the development of this work is the long need of these students to be included in the social mean through the use of technology. There is a need for technological innovation in the educational mean and for the possibility of a continuing formation of teachers so they can understand and pass their knowledge in a peculiar way, using tools that are already available in the market. There are limits can be overcome with an assiduous work.

**Keywords:** Educational technology; people with special needs; pedagogical work; every-day life.

## 1. Introdução

É através da tecnologia que as informações são transmitidas de forma mais rápida, e de forma que possa ser passada em pequenos instantes de um ponto do mundo ao outro, e se modifica dentro das necessidades que a cada dia surgem, quebrando assim novas barreiras impostas no cotidiano.

Com o passar dos tempos, a educação se modifica de acordo com as necessidades do tempo presente. Assim, com ela, as ferramentas e a formação do professorado também se modificam. Dessa forma, é preciso que os professores se adaptem à nova realidade dos alunos, do mundo, e uma das formas de interação com eles, estreitando os laços, é por meio do uso de novas tecnologias.

Muitos dos alunos hoje chegam à sala de aula com seus Ipad's, celulares, entre outras tecnologias. Em vez de o educador optar por barrar esses aparelhos, tentando privá-los daquilo que a sociedade exige para sua inserção, é preciso que se use a tecnologia como uma aliada no processo ensino/aprendizagem. Usadas de forma ponderada e criativa, as novas ferramentas podem ser mais incentivadoras do que ferramentas tradicionais, pois a tecnologia por si só já seduz o aluno.

As tecnologias que podem ser usadas no cotidiano escolar dentro e fora da sala de aula são inúmeras, e a forma como vão ser utilizadas depende da criatividade do professor e de como valoriza os conhecimentos que o aluno traz para sala de aula, pois eles também estão em contato com novas tecnologias e, às vezes, de forma mais diversificada, como games, celulares, redes sociais... Uma das formas que a tecnologia pode auxiliar no processo ensino/ aprendizagem, dentro da escola, é usando notebooks em espaço aberto perto de plantas para mostrar vídeos sobre elas, como o processo de fotossíntese, reprodução, de acordo com as plantas que encontrarem. Já fora do ambiente escolar, o contato professor-aluno com o aprendizado pode ser mantido através de *blogs*<sup>1</sup>, expondo o trabalho feito e novidades complementares para os alunos referentes ao conteúdo ministrado. Também por *e-mails*<sup>2</sup>, possibilitando ao aluno tirar dúvidas mesmo não havendo aula com o professor naquela data.

A tecnologia sendo bem utilizada pode ser uma grande aliada no processo ensino/aprendizagem de acordo com a realidade de cada escola. As novas tecnologias não substituem o professor e são, sim, uma ferramenta a mais. As ferramentas proporcionam informação, e os professores oferecem a formação, sendo assim uma união de sucesso. A sociedade atual exige pessoas capazes de se adaptarem de acordo com a evolução dos tempos, sendo preciso formar pessoas que se flexibilizem de forma ágil e benéfica para o desenvolvimento da comunidade em que vivem, refletindo no processo de desenvolvimento do mundo. O momento é de interatividade, o conhecimento é que

---

<sup>1</sup> É uma página on line atualizada com frequência, formada por pequenos parágrafos sendo mostrados de forma cronológica inversa. O conteúdo e tema dos blogs alcançam vários assuntos, de forma que todos que visitam o blog têm acesso ao postado, e podem ser escritos por mais de uma pessoa (NET, 2011).

<sup>2</sup> Um correio eletrônico que possibilita compor, enviar e receber mensagens por meio de sistemas eletrônicos de comunicação (Wikipédia, 2011).

faz a diferença na sociedade contemporânea.

Ao se analisar o que ocorre quanto à inclusão tecnológica, observa-se que é pouco o cuidado em relação à diversidade de softwares para as pessoas portadoras de necessidades específicas. Nenhum sujeito é igual ao outro, cada um aprende de forma diferente. Faz-se necessário motivar e facilitar o entendimento, o aprendizado às pessoas portadoras de necessidades específicas. Com essa motivação, o aluno estará mais bem preparado para uma vida em sociedade com vários objetivos, para o trabalho e para a vida com outras pessoas (CAMPOS, 2010).

Ao se falar em novas tecnologias educacionais, quais são as que auxiliam no processo ensino/ aprendizagem de pessoas portadoras de necessidades específicas? E que metodologias são utilizadas como apoio para essas ferramentas?

Assim, o presente trabalho tem por objetivo apresentar ferramentas tecnológicas e metodologias apoiadas nessas ferramentas utilizadas no processo ensino/ aprendizagem de pessoas portadoras de necessidades específicas. O método de pesquisa foi *webliográfico* e *bibliográfico*, sendo caracterizada a primeira pesquisa em sites da web e a segunda em livros.

Nota-se que há muitos anos esses educandos sentem na pele os problemas para serem incluídos em um grupo social. É preciso estar sempre atento aos novos desafios, ousando nas mudanças em prol da educação, pois a tecnologia se inova a cada momento (MEDEL, 2010). Há mudanças nesse avanço a todo segundo no aspecto econômico, social e no próprio estilo de vida dos seres humanos na sociedade, sendo um desafio em geral. A tecnologia é uma importante forma de comunicação, forma de trabalhar, decidir, pensar e viver (PINHEIRO, 2010).

## ***2. Tecnologia e educação***

Falar de educação sem tecnologia é um assunto fora de contexto. Diante da sociedade contemporânea, caracterizada como “sociedade da informação”, não passa despercebido que a formação docente e o cenário da educação estão sendo reconstruídos. A manifestação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) tem sido alvo de discurso no âmbito pedagógico, ou seja, são expostas como algo definidor dos debates do ensino e sobre o ensino. Em distintos lugares, textos de cunho pedagógico mantêm em comum alguma forma de referência às TICs na educação. A presença das TICs é utilizada de diferentes maneiras no contexto educacional desde substituir o quadro de giz a distâncias geográficas (BARRETO, 2011).

A tecnologia tem um papel relevante por possibilitar a troca de experiência entre profissionais e na construção de suas habilidades, derrubando as barreiras impostas pelas distâncias de tempo e espaço. É possível dizer que as escolas não usam de todas as possibilidades que a tecnologia oferece. Nas palavras de Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida, doutora em Educação e coordenadora do programa de Gestão Escolar e Tecnologias, desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica (PUC) de São Paulo, “é nesse contexto que surge a importância da formação não só para o professor, mas também para os funcionários, para que a tecnologia não seja utilizada só em sala de

aula, mas faça parte do coletivo” (*apud* OLYNTHO, 2011, p. 1).

Em 2007, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) deu início a um curso de formação aos professores, denominado Mídias na Educação, com quinze mil professores. No curso foram trabalhadas mídias impressas, digital, audiovisual e radiofônica, contando ainda com um módulo de gestão, dessa forma apresentando aos educadores como poderiam trabalhar com o uso das tecnologias.

Com o intuito de estimular os docentes quanto ao uso da tecnologia no cotidiano escolar, o MEC desenvolveu uma nova plataforma de interação, o Portal do Professor, que, além de levar a denominada cultura da informática às escolas, foram além com esse projeto visando à instalação dessa cultura no meio dos professores (OLYNTHO, 2011).

A sociedade contemporânea está em processo de mudanças proporcionadas pela colocação das TICs, apresentando transformações no desenvolvimento do conhecimento e das produções científicas. O desenvolvimento tecnológico chegou de forma veloz, destacando-se principalmente após a globalização. Existe uma mudança radical em vários recintos do conhecimento trazido pelo crescimento de novas tecnologias (PINHEIRO, 2010).

Ao ser inserido, em 1997, no Brasil, o Programa Nacional de Informática na Educação, PROINFO, houve um grande avanço no desenvolvimento da informática educativa. O PROINFO é um programa educacional com o intuito de inserir novas tecnologias de informação e de comunicação (NTIC) nas escolas públicas como uma maneira de auxiliar no processo ensino/aprendizagem e estimular o avanço e o uso de telemáticas como uma ferramenta no trabalho pedagógico, tornando mais eficaz o processo ensino/aprendizagem, possibilitando uma educação que leve ao avanço científico e tecnológico, formando discentes que estejam preparados para a realização da cidadania e reconhecimento do trabalho do profissional docente.

Por haver introduzido o PROINFO na rede pública, a Secretaria de Educação Especial, instigada, criou, em 1999, o Projeto de Informática na Educação Especial, PROINESP, para que pudessem atender às instituições não governamentais. O projeto salienta que a democratização é uma realidade no uso da tecnologia. O direito dos alunos com necessidades educacionais especiais é garantido pela lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/ 96, com uma infraestrutura para uma aprendizagem eficaz (SCATTONE, 2010). Indo além, os PCNs, Parâmetros Curriculares Nacionais – Adaptações Curriculares, Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais, afirma que

a escola que se espera para o século XXI tem compromisso não apenas com a produção e a difusão do saber culturalmente construído, mas com a formação do cidadão crítico, participativo e criativo para fazer face às demandas cada vez mais complexas da sociedade moderna (BRASIL, 1999, p. 15).

Observa-se que o uso da tecnologia na educação especial nas instituições de ensino em seus laboratórios, enriquece o trabalho de forma a obter reações e resultados

satisfatórios. Os empresários do ramo de informática que investem em pesquisas voltadas para as pessoas especiais não levam em consideração o tipo de necessidade, mas a vontade de aprender dos portadores de necessidades específicas. Nos PCNs, Adaptações curriculares, “o direito da pessoa à educação é resguardado pela política nacional e educação independentemente de gênero, etnia, idade ou classe social” (BRASIL, 1999, p. 15).

Havendo o elo entre tecnologia e educação especial, garante-se o direito dos discentes de mostrar seu potencial e lhes permite crescer nos padrões do que a sociedade determina (LIMA, 2010). O desenvolvimento da tecnologia no ensino supera o preconceito e a perspectiva do progresso para o século XXI.

No cenário da educação especial, o uso da tecnologia assegura o acesso a ferramentas pedagógicas e ajuda o aluno a ter um melhor desempenho em seus estudos. Apesar de o tema inclusão e educação especial ter conquistado um local de relevância nos debates referentes à educação, ainda não é suficiente. Perante a realidade educacional do Brasil, a inclusão digital dos educandos ditos “normais” ainda deixa a desejar, quanto mais os portadores de necessidades educacionais específicas (JULIANE, 2011).

Em um relatório da Web-Based Education Commission (2000), ou Comissão de Educação Baseada na Web, para o Presidente e o Congresso dos Estados Unidos (The Power of the Internet for learning), essa perspectiva é salientada:

o treinamento tecnológico básico não basta. [...] Muitos [professores que têm facilidade para usar computadores] não sabem como aplicar esta habilidade no ensino em sala de aula. [...] A habilidade para usar a tecnologia com fins não educacionais não se traduz necessariamente nem na disposição nem na capacidade para usar a tecnologia em apoio à aprendizagem dos alunos. [...] O desenvolvimento profissional é o ingrediente crítico para o uso eficaz da tecnologia na sala de aula. [...] Ele significa o desenvolvimento de uma visão construída sobre a compreensão de que a tecnologia é uma ferramenta que pode oferecer solução para velhos problemas de ensino e aprendizagem. É mais do que saber como automatizar práticas antigas. É a compreensão cada vez maior que advém da confiança para “pensar com a tecnologia” a fim de utilizar novas abordagens para lidar com velhos problemas (ARAÚJO, 2011, p. 40).

O professor deve usar a empatia em relação ao aluno, para passar por uma experiência diante das TICs, para compreender melhor o seu valor e perceber de que forma as novas tecnologias o beneficiarão para o seu desenvolvimento pessoal e acadêmico (ARAÚJO, 2011). A extensão do uso do computador na educação é uma realidade notável de forma inquestionável e também o desenvolvimento de softwares educacionais.

### ***3. Pensadores da educação***

Em distintos momentos da história da humanidade há pensadores que podem ser ressaltados nesse âmbito da tecnologia aplicada à educação de pessoas portadoras

de necessidades específicas: Piaget, Vigotsky, Papert e Beauclair, que estabelecem de forma sutil um elo entre as tecnologias e o desenvolvimento intelectual.

Por meio de Piaget, essencial pesquisador de educação e pedagogia, entende-se a evolução e aprendizagem da criança. Segundo ele, a realidade da criança é edificada de maneira única, de forma que o cognitivo predomina em relação ao social e o afetivo. Na perspectiva construtivista, o início do saber é a ação do indivíduo sobre o objeto. Ainda, o saber é a equilíbrio/ reequilíbrio entre os sujeitos e os objetos do mundo (BASSO, 2011).

Para Lev Vigotsky, que foi professor e pesquisador, contemporâneo de Piaget, a criança em seu meio social, que é a família, tem os seus primeiros contatos com a linguagem na interação com os outros. Ela é um indivíduo interativo que elabora seus conhecimentos sobre os objetos em um método mediado pelo outro. A aprendizagem exerce uma função importante para desenvolver o saber e o conhecimento, e exalta o trabalho coletivo e cooperativo (BASSO, 2011).

Seymour Papert, sul-africano, é um dos grandes visionários do uso da tecnologia na educação. É indicado como pioneiro na luta pela introdução dos computadores nas salas de aula, como uma ferramenta a mais para o ensino. Foi ele quem criou a linguagem de programação Logo, que tinha por objetivo possibilitar a introdução da criança na programação da máquina. Aponta que a criança deve ter poder sobre a sua aprendizagem. Defende que o aprendizado é uma maneira para a estabilidade internacional, a proteção do meio ambiente e a paz (SOUZA, 2011).

João Beauclair, formado em Estudos Avançados, doutorando em Intervenção Psicossocioeducativa, é palestrante, escritor e conferencista internacional sobre temas motivacionais, educacionais e psicopedagógicos. Ele apresenta que aplicar os meios disponíveis ou explorar condições favoráveis com vista a objetivos específicos em relação aos alunos de necessidades específicas, apresenta resultado no dia-a-dia das escolas. É preciso vivenciar a inclusão no cotidiano das instituições, de forma que o aluno desenvolverá suas potencialidades ao máximo (BEAUCLAIR, 2011).

#### ***4. A tecnologia avançando barreiras***

Há características comuns entre os indivíduos, mas nenhum é igual ao outro. Cada um aprende de forma diferente, dependendo de suas facilidades. Assim, a pesquisa é um processo gradual de busca de conhecimento que tem por objetivo apresentar novos conhecimentos e/ ou colaborar em algum conhecimento pré-existente (Wikipédia, 2011a).

Observa-se que o uso de novas tecnologias auxilia no processo de inclusão de crianças e jovens portadoras de necessidades específicas. Dessa forma percebe-se que é de grande valia um método real de inclusão digital nas escolas com permanência ativa de computadores e do uso da internet pelos educandos e educadores. A tecnologia, em comunhão com o ensino, independentemente de presencial ou à distância, eleva as potencialidades dos educandos por abrir novas portas para o conhecimento além das já existentes, trazendo novos conceitos sobre limites, pois a distância geográfica e limites

físicos estão sendo quebrados e deixados para trás (LIMA, 2011).

Ronaldo Correia Júnior, portador de paralisia cerebral e quadriplegia Ron, em seu site, afirma que “a Internet é o único espaço em que a minha normalidade é evidente. Lá eu posso ser eu mesmo, independentemente do que meu corpo é capaz de fazer. Ter acesso ao mundo todo pela tela do computador melhorou muitíssimo minha qualidade de vida...” (CORREIA JÚNIOR, 2011, p. 1). E seu site foi o primeiro feito por uma pessoa portadora de necessidades específicas na internet de nosso país. Como Marco Silva em seu livro, *Sala de aula interativa*, “a interatividade é o ‘pão cada vez mais cotidiano de uma sociedade inteira’” (SILVA, p. 10, 2002). E ainda,

a mensagem torna-se modificável na medida em que responde às solicitações daquele que a consulta, que a explora, que a manipula. Quando ao emissor, este assemelha-se ao próprio *designer* de *software* interativo: ele constrói uma rede (não uma rota) e define um conjunto de territórios a explorar; ele não oferece uma história ao ouvir, mas um conjunto de territórios abertos a navegações e dispostos a interferências e modificações, vindas da parte do receptor. Este, por sua vez torna-se “utilizador”, “usuário” que manipula a mensagem como co-autor, co-criador, verdadeiro conceitor (SILVA, 2002, p. 11).

Dr. Jorge Márcio Pereira de Andrade, na palestra “Avanços Tecnológicos na Educação Especial”, afirma que, para que haja uma possível inclusão das pessoas portadoras de necessidades específicas, além da capacitação dos professores e da escola, podem ser utilizados recursos tecnológicos na busca de uma educação com qualidade (ANDRADE, 2011). O autor inicia apresentando os computadores conectados à internet, que podem ser usados no cotidiano escolar através do cadastro de todos em site de e-mail gratuito, com o objetivo de mostrar a necessidade da identidade de cada um e falar com diferentes pessoas, trocas de e-mails, levando os alunos a desenvolverem a leitura e a escrita, a comunicação de forma mais desprendida, em sites de pesquisa, participação em chat de pesquisa, em jogos (FELIPE, 2011). Sintetizadores de fala são uma forma de produção artificial de voz humana, usado para permitir que pessoas portadoras de deficiência visual possam ouvir obras escritas num computador pessoal capacitando-o para um entendimento favorável (Wikipédia, 2011b). Há também impressoras Braille que permitem que a impressão seja rápida e fácil, sendo obtida a codificação Braille (CONSTANT, 2011); telas sensíveis ao toque, que podem ser trabalhadas favorecendo os alunos com coordenação motora limitada por não exigir movimentos precisos da coordenação motora fina; apontadores de cabeça, capacetes com ponteira para tela, permitindo ao aluno com limitações de seus membros, o acesso ao computador, podendo, através da ponteira, fazer os movimentos necessários para a realização do trabalho. Outras tecnologias podem ser citadas, como LM Brain e IMAGO ANA VOX, que são programas de auxílio à comunicação de pessoas com deficiência motora grave, criados na Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, e Universidade de São Paulo, USP; DOSVOX, programa da Universidade Federal do Rio de Janeiro, desenvolvido para leitura e edição de textos para atender portadores de deficiência visual; Via Voice, que permite controlar e acessar o computador com a voz, programa da IBM – Internati-

onal Business Machines.

Ainda, através de um computador de mão, sincronizado via Bluetooth com seu celular, possibilita-se atender, fazer ligações e comandar qualquer coisa de casa, funcionando como um controle remoto, como ligar e desligar a televisão, abrir o portão da garagem, acender e apagar a luz dos ambientes e ligar o ventilador, apoiando tetraplégicos. Não são apenas novas tecnologias que auxiliam os portadores de necessidades específicas. O aparelho de surdez é umas das criações mais remotas que se pode citar e muito vem apoiando no desenvolvimento dos que dele dependem para ouvir. Cada dia esses aparelhos são moldados atendendo às exigências atuais, cada vez mais eficientes, menores e discretos (LERPARAVER, 2011).

Braille Concept Phone é um aparelho celular para deficientes visuais desenvolvido pela Samsung. O aparelho facilita a gravação das teclas em código Braille. O Software SeeScan é um aplicativo móvel que possibilita identificar itens ao aproximar o telefone dele, por meio de uma biblioteca que coloca esta ante a imagem da memória. Há também pulseiras que orientam os deficientes visuais por meio de um dispositivo GPS, sendo usado nos dois pulsos, emitindo vibrações de acordo com a direção que deverá ser percorrida, com alerta para lugares perigosos (NADJAPEREIRA, 2011).

O JAWS ® for Windows ®, software leitor de telas, é disponibilizado pela empresa americana Freedom Scientific, voltado para portadores de deficiência visual. Algumas de suas características são suporte de voz durante a instalação. Além do próprio sintetizador, que possui síntese de voz em diversas línguas, outros podem ser usados (SANTOS, 2011).

A Revista Escola traz outras tecnologias favoráveis: o teclado com várias lâminas, que são trocadas de acordo com a atividade. A de escrita tem cores contrastantes e letras maiores. É programado para ajustar o intervalo entre os toques, evitando erros causados por movimentos involuntários, e pode ser usado por criança portadora de paralisia cerebral e baixa visão. Digitação sem erros é um suporte colocado sobre o teclado que é chamado de colmeia. Permite que o educando com restrições motoras não pressione a tecla errada. Num piscar de olhos, é um acionador que faz a função do clique do mouse sendo ativado ao bater ou fechar a mão, puxar um cordão, piscar, soprar, sugar, entre outros. Pode ser colocado em qualquer parte do corpo do aluno, permitindo o acesso ao computador com maior autonomia. Com a tecnologia, o docente dispõe de recursos e de serviços que auxiliam no acesso do aluno ao conhecimento escolar (CAVALCANTE, 2011).

Muitas pessoas precisam das tecnologias para ter acesso à educação e obter as competências básicas, o que é seu direito. Unir tecnologia e educação de pessoas portadoras de necessidades específicas solidifica o direito de acesso ao conhecimento de forma que o sujeito tem a possibilidade de apresentar seu potencial diante da sociedade (LIMA, 2011). Indo além, o artigo XXVI da Declaração Universal dos Direitos Humanos defende que: "1. Todo homem tem direito à instrução. A instrução será gratuita, pelo menos nos graus elementares e fundamentais. A instrução elementar será obrigatória. A instrução técnico-profissional será acessível a todos, bem como a instrução superior está baseada no mérito[...]". Pode-se afirmar que a tecnologia na educação de pessoas portadoras de necessidades específicas, além de importante, é necessária. Então, a tecnologia e a educação de pessoas portadoras de necessidades específicas po-

dem caminhar juntas, pelo mesmo caminho, com um objetivo, a inclusão. Desenvolver as atividades com a tecnologia correta para cada caso pode suavizar a exclusão, e o mundo verá que não são apenas padrões físicos que devem ser levados em conta, mas, sim, éticos, morais e intelectuais (FERNANDES, 2011).

## 5. Conclusão

Além das tecnologias citadas, outras podem também ser utilizadas no processo ensino-aprendizagem. Mesmo não sendo ressaltadas, não são menos importantes. É preciso que as tecnologias que a cada dia surgem sejam adaptadas de acordo com a realidade das instituições de ensino e dos educandos. As barreiras precisam ser vencidas, exigindo disponibilidade e pesquisas para o desenvolvimento mais louvável da educação de portadores de necessidades específicas, objetivando seu desenvolvimento cognitivo, social e cultural, difundindo, assim, alguns dos recursos tecnológicos que podem auxiliar nesse processo.

É impreterível pensar em escolas sem inovações tecnológicas. Ainda há o analfabetismo da língua para combater, mas, sem poder esperar, também é preciso combater o analfabetismo digital tão necessário para a inclusão social, pois a sociedade contemporânea impõe a presença de indivíduos capazes de adaptar-se na velocidade que o mundo evolui. Quando se refere a pessoas portadoras de necessidades específicas, essas implicações se destacam ainda mais, pois os limites a serem vencidos são muitos.

Cabe aos educadores possibilitar a interatividade no meio educacional. Com participação ativa dos docentes, esse é um trabalho possível de ser alcançado de forma mais extraordinária. A valorização das tecnologias como auxílio para o meio educacional muito acrescenta nesse âmbito que faz toda a diferença na formação do indivíduo, pois é na escola onde se iniciam os passos para a formação de cidadãos, profissionais competentes e pesquisadores para a evolução da comunidade.

A tecnologia não veio substituir o professor. O uso dessas tecnologias exige novas metodologias de trabalho, pois é uma ferramenta que disponibiliza muitas informações que precisam das orientações do educador para que sejam usadas de forma consciente e valorizadas pelos educandos. Muito de bom pode ser extraído das tecnologias, o que precisa é de um trabalho bem orientado. É necessário o preparo dos educadores para que possam entender e assim passar o conhecimento de forma peculiar. A vida fora da escola é cheia de atrativos, exigindo que a escola também seja, e é uma realidade realizável. Os conteúdos podem ser apresentados de forma interessante, beneficiando diferentes formações. Os limites existem, mas podem ser quebrados diante de um trabalho ímpar em favor da educação. A tecnologia faz a diferença.

## Referências

ANDRADE, Dr. Jorge Márcio Pereira de. *Avanços Tecnológicos na Educação Especial*. Disponível em: [http://www.defnet.org.br/Avancos\\_tec.htm](http://www.defnet.org.br/Avancos_tec.htm). Acesso em: 27 nov. 2011.

ARAÚJO, José Paulo de. *Novas Tecnologias na Educação Especial: algumas considerações técnicas e pedagógicas*. Disponível em:

<[http://www.revistaconecta.com/conectados/jpaulo\\_novas\\_tec.htm](http://www.revistaconecta.com/conectados/jpaulo_novas_tec.htm)>. Acesso em: 22 nov. 2011.

BARRETO, Raquel Goulart. *Tecnologia e educação: trabalho e formação docente*. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22617.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2011.

BRASIL. Secretária de Educação fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Adaptações Curriculares/ Secretaria de Educação Fundamental. Secretaria de Educação Especial. – Brasília: MEC/ SEF/ SEESP, 1999. 15p.

BASSO, Cíntia Maria. *Algumas reflexões sobre o ensino mediado por computadores*. Disponível em: <[http://www.ufsm.br/lec/02\\_00/Cintia-L&C4.htm](http://www.ufsm.br/lec/02_00/Cintia-L&C4.htm)>. Acesso em: 24 nov. 2011.

BEAUCLAIR, João. *Psicopedagogia e educação inclusiva: Saberes e sentidos nas estratégias de formação*. Disponível em:

<<http://www.psicopedagogia.com.br/opiniaio/opiniaio.asp?entrID=694>>. Acesso em: 24 nov. 2011.

CAMPOS, Juliane Ap. de Paula Perez; SILVA, Caroline Veloso. *Conhecimento e margens: uma relação dialética na educação especial*. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382009000300014&script=sci\\_arttext&tlng=ES](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382009000300014&script=sci_arttext&tlng=ES)>. Acesso em: 16 nov. 11.

CAMPOS, Márcia de Borba; SILVEIRA, Milene Selbach. *Tecnologia para educação especial*. Disponível em: <<http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt2003423195334167.PDF>>. Acesso em 06 mar. 2010.

CAVALCANTE, Meire. *Recursos para a educação inclusiva*. Disponível em:

<<http://revistaescola.abril.com.br/inclusao/educacao-especial/aprendizado-mais-facil-424764.shtml>>. Acesso em: 28 nov. 2011.

CONSTANT, Instituto Benjamim (ed.). *Braille Fácil*. Disponível em: <[www.imtt.pt](http://www.imtt.pt)>. Acesso em: 27 nov. 2011.

CORREIA JÚNIOR, Ronaldo. *Dedo dos Pés*. Disponível em:

<<http://www.dedodospes.com.br/>>. Acesso em: 28 nov. 2011.

FELIPE, Delton Aparecido; BACARO, Paula Edicléia França; ALTOÉ, Anair. *Educação Especial: O Apoio do Computador para Alunos em Processo de Desenvolvimento da Leitura e da Escrita?* Disponível em: <<http://www.profala.com/arteducesp135.htm>>. Acesso em: 27 nov. 2011.

FERNANDES, Eugénia Araújo e Rita. *O papel das TIC na Educação Especial*. Disponível em: <[http://tictanee.files.wordpress.com/2011/04/tic\\_mestrado.pdf](http://tictanee.files.wordpress.com/2011/04/tic_mestrado.pdf)>. Acesso em: 28 nov. 2011.

- LERPARAVER (ed.). *Com tecnologia, deficiente supera limite*. Disponível em: <<http://www.lerparaver.com/node/7825>>. Acesso em: 27 nov. 2011.
- LIMA, Robson Carlos. *O uso da tecnologia na Educação Especial*. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/o-uso-da-tecnologia-na-educacao-especial/1880/>>. Acesso em: 28 nov. 2011.
- MEDEL, Cássia Ravena Mulin de Assis. *Escola & Tecnologia Educacional*. Disponível em: <<http://www.rexlab.ufsc.br:8080/more/formulario10>>. Acesso em: 11 fev. 2010.
- NADJAPEREIRA. *Tecnologia – para o deficiente visual*. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/midiaaccessivel/tecnologia-para-deficientes-visuais>>. Acesso em: 27 nov. 2011.
- NET, Redação Oficina da. *Definição de blog*. Disponível em: <[http://www.oficinadanet.com.br/artigo/1400/definicao\\_de\\_blog](http://www.oficinadanet.com.br/artigo/1400/definicao_de_blog)>. Acesso em: 13 dez. 2011.
- OLYNTHO, Maria. *A conexão que faz a diferença. Mesmo*. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/gestao-escolar/importancia-tecnologia-405472.shtml#>>. Acesso em: 15 nov. 11.
- PINHEIRO, José Mauricio Santos. *Sociedade e tecnologia, um par inseparável*. Disponível em: <[http://www.projetoderedes.com.br/artigos/artigo\\_sociedade\\_e\\_tecnologia.php](http://www.projetoderedes.com.br/artigos/artigo_sociedade_e_tecnologia.php)>. Acesso em: 17 dez. 2010.
- SANTOS, Daniela Ragazzi Dos. *Tecnologias de informação voltadas para pessoas com deficiência visual*. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/16984457/TECNOLOGIAS-DE-INFORMACAO-VOLTADAS-PARA-PESSOAS-COM-DEFICIENCIA-VISUAL>>. Acesso em: 27 nov. 2011.
- SCATTONE, Cristine. *A educação e a pessoa com deficiência na era da informática*. Disponível em: <<http://www.profala.com/arteducesp25.htm>>. Acesso em: 04 set. 2010.
- SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. 3 ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2002. 219 p.
- SOUZA, Ana de Fátima. *Seymour Papert*. Disponível em: <<http://www.dimap.ufrn.br/~jair/piu/artigos/seymour.html>>. Acesso em: 24 nov. 2011.
- WIKIPÉDIA (ed.). *E-mail*. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/E-mail>>. Acesso em: 11 dez. 2011.
- WIKIPÉDIA (ed.). *Pesquisa*. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Pesquisa>>. Acesso em: 27 nov. 2011a.
- WIKIPÉDIA (ed.). *Síntese de voz*. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADntese\\_de\\_voz](http://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADntese_de_voz)>. Acesso em: 27 nov. 2011b.

# Influência dos gastos sociais sobre o PIB dos municípios da região oeste do Estado de Minas Gerais

*Influence of the social expenses on the PIB of cities in the west region of Minas Gerais*

*Geovane Camilo dos Santos*

Aluno do 8º Período do Curso de Ciências Contábeis do Centro Universitário de Patos de Minas. e-mail: geovane\_camilo@yahoo.com.br

*Sandro Ângelo de Andrade*

Mestre em Contabilidade pela Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças – FUCAPE-ES/Fundação Piau – MG. Professor e Coordenador do Curso de Ciências Contábeis do Centro Universitário de Patos de Minas.  
e-mail: sandro.angelo@unipam.edu.br

---

**Resumo:** Os gastos públicos, considerados como sociais, são importantes no crescimento dos municípios, por serem utilizados na formação do Produto Interno Bruto. Nesse sentido, este trabalho foi realizado com o objetivo de verificar quais os gastos apresentam maior influência na formação do PIB da região oeste do Estado de Minas Gerais. A pesquisa abrange um período de 5 anos, de 2004 a 2008. Para a análise dos gastos públicos sociais e do Produto Interno Bruto foram utilizados os dados disponíveis no FINBRA – Finanças do Brasil. Os dados foram atualizados para o ano de 2009, por meio do Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Economia, da Fundação Getúlio Vargas. Os resultados encontrados indicaram não haver evidências de que todos os gastos públicos sociais influenciam na formação do PIB da região estudada. A importância se concentra apenas nos gastos em saúde e educação.

Palavras-chave: gastos públicos; gastos sociais; Produto Interno Bruto; crescimento econômico.

**Abstract:** The public social expenses are important for the growth of the city, because they are used in the formation of Gross National Product. Thus, this study was fulfilled to verify which expenses have greater influence on the formation of GDP in the western region of the state of Minas Gerais. The research covers a period of 5 years, from 2004 to 2008. For the analysis of the public expenses and the GDP, data were used from FINBRA (Finance of Brazil). The data were updated to the year 2009, through the General Price Index – Internal Availability (IGP-DI), provided by the Brazilian Institute of Economics in the Getulio Vargas Foundation. The results indicate that there is no evidence that the social public expenses influence in the formation of GDP of the studied region. The importance focuses only on health and education.

**Keywords:** public spending; social spending; Gross National Product; economic growth.

## 1. Introdução

O setor público brasileiro tem passado por constantes transformações resultando numa maior transferência de atribuições para os municípios. Paralelamente, a população passou a ter mais representatividade, levando a um maior controle social. Isto valorizou a utilização de indicadores sociais como instrumentos de gestão da atividade pública (VARELA, MARTINS e CORRAR, 2009).

Uma parte dos gastos públicos é destinada ao atendimento de demandas que estão mais diretamente ligadas ao dia a dia das pessoas, chamadas de gastos sociais. O acompanhamento dos gastos públicos é realizado de maneira contínua pelos governantes, principalmente quanto aos seus impactos no crescimento econômico, devido à alta produtividade dos setores público e privado. Do outro lado, a população cobra uma boa utilização dos recursos arrecadados, que são limitados para atender à expansão cada vez maior dos gastos públicos. Isso exige cada vez mais eficiência dos gestores na aplicação dos recursos (SLOMSKI e SCARPIN, 2006).

Rezende (1997) define gasto social como a parcela dos gastos públicos destinada à provisão de bens e serviços para atender às demandas sociais com saúde, saneamento, educação, cultura, assistência social, previdência social, habitação e urbanismo, e que podem ser explorados tanto pelo setor privado quanto pelo setor público. Já Castro e Afonso (2009) definem os gastos públicos como elementos voltados para o atendimento do bem-estar das pessoas, mas que segundo Hunter e Sugiyama (2009) podem ser influenciados por grupos de pessoas, que em muitos casos direcionam sua aplicação, não permitindo o acesso de todos os efetivos a serviços e programas sociais.

Segundo Siendenberg (2003), um dos indicadores utilizados para mensurar desenvolvimento é o PIB (Produto Interno Bruto) per capita, considerando que a melhoria da qualidade de vida passa pelo crescimento econômico.

A relação de gastos públicos com o crescimento econômico tem sido objeto de estudo de muitos pesquisadores nacionais e internacionais. Segundo Cândido Júnior (2001), os trabalhos teóricos e empíricos de Ram, (1986), Aschauer (1989), Cashin (1995), Ferreira (1996) e Ferreira e Malliagos (1998) encontraram evidências de que os gastos públicos exercem influência positiva no crescimento econômico de alguns países.

Por outro lado, há outros trabalhos, como os de Bhagwati (1982), Schmitz (1996), Rocha e Giuberti (2007) e Cruz e Teixeira, (1999), que não apresentam evidências de que os gastos públicos geram impacto adicional sobre o crescimento econômico.

À luz desse quadro, este estudo teve como foco avaliar a aplicação dos gastos públicos considerados sociais e seus impactos na diminuição ou aumento da riqueza para os municípios que compõem a região oeste do Estado de Minas Gerais, tendo em vista que, no Brasil, existem poucas pesquisas que estudam a relação gastos públicos e seus efeitos sobre o crescimento econômico em nível de municípios.

Sant'anna (2006), utilizando a classificação de Rezende (1997), realizou estudos para os municípios do Espírito Santo, tendo concluído que somente os gastos com habitação e urbanismo apresentaram uma relação significativa com a formação do PIB dos municípios capixabas.

Araújo, Cavalcante e Monteiro (2010), noutro giro, realizaram estudos para os

municípios do Ceará, também para verificar a influência dos gastos públicos em relação ao crescimento econômico, obtendo evidências de que somente os gastos com assistência e previdência social podem contribuir para a formação do PIB dos municípios cearenses.

A geração de informações no setor público voltadas para o processo de gestão dos recursos para a maioria dos municípios ainda é inexpressivo, mas podem contribuir significativamente para que os gestores públicos possam avaliar a aplicação de gastos sociais em seus municípios, dando nova dimensão à aplicação dos recursos disponíveis e aliando atendimento das demandas sociais com o desenvolvimento econômico.

## 2. Revisão da literatura

O planejamento sempre foi muito importante para ajudar em todas as tomadas de decisões, pois ele tem o objetivo de estabelecer o que será realizado. Conforme aduz Masakazu Hoji (2000, p. 5),

O planejamento consiste em estabelecer com antecedência as ações a serem executadas dentro de cenários e condições preestabelecidos, estimando os recursos a serem utilizados e atribuindo as responsabilidades, para atingir os objetivos fixados.

Barbosa e Loureiro (2010, p. 11) *apud* NBC T 16.3, que dispõem sobre “Planejamento e seus Instrumentos sob o Enfoque Contábil”, definem o planejamento como:

O processo contínuo e dinâmico voltado à identificação das melhores alternativas para o alcance da missão institucional, incluindo a definição de objetivos, metas, meios, metodologia, prazos de execução, custos e responsabilidades, materializados em planos hierarquicamente interligados.

Segundo Corralo (2008, p. 1) o planejamento

constitui em etapa essencial para a persecução de objetivos e metas, sem as quais há o desmoronamento de qualquer modelo de gestão, pública ou privada. Mais do que um momento prévio e estanque no tempo, o planejamento deve ser concebido enquanto processo norteador, definidor e redefinidor das ações a serem efetivadas: pensar antes de agir.

Os principais benefícios que o ente público possui ao realizar um bom planejamento orçamentário são:

a. formaliza as responsabilidades pelo planejamento e pelo resultado que deve ser obtido por cada gestor;

- b. define previamente os resultados que devem ser alcançados em determinado prazo, o que obriga os gestores a tomarem decisões mais consistentes;
- c. facilita a delegação de poderes, pois define as responsabilidades de cada gestor;
- d. tende a melhorar a utilização dos recursos, bem como ajustá-los às atividades prioritárias, permitindo a integração das atividades de diversas áreas para atingir o objetivo global;
- e. Formaliza um instrumento de comunicação para toda a empresa, possibilitando a todos os colaboradores avaliarem se suas ações estão contribuindo para o objetivo global;
- f. define previamente as expectativas de cada área, o que torna possível a comparação com o resultado efetivo alcançado;
- g. identifica os pontos de eficiência ou ineficiência no desempenho das unidades (HOJI, 2000, p. 1).

O planejamento poderá ser de três tipos: planejamento estratégico, planejamento tático e planejamento operacional. O primeiro é um processo gerencial que facilita ao administrador estabelecer direção a seguir, e tem tempo prolongado. O segundo é utilizado para a otimização de determinadas áreas, e ele determina os objetivos a se alcançar, ou seja, é voltado aos meios para atingir os objetivos. O último trata da formalização para o atendimento dos objetivos traçados (HOJI, 2000).

As definições de planejamento no setor público por meio do sistema orçamentário brasileiro encontram-se insculpidas no artigo 165 da Constituição Federal, que preconiza três instrumentos: o Plano Plurianual (PPA), a Lei das Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA).

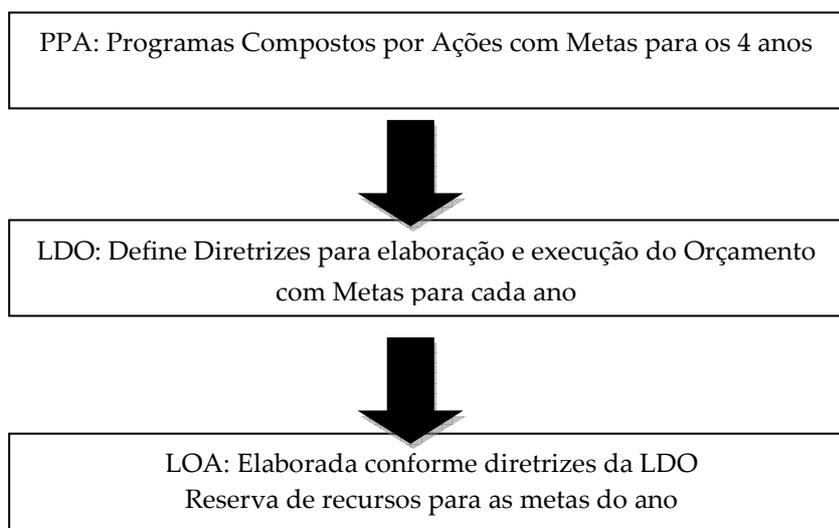
O Plano Plurianual está presente no parágrafo primeiro do artigo supracitado:

A lei que instituir o plano plurianual estabelecerá, de forma regionalizada, as diretrizes, objetivos e metas da administração pública federal para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada (BRASIL, Constituição Federal, 1988, artigo 165, § 1º).

Sobre o assunto, Cavichioli e Quintanilha afirmam cuidar-se de um planejamento com características orçamentárias e tem duração de quatro anos. Sua vigência se estende até o final do primeiro exercício financeiro do mandato subsequente, objetivando garantir a continuidade dos planos e programas instituídos pelo governo anterior.

A melhor forma de se entender o Plano Plurianual (PPA) será observando a figura 1, a qual mostra que o PPA possui o maior período de vigência (4 anos) e, portanto, ele fica no topo, e suas orientações servirão de direção para a elaboração da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO). Esta, por sua vez, dará as orientações necessárias para a elaboração do Orçamento Público, que também constituirá em uma lei: a Lei Orçamentária Anual (LOA), que é responsável pela execução da arrecadação das receitas e a realização de despesas.

**Figura 1: Planejamento Orçamentário**



Fonte: Cavichioli e Quintanilha, *apud* LIMA, 2003.

O segundo instrumento está previsto no parágrafo segundo do artigo 165 da Carta Magna e define que a

A lei de diretrizes orçamentárias compreenderá as metas e prioridades da administração pública federal, incluindo as despesas de capital para o exercício financeiro subsequente, orientará a elaboração da lei orçamentária anual, disporá sobre as alterações na legislação tributária e estabelecerá a política de aplicação das agências financeiras oficiais de fomento (BRASIL, Constituição Federal, 1988, artigo 165, §2º).

O último instrumento é a Lei Orçamentária Anual e, segundo Corralo (2008, p. 3),

deve conter o orçamento fiscal do Executivo, do Legislativo, dos fundos e dos entes com personalidade jurídica de direito público que compõem a administração indireta, como também o orçamento de investimento das empresas paraestatais.

A Lei Orçamentária Anual discrimina todas as receitas e despesas que a administração pública poderá utilizar para atender as demandas da sociedade em um exercício. As despesas públicas podem ser classificadas de várias formas, sendo utilizada neste trabalho uma classificação denominada de “Funções de Governo”, que segundo Varela, Martins e Corralo (2006), representam as grandes áreas de atuação de um governo.

A classificação por Funções de Governo foi instituída pela lei federal nº 4.320,

de 17 de março de 1964, sendo inicialmente composta de 9 (nove) funções. Posteriormente, através da Portaria da Secretaria de Orçamento e Finanças nº SOF 09/74, passaram para 16 (dezesesseis) funções.

Em 1999, o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão publicou a Portaria MPOG nº 42/99, estabelecendo uma nova classificação com 28 (vinte e oito) funções de governo, conforme demonstra o Quadro 1:

**Quadro 1: Gastos por Funções**

Portaria SOF 09/74		Portaria MPOG 42/99	
1	Legislativa	1	Legislativa
2	Judiciária	2	Judiciária
3	Administração e Planejamento	3	Essencial à Justiça
4	Agricultura	4	Administração
5	Comunicações	5	Defesa Nacional
6	Defesa Nacional e Segurança Pública	6	Segurança Pública
7	Desenvolvimento Regional	7	Relações Exteriores
8	Educação e Cultura	8	Assistência Social
9	Energia e Recursos Naturais	9	Previdência Social
10	Habituação e Urbanismo	10	Saúde
11	Indústria, Comércio e Serviços	11	Trabalho
12	Relações Exteriores	12	Educação
13	Saúde e Saneamento	13	Cultura
14	Trabalho	14	Direitos da Cidadania
15	Assistência e Previdência	15	Urbanismo
16	Transporte	16	Habituação
		17	Saneamento
		18	Gestão Ambiental
		19	Ciência e Tecnologia
		20	Agricultura
		21	Organização Agrária
		22	Indústria
		23	Comércio e Serviços
		24	Comunicações
		25	Energia
		26	Transporte
		27	Desporto e Lazer
		28	Encargos Especiais

Fonte: Sant'anna (2006)

Nota: adaptado pelos autores

Os gastos públicos são todos os desembolsos necessários ao atendimento dos serviços públicos demandados pela sociedade ou a realização de aumentos patrimoniais (Kohama, 2001). Rezende (1997) definiu uma distribuição dos gastos públicos, com base nas funções de governo, classificando-os em: gastos mínimos, gastos sociais e gastos econômicos.

Gasto mínimo (Gm) é a parcela dos gastos públicos considerados de domínio exclusivo do Governo; gasto social (Gs) é a parcela dos gastos públicos voltados para o atendimento de bens e serviços de caráter meritório ou do tipo semipúblicos, que devido ao grau de exclusão, podem ser produzidos pela iniciativa privada e também pelo poder público, garantindo o acesso da população de menor renda; e gasto econômico (Ge) é a parcela dos gastos públicos que não tem a necessidade de intervenção do governo (REZENDE, 1997).

O quadro 2 demonstra as distribuições dos gastos por funções para cada uma das classificações, ou seja, gastos mínimos, gastos sociais e gastos econômicos.

**Quadro 2: Funções de governo para categoria de gastos públicos**

<b>Gasto Mínimo (Gm)</b> Bens Públicos Puros	<b>Gasto Social (Gs)</b> Bens Semipúblicos	<b>Gasto Econômico (Ge)</b> Bens privados
Legislativa	Assistência Social	Trabalho
Judiciária	Previdência Social	Gestão Ambiental
Administração	Saúde	Ciência e Tecnologia
Essencial à Justiça	Saneamento	Agricultura
Defesa Nacional	Educação	Organização Agrária
Segurança Pública	Cultura	Indústria
Direitos da Cidadania	Urbanismo	Comércio e Serviços
Encargos Especiais	Habitação	Comunicações
		Energia
		Transporte
		Desporto e Lazer
		Relações Exteriores

Fonte: Sant'anna (2006), adaptado de Rezende (1997)

O Produto Interno Bruto (PIB) é bastante utilizado como indicador de desenvolvimento para explicar o bem-estar econômico e a realização de investimentos em determinadas regiões (SANT'ANNA, 2006). Para Paulo Nunes (2007), o PIB é um indicador da atividade que representa o valor total da produção de bens e serviços.

Encontramos na literatura internacional e nacional autores que avaliaram a relação gastos públicos e crescimento econômico, sendo que alguns encontraram uma relação positiva e outros uma relação negativa para estas variáveis. Dentre os autores que encontraram uma relação positiva, podemos citar na literatura internacional Ram (1986), Aschauer (1989), Cashin (1995) e, na literatura nacional, os trabalhos de Ferreira (1996), Ferreira e Malliagos (1998) e Rodrigues e Teixeira (2010).

Ram (1986) analisou a participação do governo em relação ao crescimento econômico para 115 países, entre 1960 e 1980, encontrando evidências de um impacto positivo da presença de recursos públicos no desempenho econômico. Aschauer (1989) avaliou as razões da queda de produtividade nos Estados Unidos na década de 70, concluindo que os gastos em infraestrutura impactam positivamente o nível de crescimento econômico. Cashin (1995) estudou a influência de investimentos públicos e impostos em 23 países, encontrando indícios de que os gastos ligados à produção privada impactam positivamente o crescimento econômico. Ferreira (1996) e Ferreira e Malliagros (1998) avaliaram investimentos em infraestrutura e os impactos sobre o PIB no Brasil, concluindo existir uma forte relação entre investimentos neste setor e impactos sobre o produto. Rodrigues e Teixeira (2010) avaliaram gastos com investimentos e gastos correntes da União, estados e municípios e crescimento econômico, com evidências de que os gastos em investimentos devam ser priorizados para incremento no crescimento econômico.

Outros autores não encontram uma relação positiva para a realização de gastos públicos e crescimento econômico, como Bhagwati (1982), Schmitz (1996), Herrera e Blanco (2004), na literatura internacional, e Cruz e Teixeira (1999) e Rocha e Giuberti (2007), na literatura nacional.

Para Bhagwati (1982) os gastos públicos são improdutivos, não gerando valor adicional ao PIB, sendo resultantes de interesses de grupos. Schmitz (1996), avaliando a participação do governo em sistemas produtivos da Inglaterra e Estados Unidos, concluiu que a participação do governo é menos eficiente, devendo ser realizada somente quando houver a necessidade de incentivo inicial para desenvolvimento de um setor específico. Herrera e Blanco (2004) avaliaram os efeitos da política fiscal sobre o PIB, no curto e no longo prazo, encontrando evidências de que no longo prazo os gastos com consumo ou previdência não exercem influência no produto, sendo estendido para todos os gastos do governo no curto prazo. Cruz e Teixeira (1999) avaliaram investimentos públicos e privados realizados na economia brasileira entre 1947 e 1990, com evidências de um melhor resultado dos gastos públicos sobre o investimento privado no curto prazo, mas que não se mantêm no longo prazo. Rocha e Giuberti (2007) avaliaram no período de 1986 a 2002 a relação de gastos públicos correntes e de capital com o crescimento econômico, concluindo haver uma relação positiva para gastos de capital e uma relação negativa para os gastos correntes.

Em nível de municípios temos os trabalhos de Sant'anna (2006) e Araújo, Cavalcante e Monteiro (2010), estudando a influência dos gastos públicos, classificados por funções de governo em relação ao crescimento econômico. Sant'anna (2006) avaliou o impacto de gastos públicos sociais divididos em quatro indicadores: saúde e saneamento, educação e cultura, assistência e previdência e habitação e urbanismo no PIB dos municípios do Espírito Santo, no período de 1999 a 2003, encontrando evidências de que somente o indicador de gastos sociais com habitação e urbanismo tem relação estatisticamente significativa com o PIB municipal dos municípios capixabas.

Araújo, Cavalcante e Monteiro (2010) avaliaram a mesma relação para os municípios do Estado do Ceará, utilizando as variáveis: assistência e previdência, administração e planejamento, legislativo, custeio com pessoal e saúde e saneamento, com evi-

dências de que somente gastos com assistência e previdência impactam o PIB dos municípios cearenses.

### 3. Metodologia

O estudo teve por abrangência a região oeste de Minas Gerais, compreendendo os municípios das regiões do Alto Paranaíba e a Região do Noroeste. A região do Alto Paranaíba é composta por trinta e uma cidades, com pequenas e médias populações. A região do Noroeste conta com vinte e duas cidades, constituída em sua maioria por municípios com pequenas populações.

Os dados referentes ao Produto Interno Bruto (PIB) e aos gastos públicos segregados por funções orçamentárias dos municípios foram coletados do banco de dados do IBGE e do sistema de informação FINBRA (Finanças do Brasil), disponibilizado pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Em seguida os dados foram atualizados pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) para o ano de 2009, dividindo-se os valores históricos apurados pelo índice médio apurado para o ano de referência multiplicado pelo índice médio para o ano de 2009.

O IGP-DI, disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Economia (IBRE), da Fundação Getúlio Vargas (FGV), constitui uma medida da inflação do país, que teve divulgação inicial em 1947, sendo composto por 60% (sessenta por cento) do valor adicionado nas transações comerciais em nível de produtor (Índice de Preços ao Produtor Amplo / IPA-DI), 30% (trinta por cento) do valor adicionado pelo setor varejista e pelos serviços de consumo (Índice de Preços ao Consumidor / IPC-DI), e 10% (dez por cento) equivalente ao valor adicionado pela indústria da construção civil (Índice Nacional da Construção Civil / INCC-DI) (FGV/IBRE, 2010). O período analisado compreendeu uma série de 5 (cinco) anos, permitindo a avaliação de comportamento ao longo do tempo.

Para evitar que o gasto público conte duas vezes como produto interno bruto, o setor público foi excluído da composição do PIB, sendo transformado em produto interno bruto municipal ajustado. Tendo como referência a data de primeiro de julho de cada ano, o PIB de cada município foi dividido pela sua população respectiva passando a ser denominado de Produto Interno Bruto Ajustado per capita municipal (PIBa – PC).

Os estudos levaram em consideração a estruturação de dois modelos de análise, tendo como variável dependente o de Produto Interno Bruto Ajustado per capita municipal (PIBa – PC) e as variáveis independentes constituídas pelos gastos sociais. Considerou-se ainda uma variável de controle constituída pelo Produto Interno Bruto do Brasil (PibN-a), no período de 2004 a 2008, buscando assim eliminar os efeitos que o crescimento do país influencia no crescimento dos municípios.

Esta variável seguiu o mesmo tratamento metodológico utilizado para as demais variáveis. O modelo matemático para a realização da regressão ficou assim constituído:

$$\text{PIBa-PC} = \beta_0 + \beta_1 \text{Assist}_{(t-3)} + \beta_2 \text{Previd}_{(t-3)} + \beta_3 \text{Saud}_{(t-3)} + \beta_4 \text{Sanea}_{(t-3)} + \beta_5 \text{Educa}_{(t-3)} + \beta_6 \text{Cult}_{(t-3)} + \beta_7 \text{Habit}_{(n-3)} + \beta_8 \text{Urban}_{(n-3)} + \beta \text{PibN-a} + \varepsilon \text{ sendo:}$$

**Quadro 3: Variáveis da equação de regressão com variáveis desagrupadas (1)**

PibM-a: log do PIB per capita municipal ajustado com a exclusão dos valores gerados pela administração pública

Assist<sub>(n-3)</sub>: log dos gastos per capita classificados na função de governo Assistência Social;

Previd<sub>(n-3)</sub>: log dos gastos per capita classificados na função de governo Previdência Social;

Saud<sub>(n-3)</sub>: log dos gastos per capita classificados na função de governo Saúde;

Sanea<sub>(n-3)</sub>: log dos gastos per capita classificados na função de governo Saneamento;

Educa<sub>(n-3)</sub>: log da soma dos gastos classificados na função de governo Educação;

Cult<sub>(n-3)</sub>: log dos gastos per capita classificados na função de governo Cultura;

Habit<sub>(n-3)</sub>: log dos gastos per capita classificados na função de governo Habitação;

Urban<sub>(n-3)</sub>: log dos gastos per capita classificados na função de governo Urbanismo;

PibN-a: log PIB per capita do Brasil, ajustado com a exclusão do PIB de Minas Gerais; e  $\varepsilon$  erro.

Fonte: Pesquisa

O modelo estatístico utilizado foi uma regressão com dados em painel que, segundo Pindick e Rubinfeld (2004), inclui amostra de entidades individuais ao longo de um período de tempo, permitindo investigar efeitos econômicos não identificados com uso de dados em corte transversal ou apenas o uso de séries temporais.

A regressão com dados em painel pode ser realizada com efeitos fixos, em que o intercepto pode diferir entre os indivíduos, mas o intercepto de cada indivíduo não varia ao longo do tempo e com efeitos aleatórios em que os valores de intercepto são extraídos aleatoriamente (GUJARATI E PORTER, 2011).

As análises compreenderam ainda regressões com efeitos fixos, em que cada indivíduo possui um coeficiente que não se altera ao longo do tempo e com efeitos aleatórios em que o comportamento dos indivíduos ao longo do tempo é desconhecido. Os estudos foram realizados utilizando-se o software STATA 11.1, apresentando os resultados abaixo alinhavados.

#### 4. Resultados

Com o escopo de cumprir o que foi proposto, realizou-se regressão com dados em painel utilizando-se “efeitos fixos”, conforme resultados da Tabela 1, em que apenas as variáveis “educação” e “saúde” apresentaram um valor estatisticamente significativo, com índice de confiança de 95%, evidenciando que os gastos nestes setores impactam o PIB municipal, sendo que a área de educação apresenta um coeficiente positivo e a área de saúde apresenta um coeficiente negativo.

A determinação dada pela Emenda Constitucional nº 29 de 2000, para que os

municípios elevassem os gastos com saúde para um limite mínimo de 15% dos impostos mais transferências relativas a impostos e o Plano Nacional de Saúde para o período de 2004 a 2010, buscando melhorar o sistema de atendimento a saúde, assim como a regulamentação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), na área de educação, são fatores que certamente podem ter exercido influência nos resultados.

**Tabela 1:** Efeitos fixos – variável dependente PIBa-PC

Variável	Coefficiente	Erro padrão	Estatística z	Valor P.
Intercepto	1,7992760	1,1199440	1,61	0,110
Assit	-0,0254488	0,0150897	-1,69	0,093
Previd	0,0000631	0,0031018	0,02	0,984
Educ	0,2199242	0,0782698	2,81	0,005
Cult	-0,0006249	0,0042765	-0,15	0,884
Saud	-0,1243552	0,0479519	-2,59	0,010
Sanea	-0,0008633	0,0031621	-0,27	0,785
Habit	-0,0018071	0,0021422	-0,84	0,400
Urban	0,0069196	0,0197271	0,35	0,726
PibN-a	0,6609763	0,1769769	3,73	0,000

Nota: R2 reajustado 22,42% para 265 observações.

Fonte: extraído resultados Stata 11.1

Também foi realizada a regressão com dados em painel com efeitos aleatórios, sendo os resultados apresentados semelhantes aos resultados obtidos por efeitos fixos, com evidências também de que somente as variáveis educação e saúde apresentam uma nítida relação positiva com o PIB dos municípios da região do Alto Paranaíba.

**Tabela 2:** efeitos aleatórios - variável dependente PIBa-PC

Variável	Coefficiente	Erro padrão	Estatística z	Valor P.
Intercepto	2.1713100	1.1337590	1.92	0.055
assit	-0.0226236	0.0152436	-1.48	0.138
previd	-0.0003160	0.0031093	-0.10	0.919
educ	0.2555265	0.0709255	3.60	0.000
cult	-0.0002648	0.0043242	-0.06	0.951
saud	-0.1065101	0.0470892	-2.26	0.024
sanea	-0.0007577	0.0031985	-0.24	0.813
habit	-0.0010994	0.0021606	-0.51	0.611
urban	0.0103791	0.0199067	0.52	0.602
PibN-a	0.5266040	0.1593483	3.30	0.001

Nota: R2 reajustado 22,08% para 265 observações.

Fonte: extraído resultados Stata 11.1

Necessário frisar que, como os resultados apresentados pelas regressões para “efeitos fixos” e “efeitos aleatórios” foram semelhantes, deixou-se de realizar o teste de Hausman para definir o melhor modelo de predição, já que os dois conduziram à mesma interpretação.

## 5. Conclusões

Os resultados encontrados na pesquisa realizada indicam que a priorização da aplicação de recursos no setor público, voltados para o atendimento de gastos sociais, em detrimento de aplicação no setor privado, não evidencia uma relação estatisticamente significativa de impacto no PIB dos municípios da região oeste do estado de Minas Gerais.

Os resultados encontrados são semelhantes aos de outras pesquisas, como de Sant’anna (2006), para os municípios do estado do Espírito Santo e Araújo, Monteiro e Cavalcante (2010), para os municípios do Estado do Ceará.

A principal semelhança é que são poucos os gastos que constituem grande influência na formação do PIB dos municípios avaliados. Neste trabalho, os gastos que apresentaram influência significativa, ainda que não sejam determinantes na composição do PIB municipal, foram os de saúde e de educação.

Um dos possíveis motivos para estes gastos constituírem uma significância na formação do PIB da região oeste do Estado de Minas Gerais são as determinações constitucionais que obrigam os municípios a aplicarem um mínimo de 15% para a saúde e 25% para a educação de todos os impostos arrecadados pelos municípios e das transferências do Estado e da União.

Os resultados aplicam-se somente para este estudo, cabendo, neste ponto, a ressalva de que outros fatores que não foram avaliados nesta pesquisa podem exercer impacto nos resultados, como a divergência no tamanho da população dos municípios analisados, os períodos de eleições municipais, a crise financeira e também o tempo para retorno dos gastos nas atividades sociais, que podem ocorrer num período de tempo maior que o analisado.

Portanto, podemos concluir que, no curto prazo, entendido como um período de cinco anos, a realização de gastos públicos por parte dos municípios da região oeste do estado de Minas Gerais, mesmo nas áreas da saúde e da educação, não evidenciaram substanciais influências sobre a formação do PIB das municipalidades.

Diante dos resultados, torna-se interessante a realização de mais estudos na avaliação de gastos públicos sociais e seus impactos no crescimento econômico local, gerando informações úteis para o direcionamento das administrações municipais na realização de seus orçamentos e aplicações de políticas mais eficientes, que tragam desenvolvimento econômico e bem-estar à população.

## Referências

ARAÚJO, J. A.; CAVALCANTE, Cristina Aragão; MONTEIRO, Vitor Borges. Influência dos Gastos Públicos no Crescimento Econômico dos Municípios do Ceará, in: *VI Economia do Ceará em Debate 2010*. Fortaleza, 2010.

ASCHAUER, D. Is public expenditure productive?, *Journal of Monetary Economics*, v. 23, 177-200, 1989.

BARBOSA, Eduardo; LOUREIRO, Claudio R. *Orçamento e Planejamento Público – LOA*. Boletim de Administração Pública Municipal Ago. 2010. Disponível em: <http://201.28.69.146:5658/bamweb/pdf%20geral/Orcamento2011.pdf>. Acesso em 20 ago. 2011.

BHAGWATI, Jagdish N. Directly unproductive, profit-seeking (DUP) activities. *The Journal of Political Economy*, v. 90, n. 05, 1982.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: de 20 ago. de 2011.

BRASÍLIA. Lei nº 4.320 de 17 março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. *Planalto*, Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4320.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4320.htm). Acesso em 21 ago 2011.

CAMARGO, José Márcio. Gastos sociais: focalizar versus universalizar. *IPEA- Políticas sociais – acompanhamento e análise*. Rio de Janeiro, ago. 2003. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/bpsociais/bps\\_07/ensaio2\\_Jose.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/bpsociais/bps_07/ensaio2_Jose.pdf)>. Acesso em: 09 ago. 2011.

CÂNDIDO JUNIOR, José Oswaldo. *Os gastos públicos no Brasil são produtivos?* IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Texto para Discussão n. 781. Brasília 2001. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/pub/td/td\\_2001/td\\_781.pdf](http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2001/td_781.pdf)>. Acesso em: 26 dez. 2011.

CASHIN, P. Government Spending, Taxes and Economic Growth. *IMF Staff Papers*, v. 42, n. 2, p. 237-269, June, 1995.

CASTRO, Kleber Pacheco de; AFONSO, José Roberto. *Gasto Social no Brasil após 1988: uma análise sob a ótica da descentralização fiscal*. Revista de Política, Planejamento e Gestão da Saúde, ABRASCO, vol. 1, nº 1, jul/set 2009.

CAVICHIOLO, Ledionete Barbosa; QUINTANILHA, Natália Gervázio. *Lei de diretrizes orçamentárias como instrumento de Planejamento orçamentário com aparato legal para gestão pública*. 2007. Disponível em:

<[www.contabilidadeamazonia.com.br/.../artigo\\_21lei\\_diretrizes\\_orca...Similares](http://www.contabilidadeamazonia.com.br/.../artigo_21lei_diretrizes_orca...Similares)>. Acesso em 20 ago. 2011.

CORRALO, Giovani. *Planejamento Municipal e Desenvolvimento Sustentável: perspectivas jurídicas e desenvolvimentistas da gestão pública passofundense*. Disponível em: <http://giovanicorralo.com.br/arquivos/eb4e83f8eb9b0d0d4aa4860bf88e5c70.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2011.

CRUZ, Bruno de Oliveira. TEIXEIRA, Joanílio R. The Impacto of Public investment on private investment in Brazil, 1947-1990 – *Cepal Review* 67. Abril/1999. Disponível em <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/20159/oliveira.pdf>. Acesso em 20 de jan de 2012.

FERREIRA, P. C. Investimento em infra-estrutura no Brasil: fatos estilizados e relações de longo prazo, in: *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 26, n. 2, p. 231-252, 1996.

FERREIRA, P. C., e MALLIAGROS, T.G. Impactos produtivos da infraestrutura no Brasil 1950/95, in: *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 28, n. 2, p. 315-338, 1998.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. *Econometria Básica*. 5 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HERRERA, S. e BLANCO, F. *The quality of fiscal adjustment and the long run growth impact of fiscal policy in Brazil*, Mimeo, 2004.

HOJI, Masakazu. *Planejamento e Controle Financeiro nas Empresas*. Disponível em: <[http://www.hojiconsulting.com.br/cursopos/mack\\_pcf/6.1\\_planejamento\\_orcamentario.pdf](http://www.hojiconsulting.com.br/cursopos/mack_pcf/6.1_planejamento_orcamentario.pdf)>. Acesso em 20 nov. 2011.

HUNTER, Wendy; SUGIYAMA, Natasha Borges. *Democracy and social policy in Brazil: advancing basic needs, preserving privileged interests*. *Journal Latin American Politics & Society*, vol. 5, n. 2, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Produto interno bruto dos municípios*. Rio de Janeiro, IBGE, 2004. Série Relatórios Metodológicos, v. 29.

Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/srmpibmunicipios.pdf>>. Acesso em 20 jul. 2011.

KOHAMA, Heilio. *Contabilidade pública: teoria e prática*. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

NUNES, Paulo. *Conceito de PIB (Produto Interno Bruto)*, 2007. Disponível em: <<http://www.knoow.net/cienceconempr/gestao/pib.htm>>. Acesso em: 20 out. 2011.

PINDICK, Robert S.; RUNBINFIELD, Daniel L. *Econometria: modelos e previsões*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

RAM, Rati. Government size and economic growth: a new framework and some evidence from cross-section and time-series data. *The American Economic Review*, v. 76, n. 1, 1986.

REZENDE, Flávio da Cunha. *Descentralização, gastos públicos e preferências alocativas dos governos locais no Brasil (1980-1994)* – Dados v. 40, n. 3. Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0011-52581997000300005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52581997000300005)>. Acesso em 28 ago. 2011.

ROCHA, Fabiana; GIUBERTI, Ana Carolina. Composição do gasto público e crescimento econômico: uma avaliação macroeconômica da qualidade dos gastos dos Estados brasileiros. *Econ. Apl. [online]*, vol. 11, n. 4, p. 463-485, 2007.

RODRIGUES, Rodrigo Vilela; TEIXEIRA, Erly Cardoso. Gasto público e crescimento econômico no Brasil: uma análise comparativa dos gastos das esferas de governo. *R.B.E.* Rio de Janeiro, v. 64, n. 4, p. 423-438, out/dez 2010.

SANTANA, José Mário Bispo. *Efeito do gasto público sobre o PIB: um teste empírico nos municípios do estado do Espírito Santo*. Vitória, 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE).

SCHMITZ, James. The Role played by public enterprises: how much does it differ across countries, in: *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*. 20 (2), Spring, 1996.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. *Relatório das informações sobre despesas e receitas dos municípios brasileiros* – FINBRA. Disponível no endereço eletrônico: <[www.tesouro.fazenda.gov.br/estados\\_municipios/index.asp](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp)>. Acesso em 24 de jul. 2011.

SIENDERBERG, Dieter Rugard. Indicadores de desenvolvimento socioeconômico: uma síntese. *Revista da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul*. Ano 1, n. 1, p. 45-71, jan./jun. 2003.

SLOMSKI, V.; SCARPIN, Jorge E. *Estudo dos fatores condicionantes do Índice de Desenvolvimento Humano nos municípios do estado do Paraná: instrumento de controladoria para a tomada de decisões na gestão governamental*. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos62006/193.pdf>>. Acesso em 04 set. de 2011.

VARELA, Patrícia Siqueira; MARTINS, Gilberto de Andrade; CORRAR, Luiz João. Perfil dos gastos públicos versus perfil econômico social dos municípios paulistas. *Revista de Contabilidade e Organizações FEARP/USP*, v. 3, n. 5, p. 80-97, jan./abr. 2009.

# A secretária executiva, o processo de gestão documental e a gestão da informação em uma instituição de ensino: estudo de caso na Secretaria Acadêmica do UNIPAM\*

*The executive secretary, the process of documental management and information management in a school institution: a study case in the Academic Secretariat at UNIPAM*

*Polianna Nunes Domingos*

Graduada em Secretariado Executivo pelo UNIPAM. Pós-graduanda em Gestão Empresarial, com ênfase em Recursos Humanos.

*Adriana de Lanna Malta Tredezini*

Professora do UNIPAM

---

**Resumo:** Este trabalho foi realizado na Secretaria Acadêmica do UNIPAM. O objetivo principal foi analisar as competências do profissional de Secretariado Executivo ligado à capacidade de trabalhar na Secretaria Acadêmica de uma Instituição de Ensino Superior, e sua colaboração no processo de Gestão Documental e da Gestão da Informação, bem como analisar esses processos desde os anos de 1980 até a atualidade. A pesquisa mostra informações sobre o tempo de atuação dos profissionais na Secretaria Acadêmica e dados sobre o arquivo e as informações armazenadas. Dessa forma, foram aplicados 14 questionários, contendo 16 perguntas. Também, foram entrevistadas 6 funcionárias que acompanharam todo o processo de gestão e a evolução da Secretaria Acadêmica. O propósito foi analisar como era e como está o manuseio dos documentos, bem como a forma como essas informações permeiam os outros setores da instituição. Os resultados mostraram que, com a chegada da informatização, melhorou todo o processo de confecção dos documentos e que não há problema com o fluxo de informações e com o arquivo corrente.

**Palavras-Chave:** secretariado executivo; gestão documental; arquivo; informação; secretaria acadêmica.

**Abstract:** This work was fulfilled at the UNIPAM Academic Secretariat. The main objective was to analyze the competences of the Executive Secretary linked to the ability to work at the Academic Secretariat of a Faculty, and his collaboration in the process of Documental Management and Information Management, as well as to analyze these processes from the 1980s to the present days. The research shows information about the time of performance of the Academic Secretariat professionals, and also data about the archive and the information stored. This way, we applied 14 questionnaires with 16 questions. We also interviewed 6 employees

---

\* Este trabalho foi apresentado no Congresso Mineiro de Empreendedorismo 2012 (COMINE)

who followed all the process of management and the evolution of the Academic Secretariat. The purpose was to analyze how it worked and how it works now the document handling, as well as the way this information permeates the other sectors of the institution. The results showed that, with the arrival of technology, all the process of making of documents improved and that there is no problem with the flux of information and with the current archive.

**Keywords:** Executive Secretariat; documental management; archive; information; Academic secretariat.

## *1. Introdução*

A Secretaria Acadêmica do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM) é um setor administrativo-operacional da instituição. Tudo parte dela, checado, registrado, testado e demonstrado, no que diz respeito à atividade-fim institucional. Ela é responsável por todo o registro acadêmico e esse registro está diretamente ligado ao Regimento. O Regimento regulamenta todo o processo desenvolvido na trajetória do aluno na Instituição, desde a matrícula até o diploma. É preciso, então, que haja um interrelacionamento entre esses registros e uma boa forma de comunicação, para que as informações sejam repassadas para os diversos setores do UNIPAM e, também, vindas de outros setores sem erros. Além de ser um processo muito importante, requer muito cuidado, pois, a partir de quando se está fazendo algum registro, abrem-se essas informações para toda a Instituição, uma vez que todos os setores estão interligados por um mesmo software.

Portanto, percebeu-se a importância desse setor no gerenciamento dessas informações na Instituição. Mas, percebe-se também que essas informações podem ser o ponto de partida para decisões importantes quanto aos caminhos que a Instituição irá trilhar em seu desenvolvimento e crescimento. Neste trabalho, as questões que se colocam são: como essas informações geradas e administradas pela Secretaria Acadêmica podem servir como parâmetros nas tomadas de decisão no UNIPAM? Como elas podem ajudar os coordenadores de cursos, o diretor de graduação ou a Coordenação de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão e Reitor e Pró-Reitores na gestão estratégica da Instituição?

Logo, seu objetivo geral foi conhecer os processos de gestão da informação da Secretaria Acadêmica e analisá-los, tendo como foco o aperfeiçoamento dos processos e a forma como essas informações podem ser aproveitadas para que a Instituição possa se desenvolver com qualidade e competência. Já os objetivos específicos foram apresentar o organograma da Secretaria Acadêmica; buscar conhecimento sobre os processos da gestão documental para padronizar e facilitar o acesso a esses documentos em seus meios; mostrar o histórico do arquivo da Secretaria Acadêmica, apresentando sua evolução desde seu início na década de 1970 do século passado; descrever como as informações são arquivadas e como outros setores têm acesso a essas informações; mostrar a relação da Secretaria Acadêmica com os outros setores da Instituição; escrever como o banco de dados é atualizado; e analisar as competências secretariais com enfoque na gestão documental da Secretaria Acadêmica.

A Secretaria Acadêmica do UNIPAM é um setor administrativo-operacional da

instituição, onde são registrados todos os documentos de alunos de graduação, pós-graduação e cursos tecnológicos. Conhecer os processos, analisá-los e verificar como a Instituição pode se valer dessas informações para crescer com qualidade é importante para a comunidade acadêmica que poderá se valer de todas as melhorias que possam ocorrer em um setor que é de vital importância para alunos, professores, gestores e funcionários.

## **2. Revisão teórica**

### **2.1. Gestão documental**

Esta pesquisa foi realizada na Secretaria Acadêmica do UNIPAM, setor responsável pelo armazenamento de todas as informações acadêmicas. Essas informações são o ponto chave do trabalho realizado pela Secretaria Acadêmica, e a informatização nesse setor torna-se uma estratégia fundamental para o desenvolvimento da instituição.

O termo *arquivo* pode ser usado para fazer menção a um conjunto de documentos, um móvel onde se guardam os documentos, local onde os documentos devem ser conservados, órgão governamental cujo objetivo é guardar e conservar os documentos. A finalidade dos arquivos é servir à administração, constituindo em base do conhecimento da história, e sua função é tornar disponíveis as informações contidas em seu acervo. Eles podem ser classificados, dependendo de seu aspecto, em: entidades mantenedoras, os estágios de sua evolução, a extensão de sua atuação e a natureza dos documentos (PAES, 2004, p. 20).

Segundo Paes (2004), como profissional, ao arquivista cabe a obrigação de conservar, administrar e difundir toda e qualquer informação, independentemente de suas características físicas. A sua responsabilidade pode ser considerada ainda maior em face dos riscos da perda das informações em virtude da fragilidade dos novos suportes, da falta da padronização de equipamentos que permitam a recuperação das informações no futuro, sobretudo do desconhecimento por parte daqueles que criam esses novos documentos a respeito do valor que os mesmos representam para a história e o funcionamento das organizações. Sua principal finalidade é servir à administração, com o decorrer do tempo, em base do conhecimento da história.

Considera-se gestão de documentos o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente (BRASIL, 1991).

Desta conceituação podem-se destacar as três fases básicas da gestão de documentos: a produção, a utilização e a destinação. A produção de documentos refere-se à elaboração destes, em decorrência das atividades de um órgão ou setor. Nessa fase deve-se contribuir para que sejam criados apenas documentos essenciais à administração da instituição e evitadas duplicação e emissão de vias desnecessárias. A utilização de documentos inclui atividades de protocolo, de expedição, de organização e arqui-

vamento de documento em fase corrente e intermediária. A destinação de documentos se desenvolve mediante a análise e avaliação dos documentos acumulados nos arquivos, a estabelecer prazos de guarda, determinando quais serão objeto de arquivamento permanente e quais deverão ser eliminados, por perderem seu valor de prova e de informação para a instituição. A gestão de documentos assumiu nas instituições papel tão relevante quanto a gestão de materiais e de recursos humanos, embora ainda não seja assim reconhecido (PAES, 2004).

De acordo com Bellotto (2007), os documentos de arquivo são produzidos por uma entidade pública ou privada ou por uma família ou pessoa no transcurso das funções que justificam sua existência. Surgem por motivos funcionais, administrativos e legais. Tratam de provar, de testemunhar alguma coisa. A forma/função pela qual o documento é criado é que determina seu uso e seu destino de armazenamento futuro. É a razão de sua origem e de seu emprego que vai determinar sua condição de documento de arquivo, de biblioteca, de centro de documentação ou de museu.

De acordo com Paes (2004), são alguns termos adotados pela comunidade arquivística: Acervo: conjunto de um arquivo. Arquivamento: ação que consiste na guarda de documentos nos devidos lugares, de acordo com um sistema previamente estabelecido. Arquivista: Profissional de nível superior de arquivo. Arquivo Corrente: Documentos em curso ou de uso frequente. Arquivo em Depósito: documentos colocados sob guarda de um arquivo permanente. Arquivo Intermediário: documentos procedentes de arquivos correntes, que aguardam destino final. Arquivo Permanente: documentos que são preservados, respeitando a destinação estabelecida. Arquivo Privado: Documentos recebidos ou produzidos por instituições não-governamentais, famílias ou pessoas físicas, decorrendo de suas atividades específicas. Arquivo Público: Documentos recebidos ou produzidos por instituições governamentais de âmbito federal, estadual ou municipal, decorrendo de suas funções específicas administrativas, judiciárias ou legislativas. Documento: registro de informação.

### ***2.1.1. Gestão da Informação***

A gestão da informação tem se constituído em pilares fundamentais para qualquer tipo de organização, uma vez que a informação é um ativo organizacional muito importante. A informação é considerada um item muito importante para a construção de conhecimento. Ela necessita de ações específicas que deem conta de todas as atividades essenciais a esse processo de gestão, cujo impacto na organização é significativo para seu desenvolvimento (VALENTIM, 2008).

A informação é componente essencial para qualquer fazer, seja na área acadêmica ou industrial. O desenvolvimento necessita de conteúdos informacionais que, uma vez processados e disponibilizados aos que deles precisam, harmoniza o desempenho eficiente. A geração do conhecimento somente é possível quando a informação é recebida e conhecida pelo receptor, de modo que proporcione por meio do estabelecimento de relações cognitivas, novo conhecimento que pode ser aplicado (VALENTIM, 2008)

A informação e o conhecimento têm grande importância para as organizações. A partir da gestão dos processos de informação e de conhecimento é possível adaptar-

se às mudanças do ambiente organizacional no momento certo e de maneira adequada; ter maior desempenho na aprendizagem constante; mobilizar o conhecimento e a experiência de seus funcionários para gerar criatividade e inovação; e focalizar seu conhecimento em ações decisivas (CHOO, 2003, *apud* VALENTIM, 2008).

Segundo Valentim (2008), a informação é objeto e fenômeno e pode ser destacada e analisada por si própria. Também pode ser parte de um determinado processo. Então, pode-se chamar informação se a entendermos. Portanto, é importante ressaltar a importância da informação quanto ao seu papel em analisar o conhecimento construído ao longo dos tempos.

A informação e o conhecimento são algo necessário do fazer organizacional e são muito importantes para o processo decisório. Não se pode separar a informação do conhecimento, visto que um complementa o outro. Todo o trabalho realizado na área da Ciência da Informação deveria entender que essa relação é extremamente forte e inseparável (VALENTIM, 2008).

A gestão da informação é processo mediante o qual se obtém, se desenvolve, ou se utilizam recursos básicos (econômicos, físicos, humanos, materiais) para o manejo da informação no âmbito e para a sociedade a qual serve. [...] Esse processo da gestão da informação deve ser valorizado sistematicamente em diferentes dimensões e o domínio de suas essências permite sua aplicação em qualquer organização (PONJUÁN DANTE, 2007, *apud* MORAES, FADEL, 2008, p. 29).

Assim, o acesso e o uso de informações em ambientes organizacionais podem contribuir para diminuir os diferentes aspectos que afetam o processo de desenvolvimento da organização, como, por exemplo, as práticas organizacionais, a criatividade, o grau de incerteza no seu processo decisório, entre outros aspectos que influenciam nas organizações. Nesse sentido, a gestão da informação atua nas organizações diminuindo situações ambíguas e com alto índice de incerteza, permitindo que as pessoas tenham acesso a essas informações e que agirão sobre essas situações. Mas, para isso, é necessário que as organizações possuam um setor especializado que vise a todos esses processos da informação, ou seja, à gestão, à organização, ao tratamento e à captura da informação. Esse trabalho necessita de um profissional que tenha competências específicas, visto que pode proporcionar fazer informacionais que qualificam a informação quanto a sua precisão e importância. (VALENTIM, 2008).

Uma organização que possui um processo sistematizado de gestão da informação deve agregar entre seus fundamentos a estratégia, a política, o perfil de uma equipe adequada e as atividades a serem desenvolvidas, a arquitetura de informação, o processo de gestão propriamente dito e a cultura e o comportamento em relação à informação (GUIMARÃES; SAMPAIO, 2002 *apud* DANTAS, 2005).

Pode-se concluir que a gestão da informação apoia-se nos fluxos formais (conhecimento explícito). Essa gestão trabalha no âmbito do registrado, não importando o tipo de suporte, seja ele papel, CD-ROM, internet, intranet, DVD etc. A gestão do conhecimento trabalha no âmbito do não-registrado: reuniões, eventos, valores, crenças e comportamento organizacional, constituindo-se nos ativos intelectuais que são intangíveis (VALENTIM, 2004, *apud* MORAES, FADEL, 2008).

### 3. Metodologia

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental e a pesquisa de campo, que usou como instrumentos entrevistas e questionários. Além disso, trata-se de um estudo de caso, por estudar um fenômeno em uma instituição única.

Segundo Gil (2002) e Marconi e Lakatos (2002), a pesquisa bibliográfica é trabalhada com relação a um material já elaborado, principalmente constituído de artigos científicos e livros, e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito sobre determinado assunto. Neste trabalho utilizou-se a pesquisa bibliográfica como fonte de conhecimento sobre o que já se escreveu sobre o tema, a fim de que a realidade pesquisada pudesse ser confrontada com outras realidades.

A característica da pesquisa documental, de acordo com Marconi e Lakatos (2002), é que a fonte de coleta de dados, escritos ou não, está restrita a documentos, constituindo fontes primárias. Podem ser recolhidas no momento em que o fato ocorre, ou depois. Aqui os documentos que relatam a história da instituição e todos os documentos que apresentam os processos desenvolvidos pela Secretaria Acadêmica serviram como fonte de informação para este trabalho.

Para o desenvolvimento da pesquisa de campo exigem-se um planejamento e um plano específico para a coleta de dados, assim como um relatório por escrito das etapas de pesquisa, incluindo seus resultados obtidos (ANDRADE, 2003).

A entrevista é um encontro entre duas pessoas com a finalidade de uma delas obter informações a respeito de um determinado assunto. Trata-se de uma conversação efetuada face a face, de maneira metodológica que proporciona ao entrevistador a informação necessária (MARCONI; LAKATOS, 2002; e RAMPAZZO, 2002).

Questionário é um instrumento de coleta de dados que contém uma série ordenada de perguntas, que devem ser escritos sem a presença do entrevistador. Constitui o meio mais barato e rápido de obter informações, não exige o treinamento de pessoal e garante o anonimato (GIL, 2002 e RAMPAZZO, 2002). Foram aplicados questionários e entrevistas foram feitas com as pessoas envolvidas nos processos desenvolvidos pela Secretaria Acadêmica, tanto com quem executa os processos, quanto com quem se utiliza desses processos.

De acordo com Andrade (2003), a documentação direta abrange a observação direta extensiva que se baseia na aplicação de formulários, questionários e pesquisas de mercado.

A pesquisa apresentada no trabalho tem característica descritiva. Segundo Andrade (2003), uma das características da pesquisa descritiva é a técnica padronizada da coleta de dados, feita principalmente por meio de questionários. Nesse tipo de pesquisa, os fatos são observados, analisados e interpretados, de forma que o pesquisador não interfira neles.

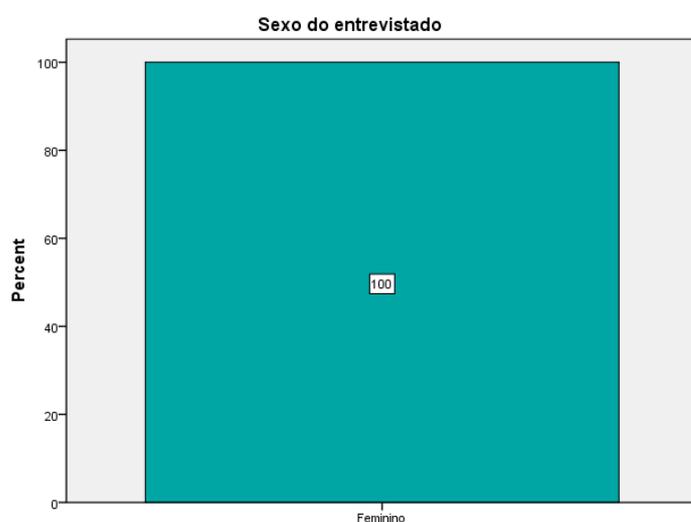
Foram aplicados 15 questionários contendo 16 perguntas para as funcionárias da Secretaria Acadêmica. 14 questionários foram devolvidos. Os dados recolhidos pelos questionários foram tabulados pelo programa SPSS. Também, foram entrevistadas 6 funcionárias da S.A, escolhidas pelo tempo de serviço na Instituição, o que possibili-

tuou conhecer um pouco da história e da evolução da tecnologia e dos procedimentos desenvolvidos na S.A. desde os anos 80 até a atualidade.

#### 4. Resultado e análise dos dados do questionário

Foi aplicado um questionário contendo 16 questões para as funcionárias da Secretaria Acadêmica. A primeira questão tratava do sexo, e podemos observar diante do gráfico abaixo que 100% dos entrevistados são do sexo feminino.

Gráfico 1 - Sexo do entrevistado

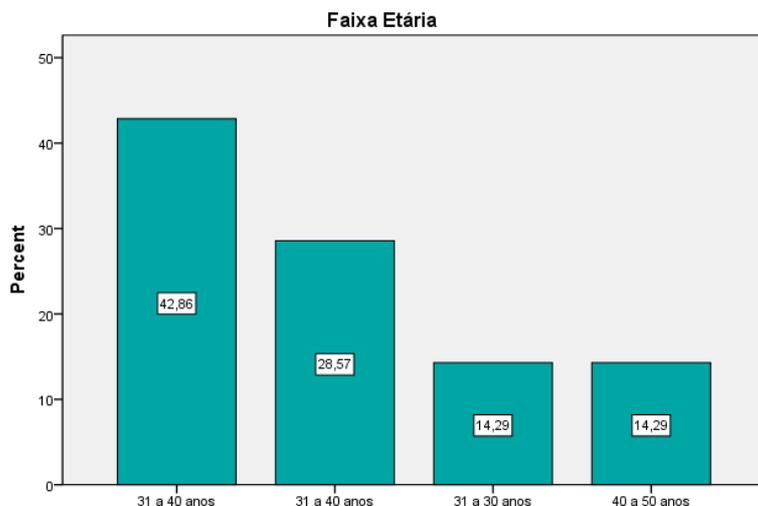


Fonte: Dados da pesquisa 2011

Os primeiros registros da profissão de secretária datam dos tempos dos faraós, sendo esta exercida apenas pelo sexo masculino. Com a Revolução Industrial, por falta de mão-de-obra masculina, surge a figura feminina bastante atuante na área (SABINO; ROCHA, 2004). Predomina, também, o perfil feminino na Secretaria Acadêmica da Instituição.

A questão do gráfico 2 mostra que 42,86% dos entrevistados têm de 31 a 40 anos, e 28,57% tem de 40 a 50 anos, indicando que existe uma experiência ampla e um vasto conhecimento em atividades acadêmicas da maioria destes entrevistados.

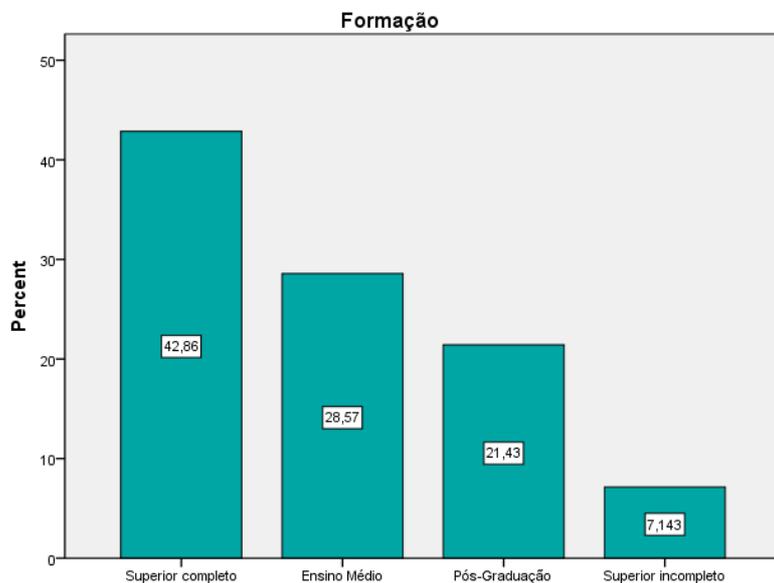
Gráfico 2 - Faixa Etária



Fonte: Dados da pesquisa 2011

Neste gráfico foi analisada a formação dos entrevistados, e pode-se observar que 42,86% deles tem nível superior, e 7,14% ainda prosseguem com os estudos, mostrando que as funcionárias possuem um alto nível de formação.

Gráfico 3 – Formação



Fonte: Dados da pesquisa 2011

Esta questão mostra o tempo de trabalho das funcionárias na Secretaria Acadêmica: 35,71% das funcionárias trabalham há até 10 anos, e 28,57% trabalham na

secretaria há mais de 20 anos.

Gráfico 4 - Tempo de trabalho na S.A



Fonte: Dados da pesquisa 2011

Podemos observar que existe uma “estabilidade” no emprego, tendo as funcionárias seu trabalho reconhecido.

Neste gráfico pode-se analisar diante das respostas de 57,14% das entrevistadas que a produção e a organização do arquivo da S.A é adequada. Fator significativo, pois quase todo trabalho executado na S.A depende do arquivo.

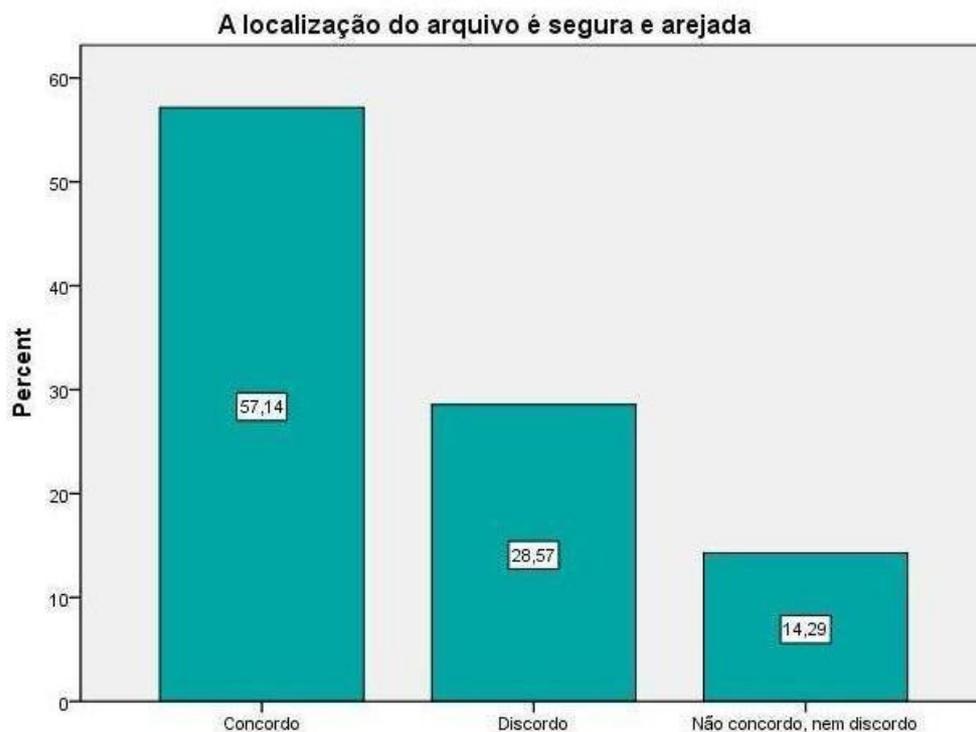
Gráfico 5 - Organização e a produção do arquivo



Fonte: Dados da pesquisa 2011

Souza (*apud* PAES, 2004) descreve que o arquivo é um conjunto de documentos recebidos por uma organização ou firma que nas suas atividades são arquivados e conservados para efeitos futuros. Nesta afirmativa observou-se que 57,14% das funcionárias definiram a localização do arquivo como segura e arejada.

Gráfico 6 - Localização do arquivo



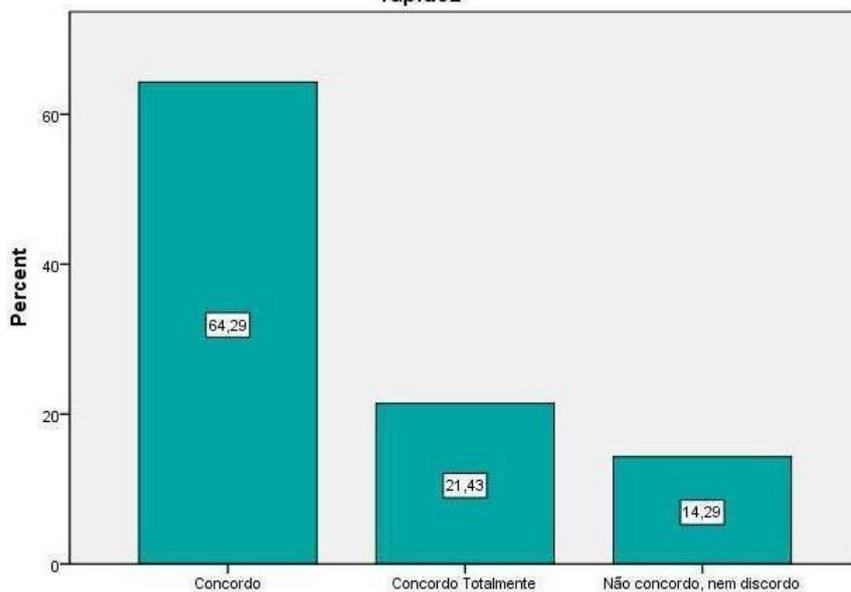
Fonte: Dados da pesquisa 2011

Segundo Paes (2004), a conservação do arquivo requer cuidados prestados aos documentos e o local de sua guarda, o que é observado na instituição em estudo. Para o bom desempenho das atividades de arquivo é importante a escolha do local adequado e que suas condições físicas apresentem iluminação, limpeza, temperatura e espaço para ampliações futuras.

Nesta questão observou-se que 64,29% das entrevistadas concordam que os documentos estão dispostos de forma a servir ao usuário com precisão e rapidez, contribuindo para uma boa execução dos procedimentos e ganhando tempo.

Gráfico 7 - Disposição dos documentos

Os documentos estão dispostos de forma a servir ao usuário com precisão e rapidez

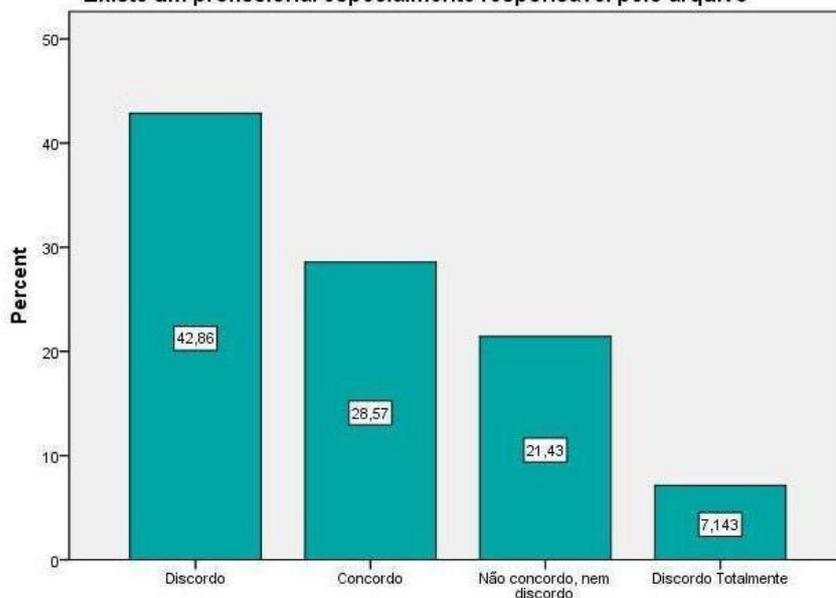


Fonte: Dados da pesquisa 2011

Paes (2004) afirma que, para que os arquivos possam executar suas funções, é indispensável que os documentos estejam dispostos de forma a servir ao usuário com precisão e rapidez. Neste gráfico, observou-se que 42,86% das funcionárias não concordaram de não existir um profissional responsável pelo arquivo.

Gráfico 8 - Profissional responsável pelo arquivo

Existe um profissional especialmente responsável pelo arquivo

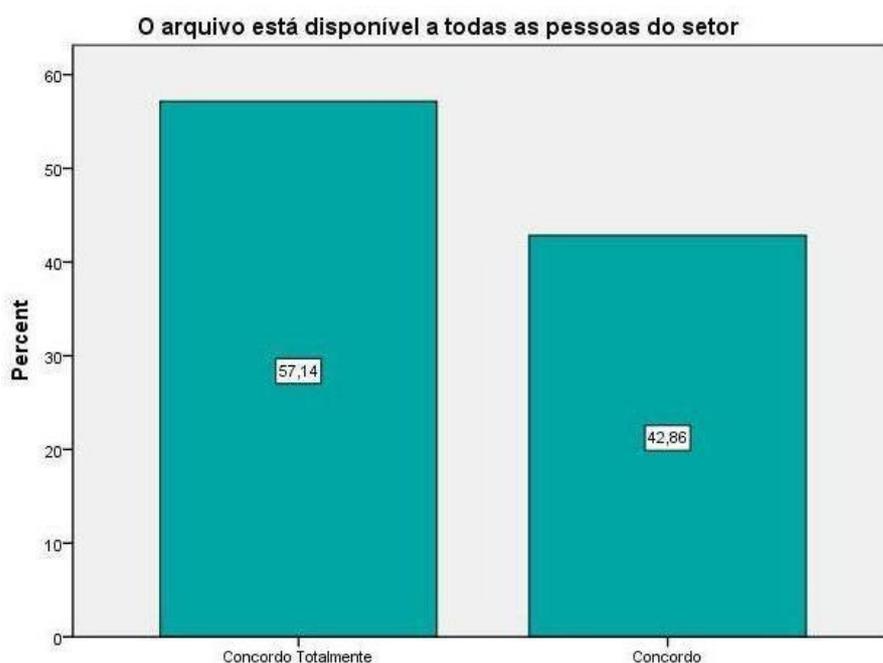


Fonte: Dados da pesquisa 2011

Paes (2004) descreve Arquivista como um profissional de arquivo, de nível superior. A S.A não possui um profissional de nível superior formado em Arquivologia/Arquivística ou Secretariado Executivo.

Nesta figura, 57,14% das entrevistadas concordam totalmente que o arquivo está disponível a todas as pessoas do setor. É importante que todas as pessoas tenham a disponibilidade de arquivo, pois isso demonstra que as funcionárias têm a confiança da Instituição.

Gráfico 9 - O arquivo está disponível para todas as pessoas do setor

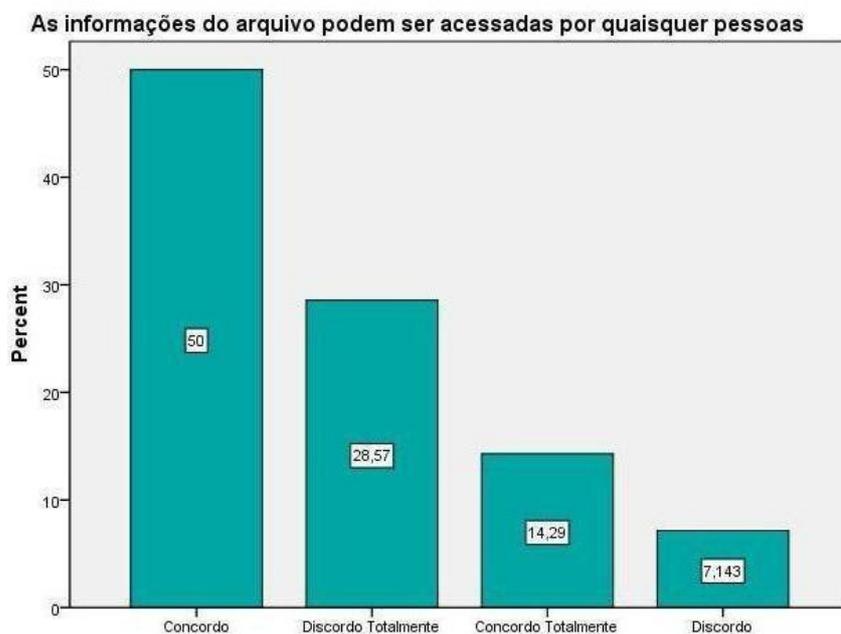


Fonte: Dados da pesquisa 2011

De acordo com Paes (2004), a função do arquivo é tornar disponíveis as informações contidas em seu acervo. O arquivo, em relação à Instituição, é centralizado, o que significa que reúne a documentação em um só local, como também a concentração de todas as atividades de controle. E essas condições possuem suas vantagens: treinamento mais eficiente do pessoal, maiores possibilidades de padronização de normas e procedimentos, nítida delimitação de responsabilidades etc.

Neste gráfico, 50% das entrevistadas concordam que as informações podem ser acessadas por quaisquer pessoas e 28,57% discordam totalmente.

Gráfico 10 - Informações do arquivo



Fonte: Dados da pesquisa 2011

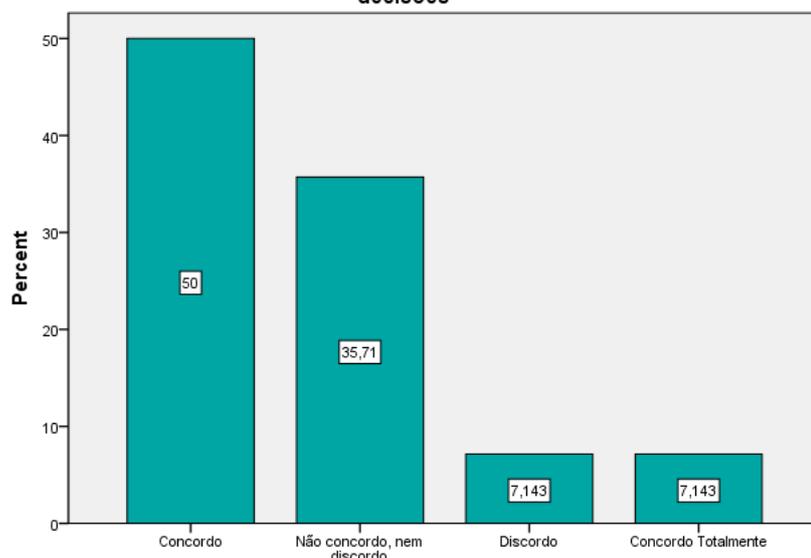
O acesso à informação facilita o trabalho das pessoas que a buscam, não precisando esperar e evitando o desperdício de tempo.

Paes (2004) recomenda prudência ao aplicar a descentralização de arquivo. A aplicação desse sistema deve ser estabelecida levando-se em consideração as grandes áreas de atividades de uma instituição. Sua vantagem é facilitar o fluxo de informações. Medeiros e Hernandez (2004) completam dizendo que as vantagens também são a facilidade de consulta aos documentos, o ganho de tempo e espaço. E suas desvantagens são o gasto com equipamentos, e uma quantidade maior de pessoas responsáveis pelos arquivos etc.

Nesta afirmativa os dados mostram que 50% dos entrevistados têm segurança para tomada de decisões em relação às informações contidas nos documentos. 35,71% não concordam nem discordam.

Gráfico 11 - Informações dos documentos

**As informações contidas nos documentos dão total segurança para a tomada de decisões**

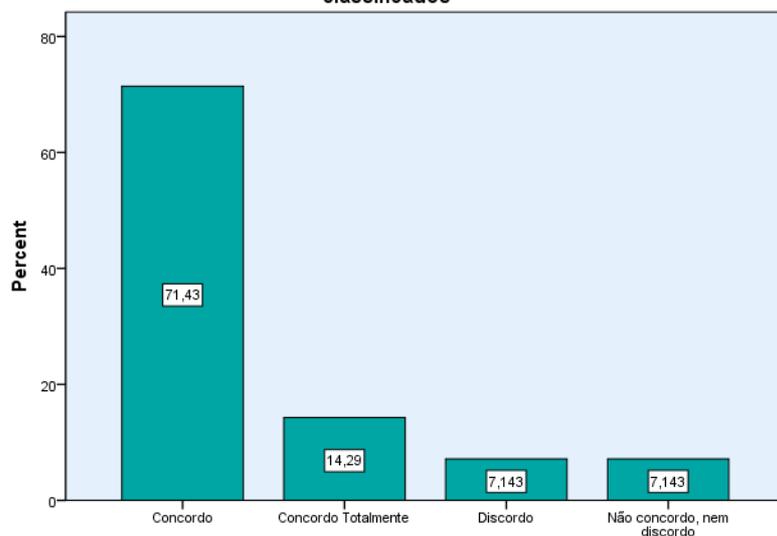


Fonte: Dados da pesquisa 2011

A informação e o conhecimento são algo necessário do fazer organizacional e são muito importantes para o processo decisório (VALENTIM, 2008), o que justifica mais rendimento no trabalho. Este gráfico mostra que 71,43% das entrevistadas concordam que os documentos do arquivo estão devidamente guardados e corretamente classificados, o que leva a concluir que o arquivo da Secretaria Acadêmica do UNIPAM encontra-se devidamente organizado, classificado, resultando num trabalho eficiente e em uma busca rápida pelos documentos no arquivo.

Gráfico 12 - Os documentos estão devidamente guardados e corretamente classificados?

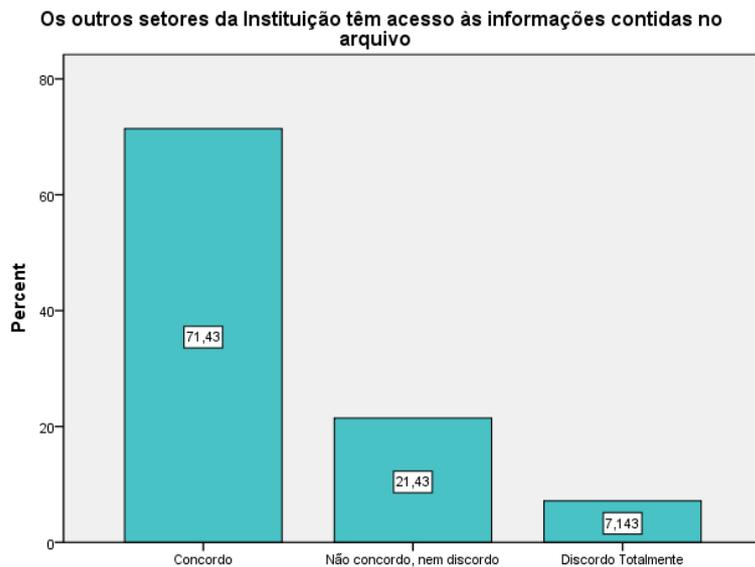
**Os documentos do arquivo estão devidamente guardados e corretamente classificados**



Fonte: Dados da pesquisa 2011

Paes (2004) diz que de nada adianta ambientes sofisticados, equipamentos modernos, se os documentos não estão adequadamente reunidos e não podem ser localizados rapidamente. Neste próximo gráfico, 71,43% das funcionárias concordaram que os outros setores da Instituição têm acesso às informações do arquivo.

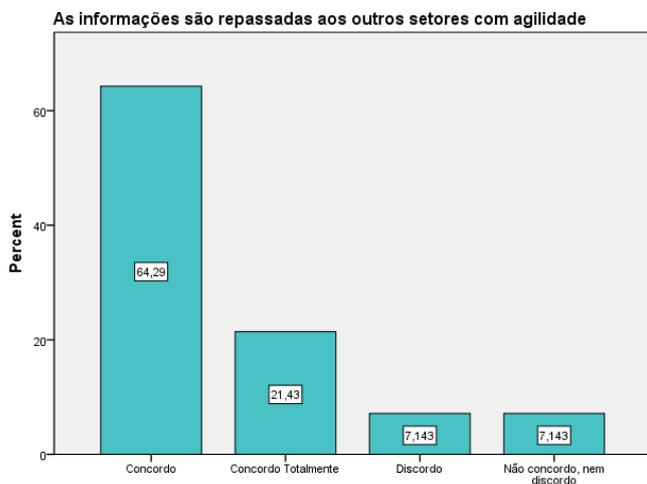
Gráfico 13 - Informações do arquivo



Fonte: Dados da pesquisa 2011

Isso justifica a importância da gestão da informação dentro da Instituição, diminuindo o grau de incerteza nas tomadas de decisões. Segundo Medeiros e Hernandez (2004), umas das desvantagens da centralização é a sua dispersão, ou seja, a pasta em que está classificado um documento, no momento de uma consulta, pode estar com outra pessoa, ou em outro setor. Este gráfico apresenta a resposta à pergunta se as informações são repassadas aos outros setores com agilidade: 64,29% concordaram e 21,43% concordaram totalmente.

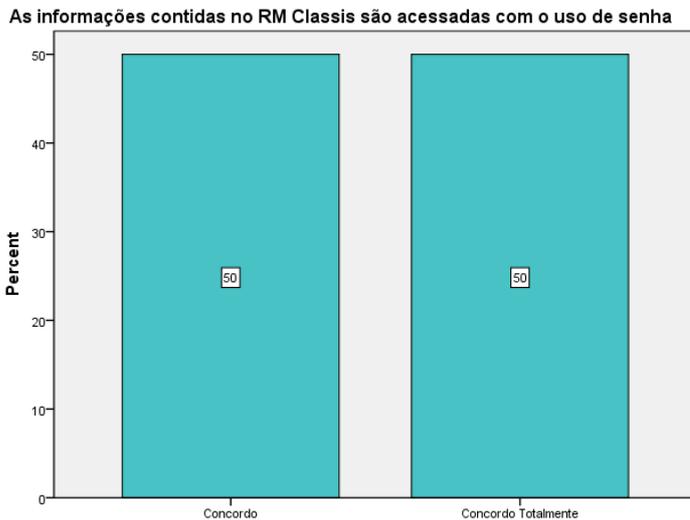
Gráfico 14 - As informações são repassadas aos outros setores com agilidade?



Fonte: Dados da pesquisa 2011

A avaliação positiva sobre o repasse de informação justifica que não há perda de tempo e existe maior produtividade no trabalho. Este gráfico mostra que todas as entrevistadas foram unânimes em responder que o RM Classis, programa utilizado na Insituição, é acessado com o uso de senha.

Gráfico 15 - Senha no RM

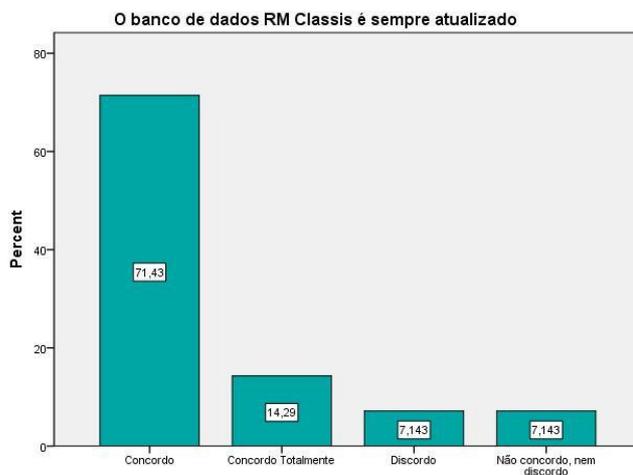


Fonte: Dados da pesquisa 2011

Medeiros e Hernandes (2004) explicam que, dependendo da natureza do arquivo, é importante cuidar do sigilo, impedindo ou dificultando o livre acesso a documentos confidenciais. Conclui-se, portanto, que além de total segurança contra invasões, as informações são preservadas com total segurança.

Neste próximo gráfico foi questionado se o banco de dados RM Classis é sempre atualizado, e 71,43% das funcionárias responderam com afirmação.

Gráfico 16 - Banco de dados do RM



Fonte: Dados da pesquisa 2011

O Banco de Dados do RM é sempre atualizado, devido ao grande fluxo de alunos ingressantes na Instituição. A cada início de semestre as funcionárias se comprometem a preencher os dados e atualizar conforme documentos que são entregues pelos alunos. Isso contribui para a execução dos procedimentos, ganhando tempo para fornecer informações aos clientes internos e externos. De acordo com os gráficos apresentados, conclui-se que não foram encontrados problemas em relação ao manuseio dos documentos e das informações para tomada de decisões na Secretaria Acadêmica do UNIPAM.

#### ***4.1. Resultado e análise dos dados das entrevistas***

Foram entrevistados seis funcionários da Secretaria Acadêmica, escolhidos entre aqueles com mais tempo de serviço na Instituição, a fim de que a história e a evolução dos processos ali desenvolvidos pudessem ser narradas por quem os vivenciou. Elaborou-se um roteiro de perguntas, e as respostas, bem como a análise delas, podem ser vistas a seguir.

Perguntados sobre quais eram os tipos de documentos, todas as entrevistadas responderam que os documentos mais utilizados era o requerimento de matrícula; as entrevistadas A, B, C, E e F disseram contrato e documentos pessoais, e as entrevistadas B, D, E e F responderam grade curricular. Este resultado justifica-se devido à grande solicitação de requerimento de matrícula, transferência, obtenção de novo título etc., que são serviços mais utilizados na secretaria acadêmica.

Na segunda pergunta, as entrevistadas A, B e F afirmaram que os tipos de arquivamentos mais utilizados no período dos anos 80 eram em pastas suspensas, em ordem alfabética e em gavetas. As entrevistadas B, C e D disseram que eram em pasta individual. Isto mostra que a Secretaria Acadêmica do UNIPAM, desde o período dos anos 80, utilizava-se de um arquivo organizado.

Na terceira pergunta foi questionado sobre que tipos de equipamentos que eram utilizados para produzir tais documentos. Todas as entrevistadas responderam que utilizavam a máquina de escrever, e as entrevistadas A, B, C e D citaram o xerox e o mimeógrafo. Isso demonstra que nesta época ainda não tinha a tecnologia avançada, portanto todos os trabalhos eram feitos manualmente.

Na quarta pergunta, foi argumentado sobre os tipos de problemas que havia neste período. As entrevistadas A, B, C, E e F disseram que tinham dificuldades na confecção dos documentos, as fichas eram conferidas uma por uma, o que é justificável, porque naquela época, devido à falta de informatização, os trabalhos eram feitos manualmente e isso causava cansaço, perda de tempo, e quando o documento saía errado, o trabalho tinha de ser feito novamente. A entrevistada D, juntamente com a A e B, justificou que tinha problema no arquivamento e manuseio dos arquivos, o que também se justifica com a falta da informatização, pois o trabalho era todo manual.

Na quinta pergunta, as entrevistadas falaram da evolução da S.A, desde a época que ingressaram na Instituição até hoje. A entrevistada B disse que a S.A iniciou-se na FAFIPA (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras), que hoje corresponde ao Bloco M, e em 1988 foi criada a FACIA (Faculdade de Ciências Administrativas), hoje Bloco F, formando duas secretarias distintas. Com o passar do tempo, foram criadas novas facul-

dades e fez-se necessária a unificação das secretarias, padronizando todo trabalho e concentrando todo atendimento de alunos na antiga FAFIPA. Com o crescimento e a expansão da Instituição, foi criada a sede própria da Secretaria Acadêmica, no térreo do Bloco A, acompanhada da informatização dos processos. O restante das entrevistadas disse que a partir do momento em que chegou o computador, o trabalho e o manuseio dos documentos evoluíram bastante.

A sexta pergunta foi quando começou o processo de informatização da S.A: as entrevistadas A, B, D, E e F disseram que este iniciou-se em 1999, resultando em um crescimento acelerado, com a criação de novas faculdades e novos cursos e com o grande número de alunos.

A sétima pergunta foi quais eram as vantagens e desvantagens da informatização para a S.A. A entrevistada E afirma que a vantagem foi a liberação de espaço físico, armazenando as informações no computador, e o restante das entrevistadas mencionou a agilidade e facilidade de trabalhar com os documentos. Diante desses dados ficou claro que o processo de informatização trouxe apenas benefício, porque houve ganho de tempo nas tarefas que antes eram executadas manualmente, e facilitou o atendimento dos alunos e dos professores.

## *5. Considerações finais*

A Secretaria Acadêmica do UNIPAM é órgão central da Instituição e suas atividades são de grande importância para que a atividade-fim, que é o ensino-aprendizagem, seja executada com competência, rigorosamente dentro da lei. Ela trabalha com o aluno desde seu ingresso até com seu diploma, de graduação e/ou Pós-Graduação.

Foi apresentada evolução da Secretaria Acadêmica, desde a década de 1980 até os dias atuais. Diante das respostas das entrevistadas, pode-se verificar a dificuldade das funcionárias em manusear os documentos quando eram feitos manualmente, pois tinham que digitar cada documento e conferi-los um por um. Hoje, com o processo de informatização, houve melhora nos procedimentos acadêmicos, eliminando as possibilidades de erros, além de beneficiar também os alunos e professores, agilizando os processos.

Analisando o resultado das entrevistas, chegou-se à conclusão de que com a chegada da informatização eliminou-se o trabalho manual, ganhou-se mais tempo nas execuções dos trabalhos e melhorou-se o processo da informação dentro da própria secretaria como também para os outros setores da Instituição.

Diante dos resultados dos questionários, verificou-se que a Secretaria Acadêmica trabalha com funcionárias que têm uma grande experiência e conhecimentos acadêmicos. O setor possui um arquivo corrente organizado e preciso, de forma que as funcionárias trabalham com autoconfiança e as informações são repassadas com precisão para outros setores, além de proporcionar mais confiança dos funcionários e um trabalho mais produtivo. No entanto, recomenda-se a contratação de um profissional de nível superior na área específica de arquivo, ou seja, um profissional formado em Arquivo.

Um funcionário bem instruído estará satisfeito com seu trabalho, vai ser mais eficiente, e isso terá reflexo no seu desempenho e nos resultados.

O profissional de Secretariado Executivo está mesmo preparado para atuar em uma Instituição de Ensino, bem como mostrar suas habilidades sobre o processo da Gestão da Informação e Gestão de Documentos, administrando as informações para a melhoria das atividades e sua produtividade, num mercado cada vez mais amplo e concorrido.

### ***Referências***

ANDRADE, Maria Margarida de. *Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos científicos*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BELLOTO, Heloísa Liberalli. *Arquivos permanentes: tratamento documental*. 4 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

BRASIL. *Lei Federal nº 8.159, de 08 de janeiro de 1991: Dispõe sobre Gestão de Documentos*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8159.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8159.htm)>. Acesso em: 28 abr. de 2011.

DANTAS, Maria Carolina Barbosa. *A gestão da informação na tomada de decisão em uma instituição financeira brasileira orientada ao cliente*. Disponível em: <[http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificado/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=21](http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=21)>. Acesso em: 30 abr. 2011

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de Pesquisa*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MEDEIROS, João Bosco; HERNANDES, Sonia. *Manual da Secretária*. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MORAES, Cássia Regina Bassan de; FADEL, Bárbara. Triangulação metodológica para o estudo da gestão da informação e do conhecimento em organizações, in: VALENTIM, Marta (org.). *Gestão da Informação e do Conhecimento*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008, pp. 27-40.

PAES, Marilena Leite. *Arquivo: teoria e prática*. 3 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2004.

RAMPAZZO, Lino. *Técnicas de Pesquisa: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação*. 2 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

SABINO, Rosimeri Ferraz; ROCHA, Fabio Gomes. *Secretariado: do escriba ao web writer*.

Rio de Janeiro: Brasport, 2004.

VALENTIM, Marta (org.). *Gestão da Informação e do Conhecimento*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008, pp. 27-40.

# A importância do Consórcio Público de Saúde para os entes públicos municipais

*The importance of Public Health Consortium for city government entities*

*Sebastião Francisco Rodrigues*

Bacharel em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). Contador Geral do Município de Lagoa Formosa, MG. Pós-graduando em Contabilidade e Controladoria pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). Pós-graduando em Planejamento Orçamentário e Financeiro do SUS Municipal pela PUC Minas Virtual.  
e-mail: tiaodanega@hotmail.com

*Alair José da Cruz*

Professor do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). Mestre em Ciências Contábeis pela Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE). e-mail: ajcruz@unipam.edu.br

---

**Resumo:** O Consórcio Público é uma figura nova para as administrações municipais. Surge como uma alternativa para os municípios eliminar suas demandas, principalmente na área de saúde, cujos procedimentos médicos necessários para atender à necessidade da população têm um custo de aquisição acima do praticado no mercado, devido à quantidade e à distância dos prestadores de serviços. Contudo, através do Consórcio Público, o ente Municipal será capaz de eliminar a demanda reprimida e, ao mesmo tempo, conseguir os serviços/ procedimentos na área de saúde a um preço menor. Não obstante, um ente público consorciado poderá obter vantagens por meio da disponibilidade de procedimentos executados por suas unidades de saúde, cuja aquisição será feita pelo Consórcio e prestados aos entes consorciados que deles houver necessidade. Por conseguinte, percebe-se que o consórcio atende aos anseios de todos os entes, grandes ou pequenos, atendendo as demandas de uns e comprando procedimentos de outros, gerando receita, economia de custos e, ainda, reduzindo o desgaste dos gestores frente aos seus Municípios ao atendê-los em suas necessidades.

**Palavras-chave:** Consórcio público; Entes municipais; Área de saúde.

**Abstract:** Public Consortium is a new figure for Municipal Administrations. It is an alternative for municipalities to eliminate their demands, especially in health area, whose necessary medical procedures, to meet the needs of the population have an acquisition cost above the market price due to the amount and the distance of service providers. However, through the Public Consortium, the municipal entity will be able to eliminate repressed demand and, at the same time, get the services / procedures in healthcare at a lower price. However, a consorted public entity may obtain advantages through the availability of procedures performed by their health units, whose acquisition will be made by the Consortium and delivered to consorted entities which are necessary. Therefore, it is noticed that the consortium meets the expectations of all entities, large and small, considering the demands of some of them and buying procedures from others, generating income, cost savings and also reducing managers' fret towards their residents to assist them in their needs.

**Keywords:** Public consortium; Municipal entities; Health area.

## 1. *Considerações iniciais*

No setor público, o gestor tem limitadas suas ações nas variadas normas que regulamentam a aplicação dos recursos públicos. Os controles internos e externos, com o intuito de proteger o dinheiro público dos corruptos e dos maus administradores, estabelecem sistemas de informações e editam normas que, de certa forma, engessam a administração pública. Porém, as exigências e limitações levam os administradores e gestores a buscar alternativas e, com isso, surgem novos modelos administrativos, novas formas de gestão.

O consórcio público, regulamentado pela Lei Federal 11.107, de 6 de abril de 2005, que “Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências”, baseado no artigo 241 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, possibilitou aos administradores se organizarem e ganharem força em negociações.

Essa norma possibilitou a “União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a Realização de objetivos de interesse comum e dá outras providências” (BRASIL, Lei 11.107). Com esta nova possibilidade, os entes passaram para um novo estágio abrindo caminhos para se complementarem.

Para regulamentar a matéria, veio o Decreto 6.017, de 17 de janeiro de 2007, que trata o consórcio público, em seu artigo 2º inciso I, como pessoa jurídica formada exclusivamente por entes da Federação, tendo como finalidade estabelecer relações de cooperação federativa.

Entretanto, no setor público, devido à mudança constante de gestores, perde-se o vínculo e a continuidade administrativa, prejudicando, assim, a consolidação do consórcio público como uma figura importante para solucionar demandas e superar as restrições impostas por normas ou mesmo reduzir o custo de determinado programa, tornando-o acessível aos munícipes dos entes participantes.

Nesse patamar, o estudo adentra na importância do Consórcio Público de Saúde para os entes Municipais, ao mesmo tempo em que destaca a necessidade dos entes se consorciarem a fim de se complementarem, pontuando e esclarecendo as vantagens em somar esforços para conseguir diminuir suas demandas reprimidas, especificando os instrumentos legais utilizados para consumir todos os atos envolvendo entes e consórcio.

Ademais, devido à ausência de doutrina, conjugada com o fato de ser o Consórcio Público originário de normas elaboradas e regulamentadas recentemente, o trabalho traz algo novo, justificando sua importância ao discutir um assunto carente de aperfeiçoamento doutrinário e de discernimento na sua forma de atuação. Concomitantemente, ficará disponível como material de estudo e orientação para os gestores dos Consórcios Públicos, assim como para todos aqueles que estejam envolvidos com esta nova forma de organização, quer seja para usufruir de seus serviços ou simplesmente para compreender sobre o seu funcionamento.

Diante disso, o foco principal se contextualizou sobre “por que os entes públicos municipais devem se consorciar visando adquirir serviços na área de saúde pública?”. Deve-se considerar que, na falta de conhecimento e orientação sobre o assunto,

muitos gestores dos executivos municipais não enxergam a oportunidade de levar para sua cidade serviços, facilidades ou recursos que, sozinhos, não conseguem realizar.

Por ser o assunto um tema recente, pouco explorado e ligado ao setor público, em que as normas jurídicas determinam e limitam a atuação dos gestores, as pesquisas bibliográfica e webliográfica constituíram o suporte teórico às análises e interpretações efetuadas. No entender de Marconi e Lakatos (2001), é um levantamento da bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas, imprensa escrita e webliográfica que colocam o pesquisador em contato direto com aquilo que foi escrito sobre determinado assunto, propiciando ao cientista munção para analisar as pesquisas e, ao mesmo tempo, manipular as informações obtidas.

As diretrizes adotadas para a consecução do presente estudo estão sequenciadas de forma didática e histórica. Assim dispostas, o leitor terá maior percepção sobre o tema à medida que avançar em sua leitura, tornando-a mais suave e plausível. Tem início com o contexto histórico, por conseguinte, fundamenta as afirmações constituindo a bibliografia e a webliografia os pilares que sustentam a atividade desenvolvida, para em seguida, tecer as considerações finais.

## 2. Referencial teórico

Na abordagem quanto ao tema proposto, foi necessário tomar ciência do que é o consórcio, buscando-se na história o seu uso desde tempos remotos.

### 2.1. Consórcio: história

Torna-se difícil estabelecer uma data ou época exata do surgimento do consórcio. Até porque, durante o decorrer do tempo, figuras constituídas por normas ou mesmos práticas reiteradas sofrem modificações na sua estrutura conceitual e funcional para se adequar à época, cultura e exigência para aprimoramento no decorrer de sua implantação.

Nas civilizações que tiveram papéis relevantes em suas épocas, cujos ensinamentos e conhecimentos perpetuaram até os dias atuais, é possível identificar algumas associações contemporâneas ao período com semelhanças ao consórcio.

Na Grécia, por exemplo, havia associações entre empresários. Destaca-se associações no modo de confrarias religiosas destinadas a atender às exigências para executar obras públicas, comércio marítimo, união de banqueiros (MONTES, 2008).

Na civilização romana, a semelhança se obtém no instituto *universitates rerum*, que “são as fundações formadas por uma massa de bens destinada a fins determinados, como fins pios, religiosos ou de instrução” (VENOSA, *apud* MONTES, 2008). Ainda, no entender da autora, o consórcio foi originado no *consortium* ou *frates-societas* romano, que consistia no *consortium* de instituição formada mediante acordos ou convênios entre herdeiros, visando preterir herança. Este conceito demonstra características próximas as fundamentações que caracterizam o consórcio na atualidade.

Outras semelhanças que se identificam no decorrer da história são as corporações de ofícios. Essas corporações, formadas principalmente entre construtores e entre

os artesãos, se destinavam a defender seu ramo de negócio e a comercializar de forma mais eficiente.

Com o enfraquecimento e queda do Império Romano, essas corporações ganharam mais ênfase. Surgiram do enfraquecimento da autoridade e da incompetência para atender à demanda crescente criada pelas relações comerciais. Com isso, aparecem ligas, irmandades e associações de classe. Exemplo são as comunas, confrarias religiosas, corporações de artes e ofícios, associações comerciais, todas voltadas para a celeridade e desenvolvimento das atividades mercantis (GARCIA, 2001).

No final do século XVII e no decorrer do século XVIII, a junção, a concentração de capital e a formação de associações ou corporações ganharam muita importância devido às mudanças econômicas, políticas e sociais protagonizadas pela Revolução Francesa, pela Revolução Industrial e pelo liberalismo econômico (MONTES, 2008). Com o fortalecimento das fábricas, acirrou-se a competição, já que havia produção que necessitava de serem comercializadas. Com isto surgem os consórcios, os trustes e os cartéis, com a intenção de monopolizar a produção, comercialização ou serviço. Estes artifícios prolongam-se no decorrer do tempo até chegar à atualidade. Em muitos países existem normas, atualizadas de forma contínua, que inibem e combatem os cartéis, os trustes e o monopólio, havendo limitação e punição quanto a estas formas de comércio.

## 2.2. *Consórcio no Brasil*

No Brasil, o surgimento da figura do consórcio obedeceu às mesmas características apresentadas a nível histórico. Adveio primeiramente a parte empírica ou a prática reiterada ou costumeira, para depois se criarem normas que a regulamentassem.

Em termos de legislação, a Lei 4.728/65 trouxe, no seu artigo 26, que “as instituições financeiras autorizadas a operar no mercado financeiro de capitais poderão organizar consórcio para o fim especial de colocar títulos ou valores mobiliários no mercado”. Posteriormente, com base neste artigo, Comissão de Valores Imobiliários (CVM) editou algumas normas regulamentando a matéria.

Por seguinte, foram criados os consórcios na área de exportação, do Código Brasileiro do Ar, do Código de Águas e do Código de Minas, do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Societário, do âmbito dos seguros e, mais recentemente, no setor de energia elétrica.

No Brasil, sua importância é dada, principalmente quando envolve a execução de obras complexas e de grande vulto que, para sua realização, é imprescindível a participação de várias empresas. Exemplo disto são obras de engenharia, principalmente rodovias e obras como estádios de futebol, cuja execução fica à mercê de tempo. Para se atingir o objetivo, fazem-se consórcios entre empresas do segmento.

## 2.3. *Consórcio público*

A figura do consórcio público é recente. Embora tenha surgido com a emenda à constituição nº 19/98, somente foi disciplinado em 2005 pela lei 11.107. Amparado na Constituição Federal, em seu artigo 241, seu efetivo funcionamento ainda carece de muito estudo, debate e normatização.

O conceito de consórcio público vem exposto no artigo 2º, inciso I, do decreto 6.017, de 17 de janeiro de 2007, que diz o seguinte:

I - consórcio público: pessoa jurídica formada exclusivamente por entes da Federação, na forma da Lei no 11.107, de 2005, para estabelecer relações de cooperação federativa, inclusive a realização de objetivos de interesse comum, constituída como associação pública, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica, ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos.

Verifica-se que, por meio de consórcios, os entes federativos podem estabelecer relações nas mais diversas áreas, como no meio ambiente, na saúde, no tratamento de resíduos sólidos e hospitalares e nas demais áreas, nas quais um ente complementa o outro e proporciona condições para disponibilizar serviços públicos à população do município que, sozinho, ficaria com um alto custo, tornando inviável a disponibilidade destes serviços.

### ***3. Resultado e discussão***

Através do Consórcio, os entes públicos União, Estado, Distrito Federal e Município e suas administrações indiretas poderão celebrar atos administrativos abrangendo diversas áreas do setor público. Para cada área existem normas específicas que orientam e determinam a condução, visando a atingir a finalidade a que se propõe. Assim, este trabalho restringiu-se ao estudo da atuação dos consórcios públicos na área de saúde dos entes públicos municipais, delimitou-se na apreciação das vantagens que esta figura pode proporcionar aos seus consorciados, bem como, pontuou os requisitos necessários para a participação e contratação.

#### ***3.1. Como consorciar?***

Para fazer parte do consórcio público, o ente deverá assinar um protocolo de intenções, que nada mais é do que “contrato preliminar que, ratificado pelos entes da Federação interessados, converte-se em contrato de consórcio público” (Art. 2º, inciso III, Decreto 6.017). Esta ratificação deverá ser feita pela Lei que, após aprovada na casa legislativa do ente interessado e sancionada pelo chefe do executivo, é submetida à aprovação da assembleia geral do consórcio.

As despesas de custeio do Consórcio Público poderão ser feitas pelos entes da federação consorciados por meio do repasse de verbas mencionado em um instrumento denominado contratado de rateio. O Decreto 6.017, no inciso VII, o conceitua como “contrato por meio do qual os entes consorciados comprometem-se a fornecer recursos financeiros para a realização das despesas do consórcio público”. As despesas oriundas das transferências aos consórcios, através do contrato de rateio, deverão ser consolidadas conforme disciplina a portaria nº 72, de 1º de fevereiro de 2012, editada pela Secre-

taria do Tesouro Nacional – STN, em seu artigo 11: “A consolidação das contas pelos entes da Federação consorciados incluirá a execução orçamentária e financeira do consórcio público relativa aos recursos entregues em virtude de contrato de rateio para a elaboração dos seguintes demonstrativos fiscais [...]”.

Consolidar as demonstrações contábeis de várias entidades é simplesmente tratar todas como uma só entidade, excluindo os dados que constituem duplicidade. O Conselho Federal de Contabilidade (CFC), por intermédio da NBC T 16.7 – CONSOLIDAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS, conceitua consolidação como “o processo que ocorre pela soma ou pela agregação de saldos ou grupos de contas, excluídas as transações entre entidades incluídas na consolidação, formando uma unidade contábil consolidada”.

### 3.2. Do funcionamento

Como o consórcio público irá integrar a administração indireta dos entes a ele consorciados, carecia então de regulamentação e diretriz que estabelecesse a forma com que estes entes poderiam usufruir dos serviços prestados.

Em 2007, o Governo federal editou o Decreto nº 6.017, em que especificou entre outras disposições, aquela que iria estabelecer a forma de contratação do consórcio público:

Art. 10. Para cumprimento de suas finalidades, o consórcio público poderá:

- I – firmar convênios, contratos, acordos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições e subvenções sociais ou econômicas;
- II – ser contratado pela administração direta ou indireta dos entes da Federação consorciados, dispensada a licitação; e
- III – caso constituído sob a forma de associação pública, ou mediante previsão em contrato de programa, promover desapropriações ou instituir servidões nos termos de declaração de utilidade ou necessidade pública, ou de interesse social.

Para entender a importância desse artigo, é preciso apreciá-lo com mais detalhes. A extensão territorial do Brasil, que proporcionou uma grande divisão da política administrativa, um desenvolvimento econômico centrado em algumas regiões e um desequilíbrio na distribuição de renda havendo concentração em pólos e centros urbanos, fez de alguns municípios reféns de outros, nos quais há uma concentração de prestadores de serviços na área de saúde. Com isso, nos entes municipais, onde a concentração populacional é menor, fica inconcebível a construção de uma unidade de saúde para atender a uma demanda temporária em saúde ali existente.

Destarte, desde que observado o art. 2º, caput, da Lei 11.107/2005, na formação dessa nova pessoa jurídica, conjugada com os limites constitucionais, que são a autonomia dos entes formadores do consórcio (art. 18, caput, da CF/88), e alinhada à repartição de competência constitucional (arts. 21, 22, 23, 24, 25 e 30, da CF/88), nada impede que se formem consórcios públicos intermunicipais com o objetivo de alcançar uma gestão comum para a solução de problemas relativos à Saúde.

Aqui entra o Consórcio como intermediador, comprando serviços de uns, e

consequentemente gerando receita, e ao mesmo tempo, atendendo a uma demanda reprimida de outros Municípios oriunda da inexistência de instalação de estrutura física e operacional no seu território.

Para a consecução da oferta e procura, basta aos municípios interessados firmar contratos com o consórcio. Traz o artigo 10, do decreto federal 6.017, que isso poderá ser feito com dispensa de licitação que é outra vantagem para os entes. Quando se realiza um certame pelo ente público, além do tempo gasto entre publicação e contratação, existe o risco da apresentação de recursos por parte dos concorrentes, o que prolonga a demora na contratação. Com a dispensa, o ente poderá contratar diretamente o consórcio a fim de atender uma demanda reprimida e temporária, satisfazendo o anseio da população.

Ademais, o consórcio público é obrigado a atender os princípios que norteiam o setor público, inclusive com relação à licitação. Assim, quando o consórcio necessitar contratar serviços de saúde para atender aos seus consorciados, terá que seguir as exigências da Lei Federal 8.666/93. Aqui, emerge mais um benefício no quesito licitação. A Lei Federal 11.107/2005, que regulamenta a instituição dos consórcios públicos, incluiu o parágrafo 8º, no artigo 23 da Lei Federal 8.666/93, cujas disposições legais instituem normas para licitações e contratos da Administração Pública, que dizem: “§ 8º No caso de consórcios públicos, aplicar-se-á o dobro dos valores mencionados no caput deste artigo quando formado por até 3 (três) entes da Federação, e o triplo, quando formado por maior número”. Os valores constantes do caput mencionado se referem aos limites estabelecidos quando da realização do certame para as aquisições por meio de realização de licitação nas modalidades de Convite, Tomada de Preços e Concorrência. O legislador levou em consideração que a associação estabelecida na figura consórcio implicaria uma necessidade maior, uma vez que somaria a demanda de todos os entes. Com isto, o consórcio poderá proporcionar celeridade aos seus processos licitatórios ganhando tempo na escolha de uma modalidade que exige um tempo menor.

Outro benefício que advém do consórcio é o preço do serviço. Quando da convocação de concorrentes para participar do certame, o consórcio estará contratando as demandas de todos os entes. Com isso aguçará o interesse de vários prestadores de serviços em saúde, acirrando a concorrência que culminará na obtenção de preço mais vantajoso.

As diretrizes para a saúde pública limitam a aquisição de serviços, pelos gestores municipais, ao seu território. O Ministério da Saúde editou em 2000 a portaria nº 9, que deixa clara esta restrição.

Art. 2º - Determina que os municípios que não disponham em seu território de oferta, própria ou de terceiros, de serviços capazes de absorver a demanda por ações previstas no PAB e necessários ao pleno atendimento da comunidade, definam, junto ao(s) gestor(es) de outro(s) município(s), a forma de atendimento e encaminhamento de seus pacientes, bem como a forma de repasse dos recursos correspondentes a estes serviços.

Percebe-se, claramente, que a compra de serviços destinados a atender a demanda está restrita ao Município, excetuando a possibilidade de haver o Termo de

Cooperação entre Entes Públicos, conforme determina o Art. 3º, da portaria nº 699/GM/2006, que nada mais é do que um instrumento utilizado para estabelecer a relação entre os entes quanto à contratação de serviços localizada fora do território de um, e situada dentro do território de outra, seja ele público ou privado, e que está sob a gestão daquele. Este termo somente poderá ser celebrado entre os entes públicos.

Veja o inconveniente: se o serviço de saúde tiver origem em uma unidade pública da outra esfera de governo, então será compensatório para aquela, uma vez que irá gerar receita, empregos e não prejudicará o atendimento de sua população; porém, caso o ente envolvido necessitar de contratar o serviço da área privada, terá de consumir dotação orçamentária de seu orçamento, gerenciar a compra e a venda dos serviços de saúde a outros entes, ficando somente como intermediário.

Por meio do consórcio, os entes consorciados poderão adquirir serviços de saúde fora de seu território, tanto no setor público quanto no setor privado, uma vez que, conforme determinada a Lei 11.107, de 6 de abril de 2005, em seu artigo 4º § 1º, a área de abrangência compreenderá a soma dos territórios de todos os entes consorciados.

§ 1o Para os fins do inciso III do caput deste artigo, considera-se como área de atuação do consórcio público, independentemente de figurar a União como consorciada, a que corresponde à soma dos territórios:

I – dos Municípios, quando o consórcio público for constituído somente por Municípios ou por um Estado e Municípios com territórios nele contidos;

II – dos Estados ou dos Estados e do Distrito Federal, quando o consórcio público for, respectivamente, constituído por mais de 1 (um) Estado ou por 1 (um) ou mais Estados e o Distrito Federal;

III – (VETADO)

IV – dos Municípios e do Distrito Federal, quando o consórcio for constituído pelo Distrito Federal e os Municípios; e

V – (VETADO)

Posteriormente, o decreto 6.017/2007, que regulamenta a Lei mencionada no parágrafo anterior, consolidou, no parágrafo único do artigo 2º, que “a área de atuação do consórcio público mencionada no inciso II do caput deste artigo refere-se exclusivamente aos territórios dos entes da Federação que tenham ratificado por lei o protocolo de intenções”.

Assim, o consórcio poderá comprar serviços/procedimentos na área de saúde em todos os territórios dos entes consorciados, adotando a modalidade de licitação de acordo com a Lei 8.666/93 e nos moldes acima especificados, e os entes consorciados poderão adquiri-los com dispensa de licitação.

Para haver transferência de recursos dos entes para o consórcio, deverá ser obedecido o que dispõe o decreto 6.017/2007, principalmente no tocante ao artigo 2º. Contudo, cabe destacar, o contrato de rateio, o contrato de programa, os convênios, o termo de parceria e o contrato de gestão têm seus conceitos abordados no decreto acima mencionado, que dispõe:

VII – contrato de rateio: contrato por meio do qual os entes consorciados comprometem-se a fornecer recursos financeiros para a realização das despesas do consórcio público;  
VIII – convênio de cooperação entre entes federados: pacto firmado exclusivamente por entes da Federação, com o objetivo de autorizar a gestão associada de serviços públicos, desde que ratificado ou previamente disciplinado por lei editada por cada um deles;

[...]

XVI – contrato de programa: instrumento pelo qual devem ser constituídas e reguladas as obrigações que um ente da Federação, inclusive sua administração indireta, tenha para com outro ente da Federação, ou para com consórcio público, no âmbito da prestação de serviços públicos por meio de cooperação federativa;

XVII – termo de parceria: instrumento passível de ser firmado entre consórcio público e entidades qualificadas como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, destinado à formação de vínculo de cooperação entre as partes para o fomento e a execução de atividades de interesse público previstas no art. 3º da Lei no 9.790, de 23 de março de 1999; e

XVIII – contrato de gestão: instrumento firmado entre a administração pública e autarquia ou fundação qualificada como Agência Executiva, na forma do art. 51 da Lei no 9.649, de 27 de maio de 1998, por meio do qual se estabelecem objetivos, metas e respectivos indicadores de desempenho da entidade, bem como os recursos necessários e os critérios e instrumentos para a avaliação do seu cumprimento.

Cabe ressaltar que o consórcio é um órgão público e está submetido às normas que regem este setor, assim como, os entes que o contratam deverão celebrar os respectivos instrumentos.

Por fim, vale lembrar que o consórcio poderá ser contratado diretamente pelo ente consorciado, com dispensa de licitação, seguindo os preceitos da lei 8.666/93, que regulamenta as contratações efetuadas pelo setor público, possibilitando ao ente a utilização de serviços em saúde de forma imediata, evitando possíveis desgastes junto aos munícipes.

#### ***4. Considerações finais***

O estudo ora apresentado se propôs a tratar da importância do Consórcio Público de Saúde para os entes públicos Municipais. Em muitas ocasiões, os gestores se veem engessados pelas normas regulamentares, ficando sem poder de ação para solucionar o problema ocasionado pela demanda reprimida, principalmente no tocante à quantidade, à localização geográfica e à falta de prestadores de serviços.

Foram pontuadas as vantagens em se consorciar, uma vez que o consórcio faz a intermediação da oferta de procedimentos de um ente, gerando receita para este, ao mesmo tempo em que oferta o serviço a outro ente que se vê na luta para acabar com as filas por procedimentos que não estão pactuados nem disponibilizados em seu território.

Além disso, há os privilégios estabelecidos pelas normas quanto à contratação feita pelo e por meio do consórcio, com dispensa de licitação e limites maiores para as

modalidades de licitação. Soma-se, ainda que, sendo efetuada, pelo consórcio, a licitação para aquisição de serviços/procedimentos, na área de saúde, visando atender a demanda de vários entes consorciados, a quantidade irá acirrar a disputa e, como resultado, a atenuação dos preços.

Outra alternativa que o Consórcio público oferece é que seu limite territorial de atuação engloba todas as áreas dos entes consorciados e, com isto, poderá adquirir serviços/procedimentos de prestadores de serviços localizados dentro deste perímetro, possibilitando aos consorciados obtê-los fora de sua jurisdição.

Porém, embora haja normas que regulamentem o funcionamento do Consórcio Público, na prática, isso está longe de acontecer. A mudança de gestores na administração pública, a falta de conhecimento sobre o funcionamento dos consórcios e a ausência doutrinária sobre o assunto tornam precário o funcionamento dos consórcios.

Contudo, embora limitado pela escassez bibliográfica doutrinária que discute o assunto, o presente estudo auxiliará os gestores municipais, e aqueles que se sintam impelidos a debater e trabalhar com Consórcio Público, a terem um conhecimento mais aprofundado dessa nova figura administrativa. E, quiçá, seja motivador para despertar o olhar dos estudiosos e autores a implementarem e publicarem novas práticas e bibliografias que suscitem debates e discussões ligados ao tema.

## *Referências*

BRASIL, Lei 4.728 de 14/07/1965. *Disciplina o mercado de capitais e estabelece medidas para o seu desenvolvimento*. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4728.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4728.htm). Acesso em 07/04/2012.

BRASIL, lei 8.666 de 21/06/1993. *Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências*.

Disponível: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm). Acesso em 11/04/2012.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 699/GM DE 30/03/2006. *Regulamenta as Diretrizes Operacionais dos Pactos Pela Vida e de Gestão*. Disponível:

[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Portaria\\_699\\_2006.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Portaria_699_2006.pdf). Acesso em 12/04/2012.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 9 de 13/01/2000. *Determina que a contar da competência fevereiro de 2000, o conjunto de procedimentos que compõem a Atenção Básica, da tabela do SIA/SUS, passe a vigorar como referência de código e nomenclatura de procedimentos, preservando sua estrutura e consistência, sem fixação de valor*. Disponível:

[http://sna.saude.gov.br/legisla/legisla/prog\\_pab\\_geral/SAS\\_P9\\_00prog\\_pab.doc](http://sna.saude.gov.br/legisla/legisla/prog_pab_geral/SAS_P9_00prog_pab.doc). Acesso em 12/04/2012.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm). Acesso em

22/03/2012.

BRASIL. Decreto 6.017, de 17/01/2007. *Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.* Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6017.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6017.htm). Acesso em 20/03/2012.

BRASIL. Lei 11.107, de 06/04/2005. *Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.* Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm). Acesso em 20/03/2012.

BRASIL. Portaria nº 72, 01/02/2012. *Estabelece normas gerais de consolidação das contas dos consórcios públicos a serem observadas na gestão orçamentária, financeira e contábil, em conformidade com os pressupostos da responsabilidade fiscal.* Disponível em:

[http://www.tesouro.fazenda.gov.br/hp/downloads/Portaria\\_72\\_Consoorcios.pdf](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/hp/downloads/Portaria_72_Consoorcios.pdf). Acesso em 22/03/2012.

CFC, Conselho Federal de Contabilidade. RESOLUÇÃO CFC Nº. 1.134, DE 21/11/2008. *Aprova a NBC T 16.7 – Consolidação das Demonstrações Contábeis.* Disponível em:

[http://www.tesouro.fazenda.gov.br/contabilidade\\_governamental/download/RES\\_CFC\\_11342008\\_NBC\\_T167\\_Consolidacao\\_Demonstracoes\\_Contabeis.pdf](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/contabilidade_governamental/download/RES_CFC_11342008_NBC_T167_Consolidacao_Demonstracoes_Contabeis.pdf). Acesso em 22/03/2012.

GARCIA, Ayrton Sanches. Noções históricas de Direito Comercial, in: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, 4, 28/02/2001. Disponível em: [http://www.ambito-](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2059)

[juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=2059](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2059). Acesso em 19/04/2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatório; publicações e trabalhos científicos.* 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MONTES, Priscila Silva. *Aspectos jurídicos dos consórcios no Brasil.* Artigo científico. Disponível: <http://www.franca.unesp.br/artigos2008/priscila%20silva%20montes.pdf>.

Acesso em 07/04/2012.

# Responsabilidade da empresa nos casos de acidente do trabalho

*The responsibility of the enterprise in cases of labor accident*

*Nathália da Mota Dias*

Graduada em Direito pelo Centro Universitário de Patos de Minas.  
e-mail: nathalia.m.dias@hotmail.com

*Morisa Martins Jajah*

Professora Mestre do Centro Universitário de Patos de Minas.  
e-mail: morisa@unipam.edu.br

---

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo analisar a responsabilidade da empresa em relação ao acidente do trabalho e levantar as inúmeras implicações jurídico-sociais do problema em questão, analisar as modificações do direito infortunistico brasileiro quanto à responsabilidade da empresa nos acidentes laborais; constatar se a responsabilidade da empresa é objetiva ou subjetiva; verificar quais são os pilares da responsabilidade trabalhista e identificar se haverá responsabilização da empresa frente aos diversos contratos de trabalho. Com a elaboração desse trabalho, identificou-se que a primeira legislação brasileira a tratar de acidente do trabalho foi em 1919. A Constituição de 1988 confirma a responsabilidade subjetiva da empresa e permite a coexistência de ações acidentárias. Concluiu-se que os elementos da responsabilidade civil da empresa frente a um acidente do trabalho são dano, nexo causal e culpa. O empregado pode pleitear em juízo dano material, moral e estético, simultaneamente, e o ônus da prova será sempre dele. Em relação à responsabilidade decorrente dos diversos contratos de trabalho, constatou-se que a empresa tem a obrigação de indenizar mesmo que o prestador de serviços não tenha contrato de trabalho e até mesmo, se-quer vínculo com ela.

**Palavras-chave:** Acidente do trabalho; responsabilidade civil; empresa.

**Abstract:** This study aimed to examine the corporate responsibility due to accident at work and raise numerous legal and social implications of the problem in question, to analyze the changes in Brazilian law, the responsibility of the company in work accidents; to see if the company's responsibility is objective or subjective; to check what are the pillars of labor responsibility, and to identify if there will be accountability of the company in the various employment contracts. With the development of this work, we could identify that the first Brazilian legislation dealing with occupational accidents was in 1919. The 1988 Constitution confirms the subjective responsibility of the company and allows the coexistence of lawsuits of accidents at work. We concluded that the elements of liability of the company in a labor accident are damage, causation and fault. The employee can claim damages in material, moral and aesthetic court, simultaneously, and the burden of proof will always be his. Regarding the liability of

the various labor contracts, we verified that the company has the obligation to indemnify, even the service provider has no contract of employment and even, bond with it.

**Keywords:** labor accident; civil responsibility; enterprise.

## 1. Introdução

Com a evolução tecnológica que cada vez parece mais intensa, mais capacitação e, muitas vezes, mais cuidado é exigido do trabalhador para o manuseio das ferramentas de trabalho. Porém, nem todos têm plena consciência das precauções que devem ser tomadas para que se evite um dano. Em razão desse e de outros fatores, é crescente o número de acidentes do trabalho no país. Stoco (1999, p. 405) assevera que o número de acidentes do trabalho no Brasil é dos mais altos do mundo, mesmo considerada a estatística fundada na proporcionalidade (números de empregados, percentual dos acidentes ocorridos).

Como consequência dessa situação, também tende a ser maior o anseio dos trabalhadores quanto aos seus direitos e também dos empregadores quanto à sua responsabilidade. Nesse sentido, a questão que orienta o presente trabalho é a responsabilidade da empresa em caso de acidente do trabalho.

O tema responsabilidade da empresa nos casos de acidente do trabalho pode ser considerado importante, porque o conhecimento desse assunto pode trazer benefícios para a sociedade como um todo e, principalmente, para que o trabalhador saiba dos seus direitos quando estiver diante dessa situação e também para que o empregador possa se resguardar nesse caso.

Nessa direção, o desenvolvimento desse artigo científico é importante porque proporciona ao pesquisador um conhecimento ampliado, especializado e crítico a respeito do tema responsabilidade da empresa nos casos de acidente do trabalho e suas particularidades. O aluno obterá grande avanço em seu desenvolvimento acadêmico, intelectual e profissional, como também formará uma visão além do âmbito da universidade, com conhecimento da realidade prática desse tema.

Esse trabalho é relevante também para a vida profissional do pesquisador. É de extrema importância o conhecimento dos posicionamentos aplicados à responsabilidade da empresa nos casos de acidente do trabalho, já que esse é um assunto muito frequente e de grande valia para as empresas e para os funcionários.

A partir do momento em que o pesquisador toma ciência do posicionamento dos doutrinadores e dos juristas e da sua convicção sobre a responsabilidade da empresa nos casos de acidente do trabalho, ele cria diferenciais competitivos, seja intelectualmente ou profissionalmente, já que esse assunto tem se mostrado pouco discutido nas salas de aula frente à grande relevância que tem mostrado na sociedade.

As informações obtidas com a realização desse artigo poderão trazer soluções benéficas para a sociedade, seja pela informação e pelo esclarecimento dos direitos/deveres que ela possui, seja pela defesa/cobrança, em juízo, desses direitos.

Sendo assim, com a utilização de uma pesquisa bibliográfica de abordagem dedutiva, espera-se que seja possível analisar a responsabilidade da empresa decorrente de acidente do trabalho e levantar as inúmeras implicações jurídico-sociais do proble-

ma em questão; analisar as modificações do direito infortunistico brasileiro quanto à responsabilidade da empresa nos acidentes laborais; constatar se a responsabilidade da empresa é objetiva ou subjetiva; verificar quais são os pilares da responsabilidade trabalhista e identificar se haverá responsabilização da empresa frente aos diversos contratos de trabalho.

## ***2. Evolução das normatizações brasileiras sobre o acidente do trabalho***

O Decreto 3724/19 foi o primeiro texto normativo que tratou de acidentes do trabalho. Nesse decreto era admitido o risco profissional para algumas atividades e também algumas doenças profissionais com possibilidade de indenização. A segunda normatização dos acidentes do trabalho, Decreto 24637/34, estendeu as doenças profissionais e criou a garantia de indenização por meio do seguro. A Constituição de 1934 abrangeu em seu texto, mais especificamente em seu art. 121, §1º h e §8º b, a reparação do dano decorrente de acidente do trabalho.

Em 1937, a nova Constituição instituiu o seguro para acidente do trabalho e a obrigação das associações de trabalhadores de prestarem assistência nas ações relativas aos seguros de acidentes do trabalho, no seu art. 137, m e n, respectivamente.

Outra lei que regulamentou os acidentes do trabalho foi o Decreto Lei 7036/44, que reafirmou a teoria do risco da atividade e a garantia do seguro obrigatório em substituição de previdência social, e ampliou o rol dos eventos considerados como acidente do trabalho. A Constituição de 1946 também reafirmou a obrigatoriedade do seguro contra acidente do trabalho.

Em 1967 surgiu o Decreto Lei n. 293 que apenas modificou a competência para seguradoras privadas para receber o seguro de acidente do trabalho. Esse decreto lei foi revogado pela Lei 5316/67, que passou a considerar como acidente do trabalho os eventos ocorridos fora da empresa e sem a vigilância da empresa.

O seguro acidente apenas passou a ser considerado seguro social com a Constituição de 1969 e com a Lei 6367/76. A Constituição de 1969 também instituiu como direito básico do trabalhador o seguro contra acidente do trabalho. Já a Lei 6367/76, em seu art. 22, derogou a regra de que a culpa grave deveria se equiparar ao dolo para fins de responsabilização do empregador. Em 1988, foi promulgada a nova Constituição que trouxe entre seus direitos fundamentais o direito à indenização em decorrência de acidente do trabalho.

A Lei 8213/91 trata dos acidentes do trabalho em seus arts. 19 a 23 e regulamenta que a empresa seja responsável pela adoção de medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador, além de ter o dever de contribuir com o financiamento proporcional ao grau de risco da atividade desenvolvida, e também assegura a estabilidade no emprego aos segurados que se incapacitarem para o trabalho por mais de 15 dias. Essa mesma lei previu a possibilidade de a Previdência Social propor ação de regresso contra as empresas em casos de negligência.

### 3. Acidente do trabalho

#### 3.1. Questões conceituais

O acidente do trabalho é conceituado pelo art. 19 da Lei 8.213/91 como o decorrente do exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho do segurado especial que cause lesão corporal ou perturbação funcional, gerando, como consequência, a morte ou a perda/redução da capacidade para o trabalho de modo permanente ou temporário.

Esse conceito ainda é complementado pelos arts. 20 e 21 dessa mesma lei, que também consideram como acidente do trabalho a doença profissional, a doença do trabalho e o acidente *in itinere*. Salem Neto (2001, p. 17) esclarece que a conceituação de acidente do trabalho é *lato sensu* e não *stricto sensu*.

Monteiro e Bertagni *apud* Araújo Júnior (2010, p. 83), ainda sobre uma definição de acidente do trabalho, ensinam que

o acidente-tipo, ou também chamado de macrotrauma, cuida a Lei no art. 19 e basicamente define como acidente do trabalho aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução da capacidade permanente ou temporária para o trabalho. Ou seja, trata-se de um evento único, subitâneo, imprevisto, bem configurado no espaço e no tempo e de consequências geralmente imediatas.

Em dois conjuntos podem ser divididas as doenças geradas pelo trabalho, que são: doenças profissionais típicas ou tecnopatias e as doenças profissionais atípicas ou mesopatias. As típicas são consideradas como consequência natural de certas profissões desenvolvidas em condições insalubres, e que normalmente são relacionadas pelo próprio legislador, que não são peculiares a determinados tipos de trabalho, mas que o operário vem a contrair por fato eventualmente ocorrido no desempenho da atividade laboral. Já as atípicas podem decorrer de esforço excessivo, de posturas errôneas, de temperaturas extremas, dentre outros.

Distinguir as tecnopatias das mesopatias se faz importante porque o ônus da prova em relação à sua ocorrência será distinto. Nas típicas, o nexó etiológico com a atividade do trabalhador será presumido por Lei; nas doenças atípicas não haverá presunção, sendo da vítima o ônus de provar que a moléstia teve como causa um evento decorrente do trabalho.

O acidente "*in itinere*" é aquele que ocorre durante o trajeto entre a residência do trabalhador e o local de trabalho, considerando-se a distância e tempo gasto em média. Russomano (1964, p. 269), tratando do acidente e da moléstia profissional, aduz que

surtem por força de uma causa externa, fortuita, oriunda da prestação de trabalho, resultando daí, um dano para o empregado. São esses seus pontos de contato e conexão. Mas, o acidente – e aí está a diferença fundamental entre ambos – tem a característica da

subitaneidade, em maior ou menor grau. A característica da doença profissional, ao contrário, é a continuidade.

Para configuração de acidente do trabalho não serão somente considerados como acidente do trabalho os infortúnios que tiverem ligação direta como o evento. As concausas são igualadas às causas propriamente ditas, porque elas também geram efeitos, visto que não é imprescindível causa única para a configuração do acidente do trabalho. As concausas podem ser preexistentes, supervenientes ou indiretas. A partir dos ensinamentos de Yu (1998), pode-se definir as concausas como:

Preexistentes: são as causas antecedentes, não relacionadas com o trabalho ora exercido, e que a ele associado gera perda ou redução da capacidade ou morte. Supervenientes: são os fatores que se sobrepõem ao acidente no trabalho e que, mesmo sem ligação com este, resulta em perda ou redução da capacidade laborativa ou morte. Indiretas: tem previsão legal para serem consideradas como acidente de trabalho típico, por estarem relacionadas, de alguma forma, com a atividade laborativa.

Então, conclui-se a partir da análise das concausas que elas podem ser determinantes para a configuração de um acidente do trabalho.

### **3.2. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e o acidente do trabalho**

A Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB) prevê como seus fundamentos a dignidade da pessoa humana e os valores sociais do trabalho. De outro lado, o seu art. 196 assegura que a saúde é direito de todos e dever do estado.

Como uma forma de resguardar o direito à saúde e também o princípio da dignidade da pessoa humana previstos em seu bojo, a CRFB no art 7º, XXVIII, trouxe como um direito social o direito do empregado de ser indenizado pelo estado e pelo empregador, quando este incorrer em culpa *lato sensu*, diante de um acidente do trabalho. Reforçando a importância desse direito fundamental, Sarlet (2002, *apud* Lima Filho, 2006, p. 23) ensina que

esse é um dos direitos de um complexo de direitos e deveres fundamentais que assegurem a pessoa tanto contra todo e qualquer ato de cunho degradante e desumano, como venham a lhe garantir condições existenciais mínimas para uma vida saudável, além de propiciar e promover sua participação ativa e co-responsável nos destinos da própria existência e da vida em comunhão com os demais seres humanos.

A Constituição de 88 teve papel fundamental na regulamentação do acidente do trabalho porque ela foi o marco da separação total e definitiva do regime da infortúnios-

tica do regime da responsabilidade civil. Os textos normativos anteriores, apesar de admitirem a coexistência de ações de reparação acidentárias, aceitavam-nas apenas como uma forma de complementação e também só era cabível em casos de culpa grave da empresa.

O mesmo inciso XXVIII do art 7º da CRFB/88 é o que consagra o princípio da cumulação das indenizações, por isso seu texto abrange o regime de seguro previdenciário para acidente do trabalho e também separa o regime da infortúnica do regime da responsabilidade civil. Dessa maneira, o empregado terá direito ao seguro-acidente e também à indenização paga diretamente pelo empregador quando este incorrer em dolo ou culpa, sem que o recebimento de qualquer delas possa prejudicar o recebimento da outra.

Também no sentido de proteção do trabalhador em relação aos riscos e acidentes que possam ser causados pelo trabalho, a CRFB traz princípios e regras programáticas. Stoco (2007, p. 631) aponta quatro aspectos fundamentais de amparo ao trabalhador: “direito à redução dos riscos do trabalho (art. 7º, XXII), direito ao pagamento de adicionais de remuneração, ligados aos riscos à saúde na atividade laboral (art. 7º, XXIII), direito ao seguro para indenizar as perdas de capacidade laborativa, em razão dos infortúnios acidentários (art. 7º, XXVIII) e direito à indenização por acidente do trabalho, em caso de dolo ou culpa do empregador (art. 7º, XXVIII)”.

A CRFB, visando abranger e proteger as relações de trabalho, já previu a responsabilidade decorrente de acidente do trabalho e, em razão de sua grande importância, incluiu esse direito entre os direitos e garantias fundamentais.

### **3.3. Procedimento de caracterização do acidente do trabalho**

Ocorrido um acidente do trabalho, o empregado deve comunicá-lo à empresa. Por sua vez, a empresa tem o dever de comunicar à Previdência Social e, em caso de morte, de imediato, à autoridade competente.

A comunicação à Previdência é realizada pela emissão da Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT) que deve ser emitida até o primeiro dia útil seguinte ao do acidente. O descumprimento dessa obrigação gera multa para a empresa. Expedida a CAT deve ser remetida cópia fiel ao acidentado, aos seus dependentes e ao sindicato da categoria.

Não cumprindo a empresa com o seu dever de emitir a CAT no prazo, passam a ter direito à emissão o acidentado, o médico, a entidade sindical, os seus dependentes ou então qualquer autoridade pública.

A Lei 11.340/06 que introduziu o art. 21-A na Lei 8.213/91 prescreve que o acidente do trabalho é caracterizado tecnicamente pela perícia médica do Instituto Nacional da Seguridade Social (INSS), que comprovará o nexó técnico epidemiológico entre o acidente e o trabalho.

Conforme se interpreta a norma acima citada, é imprescindível para a comprovação do acidente de trabalho que a perícia seja realizada por médico público, ou seja, representante do INSS. Não é possível que seja caracterizado o evento danoso apenas por um laudo de profissional particular. Para a realização da perícia é necessário que o acidentado compareça com a sua documentação médica e a CAT. Porém, é possível que

seja reconhecido o nexo entre o acidente *lato sensu* e o trabalho sem que tenha sido emitida a CAT.

#### **4. Responsabilidade civil**

Conforme bem preceitua José de Aguiar Dias (1994), toda manifestação da atividade humana traz consigo o problema da responsabilidade. A responsabilidade civil pode ser entendida como o dever de reparar um dano causado a outrem. Pereira (2001, p. 11) defende que a responsabilidade civil consiste

na efetivação da reparabilidade abstrata do dano em relação a um sujeito passivo da relação jurídica que se forma. Reparação e sujeito passivo compõem o binômio da responsabilidade civil, que então se enuncia como o princípio que subordina a reparação à sua incidência na pessoa do causador do dano. Não importa se o fundamento é a culpa, ou se é independente desta. Em qualquer circunstância, onde houver a subordinação de um sujeito passivo à determinação de um dever de ressarcimento, aí estará a responsabilidade civil.

No ordenamento jurídico brasileiro há previsão de responsabilidade civil da empresa em casos de acidente do trabalho na CRFB/88 e também no Código Civil Brasileiro de 2002, nos seus títulos da responsabilidade civil e dos atos ilícitos.

A CLT, que é o instrumento que consolida as leis trabalhistas, é omissa quanto a esse assunto, não trata especificamente das implicações jurídicas de um acidente do trabalho, mas essa aparente lacuna jurídica é solucionada pelo seu art. 8º, que prevê expressamente a possibilidade do uso de analogia, equidade, usos e costumes, princípios e normas gerais do direito, permitindo assim, a aplicação de outras legislações em matéria de responsabilidade por acidente do trabalho. Ainda sobre essa possibilidade, Abreu e Zimmermann (2004) ensinam que direito do trabalho não é sinônimo de CLT.

##### **4.1. Responsabilidade objetiva e responsabilidade subjetiva**

O art. 927, *caput* do Código Civil Brasileiro de 2002 prevê a incidência da responsabilidade civil, estabelecendo que aquele que causar dano a outrem em decorrência da prática de ato ilícito (art. 186 e 187) fica obrigado a repará-lo. Uma das formas de ato ilícito é especificada no art. 186 do CC como sendo ação ou omissão voluntária, negligente ou imprudente, que viole direito e cause dano a outrem, ainda que exclusivamente moral.

O art. 927, por prever a obrigação de reparar dano sem a necessidade de culpa *lato sensu*, pode ser considerado como caso de responsabilidade civil objetiva. Já a regra prevista no art. 186, trata da modalidade de responsabilidade civil subjetiva porque, conforme prevê seu texto, será necessária a comprovação do dolo ou da culpa da empresa para que ela seja responsabilizada.

Por esses dois dispositivos do CC/02, entende-se que nos casos de acidente do

trabalho pode estar presente tanto a responsabilidade civil objetiva quanto a responsabilidade civil subjetiva. Os dois pontos fundamentais que diferenciarão as duas modalidades de responsabilidade serão a comprovação do risco do negócio (responsabilidade objetiva) e, de outro lado, a culpa da empresa (responsabilidade subjetiva).

Amorim (2006, p. 105) ensina que na responsabilidade objetiva “a obrigação de reparar o dano independe de prova de culpa nos casos especificados em lei e quando o autor do dano criar um risco maior para terceiros, em razão de sua atividade”. Ainda sobre a responsabilidade objetiva, Savatier (*apud* Salim, 2005, p. 29) ensina que

a responsabilidade, fundada no risco, consiste, portanto, na obrigação de indenizar o dano produzido por atividade exercida no interesse do agente e sob seu controle, sem que haja nenhuma indagação sobre o comportamento do lesante, fixando-se no elemento objetivo, isto é, na relação de causalidade entre o dano e a conduta do causador.

No caso da responsabilidade civil objetiva, a responsabilidade da empresa estará restrita apenas à contribuição do seguro acidente à Previdência Social. O empregador, conforme previsão constitucional, é a fonte de custeio do seguro contra acidentes do trabalho. É ele quem é o responsável por manter o fundo, mas ocorrido o acidente, somente terá de pagar pelos primeiros 15 dias de afastamento do trabalho, passando após esse período, o dever de fazer o repasse do auxílio-acidente para o Estado. Então, diante de um acidente do trabalho podem surgir dois responsáveis: Estado e empresa.

No caso da responsabilidade civil subjetiva, a empresa, além do pagamento do seguro acidentário e de ter de financiar os 15 primeiros dias do afastamento do empregado, também poderá ser demandada judicialmente em ação de indenização. Porém, esse não é um entendimento adotado por todos. Stoco (1999, p. 606) ensina que a responsabilidade do empregador será sempre subjetiva, mesmo onde haja atividade de risco, uma vez que o art. 7º, inciso XXVIII da CRFB exige do empregador dolo ou culpa e desta forma a lei ordinária não pode se confrontar com uma regra Constitucional.

A Previdência Social, pautando-se na responsabilidade objetiva, adota a teoria extrema do risco integral, o que significa que o trabalhador fará jus à indenização, mesmo que ele tenha dado causa ao acidente.

#### ***4.2. Pilares da responsabilidade civil da empresa***

Para que a empresa seja responsabilizada por acidente do trabalho basta a comprovação dos elementos da responsabilidade civil porque a imputação da responsabilidade ao empregador independe de prova em qualquer outra seara, até mesmo previdenciária, conforme se interpreta da letra do art. 935 do CC/02 que prescreve que a responsabilidade civil é independente da criminal.

Os elementos da responsabilidade civil da empresa frente a um acidente do trabalho são: dano, nexa causal e culpa. O dano, em matéria de acidente do trabalho, será o acidente do trabalho *lato sensu*. Pedrotti (1998, p. 167) ensina que “dano, derivado do latim *damnum*, de forma genérica quer dizer todo o mal ou ofensa sofrido por alguém. No sentido jurídico é apreciado em razão do efeito que produz. É o prejuízo causado”.

Para que a empresa seja responsabilizada deve restar plenamente comprovado o acidente do trabalho propriamente dito, a doença profissional, a doença do trabalho ou acidente *in itinere*, conforme já abordado anteriormente. A presença de qualquer uma dessas quatro situações é caracterizadora do elemento dano.

Para a comprovação do dano/acidente do trabalho é necessária a realização da perícia médica pelo INSS. Somente a partir da emissão do laudo médico que comprove o evento danoso é que se pode falar certamente em acidente do trabalho. O laudo do médico do INSS deve atestar que o acidente foi proveniente de desempenho das atividades laborais.

O nexo causal é o liame indispensável ao reconhecimento do direito postulado, de modo que, na ausência de sua demonstração, o pagamento da indenização não é devido. É ele o determinante para a procedência da pretensão deduzida em juízo.

Nexo, do latim *nexu*, significa vínculo ou ligação. Causal, do latim *causale*, é o que se relaciona com a causa. Então, pode-se dizer que nexo causal em acidente do trabalho é a ligação do dano à causa que lhe deu origem, é a relação de causa e efeito.

Pedrotti (1998, p. 206) ensina que para seja comprovado o nexo causal é necessário diagnosticar 4 itens: sintomatologia, grau de risco, lugar das atividades profissionais e reconhecimento da doença profissional propriamente dita. Ainda para o mesmo autor, com a comprovação desses requisitos, é possível identificar a doença originária do trabalho, a doença agravada pelo trabalho e a doença que não guarda relação com o trabalho. Com isso, será possível comprovar com propriedade a presença ou não do nexo causal no caso de acidente do trabalho.

Em atividades que envolvam risco à saúde/integridade física é devido aos trabalhadores um adicional de insalubridade ou de periculosidade. No entanto, o pagamento desses adicionais visa a uma compensação, mas não dispensa a empresa da adoção de medidas que reduzam os riscos de acidentes, como a entrega e fiscalização do uso de EPIS (Equipamento de proteção individual), a criação das CIPAs (Comissão interna de prevenção de acidentes), os exercícios de alongamento para evitar as LERs, etc.

O empregador tem a obrigação de fornecer aos empregados todos os equipamentos de segurança contra todos os possíveis acidentes no desempenho das funções laborais. Também é seu dever promover cursos de segurança, orientar quanto ao uso adequado dos aparelhos de proteção, verificar se eles estão sendo utilizados da forma correta, enfim, tomar todas as cautelas e providências de segurança de forma a evitar acidentes.

Da mesma forma que a empresa é obrigada a fornecer equipamentos de segurança, os empregados são obrigados a usá-los e de forma correta. Esse é um dever importantíssimo, pois a recusa em utilizar os equipamentos pode gerar demissão por justa causa (art. 158 da CLT).

Mesmo que a empresa forneça todos os equipamentos de segurança, se um dos colaboradores sofrer um acidente, ela poderá ser responsabilizada pela falta de fiscalização, ou seja, para que a empresa esteja resguardada em casos de acidente do trabalho, não basta o fornecimento dos aparelhos de proteção, ela também deve comprovar que orienta e fiscaliza o uso correto desses meios.

A empresa tem um dever preexistente que seria o dever de cuidado. Caso o

empregador deixe de observar quaisquer preceitos legais ou normativos de segurança ou medicina do trabalho também é suficiente para caracterizar a sua culpa.

A negligência ou mesmo a omissão do empregador quanto a esses deveres tem o condão de configurar a sua culpa. Em relação à culpa da empresa Silva (1998, p.127) ensina que

não sendo tomadas essas cautelas, concorre com culpa grave o empregador, na incidência de trabalho, que de acordo com a natureza das lesões experimentadas pelo empregado em decorrência do acidente, fica obrigado o empregador, além dos encargos trabalhistas, a indenizar ao empregado por danos morais a ele causados, os danos materiais também, seja em decorrência de deformação ou perda de órgãos, membros ou funções, ou ainda por dano estético decorrente de lesões que tenham como nexos de causalidade o acidente de trabalho.

Atualmente a graduação da culpa, como citado na súmula 229 do Supremo Tribunal Federal (STF) (“a indenização acidentária não exclui a do direito comum, em caso de dolo ou culpa grave do empregador”), tornou-se irrelevante porque basta apenas que a empresa seja culpada de alguma forma, mesmo que esse grau seja leve, haverá a obrigação de indenizar. Sendo assim, no que se refere à graduação da culpa essa súmula não tem mais aplicabilidade.

Theodoro Júnior (s. d.) *apud* Gonçalves (2003, p. 462) ensina que

a existência, enfim, de culpa grave ou dolo, até então exigida pela jurisprudência para condicionar a responsabilidade civil paralela a indenização acidentária, foi inteiramente abolida nos termos da inovação trazida pelo art. 7º, XXVIII, da nova Constituição. Qualquer falta cometida pelo empregador, na ocasião de evento lesivo ao empregado gerará o dever de indenizatório do art. 186 do CC, mesmo as levíssimas, porque “*in lege Aquila et levissima culpa venit*”.

O empregador, além da responsabilidade decorrente de culpa da empresa, também assume obrigação de indenizar quando o acidente foi provocado diretamente por culpa de um de seus empregados. Confirmando esse entendimento, a seguinte ementa:

ACIDENTE DE TRABALHO – CULPA DE OUTRO EMPREGADO – O empregador responde civilmente pelo acidente de trabalho causado por culpa de outro empregado que causou danos ao reclamante, conforme art. 932, III, do Código Civil. (TRT-MG. 9ª turma. RO 0755-2011-151-03-00-9. Rel Rodrigo Ribeiro Bueno. Publicação 28/10/2011).

O ônus da prova da presença dos elementos da responsabilidade da empresa é do empregado. Confirmando esse entendimento, Gonçalves (2003, p. 466) leciona o seguinte: “o ônus da demonstração do dever de indenizar do empregador é sempre do

acidentado, pois representa os fatos constitutivos do seu alegado direito, na forma e nos termos previstos no art. 333, I do Código de Processo Civil”.

Conforme bem prescreve a súmula 229 do STF, é cabível a cumulação de ações civil e acidentária. Ocorrido um acidente do trabalho e comprovada judicialmente a obrigação de indenizar do empregador, é possível que seja cominado ao empregador o dever de pagar danos materiais, morais e estéticos.

O dano material restará configurado quando o acidente houver causado prejuízo patrimonial ao empregado, já o dano moral é o de cunho psíquico, moral e intelectual e, conforme o entendimento de Vendramini (s.d *apud* Coelho, s.d.), “este engloba os direitos à imagem, à privacidade e ao corpo, não se restringindo ao caráter psicológico”. O dano estético refere-se à violação da integridade física, ou seja, que tenha causado alguma deformidade na aparência do trabalhador.

Em alguns casos de comprovado acidente do trabalho, não haverá o dever de indenizar decorrente da responsabilidade civil de direito comum. A ausência total de culpa do empregador o isenta da responsabilidade civil concomitante à reparação previdenciária.

Esses casos são quando estão presentes as excludentes da responsabilidade, que são a culpa exclusiva da vítima, o caso fortuito ou a força maior. Afasta-se, de logo, a responsabilidade por danos causados em função de caso fortuito (algo que não poderia ser previsto), ou força maior (algo que, mesmo que pudesse ser previsto, seria inevitável). Em função de culpa exclusiva da vítima, não há como se responsabilizar o réu, porque ele é a própria vítima.

#### **4.3. Responsabilidade em razão dos diversos contratos de trabalho**

O art. 19 da Lei 8.213/91 é bem claro ao estabelecer que o acidente do trabalho ocorrerá pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados especiais. Como os segurados especiais não exercem as suas funções em condição de subordinação e com vínculo, não serão objeto de análise.

O elo entre o empregador e o seu dever de indenizar uma pessoa que tenha sofrido um acidente do trabalho seria a existência de um contrato de trabalho ainda que informal. A inexistência de contrato de trabalho escrito ou a sua não-anotação na carteira de trabalho não isenta a empregadora de pagar a indenização pelo acidente do trabalho porque o obreiro pode provar o vínculo empregatício por outros meios legais e suprir a falta daquela.

A princípio, a empresa será responsabilizada pelo acidente do trabalho ocorrido com seu empregado. Conforme conceitua o art. 3º da CLT, considera-se empregado toda pessoa física que prestar serviços de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário.

Na mesma condição do empregado com contrato de trabalho por prazo indeterminado, estão o trabalhador com contrato de experiência e com contrato por tempo determinado. O trabalhador temporário também é abrangido pela obrigação de indenizar da empresa, porque mesmo contratado para trabalhar para atender à necessidade transitória de substituição do pessoal regular e permanente ou a acréscimo extraordinário de serviços por tempo determinado, ele, nesse período, tem vínculo, está sob a

observância e fiscalização da empresa e executando seu serviço conforme as suas ordens. Em relação ao trabalhador avulso, mesmo prestando serviço sem vínculo empregatício, a empresa também pode ser responsabilizada em caso de acidente do trabalho estando configurada a sua culpa. Sobre isso a seguinte ementa:

TRABALHADOR AVULSO – LEGITIMIDADE DO TOMADOR DE SERVIÇO – RESPONSABILIDADE SOLIDÁRIA – AÇÃO DE INDENIZAÇÃO POR ACIDENTE DO TRABALHO – O tomador de serviço do trabalhador avulso responde solidariamente com o órgão gestor de mão-de-obra pelos encargos trabalhistas, pois assim dispõe expressamente o art. 2º, parágrafo 4º, da Lei do Trabalho Portuário (9.719/98), que se aplica também ao avulso não portuário, por uma interpretação extensiva do disposto em seu art. 13. Ademais, o fato de não haver vínculo empregatício entre a empresa e o trabalhador avulso não a exime da responsabilidade, pois o art. 7º, XXXIV, da CR/88 estendeu a esta categoria todos os direitos inerentes aos empregados subordinados, entre os quais a reparação pelos danos advindos do acidente de trabalho, quando o empregador incorrer em dolo ou culpa (inciso XXVIII). Portanto, a empresa é parte legítima para figurar na presente ação indenizatória [grifo nosso]. (TRT-MG. 5ª Turma. RO 02281-2001-041-03-00-3. Relator Rogerio Valle Ferreira. Publicação 28/09/2002).

Outra forma de a empresa contratar serviços é por contrato de terceirização. Nesse tipo de contrato, a empresa contratante negocia com outra a realização de serviços meios sob responsabilidade de execução e trabalhista a cargo da contratada. Porém, apesar de ser subsidiária a responsabilidade da contratante, ela também pode responder em caso de acidente do trabalho, bastando que concorra com culpa para a ocorrência do evento danoso. Esse é o posicionamento adotado pelo TRT-MG, conforme se expõe a seguir:

REPARAÇÃO CIVIL POR ACIDENTE DE TRABALHO – TERCEIRIZAÇÃO – RESPONSABILIDADE SOLIDÁRIA. Como regra geral, a tomadora de serviços responde subsidiariamente pelos débitos trabalhistas da empregadora formal, nos moldes da Súmula 331 do TST. Ocorre que, nas relações triangulares de trabalho, o empreendedor, ao transferir a terceiro a execução de parte de suas atividades, deve atuar com diligência na escolha da empresa prestadora, sob pena de ficar configurada a culpa *in eligendo* ou a culpa *in contrahendo*. Afora isso, compete-lhe fiscalizar o fiel cumprimento do contrato de prestação de serviços, da legislação trabalhista e das normas sobre saúde, higiene e segurança do trabalho, sob pena de ficar caracterizada a culpa *in vigilando*. Assim, na hipótese de reparação civil decorrente de acidente de trabalho, em face da aplicação da legislação civil (art. 942 do CC/02), deve ser reconhecida a solidariedade de todos aqueles que se beneficiaram da prestação de serviços. (TRT-MG. 10ª Turma. Relatora Taisa Maria M. de Lima. Publicação 21/09/2010).

O trabalhador autônomo, mesmo por realizar contrato de prestação de serviços e não contrato de trabalho propriamente e, por isso, não tendo vínculo algum com a empresa, não é excluído do dever de indenizar da empregadora. Também a respeito disso:

ACIDENTE NO TRABALHO. TRABALHADOR AUTÔNOMO. CULPA CONCORRENTE. INDENIZAÇÃO DEVIDA. Ao trabalhador deve ser proporcionado ambiente de trabalho seguro, ainda que a prestação dos serviços se dê de forma autônoma. Comprovando-se que o acidente do qual foi vítima o trabalhador decorreu de condições inadequadas de trabalho, com a concorrência de culpa de ambas as partes, persiste o direito a reparação pelos prejuízos materiais, morais e estéticos oriundas do acidente, mas a indenização deve ser fixada com observância das regras fixada no art. 945 do Código Civil. (TRT-MG. 1ª Turma. RO 0050600-14.2009.5.03.0030. Relator Jose Marlon de Freitas. Publicação 30/09/2009).

Diante disso, conclui-se que para a empresa ser responsabilizada e, em decorrência disso, seja obrigada a indenizar um trabalhador por um acidente do trabalho, não há a necessidade de contrato de trabalho com vínculo direto com ela, basta que o obreiro esteja a seus serviços e que estejam presentes os elementos da responsabilidade civil trabalhista.

## 5. Conclusão

O objetivo do presente trabalho foi analisar a responsabilidade da empresa decorrente de acidente do trabalho e levantar as inúmeras implicações jurídico-sociais do problema em questão; analisar as modificações do direito infortunístico brasileiro quanto à responsabilidade da empresa nos acidentes laborais; constatar se a responsabilidade da empresa é objetiva ou subjetiva; verificar quais são os pilares da responsabilidade trabalhista e identificar se haverá responsabilização da empresa frente aos diversos contratos de trabalho.

A partir do trabalho empreendido, foi possível constatar que a responsabilidade da empresa em decorrência de acidentes do trabalho foi tratada pela primeira vez, ainda que de forma incipiente, em 1919. Depois disso, várias normatizações foram criadas e o marco importante para a distinção da responsabilidade da Previdência Social e do empregador se deu com a Constituição de 1988.

A Constituição deixou clara a obrigação do Estado: fazer o repasse do auxílio acidente, e do empregador; pagar o seguro obrigatório e indenizar, comprovada a culpa da empresa *lato sensu*. Também permitiu a coexistência de ações acidentárias.

Em relação ao acidente do trabalho, verificou-se que são assim considerados além dos acidentes propriamente ditos, a doença profissional, a doença do trabalho e o acidente *in itinere*. Para sua configuração são consideradas as causas que tiverem ligação direta com o evento danoso e também as concausas.

Foi possível perceber também que a responsabilidade da Previdência Social é objetiva e que a responsabilidade da empresa é subjetiva, ou seja, há necessidade de comprovação da culpa da empresa. Na responsabilidade objetiva a empresa tem apenas o ônus de arcar com a remuneração dos 15 primeiros dias de afastamento do acidentado.

Concluiu-se que os elementos da responsabilidade civil da empresa frente a um acidente do trabalho são dano, nexa causal e culpa. O dano a ser comprovado é a carac-

terização do acidente do trabalho. O nexa causal será a comprovação da ligação do dano com a causa que lhe deu origem. A culpa não precisa de gradação, basta que ela esteja presente, mesmo que seja em levíssimo grau. Presentes esses elementos, estará configurada a obrigação de indenizar da empresa.

O empregado pode pleitear em juízo dano material, moral e estético, simultaneamente. O ônus da prova na ação acidentária será sempre do empregado, porque representa os fatos constitutivos do seu direito à indenização.

Foi possível perceber também que há causas que são capazes de afastar o dever de indenizar do empregador, que são culpa exclusiva da vítima, caso fortuito e força maior.

Em relação à responsabilidade decorrente dos diversos contratos de trabalho, constatou-se que a empresa tem a obrigação de indenizar nos seguintes contratos: por tempo indeterminado, por tempo determinado, de experiência e temporário, além de também ser responsável em casos de acidentes com trabalhador avulso, autônomo e com contrato de terceirização.

A elaboração desse trabalho visou contribuir para agregar conhecimento a respeito da responsabilidade da empresa nos casos de acidente do trabalho, mais pormenorizadamente sobre os seguintes assuntos: evolução das normatizações brasileiras sobre o acidente do trabalho, principalmente a Constituição de 1988, definição e configuração de acidente do trabalho, espécie de responsabilidade, elementos da responsabilidade civil da empresa e a obrigação de indenizar em razão dos diversos contratos de trabalho.

Enfim, o conteúdo abordado por esse trabalho teve o propósito de contribuir para a sociedade como um todo porque é capaz de esclarecer sobre o tratamento normativo a respeito do acidente do trabalho e também da responsabilidade da empresa diante de sua ocorrência.

## *Referências*

ABREU, Lília Leonor; ZIMMERMANN, Deyse Jacqueline. Responsabilidade civil do empregador por acidente do trabalho. *Revista Síntese Trabalhista*, n. 183. São Paulo. Setembro/2004, p. 30-38.

AMORIM, José Roberto Neves. Indenização acidentária fundada no direito comum: a prova e o ônus de produzi-la. *Revista de Processo*, n. 136. São Paulo. Junho/2006, p. 104-110.

ARAÚJO JUNIOR, Francisco Milton. A fixação da responsabilidade civil do empregador e do estado a partir do reconhecimento do acidente do trabalho decorrente da insegurança pública. *Revista IOB*, n. 254. São Paulo. Agosto/2010, p. 81-100.

COELHO, Aislan de Souza. A responsabilidade civil do médico-cirurgião plástico. 2005. Disponível em: <[http://www.erromedico.org/cirurgia\\_plastica.htm](http://www.erromedico.org/cirurgia_plastica.htm)>. Acesso em: 16 nov. 2011.

- DIAS, José de Aguiar. *Da responsabilidade civil*. Rio de Janeiro: Forense, 1994.
- GONÇALVES, Carlos Roberto. *Responsabilidade civil*. 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- LIMA FILHO, Francisco das C. A imprescritibilidade da ação de reparação de danos morais decorrentes de acidente do trabalho. *Revista IOB*, n. 204. São Paulo. Junho/2006. p. 20-26.
- PEDROTTI, Irineu Antonio. *Acidentes do trabalho*. 3 ed. São Paulo: Livraria e Editora Universitária de Direito, 1998.
- PEREIRA, Caio Mário da Silva. *Responsabilidade Civil*. 9 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001.
- SALEM NETO, José. *Acidentes do trabalho na teoria e na prática*. 2 ed. São Paulo: Ltr, 2001.
- NETTO SALIM, Adib Pereira. A teoria do risco criado e a responsabilidade objetiva do empregador em acidentes de trabalho. *Revista Justiça do Trabalho*, n. 257. São Paulo. Maio/2005, p. 24-35.
- SILVA, Luiz Cláudio, *Responsabilidade Civil*. Rio de Janeiro: Forense, 1998.
- STOCO, Rui. *Tratado de responsabilidade civil: doutrina e jurisprudência*. 7 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.
- \_\_\_\_\_. *Responsabilidade civil e sua interpretação jurisprudencial*. 4 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1999.
- SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Súmula. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verTexto.asp?servico=jurisprudenciaSumula>>. Acesso em: 10 nov. 2011.
- RUSSOMANO, Mozart Victor. *Estudos de direito do trabalho*. 2 ed. Rio de Janeiro: José Konfino, 1964.
- TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO. Jurisprudência. Disponível em: <<https://as1.trt3.jus.br/juris/consultaBaseSelecionada.htm>>. Acesso em: 25 nov. 2011.
- VADE MECUM. *Código Civil*. 10 ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2011.
- \_\_\_\_\_. *Consolidação das Leis Trabalhistas*. 10 ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2011.
- \_\_\_\_\_. *Constituição da República Federativa do Brasil*. 10.ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2011.
- \_\_\_\_\_. *Lei 8213/91*. 10 ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2011.
- YU, Juang Yuh. *Ação acidentária*. São Paulo: Atlas, 1998.