

The cover features a light blue background with a repeating pattern of dotted lines forming a diamond or lattice structure. Two teal-colored horizontal bars are positioned at the top and bottom. The title 'Perquirere' is centered in a large, bold, serif font within a teal rectangular box. The ISSN number and issue information are placed above and below the title box, respectively.

ISSN 1806-6399

# Perquirere

Revista do Centro Universitário de Patos de Minas

N. 5, 2008

## SUMÁRIO

### **Ciências Agrárias**

#### **Cultivo da Soja (*Glycine Max (L.) Merrill*) Submetido à Adubação Foliar com Cálcio**

Alessandro Andrade Moreira  
Rildo Araújo Leite  
Ithamar Prada Neto

#### **Sub-Bacia Hidrográfica e a Escola: Uma Experiência de Educação Ambiental na Escola Estadual Américo Alves, Município de Lagamar – MG**

Admilson da Costa e Silva  
Rildo Araújo Leite

### **Ciências da Saúde**

#### **Fatores de Risco Comuns ao Câncer Gástrico**

Fernanda Borges Babilônia  
Noemi Romero Augusto de Magalhães Portilho

#### **Problemática do Cuidador na Doença de Alzheimer**

Alexandre Moreira Lício  
Simone Aparecida Santos

#### **Qualidade de Vida do Idoso que Vive em Instituição Asilar**

Cristina Araújo Matias Pimentel  
Renata Alessandra Evangelista

#### **Gravidez na Adolescência: Repercussões para sua Saúde Integral**

Lea Poliane Moreira da Silva  
Leonor Caixeta dos Santos

#### **O Convívio com a Dor Crônica**

Adriana Cristina de Santana  
Luiza Araújo Amâncio  
Renata Alessandra Evangelista

### **Ciências Exatas e da Terra**

#### **Atividades Práticas: Possibilidades de Modificações no Ensino de Física**

Renato José Fernandes  
Paulo Alex da Silva Carvalho

## **Ciências Sociais**

### **Desafio Sebrae: Desenvolvendo Competências Empreendedoras**

Leide Daiane Caixeta  
Ronaldo Pereira Caixeta

### **Estudo de Casos: Desenvolvimento das Competências Empreendedoras de Graduados Pela Faculdade de Ciências Administrativas do Centro Universitário de Patos de Minas**

Kerly Cristina de Oliveira  
Ronaldo Pereira Caixeta

### **A Auto-Sustentabilidade das Cooperativas de Crédito**

Pauliane Matias de Castro  
Simone Letícia de Souza Caixeta

## **Linguística, Letras e Arte**

### **O Gosto Pela Leitura e o Domínio da Ortografia: Duas Variáveis que se Relacionam?**

Juliana Cristina Ferreira  
Sueli Maria Coelho

### **A Relação Entre a Prática da Pesquisa e a Prática Pedagógica: Desafios e Possibilidades**

Lílian Regina Caixeta  
Helena Maria Ferreira

### **Entre a Fé e a Vingança: Uma Leitura de o Mercador de Veneza, de Shakespeare**

Lays Borges da Silva  
Luís André Nepomuceno

## **Ciências Biológicas**

### **Análise da Germinação de (*Myracrodruon urundeuva* FR. ALL.) e Cagaita (*Eugenia Dysenterica* DC.) em Diferentes Tipos de Substratos e Profundidade de Plantio**

Eliana Aparecida Rodrigues  
Alice Fátima Amaral  
Keli Cristina de Oliveira Gomes

**Avaliação da Toxicidade Aguda de Angico (*Anadenanthera falcata*), Pau-Santo (*Kilmeyera coreacea*), Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) e Cipó-De-São-João (*Pyrostegia venusta*), por Meio do Bioensaio com *Artemia Salina***

Eni Aparecida do Amaral

Regildo Márcio Gonçalves da Silva

**Poluição do Rio Santa Catarina no Município de Vazante (MG) Detectada Por Meio do Teste do Micronúcleos em Peixes**

Gilberto dos Reis Ferreira

Júlio César Nepomuceno

**Fenologia das Espécies Arbóreas do Bosque do Parque Municipal do Mocambo, Patos de Minas – MG**

Saulo Gonçalves Pereira

Alice Fátima Amaral

**Estudo Etnobotânico das Plantas Medicinais da Localidade Rural de Alagoas em Patos de Minas**

Fabiane Caixeta Vieira

Alice Fátima Amaral

## **CULTIVO DA SOJA (GLYCINE MAX (L.) MERRILL) SUBMETIDO À ADUBAÇÃO FOLIAR COM CÁLCIO**

Alessandro Andrade Moreira<sup>1</sup>

Rildo Araújo Leite<sup>2</sup>

Ithamar Prada Neto<sup>3</sup>

### **RESUMO**

Apesar de o cálcio ser amplamente aplicado por via foliar na cultura da soja (*Glycine Max*) em combinação com o boro, não existem, no entanto, pesquisas confirmando a real eficiência deste nutriente aplicado nas folhas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta da soja quando submetida à adubação foliar com cálcio e determinar doses e épocas para se fazer esta adubação. O experimento foi conduzido em um Latossolo Vermelho Escuro Eutroférico de textura argilosa, na Fazenda Ouro Verde Café, no município de Patos de Minas, MG, microrregião do Alto Paranaíba. A cultivar utilizada foi a BRSMG Garantia, sendo cada parcela constituída de cinco linhas, duas das quais posicionadas nas extremidades, bem como as cinco primeiras plantas de cada linha, consideradas como bordaduras, espaçadas em 0,45 m e com três metros de comprimento, contendo 42 plantas por linha; assim, cada parcela experimental se constituiu de 210 plantas. O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC), com esquema fatorial de 5x4, com a testemunha e mais quatro doses óxido de cálcio (CaO): 0,15, 0,30, 0,45 e 0,60 kg ha<sup>-1</sup>, aplicados via foliar, utilizando cloreto de cálcio, em quatro fases de desenvolvimento da cultura: vegetativo inicial (V3), vegetativo pleno (Vn), florada plena (R2) e vagens desenvolvidas (R4). Foram utilizados quatro blocos, totalizando 80 parcelas experimentais. A análise de variância foi realizada e as médias foram comparadas pelo teste de Scott –

---

<sup>1</sup> Estudante do Curso de Agronomia do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

<sup>2</sup> Diretor e professor da Faculdade de Ciências Agrárias (FACIAGRA) do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM) e orientador da pesquisa.

<sup>3</sup> Professor e coordenador do Curso de Agronomia do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), e co-orientador da pesquisa.

Knott a 5%. Os resultados obtidos mostraram que as adubações com cálcio via foliar nas diferentes épocas de desenvolvimento da cultura da soja não apresentaram resultados satisfatórios para as variáveis fitotécnicas analisadas.

**PALAVRAS-CHAVES:** Macronutriente secundário. Nutrição. Doses. Estádios Fenológicos.

#### **ABSTRACT**

Despite the calcium be widely applied by foliar the culture of soybean (*Glycine Max*) in combination with the boron, does not exist, however, research confirming the actual efficiency of nutrient applied on leaves. The objective of this work was to evaluate the response of soybeans when subjected to foliar fertilization with calcium, and determine doses and times to do this fertilization. The experiment was conducted in a Latossolo dark red Eutroférico of clay texture, in the Farm Green Gold Coffee, in the municipality of Patos de Minas, MG, microrregião the High Paranaíba. The cultivar used was BRSMG Guarantee, where each part was composed of five lines, and the two placed on the extremities as well as the first five plants of each line, considered as edge, spaced at 0.45 me with three meters in length, containing 42 plants per row, so each plot trial is set of 210 plants. The experimental design was in blocks casualizados (DBC), with factorial arrangement of 5x4, with the witness and four more doses of calcium oxide (CaO): 0.15, 0.30, 0.45 and 0.60 kg ha<sup>-1</sup> , applied via foliar using calcium chloride, in four stages of development of culture: vegetative initial (V3), vegetative full (Vn), florada full (R2) and pods developed (R4). Four units were used, totaling 80 parcels experimental. The analysis of variance was performed and averages were compared by test Scott-Knott to 5%. The results showed that the calcium via foliar fertilization with the different seasons of development of the culture of soybeans, did not show satisfactory results for the variables fitotécnicas analyzed.

**WORD-KEYS:** Macronutriente secondary. Nutrition. Doses. Stadiums Fenológicos.

## 1 INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine Max*) é uma das mais importantes oleaginosas cultivadas no mundo, sendo cultivada em diversos países, inclusive no Brasil. A soja, que foi introduzida no país no ano de 1882, trazida dos Estados Unidos, foi cultivada durante vários anos de forma precária, em pequena escala, com objetivo básico de produção de feno para o gado e não para produção de grãos, como nos dias de hoje. Mas, graças a pesquisas, descobertas de novas tecnologias, produção de novos cultivares, a soja rapidamente se tornou uma das principais culturas cultivadas no país (EMBRAPA SOJA, 2004).

Ainda nos dias de hoje são várias as pesquisas realizadas sobre a cultura da soja, com o objetivo de melhorar ainda mais sua produtividade. Dentre os fatores ligados à tecnologia de produção, a adubação equilibrada é de fundamental importância para a obtenção de altas produtividades, inclusive no que diz respeito à adubação foliar; entretanto, em alguns casos, a eficiência dos nutrientes aplicados dessa forma pode não ser identificada, pois estes são aplicados em conjunto, sem que haja um respaldo da real eficiência que cada um apresenta separadamente.

Entre os nutrientes essenciais à cultura da soja, o cálcio (Ca) é, sem dúvida, de vital importância, sendo o terceiro nutriente na ordem de exigência pela cultura (SFREDO et al, 1986, apud TANAKA et al, 1993). As principais funções do cálcio na planta são atuar na formação do pectato de cálcio, presente na lamela média da parede celular, na germinação do grão de pólen e no crescimento do tubo polínico (FAQUIN, 2005). Durante muitos anos, o cálcio fornecido à cultura se originou através do processo de calagem. Contudo, atualmente, como forma de garantir o fornecimento de cálcio às plantas, vários produtores vêm utilizando o nutriente via foliar em conjunto com o boro. Porém, segundo pesquisa realizada por Mascarenhas *et al* (1991), *apud* Tanaka *et al* (1993), o elemento químico Ca é imóvel no floema e não se redistribui na planta, o que gera algumas dúvidas sobre a eficiência de sua aplicação via foliar.

O objetivo deste trabalho foi, pois, avaliar a real eficiência da adubação foliar com cálcio e determinar a variação de sua eficiência em relação a diferentes doses e épocas de aplicação.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1. LOCAL DE EXECUÇÃO DO EXPERIMENTO**

O experimento foi conduzido em um Latossolo Vermelho Escuro Eutroférico, de textura argilosa, na Fazenda Ouro Verde Café, no município de Patos de Minas, MG, microrregião do Alto Paranaíba.

### **2.2. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL E TRATAMENTOS**

O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC), com esquema fatorial de 5x4, com a testemunha e mais quatro doses de óxido de cálcio (CaO): 0,15, 0,30, 0,45 e 0,60 kg ha<sup>-1</sup>, aplicadas via foliar, utilizando-se o adubo cloreto de cálcio, sendo estas doses referentes a 50; 100; 150 e 200% a dose média recomendada de CaO (0,30 kg ha<sup>-1</sup>); os tratamentos foram realizados em quatro fases de desenvolvimento da cultura: vegetativo inicial (V3), vegetativo pleno (Vn), florada plena (R2) e vagens desenvolvidas (R4). Foram utilizados quatro blocos, totalizando 80 parcelas experimentais. Cada parcela foi constituída de cinco linhas de plantas espaçadas em 0,45 m e com três metros de comprimento cada, contendo quarenta e duas plantas por linha, totalizando duzentas e dez plantas em cada parcela experimental. As duas linhas laterais de cada parcela, bem como as cinco primeiras plantas de cada linha, foram utilizadas como bordadura. As demais, consideradas plantas úteis, conforme se verifica na tabela seguinte.



**Tabela 1.** Descrição dos tratamentos

<b>Dose CaO (kg ha<sup>-1</sup>)</b>	<b>Estádios</b>
Testemunha	Vegetativo inicial (V <sub>3</sub> )
0,15	Vegetativo inicial (V <sub>3</sub> )
0,30	Vegetativo inicial (V <sub>3</sub> )
0,45	Vegetativo inicial (V <sub>3</sub> )
0,60	Vegetativo inicial (V <sub>3</sub> )
Testemunha	Vegetativo pleno (V <sub>n</sub> )
0,15	Vegetativo pleno (V <sub>n</sub> )
0,30	Vegetativo pleno (V <sub>n</sub> )
0,45	Vegetativo pleno (V <sub>n</sub> )
0,60	Vegetativo pleno (V <sub>n</sub> )
Testemunha	Florada plena (R <sub>2</sub> )
0,15	Florada plena (R <sub>2</sub> )
0,30	Florada plena (R <sub>2</sub> )
0,45	Florada plena (R <sub>2</sub> )
0,60	Florada plena (R <sub>2</sub> )
Testemunha	Vagens desenvolvidas (R <sub>4</sub> )
0,15	Vagens desenvolvidas (R <sub>4</sub> )
0,30	Vagens desenvolvidas (R <sub>4</sub> )
0,45	Vagens desenvolvidas (R <sub>4</sub> )
0,60	Vagens desenvolvidas (R <sub>4</sub> )

Obs.: Cada tratamento com 4 blocos

### 2.3. CONDUÇÃO DO EXPERIMENTO

A semeadura foi realizada através de semeadora pneumática no mês de novembro de 2006. O espaçamento utilizado foi de 0,45 m entre linhas, sendo semeadas 16 sementes por metro linear, a uma profundidade de 4 cm. Após a emergência, foi feito desbaste, deixando uma população final de 14 plantas por metro linear. A calagem e a adubação foram feitas seguindo sugestões de Novaes (1999), de acordo com análise química do solo, ressaltando-se que o valor do Ca no solo era de 2,42 cmolcdm<sup>3</sup>.

A cultivar utilizada foi a BRSMG Garantia, com as seguintes características: grupo de maturação semitardia, crescimento determinado, altura média 92 cm. As sementes foram inoculadas com *Bradyrhizobium* e receberam tratamento com fungicida, de acordo com a recomendação dos fabricantes dos produtos.

O controle de plantas daninhas foi feito por meio de herbicidas seletivos. O controle de pragas e doenças foi realizado através de aplicações de inseticidas e fungicidas respectivamente, de acordo com a necessidade.

As aplicações do cálcio via foliar foram realizadas levando-se em consideração a dose de equivalência referente à média recomendada de 3 l ha<sup>-1</sup> do produto comercial CaB2 que fornece 0,30 kg ha<sup>-1</sup> de CaO, que vem sendo amplamente utilizado pela maioria dos produtores rurais da região. O produto contém os nutrientes cálcio e boro na proporção de 8% e 0,5%, respectivamente. Mas como o objetivo do trabalho era avaliar apenas o efeito do cálcio, as adubações foram feitas apenas com este nutriente, sendo realizadas com o adubo cloreto de cálcio (24% Ca) dissolvido em água.

Foram realizados cálculos para estimar a quantidade do adubo, cloreto de cálcio, se deveria aplicar para equiparar com a quantidade média recomendada do adubo CaB2 que foi utilizado como referência, levando-se em consideração a porcentagem de cálcio que cada um possui, como pode ser observado na Tabela 2. As aplicações foram feitas com pulverizador costal, tomando como base um volume de 300 l ha<sup>-1</sup>.

Ao final do ciclo da cultura, foi realizada colheita manual, sendo as plantas consideradas úteis conduzidas até ao laboratório de sementes da Faculdade de Ciências Agrárias de Patos de Minas, para obtenção dos dados a serem analisados.

**Tabela 2.** Equiparação entre as diferentes fontes de cálcio para dose média recomendada

<b>Adubo</b>	<b>% Ca</b>	<b>% CaO</b>	<b>Dose média recomendada</b>	<b>CaO (kg ha<sup>-1</sup>)</b>
CaB2	8	10	3 litros ha <sup>-1</sup>	0,30
Cloreto de cálcio	24	30	1 kg ha <sup>-1</sup>	0,30

## **2.4. CARACTERÍSTICAS AVALIADAS**

Foram avaliadas as seguintes variáveis fitotécnicas: número de vagens por planta, número de grãos por vagem, peso de 100 grãos e produtividade. Para as duas primeiras variáveis, foram amostradas 12 plantas dentro da linha central de cada tratamento e obtido o número médio de vagens por planta e número médio de grãos por vagem. Para a variável peso de 100 grãos, obteve-se o peso médio de 100 grãos com 13% de umidade em cada tratamento. Para produtividade, foi avaliada a produção média de cada tratamento em kg ha-1 com umidade de grãos de 13%, sendo avaliadas as plantas consideradas úteis dentro de cada tratamento.

## **2.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Foram feitas análises de variância, utilizando o “software” Sisvar para Windows versão 4.3. O método utilizado foi Scott-Knott a 5% de probabilidade (FERREIRA, 1999).

# **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

## **3.1. NÚMERO DE VAGENS POR PLANTA**

Conforme análise do número de vagens por planta utilizando diferentes doses de Ca, em diferentes épocas de aplicação, houve diferença significativa a 5% de probabilidade nos estádios V3 e R2, como pode ser visto na Tabela 3, a seguir:

**Tabela 3.** Número médio de vagens por planta de soja submetida a diferentes doses de CaO em diferentes épocas de aplicação

Tratamentos (kg ha <sup>-1</sup> de CaO)	Época de aplicação				Médias Gerais
	V <sub>3</sub>	V <sub>n</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>4</sub>	
Testemunha	37.2300 b	51.8450 a	56.8325 a	47.6250 a	48.383125 b
0,15	51.0825 a	58.7000 a	43.2075 b	47.0175 a	50.001875 b
0,30	58.5850 a	54.3725 a	53.5825 a	52.8325 a	54.843125 a
0,45	52.6675 a	51.0825 a	46.1075 b	59.7200 a	52.394375 a
0,60	65.5825 a	50.0275 a	55.3600 a	53.9675 a	56.234375 a
CV (%)	15.68				

Letras iguais acompanhando os números na mesma coluna indicam não diferença pelo método de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Como se pôde observar na tabela acima, para a aplicação no estádio V<sub>3</sub>, os tratamentos com 0,15, 0,30, 0,45 e 0,60 kg ha<sup>-1</sup> de CaO apresentaram os melhores resultados. No estádio R<sub>2</sub>, a testemunha e o tratamento com as doses de 0,30 kg ha<sup>-1</sup> e de 0,60 kg ha<sup>-1</sup> de CaO foram os que apresentaram as melhores respostas.

Como o trabalho foi conduzido em parcelas no campo, os resultados apresentados para aplicação no estádio R<sub>2</sub> para todas as variáveis avaliadas sofreram interferência do clima, em função do excesso de chuvas de alta intensidade provavelmente ocasionando escorrimento superficial.

### 3.2. NÚMERO DE GRÃOS POR VAGEM

Conforme análise do número de grãos por vagem utilizando diferentes tratamentos em diferentes épocas, houve diferença significativa a 5% de probabilidade nos estádios V<sub>3</sub> e R<sub>2</sub>, como é mostrado na Tabela 4.

**Tabela 4.** Número médio de grãos por vagem de soja submetida a diferentes doses de CaO em diferentes épocas de aplicação

Tratamentos (kg ha <sup>-1</sup> de CaO)	Época de aplicação				Médias Gerais
	V <sub>3</sub>	V <sub>n</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>4</sub>	
Testemunha	2.57000 a	1.9075 a	2.0000 b	1.9350 a	2.103125 a
0,15	1.91500 b	2.1550 a	2.1825 a	2.1800 a	2.108125 a
0,30	2.09250 b	1.9875 a	1.8425 b	1.9025 a	1.956250 b
0,45	1.95500 b	2.2900 a	2.1975 a	2.0725 a	2.128750 a
0,60	1.91000 b	1.9900 a	1.8775 b	1.9625 a	1.935000 b
CV (%)	10.57				

Letras iguais acompanhando os números na mesma coluna indicam não diferença pelo método de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Como se pôde observar na tabela, no estádio V<sub>3</sub>, a testemunha foi que apresentou o melhor resultado e, no estádio R<sub>2</sub>, as doses de 0,15 e 0,45 kg ha<sup>-1</sup> apresentaram melhor resposta à adubação. Quando se comparam os resultados apresentados na análise do número de vagens por planta com o número de grãos por vagem, verifica-se que, apesar de no estádio V<sub>3</sub> a testemunha ter apresentado um menor número de vagens por planta, esta apresentou um maior número de grãos por vagem, o mesmo ocorrendo no estádio R<sub>2</sub> para as doses de 0,15 e 0,45 kg ha<sup>-1</sup> de CaO. Segundo Peixoto (2000), os caracteres componentes do rendimento (número de vagens por planta, número de grãos por vagem e massa de grãos) apresentam variações entre eles, com efeito de compensação, no sentido de uniformizar o rendimento de grãos, o que pode justificar tal resultado.

De acordo com tais resultados, as variáveis número de vagens por planta e número de grãos por vagem não apresentaram efeito sob a aplicação de CaO, sendo as diferenças observadas reflexo do “efeito de compensação”.

### 3.3. PESO DE 100 GRÃOS

Conforme análise do peso de 100 grãos utilizando diferentes tratamentos em diferentes épocas, houve diferença significativa a 5% de probabilidade nos estádios R<sub>2</sub> e R<sub>4</sub>, como se observa na Tabela número 5.

**Tabela 5.** Peso médio de 100 grãos de soja (g) submetida a diferentes doses de CaO em diferentes épocas de aplicação

Tratamentos (kg ha <sup>-1</sup> de CaO)	Época de aplicação				Médias Gerais
	V <sub>3</sub>	V <sub>n</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>4</sub>	
Testemunha	20.1975 a	20.8075 a	20.8950 a	21.7100 a	20.902500 a
0,15	20.0700 a	21.3650 a	20.3700 a	20.6200 a	20.606250 a
0,30	20.7375 a	20.8150 a	20.9750 a	20.9275 a	20.863750 a
0,45	21.1750 a	20.3000 a	18.9475 b	19.6700 b	20.023125 a
0,60	21.4350 a	19.9700 a	20.5800 a	19.8400 b	20.456250 a
CV (%)	4.61				

Letras iguais acompanhando os números na mesma coluna indicam não diferença pelo método de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Conforme pode ser observado na Tabela 5, no estádio R2, além da testemunha, os tratamentos com as dosagens de 0,15, 0,30 e 0,60 kg ha<sup>-1</sup> de CaO apresentaram os melhores resultados e, no estádio R4, juntamente com a testemunha, os tratamentos com as doses de 0,15 e 0,30 kg ha<sup>-1</sup> de CaO foram os que apresentaram melhores resultados. Os resultados apresentados mostram que há tendência de melhores respostas quando se faz a aplicação de menores doses de CaO, ou quando esta não é realizada.

### 3.4. PRODUTIVIDADE

Quanto à produtividade, não houve diferença significativa entre a interação tratamento e época; no entanto, houve diferença significativa a 5% de probabilidade com relação a tratamentos e épocas separados, como pode ser observado na Tabela 6.

**Tabela 6.** Produtividade média da soja ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) com relação as diferentes doses de CaO aplicadas, e em relação as diferentes épocas de aplicações

Tratamentos ( $\text{kg ha}^{-1}$ de CaO)	Época de aplicação				Médias Gerais
	V <sub>3</sub>	V <sub>n</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>4</sub>	
Testemunha	4667.2950 a	4048.1300 a	4653.4250 a	5045.1775 a	4603.5068 a
0,15	4506.0625 a	4690.5925 a	4098.7200 a	5030.9450 a	4581.5800 a
0,30	5014.2225 a	4523.7875 a	4366.9225 a	5014.6800 a	4729.9031 a
0,45	4766.2950 a	4210.1075 a	3539.2625 a	4389.7400 a	4226.3831 b
0,60	4823.1550 a	4337.6300 a	4223.4500 a	4290.4075 a	4418.6606 b
Médias	4755.4315 a	4362.0465 b	4176.3560 b	4754.1900 a	
CV (%)	10.63				

Letras iguais acompanhando os números na mesma coluna indicam não diferença pelo método de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Como pôde se observar na Tabela 6, os melhores resultados quanto à produtividade em relação às doses aplicadas foram com a testemunha e as aplicações de 0,15 e 0,30  $\text{kg há}^{-1}$  de CaO, mostrando mais uma vez que há tendência de melhores resultados quando se faz a aplicação de menores doses de CaO ou quando esta não é realizada. Com relação às épocas, a melhor resposta à aplicação do cálcio foliar foi nos estádios V3 e R4.

As adubações com CaO via foliar nas diferentes épocas não apresentaram resultados satisfatórios para as variáveis fitotécnicas analisadas, sendo que a testemunha onde não foi utilizada nenhuma adubação em alguns momentos obteve iguais ou melhores resultados, quando comparada às parcelas onde foram feitas as aplicações com cálcio. Quanto à época, as melhores respostas ocorreram quando se fez a adubação nos estádio V3 (vegetativo inicial) e R4 (vagens desenvolvidas). Os resultados obtidos diferem de pesquisa realizada por Bevilaqua, Silva Filho & Possenti, (2002), onde a aplicação foliar de Ca e B no feijoeiro aumentou o número de vagens por planta, o número de grãos por vagem e também o peso dos grãos por planta de soja, quando aplicados na fase de floração, podendo esse resultado se justificar devido à adubação ter sido realizada com Ca e B conjuntamente. Mas em comparação com trabalho realizado por Prada Neto et al, (2007) onde a adubação realizada no feijoeiro foi apenas com o Ca e os caracteres fitotécnicos analisados foram os mesmos, os resultados foram semelhantes, não ocorrendo resposta significativa à aplicação de Ca via foliar.

#### 4 CONCLUSÕES

Por meio deste trabalho, pôde-se concluir que a aplicação de cálcio via foliar na cultura da soja não apresentou resultados positivos para as variáveis fitotécnicas analisadas. Com relação às épocas de aplicação, obtiveram-se melhores resultados quando se fez a adubação foliar nos estádios V3 e R4.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADUBAÇÃO foliar: banco de dados. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Adubação\\_foliar](http://pt.wikipedia.org/wiki/Adubação_foliar)>. Acesso em: 20 nov. 2007.

ARANTES, N. E. (Ed.); SOUZA, P. I. M. de (Ed). **Cultura da Soja nos Cerrados**. Piracicaba: POTAFOS, 1993. 535p.

BEVILAQUA, G. A. P.; SILVA FILHO, P. M.; POSSENTI, J. C. Aplicação foliar de cálcio e boro e componentes de rendimento e qualidade de sementes de soja. **Ciência rural**. Santa Maria, v.32, n.1, p.31-32, 2002.

BICHARA, J. M. et al. Projetos e processos utilizados na indústria de fertilizantes fluidos. In: VITTI, G. C. (Coord.); BOARETTO, A. E. (Coord.). **Fertilizantes fluidos**. Piracicaba: 1994. Cap.3, p.55-85.

CAMARA, G.M.S. **Soja: tecnologia da produção**. Piracicaba, 1998. 239p.

CAMPO, C.B.H. et al. **Tecnologias de produção de soja: Região Central do Brasil 2005**. Londrina: Embrapa Soja, 2004. 239p.

CHEUNG, N.; VALE A. G.; ADELA, M. Adubação: banco de dados. Disponível em: <[www.orkideas.com.br/biblioteca/adubacao.html](http://www.orkideas.com.br/biblioteca/adubacao.html)>. Acesso em: 20 nov. 2007.



COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Lavras, MG. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: (5a aproximação). Viçosa, Imprensa Universitária UFV, 1999. 359p.

FAQUIN, V. 2005. **Nutrição mineral de plantas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 183p.

FERREIRA, D.F. SISVAR versão 4.3 (Build 4.1). Lavras: UFLA/DEX, 1999. 4 disquetes.

PEIXOTO, C. P. et al. Épocas de semeadura e densidade de plantas de soja: I. Componentes da produção e rendimento de grãos. Piracicaba: **Scientia Agrícola**, v.57, n.1, 2000.

PRADA NETO, I.; LIMA, G.C.; CARDOSO, F.S.; CAMILO, L.M.S.L.; MOREIRA, A.A.; SOUZA, C.H.E.; CAIXETA, R.P. Avaliação do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) submetido a doses e épocas de aplicação de cálcio foliar. **Anais do XXXI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO**. Gramado – RS, 9 de agosto de 2007.

ROESSING, A.C.; GUEDES, L.C.A. Aspectos Econômicos do Complexo Soja: sua participação na economia brasileira e evolução na região do Brasil Central. In: ARANTES, Neylson Eustáquio (Ed.); SOUZA, Plínio Itamar de Mello de (Ed). **Cultura da Soja nos Cerrados**. Piracicaba: POTAFOS, 1993. Cap.1, p.1-69.

TANAKA, R. T.; MASCARENHAS, H. A. A.; BORKERT, C. M. Nutrição mineral da soja. In: ARANTES, N. E. (Ed.); SOUZA, P. I. M. de (Ed.). **Cultura da soja nos cerrados**. Piracicaba: POTAFOS, 1993. Cap.3, p.105-133.

TECNOLOGIAS de produção de soja Paraná 2005. Londrina: EMBRAPA Soja, 2004. 224p.

VITTI, G. C.; BOARETTO, A. E.; PENTEADO, S. R. Fertilizantes e fertirrigação. In: VITTI, G. C. (Coord.); BOARETTO, A. E. (Coord.). **Fertilizantes fluidos**. Piracicaba: POTAFOS, 1994. Cap.19, p.261-279.

**SUB-BACIA HIDROGRÁFICA E A ESCOLA: UMA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA ESTADUAL AMÉRICO ALVES, MUNICÍPIO DE LAGAMAR-MG**

Admilson da Costa e Silva<sup>\*</sup>

Rildo Araújo Leite<sup>\*\*</sup>

**RESUMO**

A compreensão do ambiente, da necessidade de preservação e de recuperação ambiental, por meio da Educação Ambiental, pode ser mais bem desenvolvida quando se aplicam conceitos em situações reais. Nesse sentido, a bacia hidrográfica, como uma unidade de estudo, pode ser útil no processo de ensino-aprendizagem sobre ambiente e Educação Ambiental. O objetivo deste trabalho foi avaliar a importância de atividades de Educação Ambiental para uma melhor compreensão do meio ambiente, tendo como unidade de estudo uma sub-bacia hidrográfica. Este trabalho foi desenvolvido com alunos de duas turmas de 5ª série do Ensino Fundamental da Escola Estadual Américo Alves. Para avaliar a eficiência do trabalho foram aplicados questionários testes e feita a divisão das turmas, através de sorteio, em grupo experimental e controle. O grupo controle não sofreu intervenção neste trabalho, mas continuou trabalhando o conteúdo sobre Meio Ambiente na disciplina de Ciências. Já o grupo experimental sofreu três intervenções durante o segundo semestre letivo. Tais intervenções constaram de atividades realizadas dentro e fora da escola. Os resultados foram obtidos a partir dos questionários testes e expressos em percentual de acertos e erros. Para a análise estatística, utilizou-se o teste do Qui-quadrado através do programa SPSS, versão 11.1, sendo o nível de significância  $P < 0,05$ . Os resultados demonstraram que não houve diferença significativa entre o grupo experimental e o grupo controle antes das intervenções. No entanto, essa diferença foi significativa após as intervenções. Conclui-se, então, que as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas neste trabalho foram relevantes para uma melhor compreensão sobre o meio ambiente.

---

<sup>\*</sup>Graduado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Patos de Minas (FAFIPA/UNIPAM).

<sup>\*\*</sup> Professor Titular do Centro Universitário de Patos de Minas e orientador da pesquisa (UNIPAM).

**PALAVRAS-CHAVES:** Educação Ambiental. Bacia hidrográfica. Meio ambiente.

**ABSTRACT:** The understanding of the atmosphere, of the preservation need and environmental recovery, through the Environmental Education, it can be better developed when concepts are applied in real situations. In this sense, the basin hidrográfica, about an unit of study can be useful in the teaching-learning process about atmosphere and environmental education. The objective of this work was to evaluate the importance of activities of Environmental Education for a better understanding of the environment, tends about unit of study a sub-basin hidrográfica. This work was developed with students of two groups of the 5th series of the Fundamental Teaching of the State School Américo Alves. To evaluate the efficiency of the work they were applied questionnaires tests and made the division of the groups, through I raffle, in experimental group and control. The group control didn't suffer intervention in this work, but it continued working the content on environment in the discipline of Sciences. The experimental group already suffered three interventions during the second school semester. Such interventions consisted of activities accomplished inside and out of the school. The results were obtained starting from the questionnaires tests and expressed in percentile of successes and mistakes. For the statistical analysis the test of the Qui-square was used through the program SPSS, version 11.1, being the significância level  $P < 0,05$ . The results demonstrated that there was not significant difference between the experimental group and the group control before the interventions. However, this difference was significant after the interventions. It is concluded then, that the activities of Environmental Education developed in this work they were important for a better understanding on the environment.

**KEY-WORDS:** Environmental education. Basin hidrográfica. Environment.

## **1INTRODUÇÃO**

A humanidade, ao longo dos séculos, vem conquistando espaços, isso quase sempre às custas de contínua e crescente pressão sobre os recursos naturais. Essa conquista, na maioria das vezes, visa benefícios imediatos, privilegiando o crescimento econômico a qualquer custo e relegando, a um segundo plano, a capacidade de recuperação dos ecossistemas. São hoje, relativamente comuns, a contaminação dos mananciais hídricos, a poluição atmosférica e a substituição indiscriminada da cobertura

vegetal nativa, com a conseqüente redução dos habitats silvestres, entre outras, como formas de degradação do meio ambiente (FERREIRA, 2000).

Segundo Odum (1988), o homem é o único ser da natureza que, além de conseguir obter energia de qualquer tipo de ecossistema, desenvolveu formas de sobreviver em diferentes ambientes. Mas, como muitas vezes utiliza métodos predatórios na exploração dos recursos naturais necessários para sua sobrevivência, isso tem provocado muitas modificações negativas no meio ambiente.

Áreas já degradadas perfazem cerca de 300 milhões de hectares na África, 440 milhões de hectares na Ásia e 140 milhões de hectares na América Latina. Além disso, cerca de cinco a sete milhões de hectares de áreas agrícolas são perdidos anualmente para os oceanos, sendo impossível recuperá-los. Na Bacia do Paraná, principalmente nos estados do Paraná e de São Paulo, diversas e extensas áreas apresentam-se improdutivas, ocupadas por grandes feições erosivas denominadas voçorocas, formadas a partir de erosão intensa ocasionada pelo desmatamento, pelo uso inadequado do solo e pelo descuido no gerenciamento das águas superficiais (CORDANI e TAIOLE, 2001).

A supressão total ou parcial da vegetação causa a erosão e o empobrecimento do solo, pois esta funciona como barreira natural que impede o carregamento de terra e outros detritos trazidos pela enxurrada, inclusive resíduos de produtos tóxicos, evitando, desta forma, o assoreamento dos rios e lagos e, conseqüentemente, a diminuição da oferta de água, que é um recurso natural. As faunas silvestres e aquáticas ficam desprovidas de proteção, abrigo e alimentação como raízes, folhas, flores e frutos. Altera o fluxo ecológico deixando de funcionar como corredores ecológicos, impossibilitando segurança e liberdade para a passagem e a circulação de animais silvestres. A conservação da biodiversidade é alterada, com diminuição da quantidade e com a má qualidade das águas, com a diminuição da fertilidade do solo, as alterações na qualidade do ar e no equilíbrio do clima. Os impactos da chuva deixam de ser amortecidos através de suas copas e da serrapilheira, causando compactação e dificultando a infiltração da água no solo. Também, altera-se o funcionamento do ciclo hidrológico através da evaporação e da evapotranspiração (ODUM, 1988).

Segundo Dias (1998), o desmatamento é uma das principais causas da erosão do solo e da perda da diversidade biológica e, à medida que a água e o ar se contaminam, destroem-se bosques, áreas úmidas secam, constroem-se barragens e se inundam vales; os *habitats* de certas espécies transformam-se e se perdem.

As ações do homem sobre o ambiente refletem-se freqüentemente nos sistemas

aquáticos continentais e marinhos. O simples desmatamento para a plantação de uma lavoura, a instalação de complexos industriais e as desmensuradas aglutinações urbanas alteram, temporária ou permanentemente, as características dos sistemas aquáticos mais próximos (FILIPPO, 2000).

De acordo com Magalhães e Ferreira (2000), numa microbacia hidrográfica, a utilização de práticas inadequadas e degradantes, em áreas que deveriam permanecer inalteradas, acarreta sérios danos ao meio ambiente e, principalmente, aos cursos d'água. Estes ficam vulneráveis aos efeitos maléficos da erosão, dentre os quais o assoreamento, a eutrofização e a diminuição da espessura da lâmina d'água.

Alves (2000) relata, em seus estudos, que a degradação das águas superficiais é causada principalmente pelos seguintes fatores: lançamento *in natura* dos esgotos domésticos, lançamento de efluentes líquidos industriais, disposição inadequada dos lixos urbanos, erosão do solo e assoreamento de material carreado e usos indiscriminados de nutrientes e defensivos agrícolas. A depredação do meio ambiente e a ocupação desordenada sobre os mananciais estão transformando os rios e córregos em verdadeiros canais de esgotos industriais e domésticos, provocando severos impactos ambientais.

Impacto ambiental é definido pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) 001/86 como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente afetam (a) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; (b) as atividades sociais e econômicas; (c) a biota; (d) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e; (f) a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986). É importante ressaltar que o conceito de impacto ambiental abrange apenas os efeitos da ação humana sobre o meio ambiente, isto é, não considera os efeitos oriundos dos fenômenos naturais, e ainda dá ênfase principalmente aos efeitos destes impactos no homem, demonstrando uma conotação antropocêntrica dessa definição (FERREIRA, 2000).

Em virtude da crescente degradação ambiental, pelo mau emprego de tecnologias e do uso indiscriminado de produtos químicos, contaminando o solo, o ar, e as águas, houve no século presente muitos alertas. Um evento marco foi a primeira grande conferência da ONU, no ano de 1972, em Estocolmo, sobre o ambiente humano, objetivando o estabelecimento de um plano de ação mundial, para que a humanidade pudesse preservar e melhorar o ambiente (DIVIP, 1995). Nesse evento, ficou claro que a Educação Ambiental seria o elemento necessário e imprescindível para combater a crise

ambiental no mundo, enfatizando a urgência de se estabelecer, no planeta, nova hierarquia de prioridades (DIAS, 1998).

Atendendo às orientações de Estocolmo, realizou-se, em 1977 em Tbilisi, Georgi, URSS, coordenada pela UNESCO-PNUMA, a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, marcando, com destaque histórico, o início de sua evolução. Também nessa conferência definiu-se Educação Ambiental como “uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos através de enfoques interdisciplinares, participação ativa de cada indivíduo e da coletividade” (DIVIP, 1995).

Segundo Vieira e Zampieron (2003), a participação do cidadão deve ser a "mola-mestra" na solução dos problemas ambientais e na proposta de conviver em sociedade e com a natureza. E a participação pode se dar nos mais diversos níveis, como no caso da participação em relação à resolução dos problemas ambientais. Ela é a principal das profundas transformações que estão ocorrendo para assegurar a convivência democrática, sustentável e harmônica dos seres humanos entre si e com o ambiente. Nesse processo, a Educação Ambiental entra não somente como uma passagem de informações, como ocorre geralmente com a educação tradicional, mas também na aplicação dessas informações como forma de mudança de comportamentos e atitudes em relação aos problemas ambientais.

Pacheco e Faria (1992) consideram Educação Ambiental como o conhecimento da estrutura, da composição e da funcionalidade da natureza, assim como o conhecimento das interferências produzidas pelo homem sobre tal estrutura, composição e funcionalidade. Trata-se, portanto, de uma nova maneira de ver a realidade, mostrando a inter-relação entre homem e a natureza. O fundamental, portanto, é o trabalho de conscientização que vise a criar atitudes práticas de defesa e de proteção do meio ambiente. Assim, espera-se que as crianças e adolescentes incorporem determinados conceitos, a fim de que, no seu dia-a-dia, possam contribuir, de forma eficaz, ainda que modesta, para a melhoria da qualidade de vida, pois é a partir da integração escola/meio ambiente/comunidade que estaremos contribuindo para a criação de uma postura crítica da relação homem/natureza. Segundo Guerra (2000), a Educação Ambiental apresenta um enfoque ético de transformação da sociedade, uma mudança nos propósitos do processo civilizatório, abordando problemas, na tentativa de promover ações que visem a sua resolução.

Segundo Fandi e Melo (2001), as formas de atuação em Educação Ambiental

podem ser de três tipos: (a) formal, desenvolvida no sistema educacional, com caráter interdisciplinar; (b) informal, quando se utilizam meios de comunicação como rádio, televisão, revistas e jornais; e (c) não formal, voltada para processos pedagógicos direcionados à formação ambiental de indivíduos e ou grupos; sendo esta realizada fora do sistema de ensino, destina-se a todos os segmentos da sociedade. Uma metodologia voltada para promover o aprendizado do indivíduo sobre temas relacionados à Educação Ambiental é relatada por Mergulhão e Vasaki (1998). Esta metodologia permite uma melhor interação do indivíduo com o meio ambiente.

Acredita-se que a conscientização da necessidade de conservação e recuperação dos recursos naturais, que possui sua base na Educação Ambiental, pode melhor desenvolvida, quando se aplicam os conceitos de educação em situações reais, permitindo inter-relacionar o cotidiano das pessoas e suas atividades com o ambiente ao seu redor. Sendo assim, ao considerar-se a bacia hidrográfica como uma unidade de estudo, obtém-se uma situação em que as pessoas envolvidas no processo utilizam a realidade à sua volta como instrumento de aprendizado, proporcionando maior entendimento e imediata aplicação do conhecimento (EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 2003). Como a bacia hidrográfica recebe a influência da região onde ela drena, coletando todas as interferências ocorridas no ecossistema, isto faz dela um verdadeiro depósito de informações (VIEIRA e ZAMPIERON, 2003). Assim, a sua utilização como um referencial no processo de Educação Ambiental é de fundamental importância.

De acordo com Lima (1999), a microbacia constitui a manifestação bem definida de um sistema natural aberto e pode ser vista como a unidade ecossistêmica da paisagem, em termos da integração dos ciclos naturais de energia, de nutrientes e, principalmente, da água. Dessa forma, ela apresenta uma condição muito singular e conveniente de definição espacial do ecossistema, dentro do qual é possível o estudo detalhado das interações entre o uso da terra e a quantidade da água produzida pela microbacia. Souza e Fernandes (2000) afirmam que o termo microbacia, embora difundido em nível nacional, constitui uma denominação empírica e sugerem a sua substituição por sub-bacia hidrográfica.

A localização da cidade de Lagamar numa sub-bacia hidrográfica, facilmente delimitada, propicia o desenvolvimento desse trabalho, permitindo aos alunos vivenciarem, dentro da sua realidade, a aplicação de diversos conceitos sobre meio ambiente e Educação Ambiental. Ao considerar a sub-bacia hidrográfica como referencial de estudo, os alunos poderão compreender melhor o meio ambiente natural.

O objetivo deste trabalho foi, pois, avaliar a importância de atividades de Educação Ambiental para uma melhor compreensão do meio ambiente, tendo como unidade de estudo uma sub-bacia hidrográfica.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

O público alvo deste trabalho foram duas turmas da 5ª série do Ensino Fundamental, período vespertino, da Escola Estadual Américo Alves, município de Lagamar-MG.

Este trabalho foi desenvolvido durante um período de dois meses, sendo utilizada como unidade de estudo a sub-bacia do córrego Carrapato pelas boas condições de estudo oferecidas. Dentre essas condições, pode-se destacar: acesso, dentro da realidade da comunidade, entre outras.

Para a realização deste trabalho, foi adotado o critério de forma de atuação não formal, sendo todas as atividades acompanhadas pela professora de Ciências, Marta Maria Caixeta Mateus.

Para que fosse possível a realização de uma análise estatística, foram estabelecidos dois grupos (experimental e controle) e foram aplicados os questionários: pré-teste, pós-testes e teste de retenção. Todas as questões sobre o meio ambiente foram baseadas no livro didático usado pelos alunos das 5ª séries da referida escola, além de algumas questões sobre a sub-bacia do córrego Carrapato.

Após as intervenções, exceto a primeira, foram aplicados os questionários denominados pós-testes, tanto para o grupo experimental quanto para o grupo controle. Os pós-testes apresentavam questões relacionadas aos temas trabalhados em cada intervenção, além de algumas questões já apresentadas no pré-teste. Todas as perguntas abordadas nos questionários testes foram fechadas, com a opção de resposta classificada em certa ou errada.

A análise estatística dos resultados foi feita utilizando-se o teste Qui-quadrado através do programa SPSS, versão 11.1, sendo os resultados apresentados na forma de figuras. O nível de significância estabelecido foi de 5% ou  $P < 0,05$ .

Este trabalho foi desenvolvido em três etapas. Na primeira etapa, foi feita uma apresentação do projeto ao público alvo (duas turmas) e, em seguida, aplicado o questionário pré-teste (cf. 1 abaixo) para avaliar o conhecimento prévio do público alvo sobre o meio ambiente natural e para avaliar se as turmas eram homogêneas. Neste



questionário, procurou-se abordar temas como impacto ambiental, desequilíbrio ecológico, erosão do solo, poluição das águas, desmatamentos, entre outros. Nesta etapa foram estabelecidos o grupo experimental, que sofreu três intervenções durante o segundo semestre letivo e o grupo controle, que não sofreu intervenção, mas continuou trabalhando o conteúdo sobre Meio Ambiente na disciplina de Ciências. A definição sobre qual turma seria o grupo experimental foi determinada por sorteio. Nos grupos, experimental e controle, o número médio de alunos foi de 38 e 27, respectivamente. A idade média dos alunos de ambos os grupos foi de 11 anos.

---

**(1) – QUESTIONÁRIO PRÉ-TESTE**

---

1. O assoreamento é o acúmulo de substâncias minerais (areia, argila) ou orgânicos (Lodo) em um corpo d'água, o que provoca a redução de sua profundidade e de seu volume útil.  
( ) Certo ( ) Errado
  2. Poluição é tudo que ocorre com um meio e que não altera prejudicialmente suas características originais.  
( ) Certo ( ) Errado
  3. Existem três tipos de erosão. Esses tipos de erosão são os seguintes: erosão laminar, em sulcos e em voçoroca e, os problemas causados pela erosão são a degradação do solo, tornando-o pobre, esburacado, pouco poroso e impermeável.  
( ) Certo ( ) Errado
  4. Matas ciliares são as matas que margeiam os mananciais hídricos (rios, lagos e córregos).  
( ) Certo ( ) Errado
  5. Ecossistema é o conjunto formado pelo meio biótico (seres vivos) e pelo meio abiótico (sem vida) que num ambiente trocam energia e matéria.  
( ) Certo ( ) Errado
  6. Desequilíbrio ecológico é uma situação em que as condições bióticas de um ambiente são alteradas, podendo provocar a extinção de algumas espécies de seres vivos e o aumento das populações de outras espécies.  
( ) Certo ( ) Errado
  7. O desmatamento não é uma das principais causas de erosão do solo e da perda da diversidade biológica.  
( ) Certo ( ) Errado
  8. Bacia hidrográfica é uma área geográfica natural, delimitada pelos pontos mais altos do relevo (espigões, divisores de água), dentro da qual a água proveniente das chuvas é drenada superficialmente por um curso d'água principal até sua saída da bacia, no local mais baixo do relevo, que corresponde à foz desse curso d'água.  
( ) Certo ( ) Errado
  9. A água é um recurso natural renovável indispensável à vida, ela não aumenta nem diminui no planeta, apenas se movimenta alterando seu estado dentro de um ciclo chamado ciclo hidrológico.  
( ) Certo ( ) Errado
  10. Educação Ambiental é um processo permanente de formação e de informação que procura desenvolver uma consciência crítica para identificação e busca de soluções dos problemas ambientais.  
( ) Certo ( ) Errado
- 

Na segunda etapa de trabalho, foram realizadas três intervenções junto ao grupo

experimental. Essas intervenções tiveram um tempo de duração mínimo de 1 hora e máximo de 4 horas. Essa variação se deveu ao tempo demandado pelas atividades propostas e ao horário escolar.

A primeira intervenção junto ao grupo experimental constou da apresentação de um vídeo sobre bacia hidrográfica, de uma mini-palestra sobre métodos de conservação do solo e água e de um trabalho em grupos. Nessa intervenção, foi solicitado aos alunos que constituíssem grupos de 5 a 6 alunos e que confeccionassem cartazes procurando responder às seguintes questões: “Como está, para vocês, o meio ambiente hoje?” e “Como vocês gostariam que estivesse?”. Para essa atividade, foram disponibilizados para os alunos algumas revistas e jornais.

Ao final dessa intervenção, foram distribuídos aos alunos dois folders, produzidos pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais - EMATER-MG, sobre o tema “Conservação de solo e água”. Estes folders também foram distribuídos para o grupo controle por intermédio da professora de ciências.

Na segunda intervenção, foi realizada uma excursão à região da nascente do córrego Carrapato, para que os alunos pudessem ver a aplicação de conceitos teóricos vistos em sala, conhecerem melhor a condição ambiental da sub-bacia do córrego, assim como fazer uma caminhada por uma reserva legal na área desta sub-bacia. Durante a caminhada pela reserva legal, foram abordados temas como composição do solo, vegetação e interações biológicas das espécies, procurando estimular a sensibilidade do aluno sobre a necessidade de conservação dos recursos naturais para o bem da própria espécie humana. Também foram desenvolvidas duas atividades denominadas de: “Procura-se” (cf. 2 a seguir) e “O Desmatamento” (cf. 3 seguinte), de acordo com metodologia descrita por Mergulhão e Vasaki, 1998.

Por meio dessa excursão e das atividades desenvolvidas durante a mesma, procurou-se mostrar aos alunos algumas causas da degradação ambiental numa sub-bacia hidrográfica, assim como algumas medidas de cunho conservacionista que podem ser adotadas para se evitar a degradação do meio ambiente.

---

## **(2) – PROCURA-SE**

---

Itens a serem procurados:

- § Um pedaço de pau podre ou roído;
- § Alguma coisa camuflada;
- § Um osso;
- § Uma pena;
- § Um inseto morto;
- § Uma folha seca;

- § Uma folha retorcida;
- § Qualquer coisa marrom;
- § Uma folha seca e bem comprida;
- § Uma semente seca;
- § Um capim seco.

EQUIPE: \_\_\_\_\_ . TEMPO: \_\_\_\_\_

*\* Esta atividade desenvolve a capacidade de observação do aluno e de trabalho em equipe.*

---

### **(3) – O DESMATAMENTO**

Delimite um espaço razoável e espalhe todas as crianças, exceto uma, que representará de alguém que chegou na mata para cortar as árvores. Em cada árvore há um animal (objeto). Inicie a brincadeira pedindo que o lenhador comece a cortar as árvores. Antes de a árvore cair, ele joga o “animal” para outra árvore. Se algum “animal” cair no chão, as árvores não podem se mover para pegá-lo.

Conforme o desenrolar da brincadeira, as árvores restantes vão percebendo como é difícil segurar todos os animais que lhes estão sendo jogados. A brincadeira pode terminar com uma só árvore superpovoada ou nenhuma árvore.

Reúna as crianças e comente o problema da destruição de habitats. Isto está acontecendo ou já aconteceu na região onde moram? Para onde vão os animais?

*\* Esta atividade mostra a importância das árvores como abrigo para animais e uma das consequências da destruição de habitats.*

---

Durante a excursão, foram retomadas algumas questões sobre temas tratados na primeira intervenção, com o intuito de reforçar a aprendizagem e, ao final, foi solicitado aos alunos que fizessem um relatório sobre a mesma (cf. 4 abaixo).

---

### **(4) – MODELO DE RELATÓRIO**

1. Calcular a quantidade de água presente em seu corpo, sabendo que o nosso corpo tem aproximadamente 65% de água.
2. Fazer um relatório do que foi feito durante a excursão.
3. Listar os problemas ambientais que você viu na localidade onde foi feita a excursão.

---

O questionário pós-teste 1 (cf. 5 seguinte) foi aplicado e respondido pelo público alvo no quarto dia posterior à excursão.

---

### **(5) - QUESTIONÁRIO PÓS-TESTE 1**

1. Bacia hidrográfica é uma área geográfica natural, delimitada pelos pontos mais altos do relevo (espigões, divisores de água), dentro da qual a água proveniente das chuvas é drenada superficialmente por um curso d'água principal até sua saída da bacia, no local mais baixo do relevo, que corresponde à foz desse curso d'água.  
( ) Certo ( ) Errado
2. Na área da sub-bacia hidrográfica do Córrego Carrapato, existem erosões.  
( ) Certo ( ) Errado

3. A erosão do solo mantém sua camada fértil e superficial, sem torná-lo pobre, esburacado, seco e impermeável.  
( ) Certo ( ) Errado
4. O desmatamento pode destruir o habitat (lugar onde um ser vive) de muitos animais e até provocar sua extinção.  
( ) Certo ( ) Errado
5. Desequilíbrio ecológico é uma situação em que as condições bióticas de um ambiente são alteradas, podendo provocar a extinção de algumas espécies de seres vivos e o aumento das populações de outras espécies.  
( ) Certo ( ) Errado
6. O desmatamento Não é uma das principais causas de erosão do solo e da perda da diversidade biológica.  
( ) Certo ( ) Errado
7. Matas ciliares são as matas que margeiam os mananciais hídricos (rios, lagos e córregos).  
( ) Certo ( ) Errado
8. Um fazendeiro resolveu cortar as matas ciliares do córrego que passa em sua fazenda para fazer plantio de lavouras.  
( ) Certo ( ) Errado
9. As áreas de preservação permanentes (APPs) têm a finalidade de manutenção da qualidade solo, das águas e preservação da fauna e flora.  
( ) Certo ( ) Errado
10. Desenvolvimento sustentável é desenvolver em harmonia com a natureza, ou seja, sem destruir o ambiente, para que as gerações futuras tenham a chance de existir e viver bem, de acordo com as suas necessidades.  
( ) Certo ( ) Errado

---

A terceira e última intervenção constou de uma visita ao viveiro de mudas do Instituto Estadual de Floresta – IEF, em Lagamar, e a um ponto do córrego Carrapato, no perímetro urbano. A produção de mudas, as características de algumas das espécies produzidas e o reflorestamento foram os principais assuntos abordados. Já o lançamento de esgotos, a presença de lixo, entre outros, foram os pontos tratados durante a visita ao córrego. Também foram apontadas algumas medidas para solucionar estes problemas como, a implementação de um programa de Educação Ambiental junto à comunidade.

Encerrando as atividades, solicitou-se aos alunos que fizessem entrevistas com moradores mais antigos da cidade, conforme roteiro pré-estabelecido (c.f 6 a seguir). Essa atividade também está de acordo com metodologia descrita por Mergulhão e Vasaki, 1998.

---

**(6) – BRINCANDO DE REPÓRTER**

REPÓRTER AMBIENTAL: \_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Entregar à professora de Ciências: Dona Marta

A - Entreviste uma ou mais pessoas mais velhas da família ou vizinhas.

Perguntas:

1. Como eram os rios da nossa região antigamente? Eram mais fundos? A água era mais limpa

do que hoje?

2. Quais os principais peixes que existiam nos rios e córregos? Pescava-se mais do que hoje? No Córrego Carrapato tinha mais ou menos peixes?
3. Como era a sub-bacia hidrográfica do córrego Carrapato (solo, erosões, matas, matas ciliares)? Como era a água do córrego? Hoje é mais ou menos poluído? Por quê?
4. Quais animais existiam nas matas daqui?
5. Hoje tem mais ou menos animais na mata? Por quê?
6. O que se plantava aqui na região antigamente?
7. A terra hoje é tão boa (fértil) como antigamente?

OBs.: Elabore outras perguntas você mesmo.

*\* Esta atividade ajuda a conhecer o que aconteceu com o meio ambiente na região e fornece subsídios para discussão, além de valorizar o conhecimento da população.*

---

O questionário pós-teste 2 (cf. 7) foi aplicado e respondido pelo público alvo no quarto dia posterior à intervenção.

---

### **(7) – QUESTIONÁRIO PÓS-TESTE 2**

---

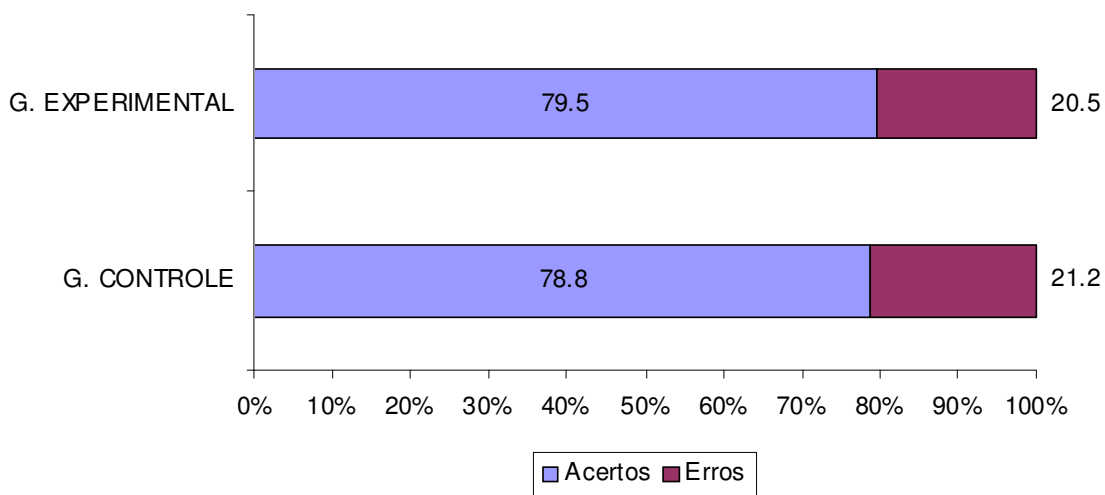
1. Ecossistema é o conjunto formado pelo meio biótico (seres vivos) e meio abiótico (sem vida) que num ambiente trocam energia e matéria.  
( ) Certo ( ) Errado
  2. A água é um recurso natural renovável indispensável à vida, ela não aumenta nem diminui no planeta, apenas se movimenta alterando seu estado dentro de um ciclo chamado Ciclo Hidrológico.  
( ) Certo ( ) Errado
  3. No Córrego Carrapato há assoreamento (acúmulo de substâncias minerais - areia, argila- ou orgânicos – Lodo).  
( ) Certo ( ) Errado
  4. Fatores que degradam as águas: Lançamento esgotos e resíduos industriais, lixo, erosão, aplicação de agrotóxicos de forma errada nas lavouras.  
( ) Certo ( ) Errado
  5. Uma pessoa junta o lixo de sua casa e em vez de colocá-lo na lixeira para a coleta pela prefeitura, ele o joga no córrego Carrapato.  
( ) Certo ( ) Errado
  6. Uma empresa instalou-se no município de Lagamar, às margens do Córrego Carrapato, e para destinar seus esgotos ela resolveu construir uma estação de tratamento para tratá-lo antes de jogá-lo no córrego.  
( ) Certo ( ) Errado
  7. As águas da rede de esgoto, após tratamento em estações próprias, podem ser devolvidas aos córregos e rios.  
( ) Certo ( ) Errado
  8. Poluição é tudo que ocorre com um meio e que Não altera prejudicialmente suas características originais.  
( ) Certo ( ) Errado
  9. Eutrofização é a fertilização excessiva da água por recebimento de nutrientes (nitrogênio, fósforo), causando o crescimento descontrolado (excessivo) de algas e plantas aquáticas.  
( ) Certo ( ) Errado
  10. Educação Ambiental é um processo permanente de formação e de informação que procura desenvolver uma consciência crítica para identificação e busca de soluções dos problemas ambientais.  
( ) Certo ( ) Errado
-

A última etapa, realizada dez dias após a última intervenção, constou da aplicação do questionário teste de retenção para o público alvo, sendo este idêntico ao questionário do pré-teste (1). Por meio do questionário teste de retenção é que se avaliou realmente o que o aluno aprendeu e, conseqüentemente, a eficiência do trabalho. Na aplicação desse questionário, as questões foram lidas para os alunos, o que não foi feito na aplicação dos outros questionários.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De um modo geral, em todos os questionários testes e em ambos os grupos, houve um percentual de acertos acima de 70%, evidenciando um bom conhecimento dos alunos sobre as questões abordadas.

No questionário pré-teste, que foi aplicado antes das intervenções junto ao grupo experimental, o percentual de acertos deste grupo e do grupo controle foi de 79,5% (n=310) e de 78,8% (n=219), enquanto a porcentagem de erros para os dois grupos foi de 20,5% (n=80) e de 21,2% (n=59), respectivamente (figura 1).

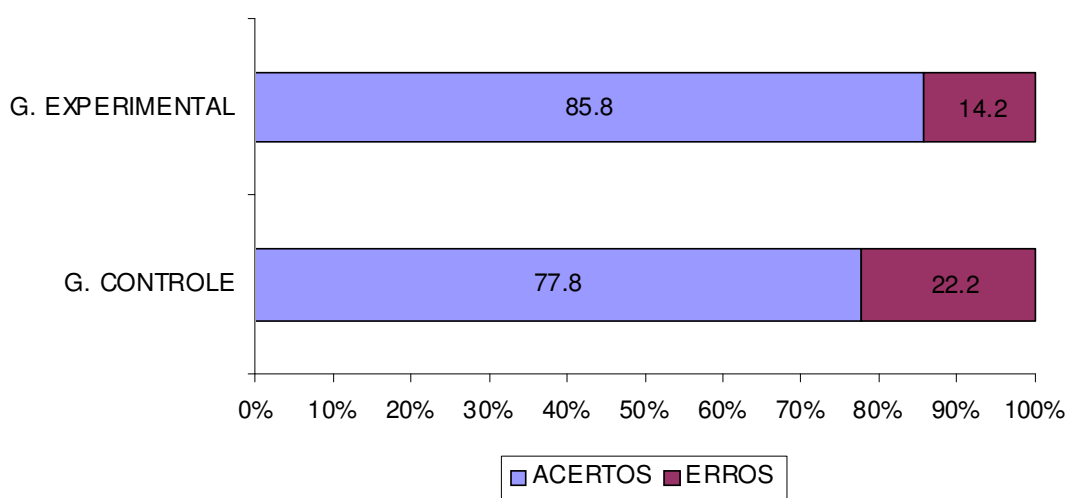


**FIGURA 1:** Percentual de Acertos e Erros no Questionário Pré-Teste

Embora o percentual de acertos do grupo experimental tenha sido um pouco maior do que o do grupo controle, essa diferença não foi significativa ( $p= 0,824$ ;  $p > 0,05$ ). Isso vem demonstrar que os dois grupos são homogêneos. Esta homogeneidade entre os grupos pode ser devido à similaridade das atividades a que são submetidos na escola.

No questionário pós-teste 1, aplicado após a segunda intervenção, o percentual de acertos do grupo experimental foi de 85,8% (n=326), enquanto o do controle foi de 77,8% (n=210); já o percentual de erros foi de 14,2% (n=54) para grupo experimental e de 22,2% (n=60) para o grupo controle (figura 2). O percentual de acertos do grupo experimental foi maior no pós-teste quando comparado ao pré-teste. O mesmo não ocorreu com o grupo controle, que apresentou um percentual de acertos menor do que no pré-teste.

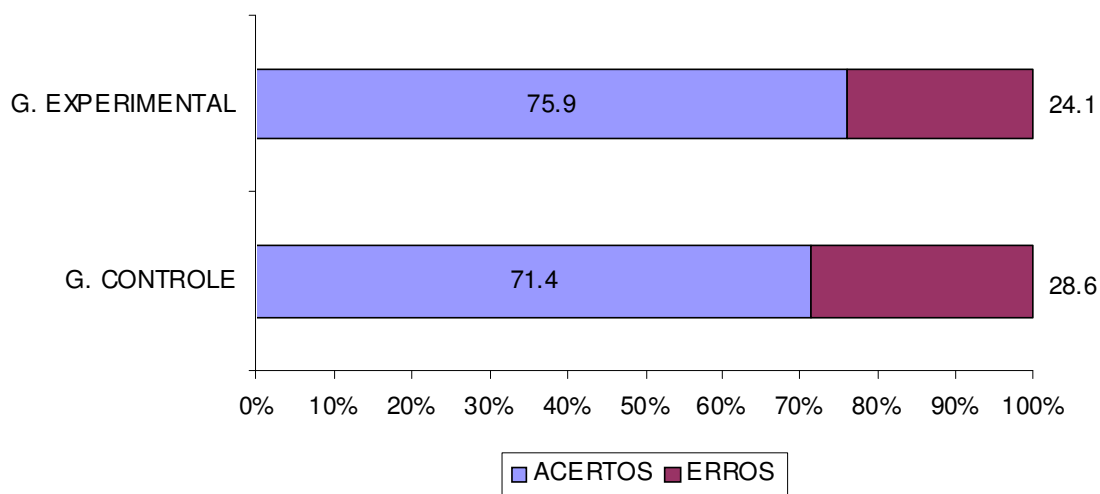
Os testes são todos sobre o mesmo tema, mas, com grau de aprofundamento diferenciado, o que pode explicar as diferenças no percentual de acertos e erros de um teste para o outro.



**FIGURA 2:** Percentual de Acertos e Erros no Questionário Pós-Teste 1

Neste teste, houve uma diferença significativa entre os grupos ( $p = 0,008$ ;  $p < 0,05$ ). Esse resultado evidencia a relevância das atividades trabalhadas nesta intervenção: o interesse dos alunos do grupo experimental nas atividades propostas e uma assimilação dos temas tratados. É importante ressaltar que o tempo destinado a essa intervenção (4:00 h) propiciou a realização de um trabalho efetivo.

Para o questionário pós-teste 2, aplicado após a terceira intervenção, o percentual de acertos do grupo experimental foi de 75,9% (n=303), enquanto o do controle foi de 71,4% (n=192); já o percentual de erros foi de 24,1% (n=96) para grupo experimental e de 28,6% (n=77) para o grupo controle (figura 3). Neste questionário, o percentual de acertos de ambos os grupos foi menor que no pré-teste e no pós-teste 1.

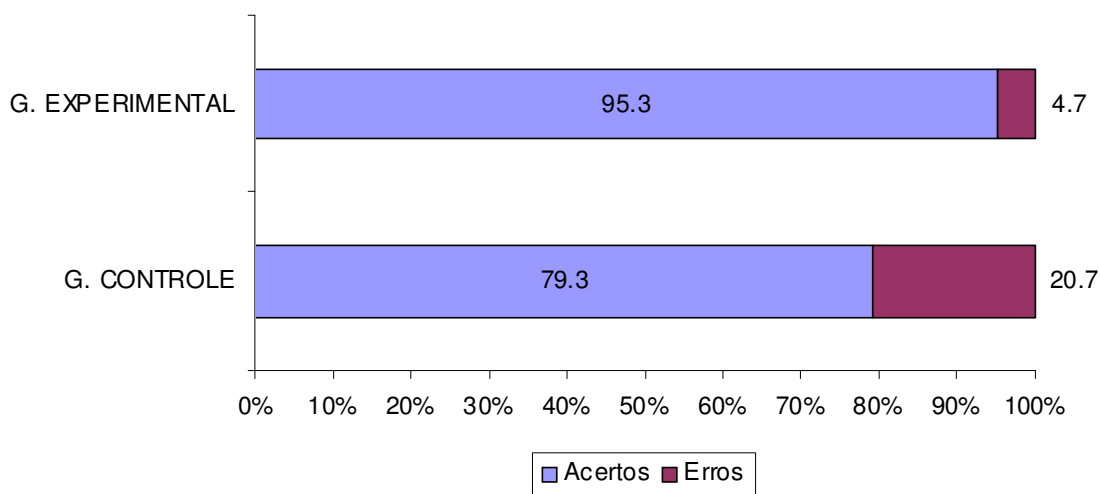


**FIGURA 3:** Percentual de Acertos e Erros no Questionário Pós-Teste 2

O percentual de acertos do grupo experimental foi maior do que o do grupo controle. No entanto, esta diferença não foi significativa ( $p= 0,187$ ;  $p > 0,05$ ). Esse resultado pode ter sido influenciado por certa dispersão de parte do grupo experimental durante a visita ao viveiro e ao córrego, o que, conseqüentemente, prejudica a assimilação do assunto pelos alunos. Outro fato que pode ter contribuído para esse resultado foi um certo predomínio da exposição dos temas, contra uma maior participação dos alunos, o que não ocorreu durante a segunda intervenção.

No questionário teste de retenção, o percentual de acertos dos grupos, experimental e controle, foi de 95,3% ( $n=362$ ) e de 79,3% ( $n=214$ ), enquanto os percentuais de respostas erradas para os dois grupos foi de 4,7% ( $n=18$ ) e de 20,7% ( $n=56$ ), respectivamente (figura 4).

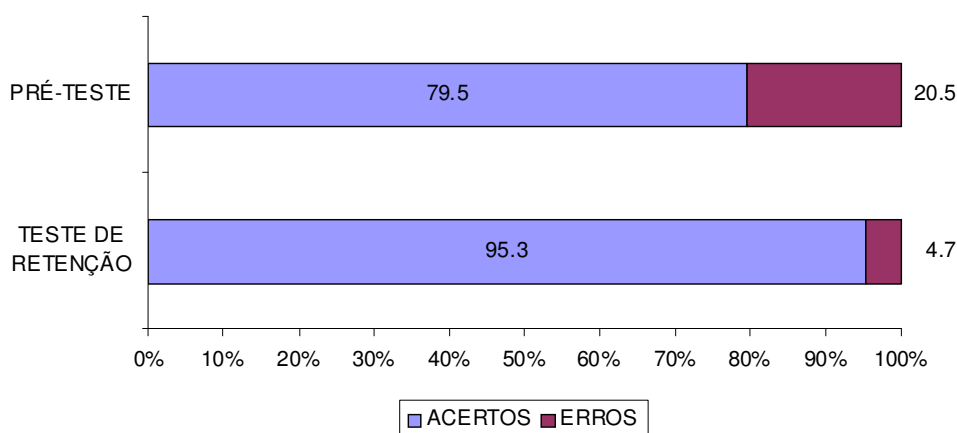




**FIGURA 4:** Percentual de Acertos e Erros no Questionário Teste de Retenção

A diferença entre os grupos experimental e controle foi significativa, considerando-se o padrão analisado ( $p = 0,000$ ;  $p < 0,05$ ). Por esse resultado, pode-se ver a importância de os alunos vivenciarem situações reais durante o processo de ensino e de aprendizagem. Certamente, nem mesmo com o uso de ilustrações didáticas em uma aula expositiva, esse resultado seria alcançado com a mesma eficiência do que quando o aluno tem a oportunidade de vivenciar uma situação real. Dias (1998) relata em seus estudos que, quando lidamos com experiências diretas, a aprendizagem é mais eficaz. Isso foi constatado neste trabalho.

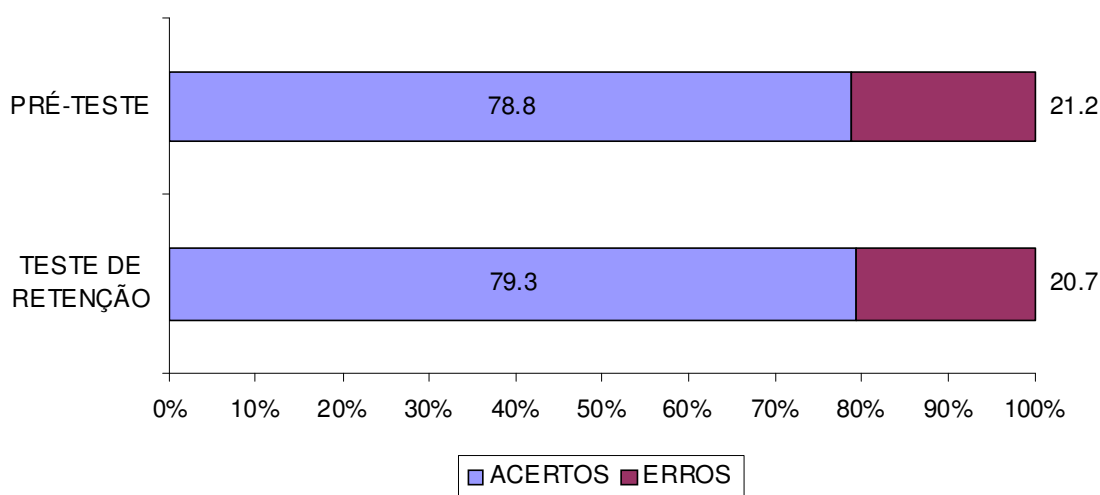
O grupo experimental apresentou um percentual de acertos no questionário pré-teste de 79,5% ( $n=310$ ), enquanto que no questionário teste de retenção este percentual foi de 95,3% ( $n=362$ ); já o percentual de erros foi de 20,5% ( $n=80$ ) no questionário pré-teste e de 4,7% ( $n=18$ ) no questionário teste de retenção (figura 5).



**FIGURA 5:** Percentual de Acertos e Erros nos Questionários Pré-Teste e Teste Retenção – Grupo Experimental

O percentual de acertos no questionário teste de retenção foi significativamente maior do que no questionário pré-teste para este grupo ( $p = 0,000$ ;  $p < 0,05$ ). Esse resultado mostra que o trabalho foi efetivo para a compreensão e para a sensibilização do grupo experimental frente às questões ambientais abordadas, visto que a diferença de desempenho entre os grupos foi significativa.

O grupo controle apresentou um percentual de acertos no questionário pré-teste de 78,8% ( $n=219$ ), enquanto que no questionário teste de retenção este percentual foi de 79,3% ( $n=214$ ); já o percentual de erros no questionário pré-teste foi de 21,2% ( $n=59$ ) e no questionário teste de retenção foi de 20,7% ( $n=56$ ) (figura 6).



**FIGURA 6:** Percentual de Acertos e Erros nos Questionários Pré-Teste e Teste Retenção – Grupo Controle

Apesar de o percentual de acertos no questionário teste de retenção ter sido um pouco maior (0,5%) do que no questionário pré-teste para este grupo, essa diferença não foi significativa ( $p = 0,890$ ;  $p > 0,05$ ).

Neste trabalho, os alunos do grupo experimental também relataram alguns impactos ambientais presentes na sub-bacia do córrego Carrapato, como pode ser visto nos trechos transcritos abaixo:

Vimos também muitas erosões como voçoroca e laminar (1).

... fomos a um lugar que, quando chove, a força da água das enxurradas passa naquele local provocando grandes erosões (2).

Problemas ambientais vistos na localidade onde foi feita a excursão: erosões, queimadas e desmatamento (3).

Esses relatos concordam com os estudos de Cordani e Taiole (2001), que sustentam que um dos problemas existentes em diversos rios do mundo é o desmatamento nas regiões de suas nascentes. Sem cobertura vegetal, o solo fica susceptível às erosões, tem sua capacidade de absorção de água reduzida e, conseqüentemente, comprometida suas vazões. Diante disso, torna-se imprescindível a adoção de práticas de conservação e manejo do solo para a preservação e conservação de uma bacia hidrográfica, reduzindo, assim, os impactos negativos ao meio ambiente (MAGALHÃES e FERREIRA, 2000).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A importância deste tipo de trabalho no processo de ensino-aprendizagem sobre o meio ambiente e a Educação Ambiental é evidente, demonstrando a viabilidade de sua implementação nas escolas e nos programas de Educação Ambiental.

Os impactos ambientais evidenciados pelos alunos na sub-bacia do córrego Carrapato têm, certamente, uma relação direta com a falta de consciência da necessidade de conservação e de recuperação dos recursos naturais pela população. A inexistência desta consciência é devida, principalmente, à falta de uma Educação Ambiental da população de um modo geral.

*Perquirêre*- Revista Eletrônica da Pesquisa – ISSN 1806-6399 – Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão (NIPE) do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

A adoção de práticas de conservação e manejo do solo, assim como a realização de um trabalho de Educação Ambiental, é imprescindível para o sucesso de programas de conservação de uma bacia hidrográfica e conseqüentemente do meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Schirley Cavalcante. A água como elemento fundamental da paisagem em microbacias. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 21, n. 207, p. 9 - 14, 2000.

CONAMA. Resolução nº 001, de 23 de jan. 1986. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 fev. 1986.

CORDANI, Umberto G.; TAIOLE, Fabio. A terra, a humanidade e o desenvolvimento sustentável. In: TEIXEIRA, Wilson; TOLEDO, M. Cristina Motta de; FAIRCHILD, Thomas Rich; TAIOLI, Fabio. **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2001, p. 517 – 528.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 5. ed. São Paulo: Gaia, 1998. 400 p.

DIVIP. O meio ambiente e a escola viva. **Caderno de inovação pedagógica**. 1995. 86p.

EDUCAÇÃO ambiental através do estudo de bacia hidrográfica e qualidade da água. Disponível em: <<http://www.educar.sc.usp.br/biologia/integra.html>>. Acesso em: 7 abr. 2003.

FANDI, A. C.; MELO, C. **Escola rural e urbana**: Comparações entre o aprendizado de alunos do ciclo básico sobre educação ambiental; In BAILÃO, C. A. **Gestão e educação ambiental**: relatos de experiências sobre questão ambiental. 10 ed. Santo André: SEMAVA, v. 02, 2001. p. 86-100.

FERREIRA, Rose Myrian Alves. Avaliação do impacto ambiental e a legislação brasileira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 21, n. 202, p. 5 - 11, 2000.

*Perquirêre*- Revista Eletrônica da Pesquisa – ISSN 1806-6399 – Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão (NIPE) do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

FILIPPO, Rodrigo De. Impactos ambientais sobre os ecossistemas aquáticos. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 21, n. 202, p. 45 - 53, 2000.

GUERRA, Maria Ferreira. Educação ambiental. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 21, n. 202, p. 54 – 56, 2000.

LIMA, Walter de Paula. A microbacia e desenvolvimento sustentável. **Ação Ambiental**. Viçosa: UVF, ano I, n.3, p. 20 - 22, 1999.

MAGALHÃES, Cláudio de Souza; FERREIRA, Rose Myrian Alves. Áreas de preservação permanente em uma microbacia. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 21, n. 207, p. 33 – 39, 2000.

MERGULHÃO, Maria Cornélia; VASAKI, Beatriz Nascimento Gomes. Educando para a conservação da natureza: sugestões de atividades em educação ambiental. São Paulo: EDUC, 1998. 139 p.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

PACHECO, Emília Batista; FARIA, Ricardo de Moura. **Educação ambiental em foco: subsídios aos professores de 1º grau**. 2ª ed. Belo Horizonte: Lê, 1992. 80 p.

SOUZA, Ênio Resende de; FERNANDES, Maurício Roberto. Sub-bacias hidrográficas: unidades básicas para o planejamento e a gestão sustentáveis das atividades rurais. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, v. 21, n. 207, p. 15 - 20, 2000.

VIEIRA, João Luis de Abreu e ZAMPIERON, Sônia Lúcia Modesto. Texto básico de educação ambiental para primeiro e segundo graus. Disponível em:< [http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt5.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt5.html) >. Acesso em: 7 abr. 2003.

## **FATORES DE RISCO COMUNS AO CÂNCER GÁSTRICO<sup>1</sup>**

BABILÔNIA, Fernanda Borges<sup>2</sup>

PORTILHO, Noemi Romero Augusto de Magalhães<sup>3</sup>

### **RESUMO**

Realizamos o presente estudo com dez pacientes que já tiveram câncer gástrico na cidade de Patos de Minas, com o objetivo de verificar os fatores de risco comuns do câncer gástrico, relacionado ao estilo de vida dos participantes. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi baseado no modelo de campo de saúde elaborado e validado por TEIXEIRA, 2007. As entrevistas foram aplicadas com o consentimento de cada entrevistado mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. A análise dos dados permitiu verificar que o fator predisponente para o câncer de estômago na amostra analisada é a dieta inadequada, devendo a população ser esclarecida a respeito dos dados e educada para evitar, assim, a incidência da doença, que, no ano de 2006, na presente cidade, foi a segunda maior causa de morte por cânceres.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer gástrico. Fatores de risco. Estilo de vida.

### **ABSTRACT**

The present study was realized with ten patients that already had the gastric cancer in the city of Patos de Minas, with the goal of verifying the common risk factors of gastric cancer, relating the results with the patients' lifestyle. The instrument used for the data collection was based in the model of the health's studies elaborated and validated by TEIXEIRA, 2007. The interviews were applied with consent of each interviewee, represented by the free and illustrious consent term. Analyzes of data collection were allowed and verified that the factor of predisposition for the gastric cancer in the sample

---

<sup>1</sup> Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Ciências da Saúde- FACISA/ UNIPAM para obtenção do título de graduação em enfermagem.

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de enfermagem da Faculdade de Ciências da Saúde-FACISA/UNIPAM

<sup>3</sup> Professora orientadora da pesquisa e especialista em UTI da Faculdade de Ciências da Saúde do UNIPAM.

is the inadequate diet. Thus, the population must be educated and to receive explanation about the issue to avoid the growing of incidence of this disease, that in the 2006 was the second major cause of dies by cancers in Patos de Minas.

**KEY-WORDS:** Gastric cancer. Risk factors. Lifestyle.

## **1INTRODUÇÃO**

Entende-se por risco a probabilidade de ocorrência de um efeito adverso, durante um certo período de tempo, como resultado de uma determinada exposição. Assim, um fator de risco para o câncer, quando presente, aumenta a probabilidade de ocorrência da doença numa dada população e, quando removido, torna esse efeito menos provável.

Para o Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2006), câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado (maligno) de células tumorais que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se (metástase) para outras regiões do corpo. Dividindo-se rapidamente, essas células tendem a ser muito agressivas e incontroláveis, determinando a formação de tumores (acúmulo de células cancerosas) ou neoplasias malignas. Por outro lado, um tumor benigno significa simplesmente uma massa localizada de células que se multiplicam vagarosamente e se assemelham ao seu tecido original, raramente constituindo um risco de vida.

O câncer, por ser doença crônico-degenerativa, apresenta evolução prolongada e progressiva, exceto se for interrompido em alguma de suas fases. Em geral, caracteriza-se por longo período de latência, fase assintomática prolongada, envolvimento de múltiplos fatores de risco, com destaque para os fatores ambientais. (Ministério da saúde, 1995).

Dentro desse contexto, abordaremos sobre um tipo específico, o câncer gástrico, que, segundo o SIM/SMS Patos de Minas-Divisão Epidemiologia/ Seção de Informações e estatística, foi a segunda maior causa de morte em Patos de Minas no ano de 2005, dentre todos os tipos de câncer, perdendo apenas para o câncer do trato respiratório, como de traquéia, brônquios e pulmões. A doença manifesta-se quando está em estágio avançado ou como uma gastrite ou úlcera benigna, restando somente a prevenção contra este tipo de câncer contra o qual a genética conta muito pouco: menos que 5%.(SEKEFF, 2000).

De acordo com o INCA (2006), vários estudos têm demonstrado que a dieta é um fator preponderante no aparecimento do câncer de estômago. Uma alimentação pobre em vitaminas A e C, carnes e peixes, ou ainda com um alto consumo de nitrato, de alimentos defumados, de enlatados, com corantes ou conservados no sal são fatores de risco para o aparecimento desse tipo de câncer. Outros fatores ambientais, como a má conservação dos alimentos e a ingestão de água proveniente de poços que contêm uma alta concentração de nitrato, também estão relacionados com a incidência do câncer de estômago.

Ainda, de acordo com o INCA, há também fatores de risco de origem patológica. A anemia perniciosa, as lesões pré-cancerosas como a gastrite atrófica e metaplasia intestinal e as infecções gástricas pela bactéria *Helicobacter pylori* podem influenciar no aparecimento dessa neoplasia. No entanto, uma lesão pré-cancerosa leva aproximadamente 20 anos para evoluir para a forma grave. Sendo assim, uma medida eficaz para diminuir os riscos é iniciar uma dieta balanceada, ainda na infância. Pessoas fumantes, que ingerem bebidas alcoólicas ou que já tenham sido submetidas a operações no estômago, também têm maior probabilidade de desenvolver este tipo de câncer.

As nitrosamidas, substâncias cancerígenas para a mucosa gástrica, podem ser formadas no estômago humano pela interação entre os nitritos, nitratos e outros substratos do conteúdo gástrico. Também já foi demonstrado que o nitrito aparece em quantidades apreciáveis no suco gástrico humano. A partir de 1925, verificou-se uma redução de cerca de 75% na utilização de nitrato e nitrito na conservação de carnes, enquanto as taxas de mortalidade por câncer gástrico diminuíram dois terços. Os conhecimentos atuais também indicam que a iniciação e a progressão do câncer gástrico podem ser neutralizadas por uma suficiente ingestão por longos anos de frutas e verduras frescas. (SMELTEZER, et al, 2002).

Os primeiros sintomas de câncer gástrico não são definitivos porque, em sua maioria, esses tumores começam na curvatura menor, onde eles pouco atrapalham o funcionamento gástrico. Nos estágios iniciais do câncer gástrico, os sintomas podem estar ausentes (SMELTEZER, op Cit).

Os sinais e sintomas do tumor são muito parecidos com os de uma gastrite ou úlcera benigna: queimação, enjôo, sensação de saciedade mesmo depois de uma



pequena refeição e intolerância alimentar, dor abdominal, constipação, anemia, anorexia, perda de peso, náuseas, vômitos. (SEKEFF, et al, 2000).

O exame físico geralmente não ajuda, já que, em sua maioria, os tumores gástricos não são palpáveis. Ascite pode estar presente se houver metástase no fígado. Endoscopia para biópsia e lavado citológico é o diagnóstico usual. Exame de raios X do trato GI com bário pode também ser feito. Como a metástase ocorre frequentemente antes que os sinais de aviso apareçam, a tomografia computadorizada dos ossos e do fígado é valiosa para determinar a extensão da metástase. Indigestão há mais de 4 semanas em qualquer pessoa com idade acima de 40 anos pede um exame completo do trato gastrointestinal (SMETEZER, op Cit).

Dentro desse contexto, o tratamento para câncer de estômago visa à remoção do tumor enquanto ele está presente no estômago; caso contrário, se já tiver ocorrido a disseminação, o tratamento é apenas paliativo. Mesmo em pacientes com doença não precoce, ou seja, nos quais há comprometimento de camadas mais profundas da parede gástrica, de órgãos vizinhos ou metástases a distância, existe benefício em retirar todo ou parte do estômago contendo o tumor, o que poderá permitir melhor qualidade de vida ao paciente, evitando complicações como sangramentos ou obstrução à passagem de alimentos. Quando o tumor é descoberto numa fase inicial, a cirurgia tem finalidade curativa. A radioterapia não costuma ser eficiente e a quimioterapia pode produzir melhores resultados de suporte do estado geral. (SMELTEZER,2002).

Considerando-se essas informações, a pesquisa descrita a seguir teve como objetivo averiguar os fatores de risco mais comuns do câncer gástrico, relacionado ao estilo de vida de cada entrevistado, visto que, em 2005, na cidade de Patos de Minas, a morbi-mortalidade do câncer gástrico foi relativamente grande, devendo a população, no plano coletivo e individual, estar conscientizada sobre os fatores de risco mais comuns do câncer gástrico na população analisada com visão de melhorar o modo de vida acerca da proteção do estômago contra as agressões do meio externo.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e exploratória, que, segundo Polit Hungler (1995), é o método que utilizamos para descrever como fatos e

fenômenos ocorrem. A pesquisa foi feita com pessoas cadastradas na Fundação de Apoio e Prevenção às Pessoas com Câncer (Pró-curar-se).

A amostra constou de 10 sujeitos que foram portadores de câncer gástrico, de ambos os sexos e adultos que consentiram em participar da pesquisa e em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foi utilizado um instrumento de coleta de dados elaborado e validado por TEIXEIRA 2003, no qual o mesmo avalia quatro aspectos de modelo de campo de saúde que são os seguintes: A: Dados relacionados à biologia do indivíduo; B: Dados relacionados ao meio ambiente; C: Dados relacionados a serviços de saúde e D: Dados relacionados ao estilo de vida. Para elaboração da nossa pesquisa, utilizou-se parte do instrumento no que se refere aos dados relacionados ao estilo de vida, que consiste de entrevista semi-estruturada com perguntas abertas e fechada, o qual identifica hábitos alimentares, tabagismo, alcoolismo e fatores de estresse.

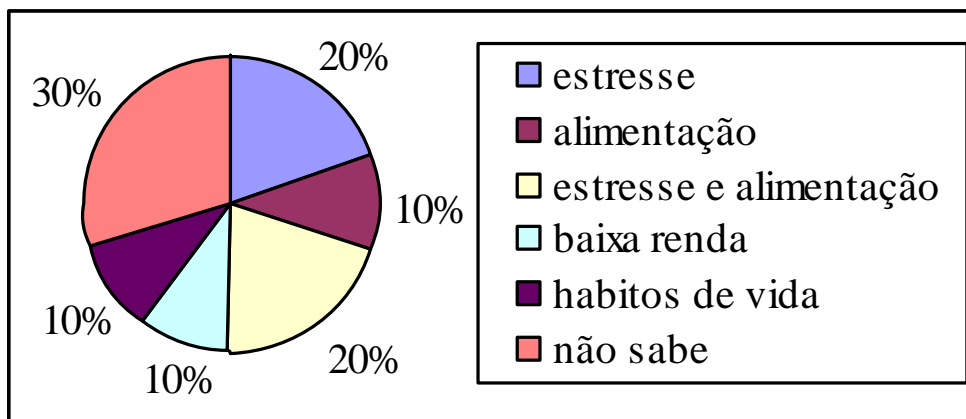
Os dados foram tabulados no programa Excel e os resultados foram apresentados graficamente através de tal programa e discutidos com base na literatura consultada.

### **3 RESULTADO E DISCUSSÃO**

Os resultados das entrevistas foram obtidos satisfatoriamente com ausência de imprevistos. Os entrevistados responderam a todas as perguntas, com esclarecimento de dúvidas dos mesmos na hora da entrevista. Foram feitas dez perguntas relacionadas a estilo de vida, a hábitos alimentares, a tabagismo, a alcoolismo e a fatores de estresse.

A seguir, parte-se para apresentação dos resultados obtidos com as perguntas existentes na entrevista aplicada. Estes foram apresentados em forma de gráficos.

**GRÁFICO 1:** A que relaciona sua doença?

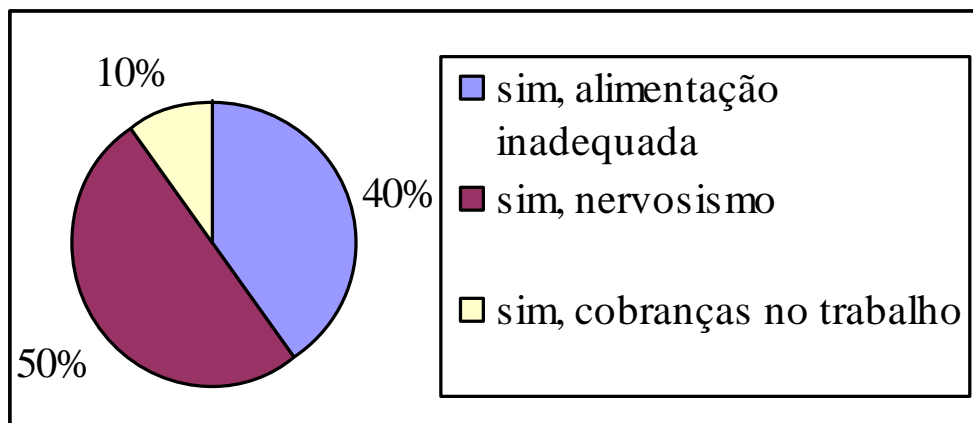


**FONTE:** Entrevistas

Quando os entrevistados foram questionados a respeito do que eles achavam ser a causa de sua doença, a maioria (30%) disseram não saber, mostrando total desinteresse em saber qual foi a causa de sua própria doença. Outros (20%) relacionaram a causa de sua doença com o estresse do dia-dia, o que está de acordo com a literatura. Segundo o site Copacabana runners, “a fúria e a ansiedade diminuem a eficácia do Sistema imune, entre outras coisas, ele gerencia uma célula chamada Natural Killer, responsável pela eliminação de qualquer foco potencialmente canceroso, o estresse contínuo diminui o nível dessa proteção e abre caminho para uma série de doenças, inclusive o câncer.”

Já outros 20% atribuíram-na ao estresse e à alimentação. De acordo com BRITTO (2007), os principais fatores de risco evidenciados a partir de estudos epidemiológicos em várias populações do mundo e associados a essa neoplasia são alguns padrões de dieta. 10% relacionaram a causa à baixa renda, o que, de acordo com LATTORRE (2007), procede, já que o câncer de estômago costuma estar associado, também, a baixas condições socioeconômicas. Outros 10%, ou seja, um entrevistado relacionou à alimentação. De acordo com SANTOS (2007), fumo, álcool, dieta inadequada, exposição excessiva à luz solar dentre outros são responsáveis por cerca de 85% dos cânceres. Outros 10% ainda associaram a causa de sua doença aos hábitos de vida que são um conjunto de fatores como alimentação, renda familiar, personalidade da pessoa, dentre outros.

**GRÁFICO 2:** Relaciona o “estilo de vida” com a ocorrência de sua doença atual?



**FONTE:** Entrevistas

Quando questionadas se relacionavam o estilo de vida com a ocorrência de sua doença atual, o número absoluto de entrevistados, ou seja, 100% disseram que sim e quando perguntados sobre o porquê 50% disseram estar relacionado com o nervosismo; 40% disseram estar relacionado com alimentação inadequada e 10% acreditam estar relacionado com cobranças no trabalho.

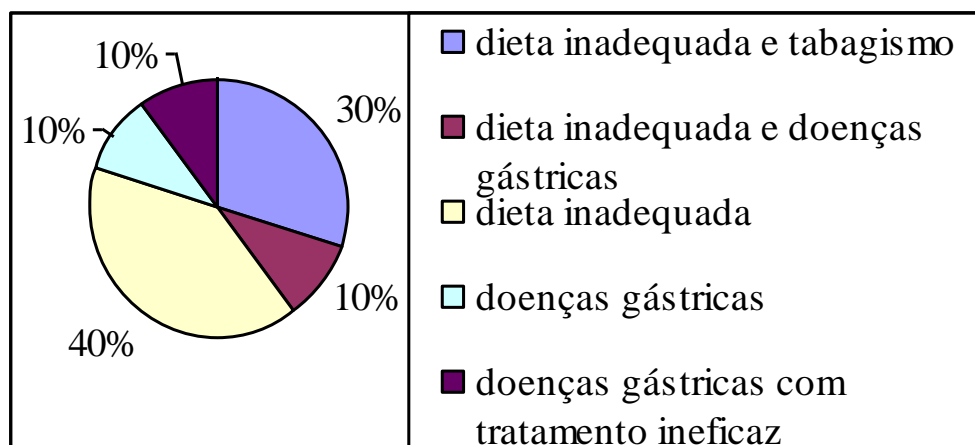
Uma maioria quase que absoluta (60%) referiu estar relacionado ao estresse, porque cobranças no trabalho com nervosismo constituem fatores relacionados ao estresse. Então, diante dos resultados apresentados, CABRAL et al. (1997) diz que o câncer surge como uma indicação de problemas em outras áreas da vida da pessoa, agravados ou compostos de uma série de estresses que surgem de seis a dezoito meses antes de aparecer a doença.

Foi observado que as pessoas reagiram a esses estresses com um sentimento de falta de esperança, desespero, desistindo de lutar por uma vida melhor. Acredita-se que essa reação emocional dispara um conjunto de reações fisiológicas que suprimem as defesas naturais do corpo, tornando-o suscetível à produção de células anormais, por causa de um profundo desequilíbrio mental, hormonal, orgânico e psicológico. Hoje está comprovada uma ligação evidente entre estresse e câncer, ligação tão forte que é possível prever a doença, baseando-se na quantidade de estresse sofrida pelas pessoas na vida cotidiana. Descobertas recentes sugerem, segundo os autores mencionados, que efeitos do estresse emocional, ao deprimir o sistema imunológico, abalam as defesas naturais contra o câncer e contra outras enfermidades.

Quanto aos outros 40% que relacionaram sua alimentação inadequada ao câncer gástrico, de acordo com FLACH (2007), a dieta seguida em países

desenvolvidos, com alimentação pobre em fibras, encontradas em verduras, por exemplos, e rica em gorduras tem sido, muitas vezes, determinante para o surgimento do câncer.

**GRÁFICO 3:**Quais as causas que acredita terem contribuído para a ocorrência de sua doença?



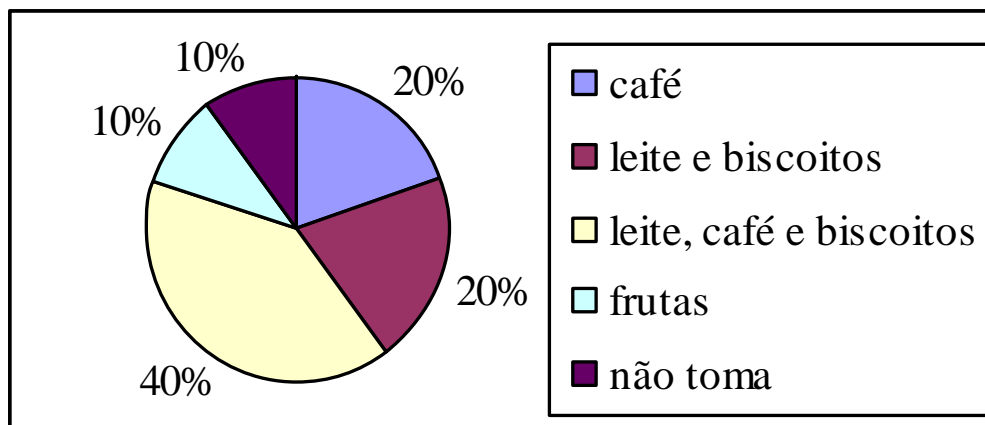
**FONTE:** Entrevistas

Diante das respostas dispostas no gráfico acima, 40% dos entrevistados acreditam que possivelmente a dieta inadequada influenciou na ocorrência de sua doença, sendo que tal resposta tem embasamento teórico, pois, de acordo com Harvard School of Public Health (Estados Unidos), citado por Mendonça (2006), estima-se que 35% das mortes por câncer no mundo poderiam ser atribuídas ao efeito combinado de nove fatores de risco, separados em cinco grupos: dieta e inatividade física, substâncias aditivas (uso de tabaco e álcool), saúde sexual e reprodutiva (infecções sexualmente transmissíveis), riscos ambientais (poluição do ar, combustíveis sólidos, tabagismo passivo) e contaminação venosa pelo vírus de hepatite B e C.

Já 30% dos entrevistados acreditam que os fatores que contribuíram para ocorrência de sua doença foi dieta inadequada e tabagismo. De acordo com a Folha Online (2007), a nicotina aumenta a acidez do estômago e, conseqüentemente, as chances de gastrite e úlceras. Estas demoram mais para cicatrizar e voltam com mais facilidade nos fumantes; o tabaco é fator de risco para o câncer de estômago, que atingiu cerca de 26 mil pessoas no Brasil em 2006. Dez por cento dos entrevistados, ou seja, um entrevistado, relacionou a ocorrência de sua doença com dieta inadequada e doenças gástricas; outros dez por cento relacionaram doenças gástricas

com tratamento ineficaz e restando um paciente, que disse que foi somente a doença gástrica que determinou sua doença.

**GRÁFICO 4:** Como é sua alimentação habitualmente no café da manhã?



**FONTE:** Entrevistas

Como se percebe no gráfico acima, 40% dos entrevistados disseram que sua alimentação no desjejum é composta basicamente de leite, café e biscoitos. Outros 20% disseram que sua alimentação no café da manhã é somente leite e biscoitos; 20% tomam apenas café; 10% ingerem frutas e outros 10% disseram não tomar café da manhã. Frente a esses resultados, AQUINO (2007) diz que

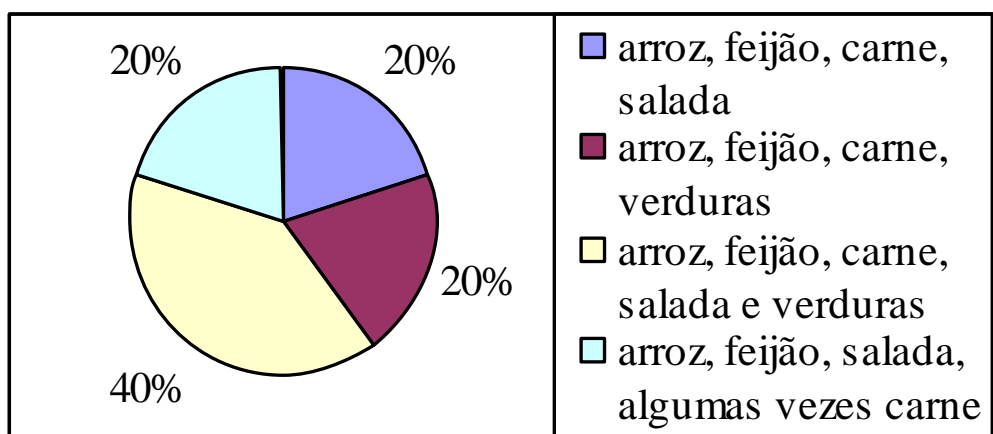
Café (e similares como chá preto, mate, guaraná em pó, chocolate, refrigerantes “cola”, noz de cola) é certamente a droga mais usada e abusada na nossa sociedade. A cafeína é um forte excitante do sistema nervoso central e aumenta a frequência cardíaca, a pressão arterial, respiração, atividade gastrintestinal, produção de ácido do estômago, levando se consumida excessivamente a irritação estomacal podendo causar doenças gástricas como o câncer gástrico (AQUINO, 2007).

Um dos alimentos também citados foi o leite que, de acordo com ANTONACCIO et.al (2005), dados científicos levam alguns médicos e nutricionistas a acreditarem que as proteínas presentes no leite atrapalham o processo de digestão. Outro alimento citado foi as frutas que, de acordo com o site educar da USP, muitas pesquisas sobre alimentos confirmam que o consumo regular de frutas e verduras significa proteção contra o câncer. O risco de se contrair a doença é de 50% menor entre as pessoas que costumam alimentar-se de frutas e verduras todos os dias, comparadas àquelas que pouco usam esses alimentos. Frutas e verduras são mais

eficazes contra cânceres que envolvem células epiteliais, como o câncer de pulmão, colo de útero, esôfago, estômago, cólon e pâncreas.

De acordo com JAIME (2007), o consumo insuficiente de frutas e hortaliças aumenta o risco de doenças crônicas não transmissíveis, como as cardiovasculares e alguns tipos de câncer, e está entre os 10 fatores de risco que mais causam mortes e doenças em todo o mundo.

**GRÁFICO 5:** Como é sua alimentação habitualmente no: almoço e jantar?



**FONTE:** Entrevistas

A alimentação dos entrevistados no almoço e jantar é constituída basicamente de arroz, feijão, carne, salada e verduras. Dentre os entrevistados, 40% disseram que se alimentavam de arroz, feijão, carne, salada e verduras. Outros 20% se alimentavam de todos os alimentos citados, exceto verduras; outros 20% se alimentavam de todos os alimentos citados, exceto salada; e, por fim; o restante dos entrevistados comia carne algumas vezes.

De acordo com ILIAS (2006), em recente estudo populacional realizado em nove países europeus e com quase 500.000 pessoas, constatou-se que o hábito de comer carne vermelha diariamente aumentou significativamente o aparecimento de câncer, quando comparado com uma população que ingeria carne vermelha apenas uma vez por semana.

Para SICHIERI (2000), o feijão é um elemento de resgate, pelo seu conteúdo em fibras, em ácido fólico e em ferro e o arroz polido com talco constitui hábito de risco, quando contém asbesto resultante do método de abrasão em seu polimento. De acordo com ALMEIDA (2004), frutas e verduras oferecem a mais forte e consistente evidência para a redução do risco de câncer pela dieta. Nutrientes, fibras e outras substâncias contidas em frutas e verduras podem agir em conjunto. Antioxidantes,

como as vitaminas C e E e beta-caroteno, podem ajudar a bloquear os danos celulares causados pelos radicais livres.

A vitamina B e o ácido fólico podem inibir a transformação de células normais em células malignas e aumentar sua resposta imunitária. Frutas e verduras também quase não contêm gorduras e a maioria contém fibras. Há várias pesquisas em andamento para comprovar se frutas e verduras podem prevenir o desenvolvimento de pólipos pré-cancerosos na parede interna do cólon. Além de nutrientes e fibras, as frutas, as verduras e os grãos contêm substâncias fitoquímicas, substâncias químicas naturais das plantas.

Quando perguntados quais alimentos que consomem em suas refeições, qual a quantidade e frequência que os consomem, 50% ingerem conservas pelo menos 3 vezes por semana; 50% ingerem presunto algumas vezes por semana; 30% ingerem carnes de churrasco menos de 3 vezes por semana; 90% ingerem alimentos fritos pelo menos algumas vezes por semana, sendo que 20% são mais de 3 vezes por semana, e 10% são diariamente; 30% ingerem mortadela menos de 3 vezes por semana.

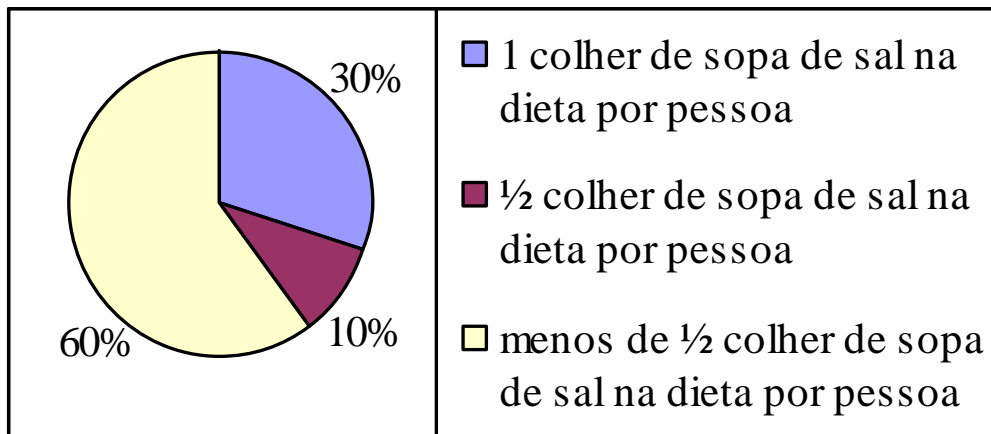
No tocante às frutas e verduras, os entrevistados ingerem em média 4 tipos de frutas, sendo mais comum a laranja e a melancia. E dentre as verduras, os entrevistados ingerem em média 7 tipos de verduras, sendo mais comum a cenoura, o tomate, a batata e a couve cozida.

De acordo com TEIXEIRA (2007), estudos epidemiológicos indicaram aumento nos riscos de cânceres de estômago e esôfago com ingestão frequente de alimentos fritos e defumados. De acordo com o levantamento bibliográfico, encontramos que, assim como existem fatores dietéticos de risco para a doença, há também aqueles que são protetores.

Buscamos identificar a frequência de ingestão de verduras, legumes e frutas ricas em vitamina C e caroteno. De acordo com os dados colhidos, os participantes da entrevista ingerem frutas e verduras pelo menos três vezes por semana, sendo que o uso adequado de verduras e frutas diminui o risco para câncer gástrico, devido à alta concentração de fibras e baixas concentrações de gorduras e baixo ou ausência de nitratos em sua conservação.



**GRÁFICO 6:** Qual a quantidade de sal ingerida diariamente na dieta da família?



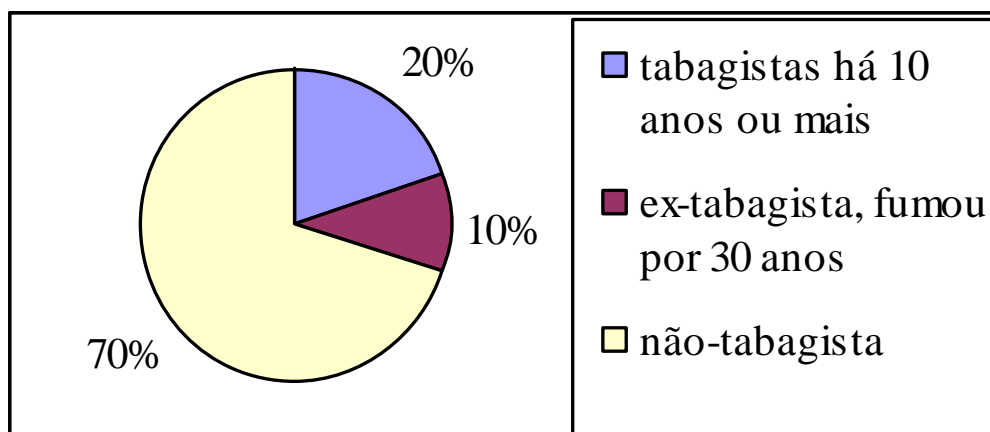
**FONTE:** Entrevistas

Os resultados propostos indicaram que 60% dos entrevistados ingerem menos de meia colher de sal na dieta por pessoa. Outros 30% fazem uso de uma colher de sopa e outros 10% fazem uso de meia colher de sopa de sal por pessoa. Diante desse resultado e visto que o sal ocasiona inflamação da mucosa gástrica, pode-se afirmar que a maioria dos participantes faz uso adequado de sal, visto que a ingestão com 6 a 8 gramas de sal/dia é uma quantidade limite para proteção do câncer gástrico, segundo Teixeira (2007).

Quando perguntados como é a conservação dos alimentos em casa, 100% disseram conservar os alimentos em casa na geladeira, ou seja, uma maioria absoluta dos participantes. Ainda de acordo com Abreu (1997), a refrigeração, que teve o seu desenvolvimento e incorporação rapidamente difundida a partir do início deste século, certamente causou um grande impacto sobre o declínio da incidência do câncer gástrico.

A sua adoção levou as pessoas a consumirem alimentos conservados e frescos, resultando numa ingestão *per capita* maior de vitaminas C, E, e A, que contribuem como fatores de proteção contra a carcinogênese gástrica, além de ter reduzido a necessidade do uso dos métodos tradicionais de conservação de alimentos com sal e vinagre.

**GRÁFICO 7:** Tabagismo



**FONTE:** Entrevistas

Quando foram perguntados se eram tabagistas, 70% disseram não fumar; outros 20% disseram ser tabagistas há 10 anos ou mais e 10% disseram ser ex-tabagista e que fumaram por 30 anos. Frente às respostas dos entrevistados, Wohnrath (2005) relata que na fumaça do cigarro são encontradas milhares de substâncias químicas, entre elas os hidrocarbonetos, as aminas aromáticas, as nitrosaminas e as substâncias radioativas, que, através de modificações nos genes das células, transformam-nas em células cancerosas.

O risco de desenvolver câncer pelo hábito de fumar está relacionado diretamente ao tempo de exposição ao fumo; quer dizer, quanto maior o número de cigarros fumados e quanto maior o tempo que a pessoa fuma, maior é o risco de contrair o câncer. Nos órgãos digestivos, o fumo produz a úlcera péptica, dado o aumento da acidez, além de distúrbios vários no duodeno e câncer do estômago.

A maioria dos participantes (90%) relataram que não costumam ingerir bebidas alcoólicas. Apenas 10% relataram ingerir vinho. Diante desse fato, Figuiha (2005) relata que o etanol prejudica os mecanismos de defesa da mucosa gástrica. Ele pode ser considerado um agente potencializador de úlceras pépticas, mas há controvérsias quanto a sua ação como agente causador. Bebidas com baixo teor alcoólico estimulam a motilidade gástrica, além de estimular a secreção ácida do estômago, efeito contrário ao produzido pela ingestão de bebidas com elevado teor alcoólico.

Diante das perguntas realizadas sobre os fatores de estresse, apenas 20% disseram estar relacionados com fatos que lhes trouxeram tristeza, contrariedade, ou que lhes fizeram passar dificuldades, como morte do marido e dívidas. De acordo com Cabral et.al (1997), acredita-se que essa reação emocional dispara um conjunto de reações fisiológicas que suprimem as defesas naturais do corpo, tornando-o suscetível à produção de células anormais, por causa de um profundo desequilíbrio mental, hormonal, orgânico e psicológico. Hoje está comprovada uma ligação evidente entre estresse e câncer, ligação tão forte que é possível prever a doença, baseando-se na quantidade de estresse sofrida pelas pessoas na vida cotidiana. Descobertas recentes sugerem, segundo os autores mencionados, que efeitos do estresse emocional, ao deprimir o sistema imunológico, abalam as defesas naturais contra o câncer e outras enfermidades.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa permitiu verificar quais os fatores de risco comuns do câncer gástrico, sendo que na amostra entrevistada os participantes têm como maior fator de câncer gástrico a alimentação inadequada, devendo tal população ser conscientizada do risco, e de quais alimentos tais pessoas devem consumir com maior frequência e em maior quantidade visando, assim, a uma educação continuada sobre uma dieta preventiva acerca do câncer gástrico.

#### **REFERÊNCIAS**

ABREU, Evaldo de. **A prevenção primária e a detecção de câncer de estômago**. Cad.Saúde Pública[online].1997, vol.13 supl.1 [citado 10 maio 2006],p.105-108.Disponível na World Wide Web:< [http://www.scielo.br/scielo.php?sript=sci\\_arttex](http://www.scielo.br/scielo.php?sript=sci_arttex) pid=S0102-311X19970005000128 lng=pt&nrm=isso>,ISSN 0102\_311X.

ALMEIDA, Elisabete. **Câncer O que você come pode afetar seu risco**. Disponível em:< [http://www.lincx.com.br/lincx/saude\\_a\\_z/por\\_vida\\_saudavel/cancer\\_vc\\_come.asp](http://www.lincx.com.br/lincx/saude_a_z/por_vida_saudavel/cancer_vc_come.asp)>.Acesso em: 31/10/07.

AQUINO, Rita de Cássia de; PHILIPPI, Sonia Tucunduva. Association of children's consumption of processed foods and family income in the city of São Paulo, Brazil. **Rev. Saúde**

**Pública** , São Paulo, v. 36, n. 6, 2002 . Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102002000700001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000700001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 31 Oct 2007. doi: 10.1590/S0034-89102002000700001 .

BRITTO, Anna Valéria. **Câncer de estômago: fatores de risco**. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 13(Supl. 1):7-13, 1997 . Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/csp/v13s1/1421.pdf> > . Acesso em:25/10/07.

CABRAL, Ana Paula Tolentino; LUNA, Janice Fernandes; SOUZA, Lílian de MeloMacedo; MENDES, Maria Gorete Antonia; MEDEIROS, Paulo Alexandre Silveira &GOMES, Renata de Melo (Orientador: Fernando Pimentel Souza). **Estresse e doenças psicossomáticas**. Laboratório de Psicofisiologia, Departamento de Fisiologia e Biofísica, Instituto de Ciências Biológicas da UFMG. Revista de Psicofisiologia, v.1, n.1, 1997

CONFIRA, o que o cigarro pode fazer com o seu corpo. **Folha Online**, São Paulo, 03 dez. 2007. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em :29/10/07.

FIGUINHA, Fernando C. et.al. **Ações do álcool sobre o esôfago, estômago e intestinos**. RBM rev. bras. med;62(1/2):10-16, jan.-fev. 2005. ilus. Disponível em: <<http://www.gabmilitar.ma.gov.br/pagina.php?IdPagina=1626Id:414755>>. Acesso em:29/10/07.

FLACH, Alexandra. Dieta correta é aliada contra câncer no intestino.**Jornal de Brasília**,Brasília,15set.2007.Disponível:<http://64.233.169.104/search?q=cache:2niUp1Qx4dcJ:www.clicabrasilia.com.br/impreso/noticia.php%3FIdNoticia%3D305081+cancer+e+dieta+inadequada&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=5&gl=br>. Acesso em 16/10/07.

FRUTAS, proteção confiável. **Notícias online**, São Paulo, 1999.Disponível em:<<http://educar.sc.usp.br/licenciatura/1999/frutas.html>> . Acesso em 31/10/07

ILIAS, Elias Jirjoss. **Hábitos alimentares e câncer digestivo**. Rev. Assoc. Med. Bras. vol.52 no.5 São Paulo Sept./Oct. 2006. Disponível em:<http://www.scielo.com.br>.. Acesso em 31/10/07.

INCA. Ministério da Saúde. **O que é o Câncer?** Disponível em <<http://www.inca.gov.br>> acesso em 09/06/06.

JAIMEL, Patrícia Constante. et.al. **Estado Nutricional e consumo de frutas e hortaliças: ensaio comunitário controlado.** Rev. Saúde Pública v.41 n.1 São Paulo fev. 2007. Disponível em: < [http:// www.scielo.com.br](http://www.scielo.com.br)>. Acesso em 31/10/07.

LATORRE, Maria do Rosario Dias de Oliveira. A mortalidade por câncer de estômago no Brasil: análise do período de 1977 a 1989. **Cad. Saúde Pública** , Rio de Janeiro 2007 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1997000500007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1997000500007&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 24 Out 2007.

SANTOS, Renato. **Entendendo um pouco sobre câncer.** 22 mar.2007. Disponível em:<[http://64.233.169.104/search?q=cache:mPdYHqxziAgJ:www.prevencaodecancer.com.br/002\\_a.htm+cancer+e+dieta+inadequada&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=6&gl=br](http://64.233.169.104/search?q=cache:mPdYHqxziAgJ:www.prevencaodecancer.com.br/002_a.htm+cancer+e+dieta+inadequada&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=6&gl=br)>. Acesso em 16/10/07.]

SAÚDE,Ministério da(BR). Secretaria Nacional de Assistência á Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de Programas de Controle do Câncer. Pro-Onco. **Ações de enfermagem para controle do câncer.** Rio de Janeiro: Pro-Onco; 1995.

SEKEFF, Gisela. **O número 1.** Veja. São Paulo, nº3, 1632, Jan. 2000.

SICHERI, Rosely et al . Recomendações de alimentação e nutrição saudável para a população brasileira. **Arq Bras Endocrinol Metab** , São Paulo, v. 44, n. 3, 2000 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302000000300007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302000000300007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 31 Oct 2007.

SIM/SMS Patos de Minas-Divisão Epidemiologia/ Seção de Informações e estatística:banco de dados. Disponível em:< <http://www.sie.org.com.br>> acesso em 15jun.2006.

SMELTEZER, Suzanne. **Brunner & Suddarth: Tratado de Enfermagem medico - cirúrgica.** 9.ed.Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,2002. v.1.1034 p.

*Perquirere*- Revista Eletrônica da Pesquisa – ISSN 1806-6399 – Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão (NIPE) do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

TEIXEIRA, Jesislei B.A. **Câncer gástrico: fatores de risco em clientes atendidos nos serviços de atenção terciária em um município do interior paulista.** Revista Latino Americana de Enfermagem[online].2003, vol.11 n.1[ citado 13 julho 2007]. Disponível na Word Wide Web: < <http://www.scielo.br/sielo.php?sript=sciarttex>> pid=SO102-311X19970005000128 lng=pt&nrm=isso>,ISSN 0102\_311X.

WOHRNATH, Durval Renato. **Fumo e câncer.** Disponível em: <http://www.hcancerbarretos.com.br/modules.php?name=News&file=article&sid=301>. Acesso em: 31/10/07.

## **PROBLEMÁTICA DO CUIDADOR NA DOENÇA DE ALZHEIMER<sup>1</sup>**

LÍCIO, Alexandre Moreira<sup>2</sup>

SANTOS, Simone Aparecida<sup>3</sup>

### **RESUMO**

A doença de Alzheimer (doravante DA) é parte do grupo de doenças comuns na terceira idade, que acarreta declínio funcional progressivo e perda gradual da autonomia, que, por decorrência, ocasionam, nos indivíduos por ela afetados, uma dependência parcial e posteriormente total de outras pessoas. A presente pesquisa buscou identificar os principais problemas enfrentados por cuidadores de paciente com DA, além de aspectos psicossociais que a função de cuidador acarreta. Foram entrevistados doze cuidadores de pacientes com diagnóstico provável de DA, justamente pacientes que apresentam sinais e sintomas das fases intermediárias ou avançadas da doença. Os resultados mostraram que 75% dos cuidadores entrevistados vêm enfrentando uma rotina de cuidados para as quais não se sentiam preparados. Apesar de informados sobre a evolução da doença, não recebem assistência desejada por parte dos profissionais de saúde, o que revela uma evidente carência de informações mais práticas e efetivas, que não sejam apenas de um prognóstico complicado e desafiador, mas sim, informações efetivas e atuantes a cada fase da doença. A maioria (75%) vivencia problemas de saúde, especialmente psicológicos, relacionados à tarefa de cuidador. A evolução da Doença de Alzheimer traz mudanças estruturais e emocionais na vida do cuidador que sente a necessidade de apoio tanto educativo quanto assistencial por parte dos profissionais de saúde. Frente a isso, fazem-se necessários o apoio e o acompanhamento dos profissionais de saúde, ao longo do processo evolutivo da doença, prestando a assistência necessária ao cuidador e ao paciente.

**Palavras-chave:** Doença de Alzheimer. Cuidador. Demência. Família.

---

<sup>1</sup>Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências da Saúde (FACISA), do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), para obtenção do título de graduação em Enfermagem.

<sup>2</sup>Acadêmico do 8º período do Curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências da Saúde (FACISA), do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).

<sup>3</sup>Orientadora. Professora. Adjunta do Curso de Psicologia da Faculdade de Ciências da Saúde (FACISA), do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).

## **ABSTRACT**

Alzheimer's disease (AD) is part of the group of diseases common in old age, which brings progressive functional decline and gradual loss of autonomy, which in result, trigger, the individuals affected by it, a partial dependence and later total of others. This research sought to identify the main problems faced by carers of patients with AD, in addition to psychosocial aspects to the role of caretaker entails. Twelve were interviewed carers of patients with diagnosis of probable AD, rightly patients with signs and symptoms of intermediate or advanced stages of the disease. The results showed that 75% of carers interviewed have been facing a routine of care for which they do not feel ready. Though informed of the progress of the disease, do not receive assistance desired from health professionals, which shows a clear lack of information more practical and effective, they are not just a prognosis complicated and challenging, but effective information and acting every stage of the disease. The majority (75%) experience health problems, especially psychological, related to the job of caretaker. The development of Alzheimer's Disease brings emotional and structural changes in the life of the carer who feels the need to support both educational assistance on the part of health professionals. In front of it, it is necessary to the support and monitoring of health professionals throughout the evolutionary process of the disease by providing the necessary assistance to the carer and the patient.

**KEY WORDS:** Alzheimer's disease. Carer. Dementia. Family.

## **INTRODUÇÃO**

Os recursos disponíveis na área da biologia e da medicina têm propiciado o aumento na expectativa de vida da população. Estatisticamente, a população de pessoas com mais de 60 anos (em todo o mundo) atingirá proporções bem maiores nas próximas décadas do que as atualmente registradas. Em alguns países em desenvolvimento, essa população tenderá a ser multiplicada por quatro. De acordo com Pessini (2002), até 2050, o número de idosos aumentará de 600 milhões para quase dois bilhões. Em menos de 50 anos, pela primeira vez na história, o mundo terá mais pessoas acima de 60 anos que pessoas com menos de 15 anos. Em estimativa do IBGE feita em 2000, a população de indivíduos com 60 anos (ou mais) - no Brasil, por exemplo - atingiu quase 15 milhões. A perspectiva é que, em 2025, o Brasil venha a ser o 6º país do mundo em número de idosos (Cf. Ramos, 1987).

As doenças crônico-degenerativas tendem a aparecer, paralelamente, na maior sobrevida do indivíduo. Com efeito, nota-se que o ser humano tem maior expectativa de



vida, entretanto, à custa de terapias medicamentosas e nutricionais que mantêm o controle sobre os fatores desencadeantes de afecções, que em algumas décadas atrás estavam associadas com a morte precoce. Concomitante a este aumento da expectativa de vida ocorre o crescimento da incidência e da prevalência das doenças crônico-degenerativas, como as demências, que predominam em idades mais avançadas, em que destacamos a Doença de Alzheimer.

Toda DA inicia-se, freqüentemente, após os 60 anos de idade. Cummings e Benson (apud MACHADO, 2006) classificam a DA em três estágios, a saber: a fase inicial, que dura em média 2 a 3 anos, caracterizada por sintomas vagos e difusos, sendo comum a dificuldade de recordar datas, compromissos, nomes de familiares e fatos recentes. Posteriormente, na fase intermediária, que dura de 2 a 10 anos, os déficits de memória ficam mais acentuados e aparecem sintomas focais como afasia, apraxia, agnosia. Por fim, a fase avançada, com duração média de 8 a 12 anos, em que todas as funções cognitivas estão gravemente comprometidas, havendo, até mesmo, dificuldades para reconhecer faces e espaços familiares; a linguagem fica incompreensível e, por fim, ficam acamados com incontinência urinária e fecal.

Para o estabelecimento do diagnóstico da DA, o primeiro passo é a confirmação do diagnóstico de demência. Assegurados os requisitos mínimos para o diagnóstico de demência, o segundo passo é identificar os déficits cognitivos e não-cognitivos presentes e correlacioná-los às características clínicas típicas potencialmente associadas à DA, ao desempenho na avaliação cognitiva e aos resultados dos exames laboratoriais de neuroimagem, buscando-se firmar o diagnóstico provável de DA, já que não há meios que possibilitem o diagnóstico definitivo, em vida, da doença. Portanto, o diagnóstico definitivo somente pode ser confirmado por meio de estudo histopatológico de tecido encefálico (MACHADO, 2006)

Desde a fase inicial, o paciente com DA necessita de cuidados contínuos. Com a evolução da doença, o nível de dependência aumenta gradativamente, tornando-se cada vez maior a carência de autonomia para as atividades e, conseqüentemente, maior se torna o tempo e a especialidade do atendimento de que esse paciente necessita. Segundo Machado (2006), a DA e os problemas que ela acarreta podem gerar desagregação e desestruturação das relações pessoais, financeiras e emocionais, sendo considerada uma doença familiar e social. Sendo assim, ao passo que temos um paciente com DA, há a necessidade contínua de um cuidador, que acompanha o paciente durante o percurso da doença.

O termo “cuidador” vem sendo muito discutido ao se tratar de pessoas que necessitam de assistência contínua. Em geral cada estudo propõe, a seu modo, quais os

critérios gerais necessários para que alguém seja incluído numa pesquisa como cuidador. Em alguns casos, esses critérios sequer são explicitados (Teunisse et. Al, 1991). Segundo a revisão de Garrido e Almeida (1999), ainda não há um consenso na literatura quanto ao termo cuidador. Estes autores apontam que o cuidador pode ser considerado “o membro da família que provia cuidados ao paciente”, ou “o principal responsável por prover ou coordenar os recursos requeridos pelo paciente”. Dessa forma, nota-se que o termo cuidador, apesar de não contar com uma definição própria, relaciona-se ao ato de estar junto ao paciente, seja para gerir os recursos para prover-lhe os cuidados necessários, seja na realização direta deste cuidado. Para o presente estudo, o termo cuidador passa a ser atribuído àquele que por mais tempo assiste o paciente e que responde, quando esse não o pode, pela sua saúde e qualidade de vida.

Um familiar na maioria das vezes se vê diante da tarefa de cuidador e passa a doar, cada vez mais, de sua rotina ao doente. Nesse sentido, o cuidador torna-se a pessoa “chave” no decorrer da doença, já que ele irá vivenciar todo o processo e será determinante na qualidade de vida do doente e no sucesso do tratamento. Considerando que o cuidador possui um papel central na vida do paciente, é importante que este apresente uma boa saúde física e mental bem como uma base de apoio social. Ao passo que um desses fatores é afetado, o cuidador pode apresentar perdas em sua qualidade de vida, o que, por sua vez, pode afetar suas habilidades e disponibilidade para exercer o cuidado necessário ao paciente com DA. De acordo com Garrido e Almeida (1999), “o indivíduo no papel de cuidador sofre com o impacto negativo que o exercício desta atividade causa em sua vida, tornando-se mais vulnerável ao desenvolvimento de quadros depressivos e ansiosos, além de contribuir para deterioração das condições físicas”. (p. 76)

Essa realidade nos remete ao fato de que tão importante quanto a assistência à pessoa com DA, o é também o suporte que os indivíduos envolvidos com essa pessoa devem ter por parte dos profissionais de saúde. Além disso, destaca-se que devido à dificuldade em se estabelecer uma definição do papel do cuidador, é importante que mais estudos sejam conduzidos para investigar os diversos fatores que fazem de um indivíduo um cuidador, bem como os fatores que são afetados a partir do momento que esta atividade é assumida.

A partir do que foi exposto, o presente estudo teve por objetivo investigar e identificar as dificuldades enfrentadas pelos familiares/cuidadores que convivem com o paciente com Alzheimer e, a partir dessa investigação, trazer dados relevantes a respeito da realidade vivenciada por quem cuida diariamente de um doente com Alzheimer e convive com ele. Pretende-se que este trabalho possibilite uma fonte de consulta a profissionais da saúde (psicólogos, terapeutas, médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, dentre outros), buscando

auxiliá-los na identificação de algumas variáveis importantes que envolvem o ato do cuidar. É importante salientar que o presente estudo partiu da hipótese inicial de que o cuidador tem sua vida afetada pelas responsabilidades associadas ao ato de cuidar, que em muitos casos ele não se sente suficientemente preparado para exercer o cuidado e que o mesmo vê a necessidade de maior suporte dos profissionais de saúde.

## **MÉTODO**

Foram entrevistados 12 familiares (todos do sexo feminino) cuidadores de paciente com diagnóstico provável de DA que apresentavam sinais e sintomas das fases intermediárias e/ou avançadas da doença de acordo com os estágios descritos por Cummings e Benson (apud MACHADO, 2006, p. 264-265), considerando-se a data de início dos primeiros sintomas no prontuário do paciente. Os entrevistados, em cumprimento da resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde, assinaram o termo de consentimento, afirmando ciência de seus direitos, bem como com os objetivos da pesquisa. Os participantes foram selecionados por busca ativa nas Unidades Básicas de Saúde, através do registro na folha de prontuário do paciente a qual constava o diagnóstico provável de DA. Os critérios de exclusão foram os seguintes: evidência de que o paciente com provável diagnóstico de DA não apresentava os sinais e sintomas descritos por Cummings e Benson para as fases intermediárias e avançadas; e o paciente que tinha como cuidador um profissional contratado em que não havia nenhum cuidador com algum grau de parentesco com o paciente.

Para a realização da coleta de dados desta pesquisa, foi utilizado um questionário quantiquantitativo, elaborado pelo pesquisador (Cf. Apêndice A) com base no questionário de Vilela et al. (2006). O questionário elaborado foi composto de vinte e três questões, que foram respondidas pelos participantes através da escrita e eventualmente aplicado verbalmente nos casos solicitados. O questionário foi formulado especialmente para este estudo e buscou abranger os dados pessoais, situação econômica, conhecimentos em relação à doença, e outros aspectos relevantes à pesquisa.

Os dados foram digitados e analisados através do programa SPSS for Windows v9.0, em um computador IBM-compatível. Foram feitas análises descritivas (média, desvio padrão, valor mínimo e máximo, freqüências) dos dados contínuos e categoriais.

## RESULTADOS

Na distribuição por gênero, todos os doze cuidadores foram do sexo feminino. A média de idade dos cuidadores foi de 54 anos (DP = 11,19). Em relação à escolaridade, seis (50%) tinham apenas o ensino fundamental; os ensinos médio e superior atingiram a mesma proporção (Tabela 1).

A situação econômica dos entrevistados pode ser observada na tabela 1. Todos os entrevistados moram em casa própria e 50% deles apontaram que passam por algum tipo de dificuldade financeira.

**Tabela 1** - Situação econômica da família. Patos de Minas (2007)

Número de Residentes na Casa				Tipo de Habitação		Dificuldade Financeira	
Dois	Três	Quatro	Cinco/Mais	Casa Própria	Aluguel	Sim	Não
25%	25%	25%	25%	100%	-	50%	50%

O número de anos que o familiar vinha cuidando do paciente com DA teve média de 3 anos (DP = 4,19). Oito cuidadores eram filhos do paciente com DA, os outros quatro eram cônjuge do paciente. A maior parte dos entrevistados (66,7%) relata que suas residências tiveram que sofrer alguma modificação desde que o paciente começou a apresentar sintomas da fase intermediária ou avançada da doença; a distribuição na incidência de modificações nas oito residências foi esta: três (37,5%) residências tiveram de mudar o paciente de quarto; em duas (25%), paredes precisaram ser quebradas; em três (37,5%), precisou-se tomar medidas de segurança; enquanto que, em cinco (62,5%), novos móveis precisaram ser adquiridos. Em sete casos, foi necessário contratar pessoas para auxiliar no cuidado com o paciente.

Em relação à expectativa de evolução da doença, todos os entrevistados disseram ser inevitável que cada vez estará pior; sete (58,3%) cuidadores disseram que o diagnóstico provável da doença não deve ser informado ao paciente e que somente a família deve ter conhecimento da hipótese diagnóstica.

O critério de eleição do entrevistado para o papel de cuidador do paciente com DA apresentou os seguintes resultados: seis (50%) dos cuidadores disseram ter sido eleito como cuidador do paciente por ser o familiar que mais convive com ele; cinco (41,7%) disseram não ter tido escolha e tiveram que assumir o cuidado sozinho, um (8,3%) entrevistado respondeu ter sido eleito por ter mais jeito para lidar com o paciente; nenhum cuidador disse ter se oferecido para cuidar do doente. Entretanto, a maioria, ou seja, sete (58,3%) cuidadores, relatam satisfação em prestar esse serviço; três (25%) sentem-se

abandonados pelo restante da família; um (8,3%) sente-se anulando sua vida e outro (8,3%) sente-se mal por não poder realizar outras atividades de que gostaria.

Quanto às expectativas para o futuro, quatro (33,3%) relatam não saber por quanto tempo mais cuidará do familiar; três (25%) pensam poder retomar sua vida no futuro; um (8,3%) sente-se inseguro; um (8,3%) diz não ser possível fazer planos futuros e três (25%) não pensam a respeito.

Foram investigados alguns fatores que incomodam o cuidador em seu dia-a-dia com o paciente. A tabela 2 destaca alguns desses itens.

**Tabela 2** - Itens que mais incomodam o cuidador no convívio com o doente. Patos de Minas (2007)

Itens que mais incomodam no convívio com o doente	%
1 - O paciente não reconhecer as pessoas	58,3
2 - O paciente fazer muita sujeira	58,3
3 - Os demais familiares ajudarem muito pouco	50,0
4 - O paciente falar sempre as mesmas coisas	50,0
5 - O paciente não poder ir ao banheiro sozinho.	50,0

Quando questionados sobre aspectos relativos à própria vida, 75% dos cuidadores relataram ter apresentado problemas de saúde. Problemas no relacionamento afetivo foram relatados por três cuidadores, relatando que o parceiro cobra mais atenção; quatro (57,1%) não têm relacionamento desde que assumiram o cuidado. Ao analisar a relação entre as variáveis 'tempo de cuidado do paciente' e 'surgimento de algum problema de saúde no cuidador', constatou-se que 80% dos que cuidam do paciente há cinco anos ou mais apresentaram estresse em algum momento.

A Tabela 3 mostra a distribuição dos problemas de saúde diagnosticados após assumir a função de cuidador em três subdivisões: depressão, estresse e doença sistêmica. Dada a oportunidade de o entrevistado assinalar, um outro problema de saúde foi relatado: lombalgias por um (8,3%) entrevistado.

**Tabela 3** - Problemas de saúde diagnosticados após assumir a função de cuidador. Patos de Minas (2007)

Distribuição por categorias	Frequência	%
1 - Depressão	Três	37,5
2 - Estresse	Sete	87,5
3 - Doença sistêmica	Dois	25,0

A maioria dos entrevistados (75%) disseram ter sido informados sobre a doença e sua evolução; apenas um (8,3%) relata não ter recebido nenhuma informação; os outros dois (16,6%) foram pouco ou parcialmente informados. O tipo de assistência recebida para 11 (91,6%) dos entrevistados foi a nível informativo; apoio psicológico, social e de treinamento não foram referidos por nenhum entrevistado. Nove (75%) dos entrevistados não se consideraram preparados para lidar com o doente, a doença e sua evolução.

Ao serem perguntados se gostariam de ter recebido algum apoio específico sobre a DA, oito (66,7%) disseram estar satisfeitos com a assistência recebida e não especificaram nenhuma necessidade de receber mais apoio. Quatro gostariam de ter recebido mais apoio; para dois, a informação foi escassa e mais informações seriam necessárias como se pôde identificar em alguns relatos dos entrevistados: “gostaria de saber mais sobre a doença no início para não me sentir tão impotente diante do seu desenvolvimento” ; “mais informações a respeito dessa doença (...) o ministério da saúde deveria fazer campanhas para esclarecer sobre esta doença”. Um diz sentir falta de mais apoio no nível da atenção básica: “Penso que o atendimento da saúde pública é muito falho. Gostaria que os profissionais do PSF fossem mais atuantes na assistência a estes pacientes”. Outro entrevistado diz ser importante o treinamento técnico do enfermeiro na parte do cuidado que exige algum conhecimento de saúde e apoio psicológico: “Gostaria de ter recebido apoio psicológico e treinamento do enfermeiro(a) sobre cuidados com o paciente”.

Na última questão, foi dada a oportunidade de o entrevistado relatar qual o principal desafio que enfrenta ou enfrentou na atividade de cuidador do doente com DA. Foi prevalente o apontamento de que é necessária muita paciência, dedicação e compreensão para entender que os sinais e sintomas apresentados pelo paciente são em decorrência do déficit físico, psicológico e cognitivo, e que não se deve culpabilizar o paciente por suas atitudes. “O maior desafio é a paciência (...) a perceptividade para observar cada quadro diferente de cada dia...”; “A paciência às vezes me falta muito no dia-a-dia”. O fato de não conseguir identificar as necessidades do paciente devido à dificuldade de comunicação e de expressar as necessidades foi apontado como um desafio diário: “a maior dificuldade está em ele não conseguir expressar o que tem, o que sente ou o que quer.” A aceitação de que a doença de Alzheimer é uma demência progressiva foi relatado como outro grande desafio: “... saber que estava doente de algo que não tinha retorno e que estava sempre caminhando para o seu definhamento sem poder fazer nada, só podia dar carinho, apoio e muito amor”. A perda da memória também foi citada como principal desafio para alguns familiares: “... deparar com a perda total da memória da minha mãe, para ela eu era uma estranha...”.

## **DISCUSSÃO**

Este trabalho procurou clarificar características sociais, econômicas, físicas e psicológicas vivenciadas por quem cuida de um doente com demência crônico-degenerativa do tipo Alzheimer. Acredita-se que essas informações possam ser de grande valia para profissionais de saúde, pois com elas pretende-se ampliar o conhecimento desse profissional quanto àquele que exerce um papel importante na vida do paciente e, conseqüentemente, uma contribuição significativa para o tratamento.

Os resultados mostraram que o sexo feminino prevaleceu na amostra deste estudo. Podemos apontar que, na atividade de prestador de cuidados, a presença feminina vem se destacando ao longo dos tempos, seja por motivos biológicos, seja sociais, seja econômicos, a mulher tem assumido esse papel ainda que concomitante com outras atividades profissionais.

Na amostra estudada, pôde-se perceber a tendência de quando o doente é do sexo feminino, o cuidado ser delegado a uma filha, mesmo que o marido esteja presente. Oposto a isso o doente do sexo masculino é, na maioria das vezes, assistido pela esposa, quando esta está presente. O nível de escolaridade menos elevado e idade por volta de cinqüenta anos, junto à condição de parente em primeiro grau (filho) foi um fator eletivo para a maioria dos cuidadores na amostra deste estudo. Vitaliano et. al (1990) relatam que o cuidador responsável é, na maioria das vezes, um familiar próximo (cônjuges ou filhos) e, mais raramente, outros parentes ou amigos. Na amostra deste estudo, essa tendência foi confirmada, uma vez que o entrevistado foi filho(a) ou cônjuge do paciente. A função de cuidador tende a permanecer com o mesmo indivíduo por muitos anos, uma vez que, assumido o cuidado, o familiar não vê perspectiva de ajuda por parte de outros familiares nem pode deixar desamparado o familiar, fato que o leva a permanecer como cuidador por vários anos. A peculiaridade do processo evolutivo da DA, que é crônico e tende a se apresentar cada vez pior, parece afastar as expectativas dos familiares que pensam não poder, ou não querer, fazer nada para melhorar a qualidade de vida do doente.

A amostra demonstrou ter acesso a informações sobre a doença por parte de profissionais de saúde, como constatado neste estudo, no qual a maioria da amostra referiu ter recebido informações sobre a DA. A busca ativa por informações sobre a evolução da doença foi uma constante; os cuidadores demonstraram interesse em obter informações sobre a doença que eleve a qualidade do cuidado prestado ao paciente que ele assiste. Entretanto, é evidente a carência de informações mais práticas e efetivas, que não seja apenas um prognóstico complicado e desafiador, mas sim, uma informação efetiva e atual a cada fase da doença, de acordo com o contexto de dificuldade que o cuidador vivencia que o leve a práticas adequadas de assistência e forneça apoio psicológico.

Segundo Zaudig e Ritchie (1996), a vida do cuidador passa a ser influenciada tanto pelos aspectos cognitivos como pelos comportamentais da demência. Na demência tipo Alzheimer, esses aspectos são potencializados pela perda da memória e da autonomia. A amostra estudada demonstrou ser influenciada por tais mudanças. Almeida et al (1997) traz que o desenvolvimento de distúrbios de comportamento é um dos problemas que emergem com frequência durante a evolução da doença. Os relatos dos entrevistados confirmam que não é fácil manter a paciência ou entender o que está acontecendo frente a tais mudanças de comportamento dos pacientes. A isso, soma-se a rotina de cuidados prestados ao paciente pelos cuidadores, o que gera o distanciamento social. Os entrevistados relataram ter que se adequar para ter tempo de cuidar do doente ou deixar de fazer algo que gosta. Tudo isso pode levar ao distanciamento de suas atividades individuais, causando perda na saúde, na individualidade, na sociabilidade e na qualidade de vida.

Garrido e Almeida (1999) concluem em seu estudo que os distúrbios de comportamento em pacientes com demência têm impacto negativo na vida do cuidador, tornando-os mais vulneráveis ao desenvolvimento de quadros depressivos e ansiosos, além de contribuírem para deterioração das condições físicas. Como apontado nos resultados, a maioria da amostra refere já ter vivenciado algum tipo de doença após o início da atividade de cuidador. Além disso, pode trazer mudanças na qualidade dos relacionamentos afetivos e familiares. No entanto, não se pode retirar uma conclusão de causa e efeito a partir desses dados, mas pode-se levantar a hipótese de que o cuidador pode estar vulnerável a enfrentar problemas nessas esferas, principalmente quando o mesmo se sente sozinho ou sobrecarregado em sua função de cuidador. Este é um aspecto que pode delinear pesquisas futuras.

Apesar da maioria dos entrevistados (75%) relatarem que receberam informações sobre a doença, os mesmos relatam que não estavam preparados, especialmente na fase inicial da doença, para prestar a assistência adequada ao paciente. O desejo de receber maiores informações que lhe preparem para a evolução do processo demencial é uma constante. Hinrichsen e Niederehe (1994) afirmam que o fardo do cuidar não está associado apenas às alterações de comportamento do paciente, mas também à pouca disponibilidade de suporte social. Existe realmente, segundo referido pela amostra, uma carência no sistema público de saúde, de apoio através de equipe multidisciplinar que, de certa forma, mantenha algum vínculo de responsabilidade atuando como co-responsáveis junto ao familiar/cuidador de doente com DA, apoiando-o profissionalmente e oferecendo o suporte a ele e ao paciente nos mais variados aspectos. Um outro dado importante que pode representar a dificuldade do cuidador em lidar com a DA é o fato de 58,3% dos entrevistados relatarem que o paciente não deve ser informado do seu diagnóstico.



Associado a esse fato pode estar encoberta a percepção do paciente enquanto um ser passivo diante de seu processo de adoecimento, o que, por sua vez, pode ser uma fonte de angústia para o paciente que acaba por desconhecer a explicação para seus problemas. Além disso, podemos destacar que todos os entrevistados relataram que é inevitável que no futuro o paciente estará pior. Isso pode mostrar uma desesperança com relação ao futuro, o que pode afetar a disposição do cuidador no sentido de investir na qualidade de vida, tanto sua quanto do paciente.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O contexto da evolução da doença de Alzheimer traz mudanças estruturais e emocionais na vida do cuidador, que sente a necessidade de apoio tanto educativo quanto assistencial por parte dos profissionais de saúde. Nesse aspecto, podem-se apontar lacunas na assistência em saúde pública, enquanto o sistema privado tem alto custo.

De fato, podemos destacar que o cuidador é uma peça central na assistência ao paciente; será ele quem acompanhará todo o processo evolutivo da doença e, por isso, necessita de suporte para lidar com as inúmeras dificuldades que podem surgir diariamente. As dificuldades enfrentadas vão desde problemas estruturais até a carência de suporte psicológico. Entretanto, tais dificuldades parecem não impedir o cuidador de prestar a assistência conforme suas possibilidades. No entanto, é importante destacar que muitas vezes o cuidador altera significativamente a sua vida, anulando-se ou se privando de coisas que gostariam de fazer, como foi identificado neste estudo. Além disso, percebemos que uma expectativa negativa com relação ao futuro foi relatada por alguns entrevistados. É importante estar atento a esses aspectos, pois os mesmos podem exercer um reflexo negativo na vida do cuidador.

Nessa perspectiva, destaca-se a necessidade da formação de grupos de apoio para esses familiares, um grupo que permita a troca de experiências e angústias relacionadas ao cuidado de um paciente com DA. Além disso, um grupo como este pode servir como uma ponte entre os profissionais da área da saúde e o paciente, no sentido de suprir as necessidades de informação, treinamento ou apoio nesta população específica.

Destaca-se ainda a importância de estudos mais aprofundados e específicos voltados à atividade de cuidador que esclareçam as dificuldades enfrentadas por quem exerce essa atividade.

## REFERÊNCIAS

GARRIDO, REGIANE; ALMEIDA, OSVALDO P.. **Distúrbios de comportamento em pacientes com demência: impacto sobre a vida do cuidador**. Arq. Neuro-Psiquiatr. , São Paulo, v. 57, n. 2B, 1999.

Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004282X1999000300014&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004282X1999000300014&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 29 Out 2007.

HINRICHSEN GA, Niederehe G. **Dementia management strategies and adjustment of family members of older patients**. Gerontologist 1994;34:95-102.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisas, **População residente, total e de 60 anos ou mais de idade, por sexo e grupos de idade, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação-1991/2000**.

Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/perfilidoso/tabela1\\_2.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/perfilidoso/tabela1_2.shtm)>. Acessado em 18 de abril de 2007 20:36 hrs.

MACHADO, João Carlos Barbosa. Doença de Alzheimer. In FREITAS, Elizabete Viana, et. al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**; 2ª edição, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006, pp. 260-279.

PESSINI, Leo. **Envelhecimento Humano Desafios Perspectivas**. Revista Mundo e Missão, Disponível em: < [www.pime.org.br/mundoemissao/mmsaudedesafios.htm](http://www.pime.org.br/mundoemissao/mmsaudedesafios.htm)>. Acessado em: 7 de abril às 12:35 hrs.

RAMOS LR, Veras RP, Kalache A. **Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira**. Rev Saúde Publ 1987;21:211-224.

RITCHIE K. **Behavioural disturbances of dementia in ambulatory care settings**. Int Psychogeriatr 1996;8:439-442.

TEUNISSE S, Derix MMA, van Crevel H. **Assessing the severity of dementia**. Arch Neurol 1991;48:274-277.

VILELA, Luciana Pricoli; CARAMELLI, Paulo. **Alzheimer's disease as viewed by relatives of patients at public and private clinics**. Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo, v. 52, n. 3, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302006000300014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302006000300014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 May 2007. Pré-publicação.

VITALIANO PP, Maiuro RD, Ochs H, Russo J. **A model of burden in caregivers of DAT patients**. In Alzheimer's Disease Treatment and Family Stress: directions of research. Washington: Henisthere, 1990:267-291.

ZAUDIG M. **Behavioural disturbances of dementia in DSM-IV and CID-10: fact or fiction?** Int Psychogeriatr 1996;8:285-288.

**APÊNDICE A**

Questionário aplicado a familiares/cuidadores de Pacientes com DA.

1 -Sexo:

- a) Masculino    b)Feminino

2- Idade\_\_\_\_\_.

3- Escolaridade:

- a) Ensino Fundamental                  b) Ensino Médio                  c) Ensino Superior

4- Situação econômica da família:

4.1 Número de residentes na casa.

- a) 2                  b) 3    c) 4    d) 5 ou mais.

4.2 Tipo de habitação.

- a) Casa própria    b) Aluguel

4.a.1 Passa por dificuldade financeira?

- a) Sim    b) Não

4.a.2 Se sim, numa escala de 1 (um) a 10 (dez) sendo um o mínimo de dificuldade financeira e 10 o máximo, em que grau você se classificaria?\_\_\_\_\_.

5 Há quanto tempo cuida do familiar portador de DA:\_\_\_\_\_

6 Qual o grau de parentesco:\_\_\_\_\_

7 A casa teve que sofrer modificações desde que o paciente ficou doente?

- a) Sim      b) Não

Se a resposta anterior foi sim, que tipo de modificações foram estas.

- a) O paciente teve que mudar de quarto.
- b) Paredes precisaram ser quebradas.
- c) Medidas de segurança em escadas, banheiros, quartos.
- d) Novos móveis precisaram ser adquiridos.
- e) Outras, quais: \_\_\_\_\_

8 Foram contratadas pessoas para ajudar a cuidar do paciente?

- a) Sim    b) Não

Se a resposta anterior foi sim, quantas pessoas foram contratadas?

- a) uma    b) duas                      c) Três ou mais.

9 Em caso do doente ser totalmente dependente para as atividades básicas de vida diária, como vestir-se, alimentar-se, higiene pessoal: há quanto tempo ele(a) tornou-se dependente.

- a) Menos de 1 ano      b) 1 a 2 anos    c) 3 a 5 anos    d) Mais de 5 anos.

10 Como você encara a evolução da doença do familiar:

- a) benigna, isto é, não trará seqüelas mais graves.
- b) se manterá estável, isto é, não será muito pior.
- c) é inevitável que cada vez estará pior.
- d) desconhece

11 Você acha que o diagnóstico provável de DA deve ser informado ao paciente desde o início, quando ele ainda é capaz de entender as implicações disso ou se só a família deve saber.

- a) Ele deve ser informado.      b) Só a família deve ser informada

- 12 Quando o paciente necessitou de maiores cuidados, como foi eleito o cuidador para esse paciente?
- a) Não houve eleitos, todos os familiares ajudam e se revezam no cuidado com o doente.
  - b) A prestação de cuidados ficou comigo porque eu tenho mais “jeito” para lidar com o doente.
  - c) Fui escolhido porque sou o familiar que mais convive com o doente.
  - d) Não teve escolha, eu tive que cuidar do paciente sozinho(a).
  - e) Eu me ofereci para cuidar do paciente.
- 13 Como ficou sua vida após assumir os cuidados do paciente?
- a) Não mudou muito.
  - b) Tive que me adequar para ter tempo de cuidar do paciente.
  - c) Passei a trabalhar menos e me dedicar mais ao paciente.
  - d) Deixei o trabalho ou lar, para me dedicar ao paciente.
  - e) Deixei de fazer muita coisa que gosto para cuidar do paciente.
- 14 Por que cuida deste paciente
- a) porque não há outra pessoa que possa fazê-lo no seu lugar.
  - b) por obrigação.
  - c) porque simplesmente gosta da pessoa que cuida.
  - d) porque acha que é a razão da sua vida
- 15 Quais as expectativas para sua própria vida:
- a) simplesmente não sabe quanto tempo mais terá de cuidar do seu familiar.
  - b) sente-se inseguro quanto ao seu futuro
  - c) pensa que no futuro poderá retomar a sua vida
  - d) gostaria de fazer planos para a minha vida, porém isso não é possível
  - e) não pensa a respeito

16 Como se sente tendo de cuidar do familiar

- a) sente-se satisfeito por prestar este serviço.
- b) sente-se mal porque gostaria de fazer outras coisas.
- c) sente-se abandonado pelo resto da família.
- d) sente-se anulando a sua própria vida.
- e) sente-se arrependido de ter assumido este compromisso

17 Assinalar os itens que mais incomodam no dia-a-dia:

- a) o familiar falar sempre as mesmas coisas.
- b) o familiar não reconhecer as pessoas.
- c) o familiar depender de você para comer.
- d) o familiar fazer muita sujeira.
- e) o familiar não poder ir ao banheiro sozinho.
- f) o familiar sempre sujar a cama.
- g) o familiar às vezes ser agressivo.
- h) o familiar ser manipulador (espécie de chantagem emocional).
- i) o familiar sempre reclamar de tudo.
- j) os demais familiares ajudarem muito pouco.
- k) os cuidados médicos serem muito caros.
- l) não sobrar tempo para fazer outras coisas que gostaria.
- m) não conseguir manter a paciência no dia-a-dia.

18 Assinale nas alternativas abaixo se você teve algum problema de saúde físico e/ou psicológicos diagnosticado por profissional de saúde, desde que assumiu o cuidado do paciente.

- a) Depressão
- b) Estresse
- c) Alguma doença sistêmica (pressão alta, diabetes...)
- d) Se outra(s), qual(s)?

---

---

19 Como ficou seus relacionamentos afetivos após ter assumido o cuidado do paciente?

- a) Não mudou nada.
- b) Meu parceiro(a) me cobra mais atenção
- c) Meu parceiro(a) me abandonou.
- d) Não tenho relacionamento desde que assumi o paciente.

20 Você teve assistência e informações a respeito da doença de Alzheimer por parte de profissionais da saúde que atenderam o paciente e você?

- a) Sim, fui suficientemente informado (a) sobre a doença e sua evolução.
- b) Fui parcialmente informado, tive que perguntar e procurar informações para ser atendido
- c) Fui pouco informado(a).
- d) Não tive nenhuma informação por parte de nenhum profissional.

21 Você acredita que estava preparado para lidar com o doente com DA quando os problemas começaram a se manifestar?

- a) Sim
- b) Não

22 Assinale abaixo a assistência que você recebeu, por profissionais da saúde, sobre a Doença de Alzheimer.

- a) Recebi informações sobre a doença.
- b) Recebi apoio psicológico.
- c) Recebi apoio da assistente social que veio a minha casa.
- d) Recebi treinamento do enfermeiro(a) sobre cuidados básicos com o paciente.
- e) Recebeu                    mais                    alguma                    assistência?                    Qual?

---

---

Além desses cuidados tem mais algum apoio que você gostaria de ter recebido? Qual?

---

---

---

23- Na sua opinião qual o principal(s) desafio(s) que enfrenta ou enfrentou na atividade de cuidador de paciente com Alzheimer?

---

---



## **QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO QUE VIVE EM INSTITUIÇÃO ASILAR<sup>1</sup>**

Cristina Araújo Matias Pimentel<sup>2</sup>

Renata Alessandra Evangelista<sup>3</sup>

### **RESUMO**

O envelhecimento é um fenômeno natural que se inicia após o término do desenvolvimento e se estende por dois terços da vida. Sendo assim, estima-se que, no ano de 2025 existirão, em média, 1,2 bilhões de pessoas com mais de 60 anos. Dentro deste contexto, o nosso objetivo foi avaliar a qualidade de vida do idoso que reside em uma instituição asilar, utilizando como metodologia a história oral. Participaram do estudo 14 idosos. A análise dos dados foi feita por meio da codificação, para obtenção das categorias. Obtiveram-se oito categorias, quais sejam: sentimento de abandono, solidão, convívio com a dor crônica, revolta, ingratidão, satisfação com a moradia, produtividade e relacionamento social. Observamos que a velhice é vivida de forma diferente por homens e por mulheres e, para explicar esta diferença, devem-se considerar fatores culturais, emocionais e socioeconômicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade de vida. Idoso. Instituição asilar.

### **ABSTRACT**

Growing old is a natural phenomenon that begins after the development and continuous for two thirds of the life time, it's estimated that, in the year of 2025 the Earth will have around 1,2 billions of people older than 60 years old. Under this context, the objective of this research was to characterize the quality of life of elderly people that live in an institutional asylum, using as a method the history told by them. The data was obtained by an interview with fourteen elderly people in their own home. The data's analysis was separated in eight categories, that results on: loneliness, desertion, conviviality with the chronic pain, disgust, ungratefulness, social relations, satisfaction with their home and productivity. The

---

<sup>1</sup> Trabalho de Conclusão de Curso, para obtenção do título de graduação em Enfermagem, pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Enfermagem da Faculdade Ciências da Saúde, do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).

<sup>3</sup> Orientadora, Enfermeira, Professora Doutora da Faculdade Ciências da Saúde, do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).

conclusion of the research shows that elderly is lived on different ways by men and women and to explain that fact, we have to consider cultural, emotional, social and economic factors.

**KEY-WORDS:** Quality of life. Elderly. Institutional asylum.

## **1 INTRODUÇÃO**

Em 2025, existirão 1,2 bilhões de pessoas com mais de 60 anos, sendo que os muitos idosos (com 80 ou mais anos) constituem o grupo etário de maior crescimento. No Brasil, estima-se que haverá cerca de 34 milhões de idosos em 2025, o que levará o Brasil à 6ª posição entre os países mais envelhecidos do mundo (IBGE, 2000 apud SOUZA, GALANTE e FIGUEIREDO 2003). Diante deste contexto, a população está envelhecendo e isso tem se tornado uma preocupação mundial.

O envelhecimento é um fenômeno natural que se inicia após o término do desenvolvimento e que se estende por dois terços da vida, através da perda funcional de todos os sistemas. Inicia-se pelas células, passa aos tecidos e órgãos e termina nos processos extremamente complicados do pensamento (VARGAS, 1994). Com isso, o indivíduo torna-se fragilizado, indefeso, impotente e improdutivo, não só devido à perda funcional dos sistemas, mas também pelas conseqüências de sua própria vida, já que muitos idosos são abandonados pelos familiares e pela sociedade como um todo. Sendo assim, o idoso não tem sido valorizado pela sociedade atual e pouco tem sido feito para elevar sua auto-estima. Além disso, muitos são obrigados a morar em asilos, forçados a viverem isolados, longe de parentes e amigos.

O Decreto nº 1.948, de 03 de julho de 1996, frisa, no artigo 3º, que a instituição asilar tem por finalidade atender, em regime de internato, o idoso sem vínculo familiar ou sem condições de prover a própria subsistência, de modo a satisfazer suas necessidades de moradia, alimentação, saúde e convivência social.

De acordo com a literatura pesquisada, pode-se resumir que a qualidade de vida está relacionada com a busca do bem estar, através da luta para alcançar objetivos previstos e adaptação às mudanças que a vida impõe a cada um. Sendo assim, diante de um contexto multidisciplinar com diversas teorias que definem qualidade de vida, ela se resumiria em satisfação com a própria vida e bem estar social, e isso tem influência do passado que cada um viveu durante seu desenvolvimento.

O envelhecimento bem sucedido está relacionado à atividade do indivíduo, ou seja, não ser somente fisicamente ativo, mas também social, intelectual, cultural e (para muitos) espiritualmente ativos (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Avaliar a qualidade de vida do idoso implica a adoção de múltiplos critérios de natureza biológica, psicológica e socioestrutural, pois vários elementos são apontados como determinantes ou indicadores de bem-estar na velhice: longevidade, saúde biológica, saúde mental, satisfação, controle cognitivo, competência social, produtividade, atividade, eficácia cognitiva, status social, renda, continuidade de papéis familiares, ocupacionais e continuidade de relações informais com amigos (NERI, 1993 apud SANTOS et al 2002).

Dentro deste contexto, avaliar as condições de vida do idoso atualmente é de grande importância científica e social, já que é necessário implementar alternativas de intervenção, como programas geriátricos e políticas sociais, buscando promover o bem-estar deste grupo de pessoas que, tanto no mundo atual, quanto no futuro, constitui grande parte da população. Nesse cenário, o presente estudo se propôs a avaliar a qualidade de vida dos idosos que vivem em uma instituição asilar da cidade de Patos de Minas.

## **2 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA**

### **2.1 TIPO DE ESTUDO**

Utilizou-se o método “história oral”, pela adequação aos princípios da abordagem qualitativa, acreditando que a construção histórica das experiências, relatadas por quem as vivencia, possibilita uma melhor compreensão (MEIHY, 1996).

De acordo com a literatura pesquisada, história oral é um recurso moderno utilizado em estudos que buscam pesquisar a vida social das pessoas. Através dele, as pessoas relatam suas experiências, falando sobre diferentes aspectos de sua vida.

### **2.2 LOCAL DA PESQUISA**

A pesquisa foi desenvolvida na Vila Rosa, na cidade de Patos de Minas – MG. A Vila Rosa é um instituto asilar formado por 20 casas. Em cada casa, mora um idoso sozinho. Esta é cedida pela Prefeitura, porém as despesas da casa são custeadas pelos próprios moradores. Alguns possuem ajudantes para cuidar da casa e outros não. O suporte de

saúde é feito pelo Sistema Único de Saúde. Quando há necessidade, o administrador da Vila os encaminha para a unidade de referência.

A Vila possui uma estrutura física adequada, com jardins, casas reformadas e uma capela onde são realizadas as conferências. Os idosos, apesar de viverem de forma independente, possuem apoio para o que precisarem, podendo, inclusive, sair da instituição asilar, retornando até as 18 horas.

### **2.3 SUJEITOS DA PESQUISA**

Integraram o estudo 14 idosos que consentiram em participar da pesquisa. Foram excluídos cinco idosos, pois os mesmos possuíam alguma demência, problemas psiquiátricos ou apresentavam disfasia severa.

### **2.4 COLETA DE DADOS**

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas, realizadas nos meses de junho e julho de 2007, sendo que cada encontro teve duração média de 40 minutos.

Para tanto, utilizamos um instrumento contendo dados de identificação e a questão norteadora: *“Conte-me como é sua vida, o que o senhor faz e como veio morar aqui”*.

### **2.5 ANÁLISE DE DADOS**

Os dados foram analisados a partir das entrevistas realizadas nos encontros. Em seguida foram adotados os seguintes procedimentos: codificação dos dados - com a identificação dos trechos que abordavam a questão de viverem numa instituição asilar; formação das categorias - elaboradas a partir da identificação do conjunto de expressões que representavam os elementos que interferiam ou não na sua qualidade de vida.

### **2.6 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA**

O projeto desta pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM, para análise e obtenção de permissão para sua realização.

Solicitamos aos participantes os consentimentos, por escrito, para sua participação na pesquisa, por meio do Termo de Consentimento Livre Pós-informado, o qual continha informações sobre a pesquisa e que asseguraríamos seu anonimato, utilizando nomes fictícios e que, segundo os princípios éticos, a utilização dos conteúdos dar-se-ia somente para fins desta pesquisa.

### **3 RESULTADO E DISCUSSÃO**

#### **3.1 CODIFICAÇÃO DOS DADOS**

Foram entrevistados quatorze participantes que tinham entre 59 e 92 anos, com média de idade de 68 anos, idade próxima à expectativa de vida no Brasil.

Quanto ao sexo, cinco eram mulheres e nove eram homens, o que diferencia a maioria dos estudos sobre o tema, já que no Brasil o número de mulheres idosas tem sido superior devido à existência da mortalidade diferencial de sexo.

Cinco deles eram viúvos; seis, solteiros e três, separados. Doze são aposentados e recebem um salário mínimo; os outros dois não possuem renda e aguardam a aposentadoria. Isso demonstra o baixo poder aquisitivo, uma característica marcante na população idosa brasileira.

Quanto à religião, todos são católicos. O aspecto religioso tem grande influência nessa fase da vida. Quanto às razões para a ocorrência desse fato, verifica-se que a prática de uma religião pelo idoso permite-lhe estabelecer um elo entre as limitações e o aproveitamento de suas potencialidades ou, quando isso não ocorre, ajuda-o a vencer com mais facilidade essa última etapa da vida (ARAÚJO, 1999 apud SANTOS *et al*, 2002).

Neste estudo, ao analisar a história oral, observou-se uma abrangência maior de idosos com baixo nível cultural: nove idosos eram analfabetos; dois, semi-analfabetos e três possuíam ensino fundamental.

#### **3.2 FORMAÇÃO DAS CATEGORIAS**

A análise dos dados foi feita iniciando pela organização das entrevistas. Em seguida, realizaram-se leituras minuciosas e sucessivas, a fim de categorizar os dados.

A construção das categorias deu-se após a identificação dos conceitos expressos nas falas. A identificação das categorias é um elemento central do processo de análise.

Categorizar significa agrupar conceitos que parecem pertencer ao mesmo fenômeno (MINAYO, 1989).

Após a categorização, chegamos a oito categorias: sentimento de abandono, solidão, convívio com a dor crônica, revolta, ingratidão, satisfação com a moradia na instituição asilar, produtividade e relacionamento social.

### **3.2.1 SENTIMENTO DE ABANDONO E SOLIDÃO**

Uma vivência básica e psicodinamicamente significativa no processo de envelhecimento são as perdas. Muitos acreditam que uma das tarefas evolutivas principais do indivíduo em processo de envelhecimento seja encontrar reparação para as perdas biopsicossociais inevitáveis, associadas a este estágio do ciclo vital. Algumas das perdas mais freqüentes são a da saúde física, a diminuição das capacidades e a perda da companhia (sentimento de solidão) (EIZIRIK, ZAPCZINSKI e BASSOLS, 2001).

Pudemos observar que um dos pontos comuns categorizados é o sentimento de abandono e solidão e que este está relacionado com a falta dos filhos e do cônjuge. As falas dos entrevistados têm muito dessa realidade:

“Não sei por que meus filhos me colocaram aqui. Morar na Vila não é ruim, mas eu gosto de viver é na roça.” (José)

“Meu marido me abandonou para morar com outra.” (Maria)

“Não tenho visitas, me sinto muito sozinha. Não tenho filhos, mas criei um sobrinho e ele raramente vem me visitar.” (Paulina)

Percebe-se que grande parte dos indivíduos que constituíram a amostra encontram-se, atualmente, sozinhos (solteiros, viúvos, separados); muitos não têm filhos e não possuem nem mesmo qualquer parente próximo. No entanto, estes não queixaram nem solidão, nem abandono. Tal fato levou a observar que o sentimento de abandono e de solidão relatado pelos entrevistados está relacionado ao passado do indivíduo e ao fato de eles terem constituído uma família no passado, já que a queixa principal está relacionada ao abandono do cônjuge e dos filhos.

Outros estudos já abordaram o sentimento de solidão durante o envelhecimento e a sua relação com tais perdas. Em um grupo de psicoterapia com mulheres com idade média de 70 anos, Kinijnik *et al* (1999) observou que os temas que constituem a base das interpretações na maioria das sessões são as perdas ao longo da vida, como morte do cônjuge, abandono e saída dos filhos de casa.

O sentimento de solidão, resultante da perda da companhia, foi assim descrito em outros estudos:

“Sinto este vácuo por dentro. Me sinto só, porque não tenho ninguém da minha família, embora não me falte nada de material” (EIZIRIK, ZAPCZINSKI e BASSOLS, 2001).

Portanto, nessa amostra, tal sentimento está presente, mas não interfere na qualidade de vida da grande maioria dos entrevistados. Pôde-se perceber, através de outros estudos que abordam o mesmo tema em diferentes amostras, que a qualidade de vida do idoso varia consideravelmente de acordo com a população estudada e com o contexto em que esta se insere.

### **3.2.2 REVOLTA E INGRATIDÃO DOS FAMILIARES**

Os sentimentos de revolta e de ingratidão estão presentes, como se percebe nos depoimentos a seguir:

“Já tive muito dinheiro, hoje estou aqui porque meus negócios faliram. Sinto muita vergonha e nunca mais quero ver alguém da minha família.” (Pedro)

“Estou revoltado dos meus filhos me colocarem aqui.” (José)

“Minha filha recebe minha aposentadoria e não traz o dinheiro completo.” (Clarisse)

“Sou muito nervoso, não dou certo com alguns moradores da vila. Meu pai era um grosso e nunca me deixou estudar, gostaria muito de saber ler.” (Evandro)

Nota-se que o sentimento de revolta relatado pelos entrevistados não possui uma causa específica comum, mas está relacionado à sua história de vida no passado. Conseqüentemente, tal fato determina o seu presente.

Uma tarefa difícil durante o envelhecimento é a aquisição de integridade do ego. Ou seja, aceitar a realidade, os fatos como foram durante o ciclo de vida de cada um e como são atualmente. O oposto à integridade seria o desespero, sensação de que não aproveitou a vida, de que tudo foi desperdiçado e de que se tivesse outra oportunidade

viveria de forma diferente. Com essa sensação, a pessoa se torna amarga e infeliz na fase final da vida (*ERIKSON, 1963 apud EIZIRIK, ZAPCZINSKI e BASSOLS, 2001*).

### **3.2.3 CONVÍVIO COM A DOR CRÔNICA**

O convívio com a dor crônica é assim relatado pelos entrevistados:

“Gosto de fazer tapetes de retalho, mas sinto muita dor nas costas e isso tem me atrapalhado.” (Maria)

“Ainda faço os serviços de casa, mas sinto muita dor na coluna e tonteira.” (João)

“Sinto muita dor nas pernas e na coluna.” (Damião)

“Sinto muita dor no corpo, não consigo ficar muito tempo em pé, não faço mais os serviços de casa.” (Paulina)

Pudemos perceber que todos os entrevistados convivem com alguma doença crônica ou com mais de uma associada e fazem uso de medicamentos de uso diário, sendo estas: hipertensão arterial, problemas cardíacos, artrite, chagas, labirintite, problemas respiratórios, obesidade, osteoporose, problemas vasculares e demência.

Estudos relatam que o idoso é mais vulnerável a doenças crônico-degenerativas de começo insidioso, como as cardiovasculares e as cérebro-vasculares, o câncer, os transtornos mentais, os estados patológicos que afetam o sistema locomotor e os sentidos. Inegavelmente, há uma redução sistemática do grau de interação social como um dos sinais mais evidentes de velhice (*ZASLAVICK e GUS, 2002*). Segundo *Brunner & Suddarth et al* (2006), o idoso frágil experimenta múltiplos problemas ou síndromes. A doença quer aguda, quer crônica, geralmente resulta de diversos fatores em lugar de uma etiologia única.

O mesmo estudo apontou vários fatores demográficos, sócio-culturais e epidemiológicos que contribuem para agravar essa situação, como: aposentadoria, perda de companheiros de trabalho, aumento de tempo livre, mudanças nas normas sociais, impacto da idade sobre o indivíduo, impacto social da velhice, perda de segurança econômica, rejeição pelo grupo, filhos que se afastam, dificuldades citadas pela sociedade industrializada, condução difícil, trânsito congestionado, contaminação do ar afetando a sua saúde, aumento da frequência de determinadas enfermidades, dificuldades de aceitação de



novas idéias que se chocam com os modelos tradicionais de conduta, fazendo o idoso duvidar do que vem até então seguindo.

Santos *et al* (2002), em seu estudo, mostraram que a resposta predominante sobre a maior preocupação dos idosos no momento era quanto ao seu estado de saúde. De algum modo já era esperado, já que o organismo do ser humano ao envelhecer torna-se mais frágil.

Com a mudança do perfil da população, ou seja, com o aumento do número de idosos relacionado ao aumento da expectativa de vida, tende a diminuir a taxa de mortalidade devido a doenças infecciosas e a aumentar a prevalência de doenças crônico-degenerativas.

### **3.2.4 SATISFAÇÃO**

A satisfação quanto ao fato de viverem na Instituição Asilar Vila Rosa mostrou-se bem evidente; a maioria dos entrevistados relatam gostar de viver na Vila, conforme se percebe nas falas transcritas a seguir:

“Gosto muito de morar na vila; sou feliz aqui e só quero sair daqui quando eu morrer.” (Valmir)

“Morar na vila pra mim foi como sair do inferno da roça para o céu.” (Damião)

“Gosto daqui porque aqui tenho sossego.” (Marta)

McFall e Miller (apud OLDS e PAPALIA, 2000) dizem que o motivo de os idosos viverem em instituições está relacionado às suas necessidades e às circunstâncias de sua família, sendo mais propício a idosos que vivem sozinhos, aqueles que não participam de atividades sociais, aqueles cujas atividades diárias são restritas por má saúde ou invalidez, e aqueles cujos cuidadores estão sobrecarregados.

Kayser-Jones (apud OLDS e PAPALIA, 2000) relata sobre a qualidade de instituições para idosos, mostrando a diferença entre a boa e a má assistência. Segundo eles, a boa instituição tem um quadro de funcionários profissional e experiente, um programa de seguro governamental adequado e uma estrutura coordenada que possa oferecer diversos níveis de assistência. Além disso, ela deve proporcionar privacidade aos moradores, ser segura, limpa e atraente.

### **3.2.5 RELACIONAMENTO SOCIAL**

Os idosos entrevistados relatam ter amigos na Vila e ter bom relacionamento com os outros moradores. A fala comum entre eles é

“ Gosto de todos aqui na Vila, considero ter amigos.” (Valmir)

“ Não participo dos eventos da vila, mas relaciono bem com os moradores.” (Damião)

“ Tenho amigos aqui, meu vizinho que faz as compras de casa para mim.” (Paulina)

Borini e Cintra (2002) identificaram em seu estudo que o relacionamento de idosos em instituição asilar torna-se um contexto "familiar" e eles encontram proteção nos próprios colegas participantes. Ocorre uma substituição de elementos entre a convivência familiar cotidiana que se torna, na maioria das vezes, esporádica e os outros moradores da instituição. Assim, o cotidiano com os semelhantes que possuem experiências da mesma época e os vínculos afetivos mesclam-se com os novos amigos, tornando-se, assim, uma manifestação de carinho e confiança encontrados por meio da participação no convívio asilar.

### **3.2.6 PRODUTIVIDADE**

A produtividade está relacionada à capacidade para realizar as tarefas do dia a dia. A maioria dos entrevistados relata cuidar da casa sozinho, limpar e cozinhar.

“Faço comida, limpo a casa e lavo minha roupa.” (Baltazar)

“Faço todos os serviços de casa e tapetes de retalho pra vender”.(Maria)

Teorias sociológicas tentam explicar as interações sociais e os papéis que contribuem para um envelhecimento bem-sucedido. Dentre elas, temos a teoria da atividade, que sugere que a satisfação com vida está relacionada ao estilo de vida ativo na velhice. Além dessa, temos a teoria da continuidade, que propõe a continuidade dos padrões de vida na velhice através da continuação dos hábitos, valores e interesses que fazem parte do estilo de vida da pessoa (SMELTZER e BARE, 2006).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esses resultados nos permitiram perceber que a qualidade de vida dos idosos que vivem na instituição asilar Vila Rosa é satisfatória, já que prevalece a interferência de fatores positivos, como bom relacionamento entre os moradores da instituição, possibilidade de realizar as tarefas da vida diária, satisfação de moradia e frequência de visitantes.

Relacionando este estudo com os demais e com a literatura pesquisada, observa-se que a velhice é vivida de formas diferentes por homens e por mulheres e, para explicar essa diferença, devem-se considerar fatores culturais, emocionais e socioeconômicos.

### **REFERÊNCIAS**

ARAÚJO, C.D.S.F. *Aspectos religiosos do idoso*. Clínica e cirurgia geriátrica. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara; 1999. p. 8-9.

BORINI, M.L.O, CINTRA, F.A. Representações sociais da participação em atividades de lazer em grupos da Terceira Idade. *Revista Brasileira de Enfermagem* 2002 setembro-outubro.

Decreto nº 1.948, Regulamenta a Lei nº 8.842 de 04 de janeiro de 1994 - Política Nacional do Idoso e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. 05 jan, seção 1, 1996. p. 77-9.

EIZIRIK, C.L.; ZAPCZINSKI, F.; BASSOLS, A.M.S. A velhice. In: \_\_\_\_\_. O ciclo da vida humana: uma perspectiva psicodinâmica. Porto Alegre: artmed, 2001. cap.12, p.169-189.

ERIKSON, E.H. *Childhood and society*. New York: W. W. Norton, 1963.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN J.C.; Desenvolvimento psicossocial em adultos. In:\_\_\_\_\_. *Compreendendo o desenvolvimento motor*. 3 ed. São Paulo: Phorte, 2002. cap. 21, p 473-483.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Demográfico 2000*. Rio de Janeiro (RJ): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2000.

KAYSER – JONES, J.A. Institutional structures: Catalysts of or barriers to quality care for the institutionalized aged in Scotland an the U.S. *SocialScience Medicine*. cap.16, p.935-944.

KNIJINIK et al. *Desenvolvimento do adulto e do idoso*. 1999. Monografia realizada por acadêmicos – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.

MCFALL, S.; MILLER, B.H. Caregiver burden and nursing home admission of frail elderly patients. *Journal of gerontology: social sciences*. Cap. 47, p. 73-79.

MARIE, Rejane; DAVIM, Barbosa; TORRES,Gilson de Vasconcelos; DANTAS, Susana Maria Miranda; LIMA Vilma Maria de. Estudo com idosos de instituições asilares no município de Natal/RN: características socioeconômicas e de saúde. *Revista. Latino-Americana de Enfermagem*. vol.12 no.3 Ribeirão Preto Jun 2004.

MEIHY, J.C.S.B. *Manual de História Oral*. São Paulo (SP): Loyola; 1996.

MINAYO, M.C. S. *O desafio do conhecimento: metodologia de pesquisa social (qualitativa) em saúde*. 1989. Tese - Escola Nacional de Saúde Pública, FIOCRUZ; Rio de Janeiro 1989.

NERI, A.L. *Qualidade de vida e idade madura*. Campinas (SP): Papirus; 1993.

PAPALIA, D.E.; OLDS, S.W. Desenvolvimento físico e cognitivo na terceira idade. In:\_\_\_\_\_. *Desenvolvimento Humano*. 7ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. cap16, p. 490-553.

SANTOS, Sérgio Ribeiro dos; SANTOS, Iolanda Beserra da Costa; FERNANDES Maria das Graças; HENRIQUES Maria Emília Romero. Qualidade de vida do idoso na comunidade: aplicação da Escala de Flanagan. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* vol.10 no.6 Ribeirão Preto Nov./Dec. 2002.

SOUSA, Lílíana; GALANTE, Helena; FIGUEIREDO, Daniela. Qualidade de vida e bem-estar dos idosos: um estudo exploratório na população portuguesa. *Revista Saúde Pública*, 37(3):364-7, junho, 2003

SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. BRUNNER & SUDDARTH. Cuidados de saúde do idoso. In: \_\_\_\_\_. *Tratado de Enfermagem médico cirúrgica*. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2006. cap. 12, p.199-225.

VARGAS, H, S. *Pisicogeriatría Geral*. Vol.1. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara e Koogan, 1994. p.7.

ZASLAVSKY, Cláudio; GUS, Iseu. Doença Cardíaca e Comorbidades no idoso. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. vol.79 no.6, São Paulo Dec. 2002

## **GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA: REPERCUSSÕES PARA SUA SAÚDE INTEGRAL**

Lea Poliane Moreira da Silva\*

Leonor Caixeta dos Santos\*\*

### **RESUMO**

A adolescência configura-se como um período da vida que merece atenção especial, visto que essa transição entre a infância e a idade adulta pode (ou não) resultar em problemas futuros. O presente estudo objetivou identificar quais as repercussões da gravidez para a saúde física e mental das adolescentes. Em três PSFs na cidade de Patos de Minas, foram entrevistadas 15 adolescentes com idade entre 11 e 19 anos. Os dados mostram que ocorreram repercussões de diversas modalidades, que nem sempre foram negativas e limitantes. A maior ou menor magnitude das repercussões decorre, fundamentalmente, das condições de inserção socioeconômica das famílias da mãe adolescente e de seu parceiro, e do contexto em que essas diferentes condições de inclusão e exclusão social ocorrem. Concluiu-se que os resultados podem apresentar a importância do campo explorado como um objeto de maiores investigações e há muito a ser feito para os adolescentes. É interessante que as escolas esclareçam as dúvidas e ofereça orientações a respeito da educação sexual para os jovens.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gravidez. Adolescência. Repercussões.

### **ABSTRACT**

The adolescence is configured in a period of the life that deserves much special attention, since this transition between infancy and the adult age can (or not) result in future problems. The present study it objectified to identify to which the repercussions of the pregnancy for the physical and mental health of the adolescents. 15 adolescents had been interviewed who frequent three PSFs - SUS in the city of Patos de Minas with age between 11 and 19 years. The data show that repercussions occurred of different kinds, which were not always negative and limiting. The higher or lesser magnitude of the repercussions depends, fundamentally, of the socio-economic insertion condition of the families of the adolescent

---

\* Acadêmica do curso de Enfermagem do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

\*\* Professora do UNIPAM e orientadora da pesquisa.

mother and her partner, and of the context in which these social inclusion and exclusion occur. It is concluded that the results can present the importance of the explored field a object of bigger inquiries and has very to be made for the adolescent. It is interesting tha schools clarify the doubts and offer orientações regarding the sexual education for the young

**KEY WORDS:** Pregnancy. Adolescence. Repercussions.

## **INTRODUÇÃO**

A adolescência é um termo de difícil conceituação justamente por ser o momento da vida em que todos os seres humanos passam a viver em um 'entrelugar' entre a infância e a idade adulta, e, também, em constantes descobertas, do corpo, da sexualidade e até mesmo da própria vida. (GOLDENBERG, FIGUEIREDO, SILVA, 2005, p. 1077).

No entanto, apesar de ser um termo bastante complexo, acreditamos que uma forma mais precisa de se definir adolescência é tomando a idade como referencial. Assim, sob esse viés cronológico, a Organização Mundial de Saúde (OMS) define adolescência como o período da vida que vai precisamente dos 10 até os 19 anos, 11 meses e 29 dias.

A adolescência configura-se como um período da vida que merece uma atenção especial, principalmente de pesquisadores da área da saúde, visto que essa transição entre a infância e a idade adulta pode (ou não) resultar em problemas futuros para o desenvolvimento de um determinado indivíduo e também por ser uma etapa da vida fortemente marcada por, pelo menos, duas crises que poderão repercutir negativamente ao longo da vida dos adolescentes, como, por exemplo, procriação humana inconseqüente ou sem planejamento e banalização da maternidade em idade cada vez mais precoce.

Far-se-á necessário dizer, ainda, que a vivência da sexualidade dos jovens, relacionada a valores, crenças e atitudes, que determinam o comportamento social do indivíduo, é complexa, principalmente quando resulta na gravidez precoce. A esse respeito, os estudiosos Belo e Silva (2004, p.480) apontam que "a gravidez na adolescência tem sido alvo de inúmeros estudos e reflexões por ameaçar o bem estar e futuro dos adolescentes devido aos riscos físicos, emocionais e sociais que acarreta. "

Assim, é importante ressaltarmos ainda que a gravidez na adolescência é atualmente um problema de saúde pública, devido a sua alta prevalência e impacto psicossocial.

Os resultados de uma pesquisa realizada por Kauchakje (PIBIC, 2003) apontam que, no Brasil, a cada ano, cerca de 20% das crianças que nascem são filhas de adolescentes, número que comparado à década de 70 indica que três vezes mais adolescentes engravidaram com menos de 15 anos, sendo que a maioria não tem condições emocionais

nem financeiras para assumir a maternidade. Essa pesquisadora diz, ainda, que uma gravidez precoce causa repercussões à mãe adolescente, ao conceito e, inclusive, ao pai, que costuma ser apenas dois ou três anos mais velho que a mãe. Vale ressaltar aqui que a paternidade precoce está associada, com maior frequência, ao abandono dos estudos, à sujeição de trabalhos mal remunerados, à prole mais numerosa e à maior incidência de divórcios.

Outros dados nos apontam que, em 1998, foi registrado pelo Sistema Único de Saúde que, no Brasil, quase 700 mil partos foram de mães com idade entre 10 e 19 anos, o que gerou um gasto de cerca de R\$153 milhões em gestações de adolescentes (BUENO, 2004)<sup>1</sup>, o que pode estar relacionado à completa falta de informação, de educação sexual e à insegurança do adolescente em utilizar métodos contraceptivos (Órgão Oficial do Cremesp, 1999). Assim, a gravidez, que na maioria dos casos não foi planejada, aparece em destaque entre os maiores problemas sociais e de saúde pública (BUENO, 2004)<sup>2</sup>. A esse respeito, Veronika Paulics<sup>3</sup> relata que é importante notar que

embora conheçam métodos preventivos como a pílula, as adolescentes ainda optam por não usar. Além da dificuldade de acesso, elas têm medo dos efeitos colaterais e, ainda, acreditam que são imunes à gravidez. Muitas não conhecem o próprio corpo, não conseguem colocar o assunto em discussão na família e tampouco recebem qualquer orientação na escola, pois nestas persiste o mito de que falar de sexo estimula a prática (PAULICS, 2006).

Diante do exposto, lembremos, portanto, que o tema delimitado por nós, como passível de investigação, são as potenciais repercussões no plano existencial, provocadas pela gravidez na adolescência. Sobre esse assunto, no plano biológico-social, há indícios de maior concentração de agravos à saúde materna, bem como de complicações perinatais, particularmente entre adolescentes mais jovens (GOLDENBERG, FIGUEIREDO, SILVA, 2005, p.1078).

Atualmente, a gravidez na adolescência não é mais um sinônimo de tragédia, contudo, não deixa de acarretar sérios problemas. As famílias e os adolescentes convivem neste momento com os “fantasmas” do aborto e do casamento, carregados de todos os valores sociais que os cercam, tais como implicações financeiras e morais, desejos frustrados com relação aos filhos e novas responsabilidades.

Portanto, o presente estudo objetiva identificar quais as repercussões da gravidez para a saúde física e mental das adolescentes grávidas na visão das mesmas, bem como apresentar resultados em veículos de fácil acesso, para conseqüentemente contribuir para a

<sup>1</sup> <http://www.virtualpsy.org/infantil/gravidez.html>

<sup>2</sup> <http://www.virtualpsy.org/infantil/gravidez.html>

<sup>3</sup> [www.federativo.bndes.gov.br/dicas/D074.html](http://www.federativo.bndes.gov.br/dicas/D074.html)



redução do número de gravidez na adolescência, apontar qual foi o impacto na família da grávida adolescente e coletar e analisar dados que poderão servir como um instrumento para possíveis intervenções sobre a alta incidência de gravidez precoce.

## METODOLOGIA

Para efetivar a investigação e, concomitantemente, atingir os objetivos da pesquisa, foi realizado um estudo sobre o tema em evidência, que engloba pesquisa quantitativa, revisão bibliográfica, leitura atenta das teorias-base e, por último, foi realizada uma entrevista junto à população de quinze gestantes que utilizam o serviço de saúde pública do município de Patos de Minas (SUS).

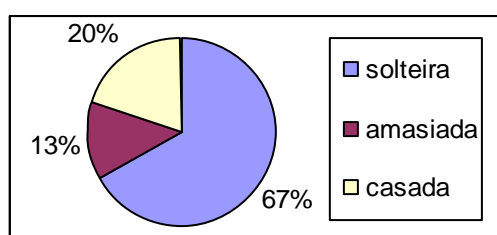
A amostra de gestantes é composta por usuárias dos serviços de saúde de classe social baixa que freqüentam três Unidades de Saúde da Família na cidade de Patos de Minas, com idade entre onze e dezenove anos, no período de junho e julho de 2007.

Em seguida, após a seleção das adolescentes que fizeram parte do *corpus* desta investigação, realizamos visitas domiciliares às adolescentes, para que elas respondessem a um questionário previamente elaborado para o resultado da pesquisa.

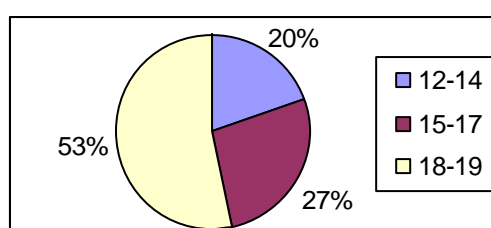
## RESULTADOS

Os dados obtidos foram analisados no programa SPSS (versão 11.0) onde foi feita análise de freqüência e transferidos para o Microsoft Excel, sendo montados os gráficos em forma de pizza, com as respectivas porcentagens. No programa SPSS, cruzaram-se os dados, os quais foram transferidos também para o Microsoft Excel e feito teste de Correlação de Pearson, com nível de significância de 5%.

A pesquisa realizada com 15 gestantes adolescentes, que utilizam o SUS em Patos de Minas, demonstrou que, no tocante ao estado civil, 67% das gestantes eram solteiras, 13% amasiadas e 20% casadas, conforme a **figura 1**. E como indicado na **figura 2**, 20% das gestantes estavam na faixa etária de 12-14 anos, 27% entre 15-17 anos e 53% entre 18-19 anos.



**FIGURA 1:** Estado civil das gestantes.



**FIGURA 2:** Idade das gestantes.

De acordo com a Pesquisa realizada, 13% das gestantes estavam no primeiro trimestre da gestação, 20% no segundo trimestre e 67% no terceiro trimestre de gestação. 80% das entrevistadas são católicas, 13% são evangélicas e 7% não têm religião. A **figura 3** indica que, no período da gravidez, 33% das adolescentes não completaram o ensino fundamental; 54% têm o ensino médio incompleto e 13% concluíram-no. Como revela a **figura 4**, 27% das gestantes têm até 1 salário mínimo mensal, 60% têm de 2 a 3 salários mínimos e 13% têm 4 ou mais salários mínimos mensais.

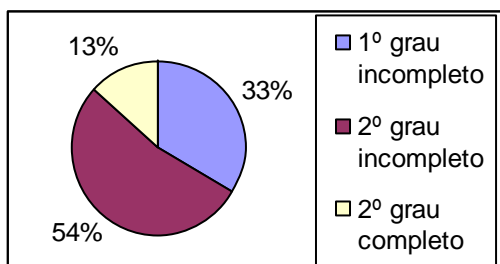


Figura 3: Escolaridade.

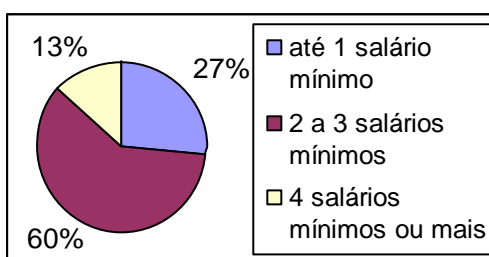


Figura 4: Renda Familiar.

De acordo com o estudo, 60% das adolescentes têm moradia própria, 13% moram de aluguel e 27% moram em casas cedidas. Quanto ao número de pessoas por moradia, os dados revelaram que, na casa de 27% das gestantes, moram de 1 a 2 pessoas; na casa de 53%, moram de 3 a 5 pessoas; e; na casa de 20%; moram de 6 a 10 pessoas. A **figura 5** revela que 47% das adolescentes grávidas se assustaram e se desesperaram ao saber da gravidez e que 53% reagiram de forma normal e ficaram felizes. Como mostra a **figura 6**, 93% nunca praticaram o aborto e 7% já tentaram fazê-lo.

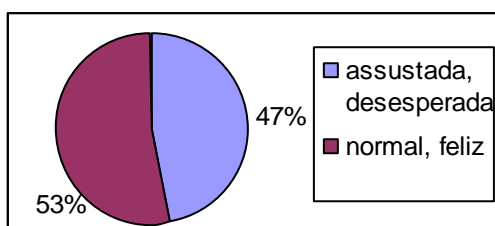


Figura 5: Como você reagiu a gravidez.

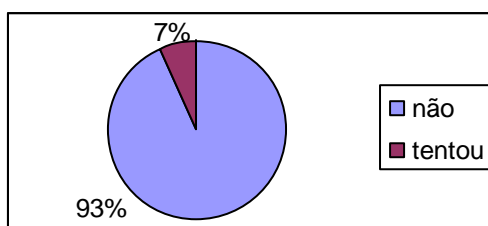


Figura 6: Já fez algum aborto.

De acordo com a pesquisa realizada, 87% das adolescentes não têm filhos e 13% já têm até um filho apenas, conforme dados da **figura 7**. De acordo com dados dispostos na **figura 8**, 27% das entrevistadas não planejaram a gravidez e se arrependeram, 40% também não planejaram, mas não se arrependeram e 33% planejaram a gravidez.

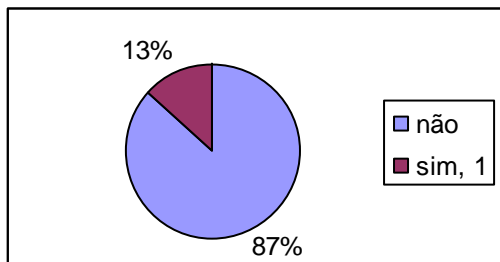


Figura 7: Já tem filhos? Quantos?

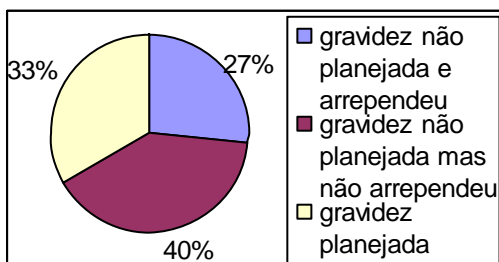


Figura 8: Sua gravidez foi planejada? Se não, por que engravidou? Arrependeu-se?

Como mostra a **figura 9**, 80% das gestantes responderam que a principal vantagem da gravidez é ser mãe e 20% responderam que é ter uma companhia. Já a **figura 10** mostra que 26% responderam que não há desvantagens na gravidez, 27% responderam que a desvantagem é pelo aumento da responsabilidade e gastos, 20% responderam que é a mudança dos hábitos de vida e 27% responderam que a desvantagem da gravidez é a inexperiência.

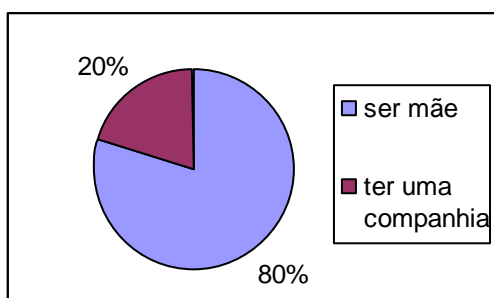


Figura 9: Vantagem da gravidez.

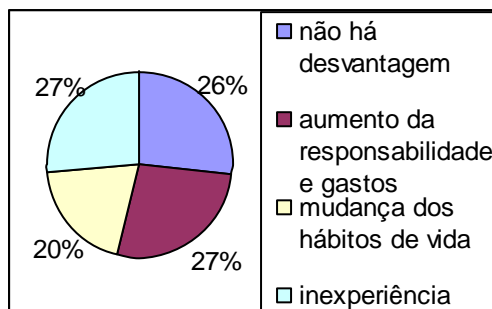


Figura 10: E desvantagem.

De acordo com a **figura 11**, 93% das gestantes estavam apaixonadas pelo seu parceiro quando engravidaram e 7% não estavam apaixonadas. A **figura 12** mostra que 73% das adolescentes não pensaram nas conseqüências da gravidez porque estavam apaixonadas e 27% pensaram nas conseqüências.

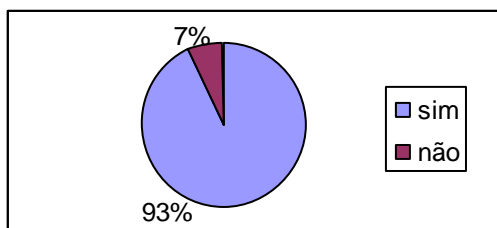


Figura 11: Você estava apaixonado pelo seu parceiro quando engravidou?

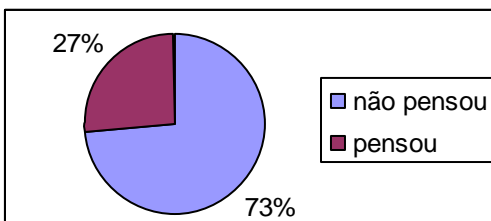


Figura 12: Você pensou nas conseqüências da gravidez por estar apaixonada?

Na **figura 13**, nota-se que 60% das adolescentes tinham entre 12 e 14 anos quando tiveram a primeira relação sexual, 33% tinham entre 15 e 17 anos e 7% tinham entre 18 e 19 anos. A **figura 14** revela que 40% das entrevistadas receberam uma ótima educação da família, 40% receberam boa educação e 20% receberam uma educação regular da família.

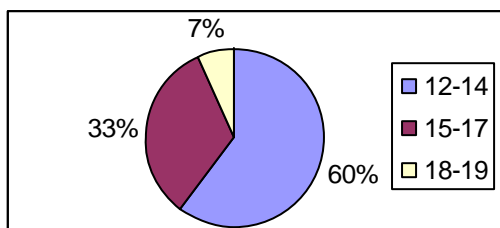


Figura 13: Com quantos anos você teve a primeira relação sexual?

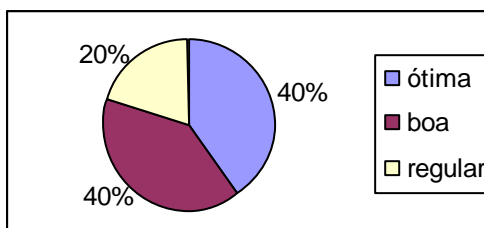


Figura 14: O que você pensa sobre a educação que recebeu de sua família?

A **figura 15** indica que 13% das adolescentes têm ótimo relacionamento com sua família, 80% têm bom relacionamento e 7% têm um relacionamento regular com sua família. A **figura 16** demonstra que 67% das grávidas adolescentes relacionam-se melhor com sua mãe, 13% relacionam-se melhor com o pai e 20% relacionam-se melhor com os irmãos ou com outros parentes.

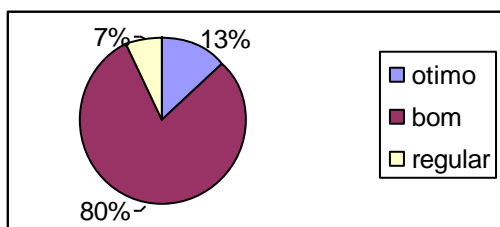


FIGURA 15: Como é seu relacionamento com sua família?

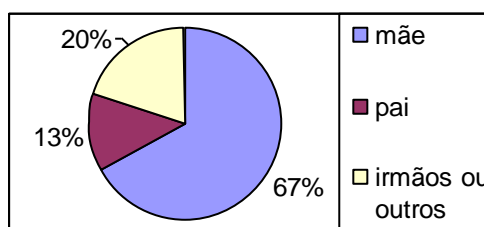
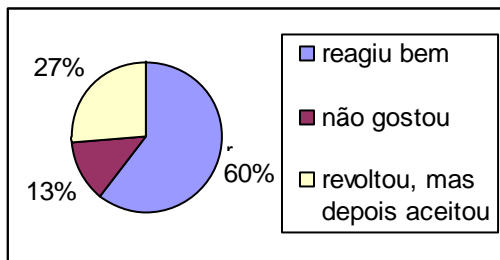
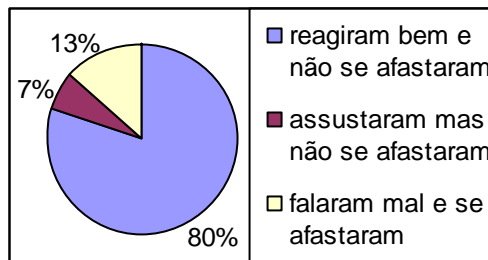


FIGURA 16: Com quem da sua família você se relaciona melhor?.

De acordo com a **figura 17**, 60% das adolescentes responderam que a pessoa com quem ela se relaciona melhor na família reagiu bem diante da notícia da gravidez, 13% responderam que essa pessoa não gostou da notícia e 27% responderam que essa pessoa revoltou, mas depois aceitou a gravidez. Os dados dispostos na **figura 18** mostram que 80% das entrevistadas responderam que suas amigas reagiram bem e não se afastaram, 7% assustaram, mas não se afastaram e 13% responderam que suas amigas falaram mal e se afastaram quando souberam da gravidez.

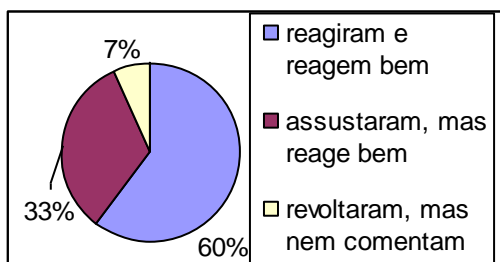


**FIGURA 17:** Qual foi a reação dessa pessoa?

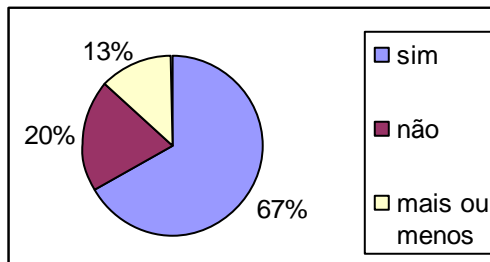


**FIGURA 18:** Reação de suas amigas. Alguma se afastou de você?

Como mostra a **figura 19**, 60% das adolescentes entrevistadas responderam que sua família reagiu bem quando soube da gravidez e ainda reage bem; 33% disseram que sua família se assustou, mas que reage bem; e 7% responderam que sua família se revoltou, mas nem que comenta mais isso. Das gestantes entrevistadas, 67% responderam que seu parceiro quis sua gravidez, 20% responderam que seu parceiro não quis a gravidez e 13% responderam que seu parceiro aceitou de forma mais ou menos, como mostra a **figura 20**.

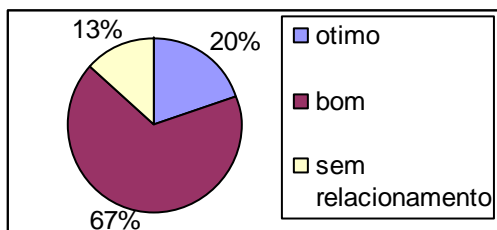


**FIGURA 19:** Como sua família reagiu quando soube da gravidez? E como reagem agora?

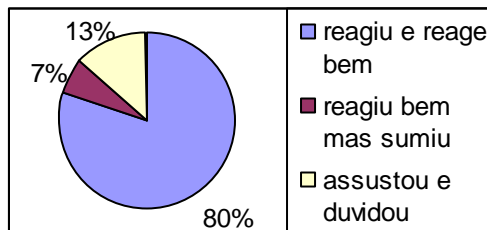


**FIGURA 20:** O parceiro quis a gravidez?

Das entrevistadas, 20% disseram que têm um ótimo relacionamento com seu parceiro, 67% disseram que o relacionamento com seu parceiro é bom e 13% responderam que não têm nenhum relacionamento com o parceiro. Isso é mostrado na **figura 21**. De acordo com a **figura 22**, 80% das adolescentes responderam que seu parceiro reagiu e reage bem à gravidez, 7% responderam que seu parceiro reagiu bem, mas sumiu e 13% responderam que seu parceiro assustou e duvidou.

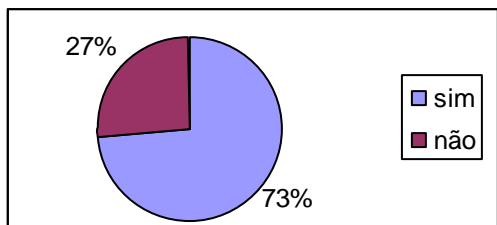


**FIGURA 21:** Relacionamento com o parceiro.

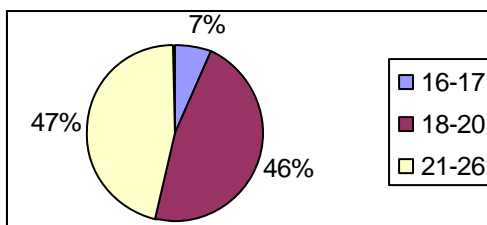


**FIGURA 22:** Como o parceiro reagiu à gravidez? E como reage agora?

Como mostra a **figura 23**, 73% das gestantes responderam que ela e seu parceiro conversaram sobre sexo e gravidez durante o relacionamento e 27% não conversavam sobre sexo e gravidez. De acordo com a **figura 24**, 7% dos parceiros das adolescentes têm entre 16 e 17 anos de idade, 46% têm entre 18 e 20 anos e 47% dos parceiros das adolescentes têm entre 21 e 26 anos.

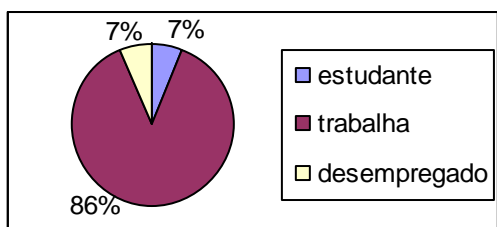


**FIGURA 23:** Vocês conversaram sobre sexo e gravidez em algum momento do relacionamento?

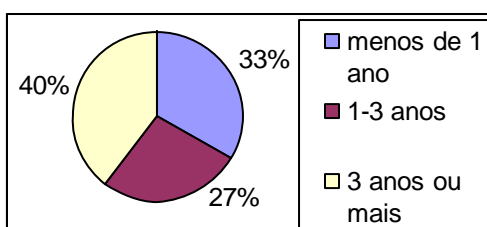


**FIGURA 24:** Idade do parceiro.

No tocante à profissão, 7% dos parceiros são estudantes, 86% trabalham e 7% são desempregados, como nos mostra a **figura 25**. De acordo com a **figura 26**, 33% das entrevistadas disseram que têm menos de um ano que estão juntas de seus parceiros; 27% disseram que têm de 1 a 3 anos que estão juntos; e 40% disseram que têm 3 anos ou mais que estão juntas de seus parceiros.

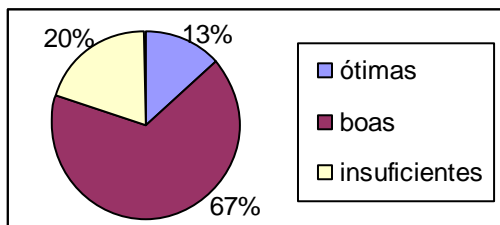


**FIGURA 25:** Ocupação do parceiro.

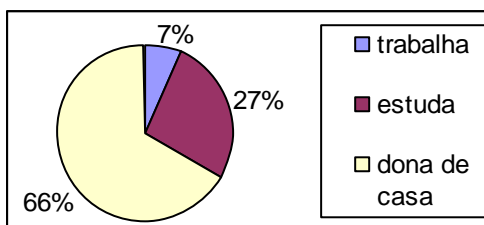


**FIGURA 26:** Há quanto tempo vocês estão juntos?

Sobre as informações recebidas pela escola, 13% das adolescentes responderam que as informações recebidas foram ótimas, 67% responderam que foram boas e 20% responderam que foram informações insuficientes, como nos mostra a **figura 27**. Como mostrado na **figura 28**, 7% das adolescentes trabalham, 27% só estudam e 66% são donas de casa.

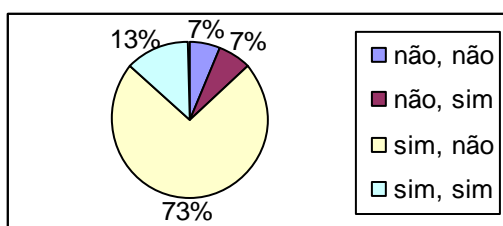


**FIGURA 27:** Opinião das informações sobre sexo e gravidez oferecidas pela sua Escola.

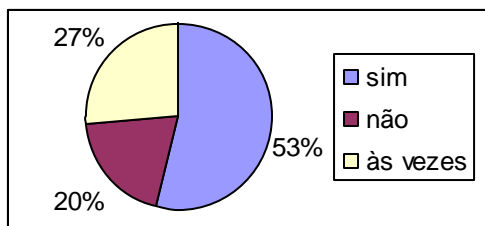


**FIGURA 28:** Sua ocupação.

A **figura 29** permite constatar que 7% das adolescentes responderam que a sexualidade, como mostrada na televisão, não tem influência no comportamento dos jovens e nem teve influência em seu comportamento; 7% responderam que não têm influência nos jovens, mas no seu tem; 13% responderam que exerce influência sobre os jovens, mas no seu não influenciou; e 73% responderam que tem influência sobre os jovens e também influenciou seu comportamento. A **figura 30** mostra que 53% das entrevistadas utilizavam métodos contraceptivos, 20% não utilizavam e 27% utilizavam às vezes.

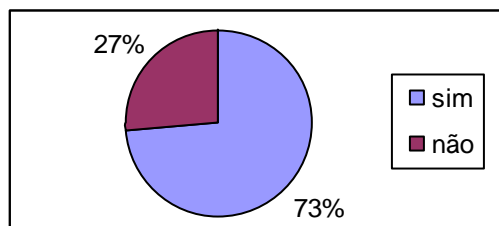


**FIGURA 29:** A sexualidade como mostrada na televisão tem alguma influência no comportamento sexual dos jovens? E no seu?

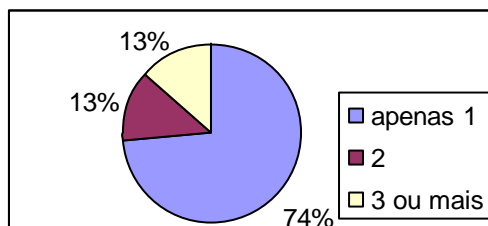


**FIGURA 30:** Você e seu parceiro utilizavam algum método contraceptivo?

De acordo com a **figura 31**, 73% das adolescentes utilizavam os métodos contraceptivos corretamente e 27% não os utilizavam corretamente. 100% das entrevistadas responderam saber o que são métodos contraceptivos. A **figura 32** mostra que 74% das entrevistadas tiveram relação sexual com apenas uma pessoa; 13%, com duas pessoas; e 13%, com três ou mais pessoas.



**FIGURA 31:** Vocês utilizavam os métodos contraceptivos corretamente?



**FIGURA 32:** Já teve relação sexual com quantas pessoas?

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O estudo das repercussões da gravidez para a adolescente demonstrou que, em geral, encontram-se despreparadas para lidar com a nova situação da maternidade. Observou-se que os possíveis maiores impactos foram estes: estar apaixonada sem avaliar a possibilidade de engravidar, não prevenir a gravidez, não planejar a gravidez, repetir padrões de comportamento, não receber informações sobre sexo e gravidez dos pais, desejo do parceiro pela gravidez, escolarização, influência dos meios de comunicação nos adolescentes em geral, não utilizar corretamente os métodos contraceptivos e estar sob controle do reforço imediato - o prazer das relações sexuais. A gravidez precoce, no geral, suscita discriminação e opressão social devido, principalmente, à falta de apoio dos pais, ao abandono dos estudos e à insegurança da mãe em relação à maternidade. O número de adolescentes que engravidam em nosso país aumenta progressivamente e em idades cada vez mais precoces.

No que se refere à situação conjugal, a gravidez na adolescência tem sido apontada como um importante fator precipitante da união não formal e coabitação entre os casais (NOLASCO, 1995; SOUZA, 1998; LEAL, 1999; LYRA, 2001). Estudo realizado por Moura (2003) com gestantes adolescentes e adultas jovens, nos acompanhamentos pré-natal em serviço público de referência em Feira de Santana, verificou que 44,1% das gestantes coabitavam com o pai da criança e 46,6% com as famílias. Pesquisa multicêntrica realizada em Porto Alegre, Rio de Janeiro e Salvador apontou que a maioria das gestações entre adolescentes ocorreu na ausência da união conjugal, em que 74,2% moravam com suas famílias de origem e apenas 15,8% das gestantes coabitavam com o parceiro (AQUINO *et al.*, 2003). Os resultados do presente estudo não concordam totalmente com essas pesquisas, dado que não foi observada mudança significativa no perfil da situação conjugal e da coabitação dos co-responsáveis, entre as ocasiões da gestação e da entrevista.

Atualmente, no Brasil e em diferentes países indicadores, apontam para a alta prevalência de adolescentes grávidas, em todas as classes sociais, embora com maior



impacto no baixo nível socioeconômico (GUIMARÃES, 1994; 2001; COSTA *et al.*, 1999; 2001).

Quanto à religião, 93% dos sujeitos analisados possuíam alguma, da qual a maior frequência de respostas foi para a religião católica (80%), em seguida para a evangélica (13%) e finalmente nenhuma (7%); esses dados mostraram que existia uma certa heterogeneidade quanto à crença religiosa dos sujeitos do estudo. Um estudo realizado por Carvalho (1999), apud Bueno mostrou que a religião possuiu grande impacto na população estudada que pertencia às religiões evangélica, católica, espírita e a nenhuma religião, afirmando que no grupo dos não engajados nas crenças religiosas evidenciaram-se como os mais avançados quanto às carícias e atividade sexuais. No entanto, o presente estudo não investigou a influência religiosa para a gravidez dos sujeitos ter ocorrido, somente interessou se possuíam alguma religião e a qual delas pertenciam, pois todas as adolescentes do estudo já estavam grávidas.

No contexto da maternidade na adolescência, no que se refere à trajetória acadêmica, a literatura em geral tem mostrado que gestantes e mães adolescentes apresentam defasagem na escolaridade, com altas proporções de evasão e de abandono escolar, sendo a gravidez um dos fatores que pode contribuir para o afastamento da escola ou para o atraso no nível de instrução deste grupo, assim como os determinantes socioeconômicos (GUIMARÃES, 1994; COSTA *et al.*, 1999; 2001; AQUINO, 2003). Os resultados do presente estudo não apontam dados para se ter essa conclusão, uma vez que a pesquisa se fez somente entre adolescentes. Então isso não permite concluir se estas já concluíram ou não sua vida escolar.

O presente estudo mostrou que a maioria das famílias reagiram bem à gravidez da adolescente, apenas 33% assustaram, mas depois reagiram bem. Isso muito assusta, pois as reações da família diante da adolescente grávida tendem a ser contraditórias, sendo comum a sobreposição dos sentimentos de revolta, de abandono e de aceitação do "inevitável". Estudos mostram que, no início, a rejeição à gravidez e o constrangimento podem levar a família a tomar atitudes radicais, tais como, expulsar a adolescente de casa, induzir ou forçar o aborto e impor responsabilidades, exigindo o casamento ou a união estável e a assunção da maternidade. Porém, pode ocorrer uma negociação em torno de quem vai assumir a criança/gravidez. Essa pessoa pode ser o próprio pai ou mãe da criança, seus avós maternos ou qualquer outro parente que se responsabilize pela mesma. As adolescentes, também, podem morar com seus companheiros em cômodos anexos aos da família de um deles, mantendo vínculos justapostos de filhos e pais. (LEAL, 1999; OLIVEIRA, 1998).

No que diz respeito às atitudes masculinas diante da gestação, Montgomery (1998) relata que a resposta do homem ocorre de diferentes maneiras, podendo ser de entusiasmo, resistência e/ou ambivalência. A aceitação da gravidez pela adolescente e o pai da criança são apontados por Santanna (2000) como aspectos positivos relacionados à evolução gestacional. Segundo Maldonado (1989), a recusa do homem em aceitar a paternidade pode gerar inquietações ao longo da vida e, quando essa atitude ocorre na juventude, pode gerar conflitos que vêm a interferir no relacionamento posterior desses com filhos e família. No presente estudo, 80% dos parceiros aceitaram a paternidade reagindo bem, mesmo ela não tendo sido planejada, o que pode ser considerado um resultado favorável, muito embora cerca de 7% tenham sumido após a notícia da gravidez. Considera-se que a atitude masculina diante da aceitação da gravidez nesse estudo foi positiva.

Para a questão “Você já tem filhos”, 87% dos sujeitos do estudo responderam que ainda não tiveram filhos e apenas 13% responderam que sim, ou seja, a população estudada é praticamente primigesta. Mas, de acordo com a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde realizada em 1996, 18% das adolescentes brasileiras de 15 a 19 anos já tiveram pelo menos um filho (BEMFAM, 1999). Na cidade do Recife, no ano 2000, 0,92% do total de recém-nascidos eram filhos de adolescentes com idade de 10 a 14 anos e 23,46%, de 15 a 19 anos (RECIFE, 2001). Os dados atualizados, em 2001, do cadastramento das famílias residentes na comunidade de Roda de Fogo, situada no Recife, mostraram que 2,1% das adolescentes estavam grávidas e 6,1% já eram mães, mas, entre aquelas de 15 a 19 anos, esse percentual foi de 11,9% (FIGUEIRÓ, 2002). Nos Estados Unidos, em 1992, 12,7% dos bebês nascidos vivos eram de jovens com menos de 20 anos de idade (Goldenberg & Klerman, 1995).

No item “Você já fez aborto”, apenas 7% das entrevistadas responderam que não, mas já haviam tentado e 93% nunca fizeram aborto. Isso contradiz a literatura, que diz que o aborto é muito freqüente no meio das adolescentes que engravidam. (LIMA et al, 2004).

Semelhante aos resultados de pesquisas que mostraram como a primeira relação sexual entre adolescentes brasileiras está ocorrendo cada vez mais cedo, a maioria teve sua iniciação sexual entre 10 e 14 anos de idade, em geral, com parceiros adolescentes (VEJA, 2002). Outros resultados de pesquisas mostram que o início da atividade sexual dos sujeitos ocorreu entre os 11 e 15 anos de idade que culminou com a gravidez, mostrando o despreparo dos mesmos quanto às responsabilidades que envolvia tal assunto e a principal causa de internações entre jovens de 10 a 14 anos de idade nos hospitais conveniados ao Sistema Único de Saúde (SUS) em todos os estados do país foi o parto normal (BUENO). Confirmando esses resultados, o gráfico desta pesquisa mostra que a maioria (60%) das adolescentes também iniciaram a vida sexual até os 14 anos de idade.

De acordo com Sarmiento (1990), “tornar-se mãe” durante a adolescência é uma experiência complicada, pois são muitas exigências que aparecem na vida da jovem. Alguns autores (KAHHALE et al, 1997b; CUNHA et al, 1999; WONG & MELO, 1987; MAHFOUZ et al, 1995) alegam que esse quadro pode agravar-se quando ocorrido em um ambiente menos favorável, ou seja, no Brasil, onde a adolescência possui diferentes configurações: uma jovem de classe baixa quando engravidada encontra maiores dificuldades. No entanto, esse estudo parece não corroborar tais afirmações, haja vista que a maior parte dos sujeitos do estudo descreveram a experiência de engravidar na adolescência como positiva. Isso é confirmado em nossa pesquisa, pois, de acordo com as entrevistadas, 73% quiseram a gravidez ou não a planejaram, mas não se arrependeram; apenas 27% se arrependeram. De acordo com Cunha et al. (1999), os possíveis determinantes para o aumento da gravidez na adolescência são, justamente, a falta de responsabilidade e desorientação dos jovens, conforme foi possível comprovar no momento das nossas entrevistas. E de acordo com Carvalho (1999) apud Bueno, a maioria dos casos de gravidez na adolescência não são planejados, tornando-se um dos maiores destaques entre os problemas sociais e de saúde pública, o que também ficou evidente no presente estudo.

No item “qual a vantagem da gravidez”, 80% das entrevistadas responderam que a vantagem é ser mãe e 20% disseram que é ter uma companhia. Ambos podem ser identificados como os fatores que poderiam ter contribuído para o sujeito do estudo engravidar.

Em relação à mídia, ficou clara a influência dos meios de comunicação no comportamento sexual dos jovens em geral. No entanto, em nosso estudo, a maioria (80%) argumentou não ter recebido essa influência no próprio comportamento sexual, embora concordaram com o fato de influenciarem negativamente os jovens em geral. São necessárias pesquisas que abordem a mídia e o comportamento sexual dos adolescentes, pois a literatura mostrou-se escassa sobre o assunto. Atualmente, os riscos da gravidez durante a adolescência são mais determinados por fatores psicossociais relacionados ao ciclo da pobreza e educação existente e, fundamentalmente, a falta de perspectivas na vida das jovens sem escola, saúde, cultura, lazer e emprego; para elas, a gravidez pode representar a única maneira de modificarem seu status na vida (www.uol.com.br/psicopedagogia/artigos/gravidez.htm, 1999), apud Bueno.

De acordo com os sujeitos do estudo, 93% estavam apaixonadas pelo parceiro quando engravidaram e 73% não pensaram nas conseqüências da gestação. Esses dados concordam parcialmente com a pesquisa realizada por Bueno, que diz que nenhuma das entrevistadas pensou nas conseqüências da gravidez.

Na categoria “conversas e informações recebidas da família sobre sexo e gravidez”, felizmente, somente 20% dos sujeitos do presente estudo consideraram que obtiveram poucas informações de seus pais. Notou-se que essas conversas eram regulares, ou seja, não muito esclarecidas, no entanto, para os sujeitos, somente uma minoria conversava sobre sexo e gravidez com seus pais e mesmo assim engravidou. Isso é incompatível com a literatura, pois, de acordo com um estudo realizado entre jovens hispânicos, a comunicação efetiva entre pais e filhos sobre sexo pode deter a gravidez na adolescência, ou seja, jovens cujas mães conversavam sobre tal assunto possuíam menor probabilidade para engravidar (ADOLPH et al, 1995), apud Bueno.

Na categoria “informações recebidas pela sua escola sobre sexo e gravidez”, 13% responderam que as informações recebidas eram ótimas e 67% disseram ser boas. Já na amostra da pesquisa de Bueno, 75% dos sujeitos mostraram-se muito satisfeitos. E de acordo com Rey, 1993, a escola cumpre bem seu papel de educar e de complementar os conhecimentos das jovens. Todas as questões citadas estão em comum acordo.

No item “você sabe o que são métodos contraceptivos”, felizmente, 100% das entrevistadas responderam que sim.

A reação familiar pode ser considerada positiva e a gravidez das jovens bem recebida, pois 60% das entrevistadas disseram que suas famílias tiveram boa reação quando souberam da gravidez e 33% tiveram uma reação de susto, porém, aceitaram sem revoltas. De acordo com a literatura (RAMOS & CECÍLIO, 1998), atualmente ainda existem famílias que vêem a gravidez com entusiasmo, embora isso receba influência de aspectos socioeconômicos e culturais de cada família.

A pergunta acerca da renda familiar foi a que as adolescentes mais hesitaram em responder. Mais da metade (87%) referiu uma renda mensal familiar inferior a 3 salários mínimos, o que mostra tratar-se de um grupo com baixo poder aquisitivo.

O item “Com quem da sua família você se relaciona melhor”, a mãe foi a principal pessoa a quem apontaram como o melhor relacionamento (67%). Isso sugere o importante papel que a mãe possui na vida dos sujeitos; conseqüentemente, o quão significativa foi para a instalação do repertório comportamental das mesmas.

Em 67% dos casos, a gravidez foi desejada pelos parceiros, ou seja, os mesmos queriam ser pais, embora a maioria não planejou a ocorrência. Apenas 20% dos sujeitos não desejaram a ocorrência da gravidez. Os dados acima descritos mostraram que a maioria dos sujeitos tiveram apoio dos parceiros, algo que a literatura não descreveu como sendo comum entre adolescentes (CUNHA et al, 1999; WONG & MELO, 1987; MAHFOUZ et al, 1995), apud Bueno.

No item “Em algum momento do relacionamento, você e seu parceiro conversaram sobre sexo e gravidez”, nem todos os sujeitos do estudo conversavam sobre o assunto com os parceiros, mas grande parte (73%) tinha esses diálogos. Segundo Bueno, a falta de comunicação do casal e de conhecimento do assunto, sexo e gravidez, podem ter sido fatores importantes para a ocorrência na gravidez.

Foi possível observar que os parceiros tinham uma faixa etária maior que as entrevistadas, o que contradiz com os resultados da pesquisa de Bueno, que relata que a maior parte dos parceiros dos sujeitos eram tão jovens quanto os sujeitos do estudo.

O presente estudo revela que pouco mais da metade (53%) das entrevistadas utilizavam algum método contraceptivo para evitar a gravidez. A maioria (73%) respondeu que o utilizava corretamente, o que foi incompatível com a literatura de acordo com Bueno, que diz que o interessante foi a utilização correta do contraceptivo somente no início do relacionamento, mostrando que o casal pode estar sob controle de outras contingências que não a prevenção de uma gravidez indesejada. ([www.planetabrasil.com.br/gravidez.htm](http://www.planetabrasil.com.br/gravidez.htm), 1998).

Pode-se dizer que os resultados obtidos na categoria “com quantas pessoas você já teve relação sexual” foram satisfatórios, uma vez que grande parte (74%) das garotas afirmou ter apenas um parceiro sexual e apenas 13% relataram ter tido três parceiros ou mais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Foi possível concluir que ainda há muito a ser feito para os adolescentes quanto ao suporte familiar, educação, cultura e comportamento em geral, remetendo-se à necessidade de pesquisas nacionais acerca da gravidez durante a adolescência, fato que deveria mobilizar toda a sociedade. Quanto ao impacto familiar, apesar de terem baixo poder aquisitivo, a maioria das famílias apenas assustaram, mas aceitaram bem a gravidez das adolescentes. As repercussões para a saúde integral das adolescentes não foram muito negativas; por outro lado, elas passam a ter menos tempo para a vida escolar e lazer, passando a ser apenas donas de casa. Nesse contexto, é interessante que as escolas, tanto públicas quanto particulares, em parceria com as Unidades Básicas de Saúde, enfatizem a educação sexual para os jovens, esclarecendo suas dúvidas e lhes oferecendo toda orientação a respeito do assunto. Por fim, acreditamos que os resultados alcançados com esse estudo possam servir como fontes de pesquisas e apresentar a importância do campo explorado como um valioso objeto de investigação para futuros pesquisadores.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, Rita. **O homem urbano**. Disponível em: <[www.aguaforte.com/antropologia/homem.htm](http://www.aguaforte.com/antropologia/homem.htm)> Acesso em 08 mar.1999
- ABERASTURY, Arminda e colaboradores. **Adolescência**. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983. 246p.(pp.15-16).
- Aquino EML *et al.* 2003. Adolescência e reprodução no Brasil: a heterogeneidade dos perfis sociais. **Cadernos de Saúde Coletiva** 19 (supl. 2):377-388.
- ARAÚJO, Hulda vale de. A saúde pública do adolescente brasileiro: um estudo em dois tempos. **Tese de doutorado**. Porto; Recife: O Autor, 2004. 272 folhas.
- BANACO, A. R. Adolescentes e terapia comportamental. In B. Rangé (Org.), **Psicoterapia comportamental e cognitiva: pesquisa, prática, aplicações e problemas**. Campinas: Editorial Psy, 1995. (pp.143 – 148).
- BELO, M. A. V., SILVA, J. L. P. Conhecimento, atitude e prática sobre métodos anticoncepcionais entre adolescentes gestantes, **Revista de Saúde Pública** 2004; 38(4):479-87.
- BEMFAM (**Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil**). Adolescentes, jovens e a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde: um estudo sobre fecundidade, comportamento sexual e saúde reprodutiva. Rio de Janeiro: A Sociedade; 1999.
- BRANDÃO. E. R; HEILBORN. M. L. Sexualidade e gravidez na adolescência entre jovens de camadas médias no rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. Jul, 2006. Rio de Janeiro, 22(7): 1421-1430.
- BUENO, G.M., **Adolescência, sexualidade e gravidez**. Disponível em: <http://www.virtualpsy.org/infantil/gravidez.html>E> Acesso em: 08/06/2006.
- Carelli G. O sexo começa cedo e com ousadia. **Veja** 2002; 35: 80-3.
- Costa MCO *et al.* 1999. Condições de gestação, parto e nascimento e adultas jovens: Santa Casa. **Revista Adolescência Latino-Americana** 1414(7130):242-251.
- Costa MCO, Santos CAT, Sobrinho CL, Freitas JO & Ferreira KASL 2001. Indicadores de saúde materno-infantil na adolescência e juventude: sociodemográficos, pré-natal, parto e condições de nascidos vivos. **Revista Jornal de Pediatria** 7(3):235-242.
- Figueiró AC. Condições de vida e saúde reprodutiva de adolescentes residentes na comunidade de Roda de Fogo, Recife. **Rev Bras Saúde Matern Infant** 2002; 2: 291-302.
- FOLLE, E., GEIB, L.T.C. Representações sociais das primíparas adolescentes sobre o cuidado materno ao recém-nascido, **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 2004 março-abril;12(2):183-90.

GALLETTA, M. A., LIPPI, A. T. A., GIRIBOLA, A., MIGUELEZ, J. & ZUGAIB, M. Resultados obstétricos e perinatais em gestantes adolescentes atendidas em pré-natal especializado. **Revista de Ginecologia e Obstetrícia**, 1997, v.8, n.1: pp.10–19.

GOLDENBEG, P., FIGUEIREDO, M.C.T, SILVA, R.S. Gravidez na adolescência, pré-natal e resultados perinatais em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 21(4):1077-1086, jul-ago, 2005.

Goldenberg, R. L., M. D. & Klerman, L. M., PhD (1995) Adolescent pregnancy – another look. **The New Journal England of Medicine**, 32,17:1161 – 1162.

Guimarães EMB 2001. Gravidez na adolescência: uma visão multidisciplinar. **Pediatria Moderna** 37(edição especial):29-32.

Guimarães MHP 1994. *Gravidez na adolescência: seus determinantes e conseqüências*. Dissertação de mestrado. **Instituto de Saúde Coletiva**, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

KAUCHAKJE, Pedrosa, L. A, et alli, Depressão entre adolescentes grávidas, PIBIC-CNPq. **Anais fntm**, 2003.

Leal OF & Fachel JMG 1999. Jovens, sexualidade e estratégias matrimoniais, pp. 97-116. In ML Heilborn (org.) **Sexualidade: o olhar das ciências sociais**. Jorge Zahar, Rio de Janeiro.

LIMA, Celian Tereza Batista et al . Percepções e práticas de adolescentes grávidas e de familiares em relação à gestação . **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.** , Recife, v. 4, n. 1, 2004 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292004000100007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292004000100007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 06 Out 2007.

Lyra JLC 2001. Paternidade adolescente: da investigação à intervenção, pp. 185-214. In M Arilha, SG Unbehaum & B Medrado (orgs.). **Homens e masculinidade: outras palavras**. Ed. Ecos, São Paulo.

Maldonado MT 1989. **Maternidade e paternidade**. Ed. Vozes, Rio de Janeiro.

MASTERS, W. H., JOHNSON, V. E. & KOLODNY, R. C. **O relacionamento amoroso: segredos do amor e da intimidade sexual**. (pp. 140 – 160). Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

MELLO, Humberto. **Aids tô fora**. São Paulo: Ática. 2001.

Montgomery M 1998. **O novo pai**. Ed. Gente, São Paulo.

Moura MSQ 2003. *Características clínicas e nutricionais de gestantes e adolescentes e adultas jovens acompanhadas no pré-natal: Hospital Geral Clériston Andrade*. **Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana**.

Nolasco SA 1995. *O mito da masculinidade*. Ed. Rocco, Rio de Janeiro.

Oliveira MW. Gravidez na adolescência: dimensões do problema. **Cad Cedes [Centro de Estudos Educação e Sociedade]**1998; 19: 48-70.

PAULICS, V., **Atenção à gravidez na adolescência**. Disponível na World Wide Web: <http://www.federativo.bndes.gov.br/dicas/D074.htm> . Acesso em: 08/06/2006.

Ramos, M. H. M. & Cecílio, M. (1998). A gravidez ao longo dos tempos. **Nursing**, Ano 10, 118, 26 – 27.

RANÑA, Wagner. Os desafios da adolescência. **Revista de Psicologia, Psicanálise, Neurociências e reconhecimento: Viver mente e cérebro**, v.14. nº155. Dezembro 2005(p.42).

Recife. **Secretaria de Saúde**. Crianças do Recife: perfil de nascimentos - 1995-2000. Recife: A Secretaria; 2001.

Rey, F. G. (1993). **Personalidad: salud Y modo de vida** (pp. 07 – 45). México: Unam Iztacala

RIBEIRO, E. R. O. et al. Comparação entre duas coortes de mães adolescentes em município do Sudeste do Brasil. **Revista Saúde Pública** 2000; 34:136-42.

ROCHA, J.S.Y.; SIMÕES, B.J.G. Estudo da assistência hospitalar pública e privada em bases populacionais, 1986 – 1996. **Rev. Saúde Pública** 1999; 44-54.

SantAnna MJC 2000. *Adolescência como fator de risco para baixo peso ao nascer*. Dissertação de mestrado. **Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, São Paulo

Souza MMC 1998. A maternidade nas mulheres de 15 a 19 anos como desvantagem social, pp. 74-91. In EM Vieira, MEL Fernandes, P Bailey & A Mckay (orgs.). **Seminário Gravidez na Adolescência. Associação Saúde da Família**, Rio de Janeiro.

STRASBURGER, V. C. **Os adolescentes e a mídia: impacto psicológico**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999, (pp. 53 – 72).



## O CONVÍVIO COM A DOR CRÔNICA

Adriana Cristina de Santana<sup>1</sup>

Luiza Araújo Amâncio<sup>2</sup>

Renata Alessandra Evangelista<sup>3</sup>

### RESUMO

Trata-se de uma pesquisa desenvolvida com pessoas portadores de artrite reumatóide – artrose – que teve como objetivo conhecer as relações e as situações vivenciadas pelos portadores de artrite reumatóide – artrose –, além de proporcionar novos conhecimentos e indagações sobre o assunto. Os dados foram obtidos durante as entrevistas realizadas com os clientes após a realização da sessão de fisioterapia, com gravação dos depoimentos de nove sujeitos. A análise dos dados evidenciou uma vida marcada por altos e baixos, sempre tendo a dor como desencadeadora de fatores desagradáveis e inesperados. Por outro lado, evidencia uma luta constante para melhorar a cada dia que passa a condição de viver, conseqüentemente buscando uma melhora na qualidade de vida. O enfermeiro necessita de uma visão humanista, enfocando que a dor não diminui a integridade do ser humano, sendo necessário o comprometimento e a conscientização da importância de estabelecer equipes multidisciplinares destinadas a esse fim.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dor crônica. História de vida. Qualidade de vida.

### ABSTRACT

It is a research developed with people suffering from arthritis rheumatoid – arthrosis which had as objective to know the relationship and situations experienced by people who have arthritis rheumatoid – arthrosis as well as providing new knowledge and inquiries on the subject. The data were collected during the interviews with sick people after a physiotherapy session. The testimonies of nine individuals were recorded. The analysis of the data showed a life marked by ups and downs, having the pain as the reason for unpleasant and unexpected factors. On the other hand, it gives evidence of a constant struggle for a day by day improvement on their living condition. The nurse needs a humanist vision, focusing on

---

<sup>1</sup> Acadêmica colaboradora.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Enfermagem da Faculdade Ciências da Saúde, do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM); e-mail: [luizaaraujoamancio@yahoo.com.br](mailto:luizaaraujoamancio@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Orientadora, Enfermeira, Professora Doutora da Faculdade Ciências da Saúde, do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).

the fact that the pain does not decrease the human being integrity. The commitment and awareness of the importance to establish multi-professional teams working on this purpose is necessary.

**KEYWORDS:** Chronic pain. Life history. Life quality.

## 1 INTRODUÇÃO

A dor é um dos sentimentos mais primitivos e essenciais para a sobrevivência dos animais. É através da dor que o nosso corpo nos avisa de que algo não está bem; é ela que permite respostas rápidas ao perigo e é por meio dela que sabemos até onde podemos continuar a exercitar o corpo ou quando devemos parar para descansar.<sup>(1)</sup> Mesmo tendo uma função tão importante, o conhecimento científico sobre a dor ainda está no seu início. Apesar de a dor ser um sentimento que sempre acompanhou o ser humano e os seus ancestrais, foi só no último século que o Mundo Ocidental conseguiu ter algum tipo de conhecimento sobre o seu mecanismo de funcionamento e só nas últimas três décadas a pesquisa sobre a dor foi conduzida de maneira mais intensa.<sup>(1)</sup>

O principal motivo desta preocupação está no aumento do número de pessoas que sofrem de dores crônicas devido às mudanças ocorridas na área da saúde e no estilo de vida do mundo moderno. Graças aos avanços da medicina, pessoas com doenças crônicas como cancro, diabetes, neuropatias e que sofreram acidentes ou foram feridos em guerras estão tendo uma sobrevivência muito maior do que pacientes com estas mesmas características há apenas 20 ou 30 anos atrás. Além da maior sobrevivência à doença, houve também nesta época um envelhecimento da população, especialmente nos países mais ricos, que aumentou em muito a demanda por novas pesquisas e tratamentos para a dor.<sup>(1)</sup>

A experiência dolorosa resulta da interpretação do aspecto físico-químico do estímulo nocivo e da interação deste com as características individuais como o humor, o significado simbólico atribuído ao fenômeno sensitivo e os aspectos culturais e afetivos dos indivíduos<sup>(2)</sup>. A dor é um fenômeno complexo, multifatorial e difícil de ser avaliado.

A Sociedade Internacional para Estudo da Dor, em 1979, conceituou dor como "uma experiência sensorial e emocional desagradável que é descrita em termos de lesões teciduais, reais ou potenciais. A dor é sempre subjetiva e cada indivíduo aprende a utilizar este termo a partir de suas experiências traumáticas..."<sup>(3)</sup>.

A dor leva à irritação, mau-humor, alteração no apetite, sono e trabalho, podendo ocasionar graves conseqüências fisiológicas, psicológicas e sociais<sup>(4)</sup>. As doenças

reumáticas afetam mais de 37 milhões de americanos, sendo que a artrite reumatóide, fibromialgia e osteoartrite são as três formas mais comuns <sup>(5)</sup>.

Dor crônica é uma experiência mediada por elementos físicos, emocionais e cognitivos. O impulso doloroso, advindo de qualquer local do corpo, ascende para estruturas do tronco cerebral, sistema límbico, tálamo e diversas regiões do córtex (frontal, sensitiva, motora e inespecífica). Dessas múltiplas projeções resultam diversos fenômenos, dos quais interessa destacar a "agregação" do componente emocional desagradável à experiência dolorosa, pelas conexões do impulso com o sistema límbico e a "agregação" de elementos cognitivos como crenças, expectativas e atenção à dor, pelas conexões do impulso com diversas estruturas corticais <sup>(6)</sup>.

O relato da experiência dolorosa pelo doente aos profissionais da saúde que o atendem é fundamental para a compreensão do quadro algico, implementação de medidas analgésicas e avaliação da eficácia terapêutica. A necessidade de se conhecer e de se compararem quadros dolorosos entre populações diferentes e de quantificar a resposta às diversas terapias despertou, nos pesquisadores, o interesse em desenvolver inventários para a avaliação da dor e que possibilitassem o desenvolvimento de uma linguagem universal sobre a experiência dolorosa. Os métodos para a avaliação da dor crônica aplicáveis a adultos baseiam-se na descrição verbal <sup>(5)</sup>.

A dor crônica tem sido objeto de estudo de vários campos disciplinares e, há aproximadamente quatro décadas, motivou a organização de uma especialidade médica, multiprofissional e interdisciplinar, constituída a partir do desenvolvimento da Teoria de Comporta. Essa teoria, elaborada por dois neurofisiologistas em meados da década de 1960, propõe pensar a multidimensionalidade da modulação do sistema nervoso central, agregando as experiências passadas (emoção, cognição, motricidade) e várias sensações (cheiro, audição, tato) como elementos que contribuem para a modulação, percepção e resposta à dor <sup>(7)</sup>.

No entanto, há a carência de estudos em nosso meio, que caracterizem a dor e avaliem como esses pacientes enfrentam a dor crônica no cotidiano em seus diferentes aspectos.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 TIPO DE ESTUDO**

Neste estudo, foi utilizado o método "História Oral", pela adequação aos princípios da abordagem qualitativa, acreditando que a construção histórica das experiências, relatadas por quem a vivencia, possibilita uma melhor compreensão <sup>(8)</sup>.

História oral é um recurso moderno utilizado como forma de captação de experiências de pessoas dispostas a falar sobre aspectos de sua vida, com o compromisso de se manterem no contexto social. É usada para elaboração de documentos, arquivamentos e estudos referentes à vida social das pessoas <sup>(9)</sup>.

A História Oral tem por objetivo a formulação de documentação histórica e reflexão social, possibilitando o resgate da memória individual e coletiva como a base primária de obtenção de qualquer forma de conhecimento, científico ou não <sup>(10)</sup>.

## **2.2 LOCAL DA PESQUISA**

Foi desenvolvida na Clínica Salutar- Tratamento de Reumatismo e Doenças da Coluna. Tal clínica atende particulares e conveniado à Unimed e outros planos de saúde, na cidade de Patos de Minas.

Os encontros aconteceram em uma sala da clínica após a sessão de fisioterapia, mantendo a privacidade e o conforto para o sujeito.

## **2.3 SUJEITOS DA PESQUISA**

Integraram o estudo 09 sujeitos. Estes foram selecionados de forma aleatória, no período de maio e junho de 2006, por atenderem aos seguintes critérios de seleção: ter Artrite reumatóide – artrose - há mais de 06 meses, ter mais de 18 anos, manifestar interesse em falar sobre o seu conviver com a doença crônica, aceitar formalmente participar da pesquisa.

## **2.4 COLETA DE DADOS**

Os dados foram obtidos pela gravação em fitas cassete de 09 encontros, realizados quinzenalmente, no período de junho a julho de 2007, sendo que cada encontro teve a duração média de 40 minutos.

Para tanto, utilizamos um instrumento contendo dados de identificação e a questão norteadora: “Conte-me como é conviver com a dor crônica, e como tem sido sua vida”.

## **2.5 ANÁLISE DE DADOS**

Os dados foram analisados a partir da transcrição das fitas gravadas nos 09 encontros e seguiram os seguintes passos: (a) codificação dos dados com a identificação

dos trechos que abordavam a questão de conviver com a dor crônica; (b) formação das categorias, (c) elaboração da identificação do conjunto de expressões que representam os elementos que interferem ou não na sua qualidade de vida.

## **2.6 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA**

O projeto desta pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM, para análise e obtenção de permissão para sua realização.

Solicitamos aos sujeitos os consentimentos, por escrito, para sua participação na pesquisa, por meio do Termo de Consentimento Livre Pós-informado, o qual contém informações sobre a pesquisa, inclusive que as entrevistas seriam gravadas e que asseguraríamos seu anonimato utilizando nomes fictícios que, segundo os princípios éticos, a utilização dos conteúdos dar-se-ia somente para fins desta pesquisa.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os nove participantes da pesquisa tinham entre 52 e 73 anos, com média de idade de 60,3 anos. Quanto ao sexo, todas eram mulheres. No que se refere ao estado civil, sete se encontravam casadas, uma se encontrava viúva e uma se encontrava divorciada. Com relação ao tempo de doença, a média foi de 12,1 anos, variando de dois anos até vinte e cinco anos, atendendo os critérios do estudo. Todos os que participaram realizavam acompanhamento clínico e tratamento terapêutico há mais de três anos.

Os resultados e a discussão dos dados serão apresentados em subseções, que representam o objetivo proposto no estudo.

A análise dos dados exigiu a organização das entrevistas transcritas, com leituras minuciosas e sucessivas, em busca do reconhecimento de seus conteúdos e anotação dos conceitos emergentes mais gerais que possibilitaram a construção das categorias. Foi atribuído aos participantes nomes fictícios com o intuito de manter o anonimato e a privacidade dos mesmos.

A construção das categorias deu-se após a identificação dos conceitos expressos nas falas. A identificação das categorias é um elemento central do processo de análise. Categorizar significa agrupar conceitos que parecem pertencer ao mesmo fenômeno<sup>(10)</sup>.

Construímos a trajetória histórica a partir dos temas identificados, originando seis categorias: (1) a descoberta da dor crônica; (2) sentimentos conflitantes; (3) manutenção da

luta para uma vida melhor; (4) superação dos limites trazidos pela doença; (4) apoio da família e (5) uso contínuo de medicamentos.

### 3.1 A DESCOBERTA DA DOR CRÔNICA

A dor crônica é descrita como uma dor que dura meses, anos, ou a vida toda. Pode haver ocorrências intermitentes de dor crônica que se caracterizam por períodos de dor, intercalados com intervalos isentos de dor. Esse padrão pode repetir-se continuamente durante anos. A dor crônica também pode ser constante, persistir e piorar progressivamente, apesar do tratamento. <sup>(11,12)</sup>

A dor crônica acomete de 25% a 30% da população dos países industrializados, devendo ser considerada um sério problema de saúde. No Brasil, a dor é a razão pela qual 75% a 80% da população procura o sistema de saúde, e a dor crônica, que acomete 30% a 40% da população brasileira, é a principal causa de faltas ao trabalho, de baixa produtividade, de licenças médicas, de aposentadorias por doença e de indenizações trabalhistas. Pode ser manifestada de várias formas, em qualquer estágio da vida, em qualquer faixa etária, em comum ao sexo feminino. <sup>(13)</sup>

A fala das entrevistas mostra esta realidade:

“... a dor começou quando eu era solteira, era doméstica na época, começou a dor nas mãos e braços. Enrolava blusas de lã nos braços para poder dormir...” (Maria)

“Comecei primeiro na coluna, região lombar, comecei o tratamento com o Dr. Marcio Abdala. A dor desceu para a perna e descobri que estava com gasto na ponta do quadril...”  
(Leopoldina)

“Morava na fazenda e primeiro doeu o dedo, nas juntas dos braços, na perna...” (Marta)

“Começou quando acordei, achei minhas mãos pesadas e inchadas. Fui a um médico que me deu uma injeção que mascarou a dor. Procurei outra médica, comecei o tratamento e sarou...” (Joana)

“Começou a dor primeiro com 36 anos, dor na coluna e distendia até o nervo da perna, uma dor pertinente que não tinha fim...” (Doralina)

“...com o início da menopausa parece que tudo começou, eu vinha trabalhando muito e parece que fui fracassando e eu não cuidei, fui deixando, deixando, até que um dia houve uma recaída, aí eu aposentei e agora estou cuidando melhor...” (Aparecida)

Uma das doenças crônicas mais comumente relatadas é a artrite reumatóide (AR), acometendo cerca de 1% da população mundial. A AR é uma doença sistêmica, de curso progressivo, cuja principal manifestação é a inflamação articular. A dor crônica, a fadiga e a incerteza sobre o curso da doença relacionam-se muito freqüentemente às dificuldades afetivas, comportamentais e sociais e, conseqüentemente, a graus variados de dificuldades na execução das atividades de vida diária, trabalho e lazer.<sup>(14)</sup>

Como se pode perceber, estas dificuldades em aceitar a doença instalada e a mudança no comportamento físico e social é manifestada pela cliente do estudo.

“Tenho uma filha com artrite reumatóide, fiquei preocupada como minha filha herdou isso e, vendo ela sofrer, procurei e vi que tinha a doença. Achava que a dor que sentia era psicológica, por causa da minha filha. Dei uma crise asmática, tomei muito corticóide, que atacou meus ossos. Hoje tenho artrose, escoliose, hérnia de disco e osteoporose...”

(Sebastiana)

A osteoartrite corresponde a um grupo de problemas que resulta em alterações nas juntas (articulações), principalmente em joelhos, quadris, mãos, coluna vertebral. É uma doença muito freqüente, tanto que, segundo a experiência médica, a maioria das pessoas acima de 65 anos e cerca de 80% daquelas que já passaram dos 75 anos acabam sofrendo dessa enfermidade. O aparecimento de sintomas é usualmente lento. A princípio surge dor intermitente (que aparece e desaparece) na junta atingida, geralmente relacionada a esforço físico. Pode também ocorrer sensação de rigidez articular, associada a um estado de dor de difícil localização.<sup>(15)</sup>

A fala da entrevistada mostra esta realidade:

“Tem mais ou menos uns 3 anos que eu descobri, porque começou no joelho, aí meu joelho doeu, aí fui num ortopedista, porque estava

inchado, aí ele falou que era artrose depois eu dei uma dor na coluna, nas costas também e no peito, né e irradiava tudo pro peito e eu fiquei preocupada, achando que pudesse ser até alguma coisa no coração e procurei também o médico. Aí procurei um médico, primeiro fui num cardiologista. Ele falou que não era nada, aí eu fui num ortopedista e ele me pediu um raio X de tórax; aí ele falou que minhas vértebras estavam todas sobrepostas, sabe talvez pode ter tido um desgaste, por isso por estar uma em cima da outra; aí dói, tem dia que dói, essa dor dói tanto que chega a doer as veias do pescoço da gente sabe!...” (Madalena)

### 3.2 SENTIMENTOS CONFLITANTES

O medo de sentir dor é responsável, na maior parte dos casos, pela conduta de fugir de atividades ou situações a ela relacionadas, o que resulta na manutenção da incapacidade. <sup>(16)</sup>

Algumas falas permitem esta manifestação:

“... eu não sabia que era doente, um dia andei muito na fazenda e passei muito mal, fiquei dois dias de cama, fiquei tão assustada que procurei ligeiro o médico, me marcou tanto, fiquei com muito medo de morrer, que jurei que ia me cuidar...” (Marta)

“... cuido da minha saúde, morro de medo de ficar na cama, de adoecer mais...” (Doralina)

“...a dor atrapalha no dia a dia. No principio eu tava acordando com os dedos parece que inchados, às vezes duros, não dobravam, quando eu me levantava ainda brincava com o meu marido: Nossa! Estou parecendo aquelas galinhas quando ficam peadas e que quando soltam elas, elas ficam andando, calambeando, até o momento que parece que esquentava, aí eu melhorava, com o movimento, então, eu melhorava, sabe!...” (Madalena)

As atividades do cotidiano e problemas corriqueiros transformam-se numa crise. A pessoa, diante de um fato “banal”, tende, às vezes, a manifestar-se por meio de uma



resposta agressiva, interferindo nos relacionamentos e conseqüentemente na mudança de comportamento.<sup>(16)</sup>

Isso é retratado por uma das entrevistadas:

“... Às vezes fico nervosa por ter que parar e começar de novo, mas me sinto bem, apesar da dor e das dormências...” (Maria)

Em conjunto com respostas agressivas, há também relatos de entrevistadas que revelam sentir necessidade de afastamento, isolamento, mediante certas situações:

“... quando descobri a doença, fiquei um pouco preocupada de ficar aleijada... com a dor fico nervosa e tem dia que não quero ver ninguém, quero ficar isolada...” (Maura)

O desejo de produzir e a impossibilidade de executar as suas atividades da mesma forma que antes criam conflitos e constrangimento para eles. Nesse sentido, ir à compreensão do ser humano, sendo uma pessoa com dor, significa interpretá-la enquanto um ser que vive no mundo com projeções, possibilidades e facticidades. Como podemos perceber, a existência dessas pessoas é permeada por angústias, depressões, medo e sentimento de incapacidade.<sup>(16)</sup>

A sua existência fica marcada por essa facticidade, transformada pelas ações biológicas e psicossociais causadas pela dor e pelas alterações na auto-estima.<sup>(16)</sup>

As falas expressam essas alterações:

“...não consigo andar mais de 50 metros, dói muito a coluna e a perna. Depois da doença minha vida piorou, fiquei depressiva, porque queria andar e não dava conta. Depois que meu marido morreu, fiquei mais depressiva ainda...” (Leopoldina)

“... fiz vários exames e detectou artrose. Questionei por que essa dor está em mim e em outras pessoas não?... Quando descobri a doença, tive a sensação de ter chegado na terceira idade, tive uma depressão e preocupação de mudar meus hábitos...” (Sebastiana)

### **3.3 MANTER-SE NA LUTA POR UMA VIDA MELHOR**

A luta diária que as pessoas portadoras de dor crônica enfrentam para ter uma melhora na qualidade de vida é realmente importante para a manutenção da vida e de suas atividades. Percebem sua condição como uma luta para manter uma vida normal, de modo a preservar ou a buscar uma vida melhor. É o que se confirma nas falas abaixo:

“...minha dor é passageira e aprendi a conviver com ela no meu dia-a-dia...” (Maura)

“... nunca deixei de fazer nada com a dor...” (Leopoldina)

“...quando estava fazendo meus afazeres, sentia muita dormência nos braços, mas continuava, persistia mesmo sentindo a dor...” (Maria)

“...faço todas as minhas obrigações com a dor... Não modificou nada na minha vida com a dor, quanto mais dói, mais me movimento...” (Marta)

“...sou muito extrovertida, nem lembro da doença, sou muito agitada, nada na minha vida mudou. A dor não me impede de fazer nada que quero e gosto...” (Joana)

“...sou testemunha de Jeová e faço visitas nas casas com a dor. Faço tudo com a dor, ele não me larga o dia todo...” (Doralina)

“...nenhum dia tive desânimo de me levantar. Tinha às vezes, tinha dia que doía tanto que quando eu ia trabalhar eu pensava assim: Hoje eu não vou dar conta, mas eu insistia, preparava o café da manhã e com os movimentos aí ia desaparecendo, diminuindo, não é que desaparece, mas diminui...” (Aparecida)

“...com a dor, às vezes você vê uma coisa para fazer, aí você pensa: ai! Eu tenho que fazer isso, aí tá doendo, Ah! Mas tem que fazer né, então eu vou fazer!. Agente faz tudo como se não tivesse dor...” (Madalena)

### **3.3 SUPERAÇÃO DOS LIMITES TRAZIDOS PELA DOENÇA**

Mesmo sabendo que existem limitações, muitos estão dispostos a tentar produzir como antes, pois a manutenção do trabalho contribui para manter a pessoa ativa, participante, minimizando o desconforto e melhorando a auto-estima. <sup>(16)</sup>

Suas falas revelam essa faceta:

“... sou muito ansiosa, faço poucas coisas, uma tarefa de cada vez, mas faço todas as tarefas de casa sozinha...”(Maura)

“... sou casada, tenho dois filhos e sou do lar... Sempre vou fazer minhas coisinhas, porque gosto muito...” (Maria)

“...agora é que tenho uma ajudante para limpar a casa, mas o almoço faço questão de fazer... Não paro um minuto hoje... antes eu costurava muito, hoje não faço, minha idade está ruim, nunca aposentei minhas máquinas; só diminuí”... (Leopoldina)

“...cuido de todo mundo da família, meu pai não enxerga, tem glaucoma, tenho uma filha com Síndrome de Down... faço sabão, sou muito agitada e não tenho paciência de ficar quieta, gosto muito de cuidar da minha casa, do meu marido e dos meus filhos...” ( Marta)

“...sou professora aposentada, hoje trabalho com meu filho, ele é fisioterapeuta e fico com ele nas tardes. Faço atividades físicas como caminhadas e Pilates...” (Joana)

“...faço também doce para fora, não fico quieta de forma alguma... participo do Agito na Praça e caminho duas vezes por semana... apesar das dores, consigo mexer o corpo e trabalhar...” (Doralina)

“...tenho a vida normalmente mesmo, inclusive eu não tenho auxiliar em casa eu faço tudo, minha casa é enorme, como você está vendo e eu gosto sabe do serviço de casa também né,... hoje, por exemplo, amanheceu doendo muito, porque ontem dei uma faxina na casa na parte de dentro e hoje arrumei no lado de fora, e minha garagem é enorme, então parece que incha mais, eu não sei se é por causa do movimento ou mesmo do contato com a água. (Aparecida)

“...faço todas as atividades, faço comida, arrumo casa, amasso biscoito e tem dia que dói mais, mas mesmo assim eu faço as coisas. A dor não me impede de fazer as coisas. Ah! Não vou amassar um biscoito! Ah! Não eu não consigo! Não é assim!, eu consigo, eu consigo, dói mas eu consigo né?... (Madalena)

### **3.4 APOIO DA FAMÍLIA**

A família é parte fundamental na construção da saúde de seus membros, pois tem como função básica o apoio, a segurança e a proteção. Agem numa forma de compreensão, de acolhimento, às vezes fazendo tudo por eles, outras vezes, favorecendo o crescimento, o amadurecimento, conseguindo amenizar situações de desgaste e desconforto. <sup>(16)</sup>

Em algumas entrevistas, emerge o apoio da família no sentido de ajudá-los a enfrentar problemas, como a incapacidade, o desamparo e a auto-estima.

“...depois que descobri a doença, nada mudou e nem me marcou, sou muito tranqüila em relação a isso, tenho meus filhos perto de mim o tempo todo, me vigiando e olhando por mim...” (Joana)

### **3.5 USO CONTÍNUO DE MEDICAMENTOS**

Na atualidade, a terapia farmacológica da artrose oferece alternativas que não só contemplam adequadamente o tratamento sintomático dessa patologia, mas também, que agem sobre a evolução da doença. <sup>(17)</sup>

Diante disso, e vivenciando constantemente episódios conflitantes e de desconforto intenso, os portadores de doenças crônicas recorrem diariamente a altas doses de medicamentos, na tentativa de diminuir e de amenizar de forma gradativa ou momentânea sua dor.

Algumas entrevistas nos mostram esta realidade:

“...tomei 5 anos de medicamento. Melhorava, depois piorava. O médico falou que tinha que arrumar uma prótese, fui para Belo Horizonte, o médico de lá falou que meu caso era só cirurgia e eu não quis fazer. Fui para a Dra. Lília, tem uns 3 anos de tratamento, me passou uns remédios, e pediu muitos exames...” (Leopoldina)

“...tem dia que fico muito irritada, mas mesmo assim nunca deixei de fazer nada. Os remédios me ajudam bastante...” (Marta)

“...tomo muitos remédios como Diclofenaco, Homeoprazol. Não durmo muito bem, dá muita câimbra, dói o corpo inteiro. Para conseguir fazer minhas atividades, fico à base de remédios...” (Doralina)

“...dei uma crise asmática, tomei muito corticóide, que atacou meus ossos. Tomo remédios rigorosos, faço caminhadas diárias e exercícios físicos. Minha memória está diminuindo, acho que é por causa dos remédios. Tomo remédio faixa preta para dormir, sem eles não consigo...” (Sebastiana).

“...em 2003, descobri meu probleminha já de osteopenia, mas eu comecei a tomar remédio pela Dra. Nancy e ela me receitou o (não me recordo o nome), mas eu achei que ele tava me dando muita dor no estômago e eu trabalhando e aí eu não tinha muito tempo, tomei um dia, ou dois e parei, deixei de tomar...” (Aparecida)

“... aí eu fui numa reumatologista e ela me passou um medicamento que ajuda, não volta o que era antes, os carocinhos não vão diminuir, mas o remédio impede que eles aumentam, ou que aparecem outros, paralisam, né! Só que tem mais ou menos 2 meses que estou tomando...Depois né que comecei com este medicamento, notei que o pé melhorou a mão ainda não senti melhora não, mas o outro dia, saí de salto alto e não senti nada...” (Madalena)

### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante da análise e compreensão dos resultados, pode-se perceber que a dor é uma forma de limitação de possibilidades e transformações no viver. Ela não domina somente o

corpo que se encontra enfermo, mas também invade a alma, modificando relações, trabalho, lazer.

A descoberta da doença crônica, a convivência com a dor constantemente, os desafios a serem superados, as atividades a serem cumpridas, as mudanças repentinas são fatores que desencadeiam transtornos psicológicos como a incapacidade, o medo, a depressão, a angústia e a baixa auto-estima.

Os depoimentos coletados nos mostram uma vida marcada por altos e baixos, sempre tendo a dor como desencadeadora de fatores desagradáveis e inesperados. Por outro lado, evidencia uma luta constante para melhorar a cada dia que passa a condição de viver, conseqüentemente buscando uma melhora na qualidade de vida.

É importante que o enfermeiro entenda que ele precisa compartilhar, ainda que por momentos, o mundo da pessoa que convive com a dor; só então poderá, nas suas peculiaridades, dar o conforto necessário e adequado para cada momento. O enfermeiro necessita de uma visão humanista, enfocando que a dor não diminui a integridade do ser humano, que continua com os mesmos direitos de viver com dignidade, mantendo a cada dia subsídios que favoreçam uma vida melhor.

É necessário o comprometimento e a conscientização da importância de estabelecer equipes multidisciplinares destinadas a este fim.

## REFERÊNCIAS

1. Disponível em: <<http://psicoforum.br.tripod.com/index/artigos/Dor.htm>> Acesso em: 27 mar.2007.
2. Ferrell, B.R.; Schneider, C. - Experience and management of cancer pain at home, *Cancer Nurs* 11 (2): 84-90, 1988.
3. Melzack, R.; Katz, J. - Pain measurement in persons in pain. In: Wall, P.D.; Melzack, R. Textbook of Pain. 3. ed. Edinburgh, *Churchill Livingstone* 18: 337-51, 1994.
- 4.Hannan MT. Epidemiology of rheumatic diseases. In Robbins. L. Clinical care in the Rheumatic Disesases. Atlanta, Association of Rheumatology Health Professions, 2001; 9-14
- 5.White KP, Nielson WR. Cognitive behavioral treatment of fibromyalgia syndrome. *J Rheumatol* 1995; 22-24.
- 6.Salvetti MG; Pimenta CAM. Validação da Chronic Pain Self-Efficacy Scale para a Língua Portuguesa. *Rev. Psiq. Clín.* 32 (4); 202-210, 2005.

7. Melzack R.; Wall PD. Pain Mechanisms: New Theory. *Science* 50:971-9, 1965.
8. Meihy JCSB. Manual de História Oral. São Paulo (SP): Loyola; 1996.
9. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: metodologia de pesquisa social (qualitativa) em saúde. [Tese]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública, FIOCRUZ; 198
10. Brêtas, A. C. P. Pesquisa qualitativa e o método da história oral: aspectos conceituais. *Acta Paul. Enf.* v. 13, n. 3, p. 81-91, 2000.
11. Lacerda, Patrícia Ferreira; Godoy, Lorrany Ferreira de; Cobiانchi, Milene Gonçalves; Bachion, Maria Márcia. Estudo da ocorrência de “dor crônica” em idosos de uma comunidade atendida pelo programa de saúde da família em Goiânia. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v.07, n.01, p.29-40, 2005. Disponível em <<http://www.fen.ufg.br/revista.htm>> Acesso em 01ago de 2007.
12. Atkinson, L.D.; Murray, M.E. Fundamentos de Enfermagem: introdução ao processo de enfermagem. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1989.
13. Miceli, Ana Valéria Paranhos. Dor crônica e subjetividade em oncologia. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v.48, n.03, p.363-373, 2002.
14. Carvalho, Maria Gabriela Reis; Noordhoek, Johanna; Silva, Maria Cristina de Oliveira. Grupo de Orientação a Indivíduos Acometidos por Doenças Reumáticas: Espaço Educativo e Terapêutico. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v.46, n.02, p. 134-136, mar/abr.2006.
15. Disponível em: <[http://www.clinicagoldenberg.com.br/outras\\_doencas\\_reumaticas.asp?](http://www.clinicagoldenberg.com.br/outras_doencas_reumaticas.asp?)> Acesso em 01 ago de 2007 às 15:50h.
16. Sanches, Luciane Maximiliano. O convívio com a dor: um enfoque existencial. *Rev. Esc. Enferm USP*, v.36, n.04, p. 386-393, 2002.
17. Nasswetter, Gustavo G. Novas perspectivas na terapêutica farmacológica da artrose. Hospital das Clínicas da Universidade de Buenos Aires, 2001.

## **ATIVIDADES PRÁTICAS: POSSIBILIDADES DE MODIFICAÇÕES NO ENSINO DE FÍSICA**

FERNANDES, Renato José<sup>1</sup>.

### **RESUMO**

A imagem que muitas pessoas têm da Física é de que ela é algo abstrata, acessível apenas a cientistas ou a pessoas com desenvolvimento intelectual diferenciado. Durante o Ensino Médio, a disciplina Física é citada como a mais difícil e sem relação com a vida real. Este trabalho sugere aulas de Física utilizando recursos simples e acessíveis, a fim de inserir no contexto da sala de aula o uso de experiências de fácil entendimento, que poderão ser úteis para o aprendizado. Também é importante a participação do aluno em mostras e outros eventos que envolvam a Física. O projeto *Física na Escola*, apresentado em várias instituições, é uma oportunidade significativa, na qual os estudantes podem ter contato direto com a Física. Discutem-se os benefícios que as atividades experimentais podem trazer e as dificuldades para a sua implantação e sucesso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física. Matematização da Física. Experimentação.

### **ABSTRACT**

The image people have about the Physics is that it's something abstract, accessible only for scientists or people with different intellectual growth. During the High School the subject Physics is cited as the most difficult and without any sense with the real life. This search suggests Physics classes using simple and easy access researches, so that they can insert in the classroom context the use of easy understanding experiences that could be useful for the learning. Also is very important the participation of the student in showrooms and events that involve Physics. The project Physics at School presented in several schools is an opportunity with big signification where the students can have a direct contact with Physics.

---

<sup>1</sup> Graduando do 6º período do curso de Física do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, sob orientação da Prof. Ms. Paulo Alex da Silva Carvalho.

It's discussed the benefits that the experimental activities can bring and the difficulties found on its implantation and success.

## 1 INTRODUÇÃO

O ensino de Física é predominantemente teórico, com aulas expositivas, pouco atrativas aos alunos. Grande parte deles não se interessa pela disciplina, pois não vêem sentido algum na teoria, ficando preocupados e presos a fórmulas, equações físicas, sem entendê-las. O sentido físico do problema fica em segundo plano; o professor trabalha dando extrema importância às fórmulas e aos resultados.

Considera-se que

a imagem que as pessoas têm da Física é geralmente criada na escola, resultado do ensino ali praticado. O que prevalece, na prática pedagógica da maioria dos professores, é o formalismo, enquanto o contato com a fenomenologia, esse lado da Física que as pessoas consideram mais atrativo, é pouco valorizado, e por vezes até mesmo esquecido por completo. Enfatiza-se demasiadamente uma Física matemática em detrimento de uma Física mais conceitual, mais experimental e com mais significado para a vida das pessoas. (BONADIMAN *et al*, 2004, p.1)

Após cálculos e mais cálculos, chega-se a um número, como se esse resultado fosse uma verdade absoluta e, geralmente, despreza-se o questionamento físico que foi utilizado para se chegar àquele resultado.

É preciso entender a Física como uma ciência que nasceu da observação de fenômenos naturais. Assim, ela está diretamente ligada ao cotidiano de cada um. Uma forma de sintetizar as observações para que possam ser analisadas e melhor estudadas é estabelecer os padrões matemáticos da natureza, isto é, as leis Físicas. Para Feynman (1989), lei Física é um ritmo e um padrão nos fenômenos naturais que não é evidente a toda gente, mas apenas aos olhos dos cientistas.

Para tornar o ensino de Física mais interessante e agradável aos alunos, é necessário que a disciplina esteja ligada ao cotidiano deles. Uma possibilidade é trabalhar aulas teóricas, com roteiros pré-definidos pelo professor, levando em conta um experimento qualitativo, já que os alunos de Ensino Médio não dispõem de ferramentas matemáticas para o estudo e a análise de um experimento quantitativo. Outra possibilidade é a visita a museus de Física ou a participação em mostra de divulgação de cursos.



## 2 BREVE HISTÓRICO SOBRE O ENSINO DE FÍSICA

O ensino das ciências está relacionado com questões políticas. No Brasil, não existe política educacional para o desenvolvimento das ciências, o que já acontece em países considerados desenvolvidos.

De acordo com Rosa *et al* (2005, p.4), “olhando o aspecto histórico, identifica-se que o ensino de Física no Brasil é algo recente, passando a ser objeto de estudo nas escolas de maneira mais efetiva a partir de 1837, com a fundação do Colégio Pedro II no Rio de Janeiro.”.

O ensino de Física utilizando atividades experimentais se deu a partir dos anos de 1950, quando ocorreu a obrigatoriedade da disciplina no currículo do Ensino Fundamental e Médio. Porém, a aula era centrada no professor; as atividades experimentais, de custos elevados com finalidade de comprovar a teoria, Rosa *et al* (2005, p.4).

Após 1960, ocorreram modificações na estrutura das aulas práticas ministradas aos estudantes. Elas passaram a ser montadas pelos alunos. Os estudantes recebiam Kits relacionados ao assunto, o que foi uma mudança radical na estrutura tradicional das aulas práticas de Física.

Da década de 50 até hoje, ocorreram poucas mudanças na estrutura do Ensino Fundamental e Médio. Talvez seja hora de mudanças mais radicais no ensino de Física. Estas deveriam ocorrer desde a revisão dos conteúdos, que são, geralmente, extensos demais, até a metodologia de ensino, que ainda é, predominantemente, baseada na resolução de exercícios que valorizam a repetição de cálculos.

Para Rosa *et al* (2005, p.6),

hoje, no início do século XXI, mais de cem anos de história se passaram desde a introdução da Física nas escolas no Brasil, mas sua abordagem continua fortemente identificada com aquela praticada há cem anos atrás: ensino voltado para a transmissão de informações através de aulas expositivas utilizando metodologia voltadas para a resolução de exercícios algébricos. (ROSA *et al* 2005)

### 3 A INFLUÊNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA

Os alunos do Ensino Médio na cidade de Patos de Minas quase não têm oportunidades de contato com a Física Experimental, já que na cidade não existe museu de ciências ou similares.

Atualmente, o curso de Física do UNIPAM desenvolve um projeto chamado *Física na Escola*. O referido projeto é uma mostra de Física Experimental apresentada para os alunos do Ensino Médio da rede pública e particular com a finalidade de despertar o interesse pelas ciências, em especial, a Física. O material da maior parte dos experimentos feitos é de baixo custo e, geralmente, de fácil montagem.

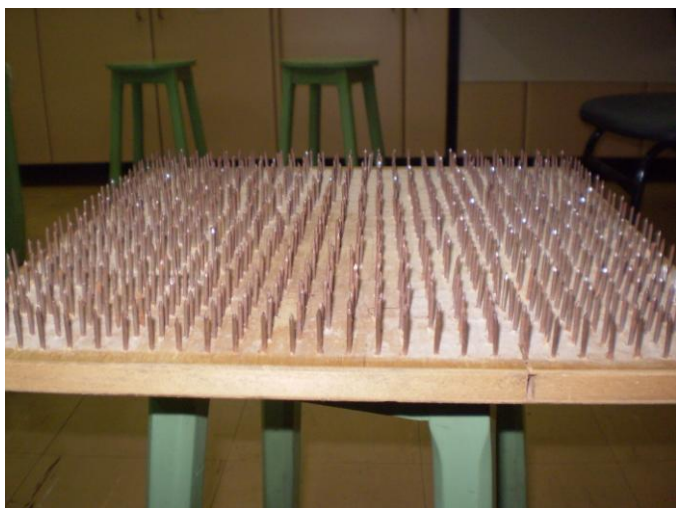
Durante a apresentação dos experimentos, os alunos têm a oportunidade de interagir com as experiências. Alguns deles não acreditam no que vêem, como, por exemplo, o rolete que desce para cima. A primeira impressão que eles têm é a de que é impossível que algo “desça para cima”. Porém, quando o rolete desce para cima, a pessoa sente-se desafiada, pois é um acontecimento contrário ao que ele está acostumado a ver. Depois de observar melhor, a pessoa percebe que isso ocorre por causa da geometria do rolete. O “descer para cima” acontece porque o centro de massa está em um nível mais elevado, mesmo quando ele está na parte baixa da grade. À medida que ele “desce para cima”, o raio de rotação diminui, sendo que o centro de massa está mais alto quando o eixo de rotação tem o maior raio e a grade, a parte mais baixa. Enquanto ele sobe na grade, o raio diminui, mas de modo que o centro de massa esteja descendo.



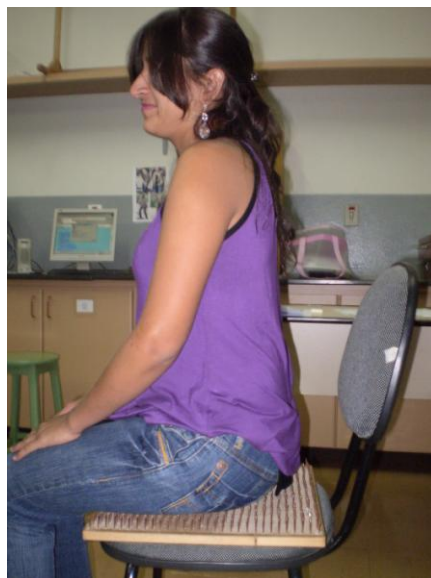
**Figura 1.** Rolete “descendo para cima”. Início da grade. **Figura 2** Rolete no final da descida.

Outro experimento que chama a atenção é a almofada de pregos. Poucos se arrisgam a sentar em uma tábua repleta de pregos pontiagudos. Para grande parte das

peças que visitam a mostra, é difícil aceitar que o peso é distribuído uniformemente pela área de contato, ou seja, quanto maior o número de pregos, menor será a pressão em cada ponta de prego. A relação que existe é que a pressão é diretamente proporcional à força (peso) e inversamente proporcional à área de contato. Assim, quanto maior a área, menor a pressão, considerando a força (peso) constante. Se uma pessoa colocar um prego com a ponta para cima e pressionar com sua mão, não será necessária muita força para que o prego fure a mão. Isso acontece porque a área de contato é muito pequena, o que resulta uma pressão relativamente grande na ponta do prego. É comum que o aluno relacione pressão ao estudo de fluidos. Talvez por isso seja tão difícil para alguns relacionar conceitos de pressão a um monte de pregos em uma tábua. Nota-se que, mesmo explicando antes a relação que existe entre pressão, área e peso, as pessoas mostram-se desconfiadas. Após se sentarem, elas percebem que não há problema algum. A concepção espontânea que eles têm de que o prego vai furar é muito presente.



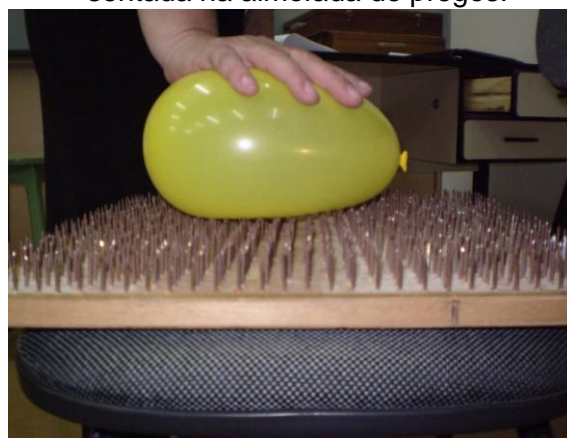
**Figura 3** Almofada de pregos.



**Figura 4** Aluna do curso de Física sentada na almofada de pregos.



**Figura 5** Mão apoiada em um prego.



**Figura 6** Balão apoiado na almofada de pregos.

É comum notar que experimentos relativamente simples são admirados pelos alunos que, às vezes, nunca se deram conta da Física envolvida.

Durante as apresentações do projeto *Física na Escola*, observa-se que muitos alunos vêm a mostra como algo novo e interessante, pois grande parte deles nunca teve contato com experiências de Física. A ciência que parecia abstrata, sem sentido, cheia de fórmulas difíceis de decorar, começa a apresentar-se como algo do dia-a-dia. A teoria que parecia distante da realidade está ali; é só pegar, manusear, experimentar e perguntar. Nem todos se dão conta da riqueza de conceitos contidos na mostra. Existem aqueles que se acostumaram a ver a Física como “coisa de doido” e não fazem nenhum esforço para entender. Bonadiman *et al* (2004, p. 1) relata essa aversão à Física e a dificuldade de aprendizagem.

O que freqüentemente aprendem é a não gostar dela, carregando essa aversão consigo pelo resto da vida. Para muitas pessoas, falar em Física significa avisar recordações desagradáveis, sendo até muito comum ouvir-se expressões como isto: “Física é coisa para louco”. Essa expressão revela a imagem que as pessoas formaram da Física na escola.(BONADIMAN *et al* 2004, p.1)

Existe também a possibilidade de contextualizar a teoria com as aulas práticas. “(...) Apoiar-se na teoria em favor da prática e da experimentação é também um excelente meio de aprendê-la.” (SÉRÉ *et al*, 2003, p.37). Um roteiro de aula prática bem esquematizado pode ser uma ótima ferramenta para o processo de aprendizagem. Existem pessoas que têm dificuldades de abstrair-se e, para compreender a Física, às vezes, é necessário abandonar o senso comum ou adaptá-lo ao conhecimento científico. “Percebe-se claramente que a linguagem do senso comum está muito associada à experiência de vida das pessoas” (BONADIMAN *et al*, 2004, p. 1).

#### **4 ATIVIDADES EXPERIMENTAIS EM FÍSICA: DIFICULDADES DE SEU SUCESSO**

A Física Experimental apresenta vários fatores que dificultam seu sucesso. No entanto, os problemas e dificuldades são tão amplos e variados que vão da organização do currículo à aplicabilidade da aula tradicional ao cotidiano do estudante. Para que ocorram modificações significativas nas aulas de Física, há necessidade de uma adequação do conteúdo ao número de aulas semanais, o que seria comprometedor ao currículo do aluno,

ou então adequar o número de aulas ao conteúdo, o que seria mais sensato. O que não deve continuar é o conteúdo de Física sendo dado de maneira mecânica, com preocupação quase que absoluta em cumprir o conteúdo, não levando em conta o ritmo de cada turma e o desenvolvimento das competências desejadas ao final de cada conteúdo. Pesquisas mostram que os professores são

... unânimes em destacar que, em virtude do pouco tempo e da gama imensa de conteúdos, a metodologia centra-se na aula expositiva com a utilização do quadro e giz, praticamente inexistindo atividades como aula experimental em laboratório ou a utilização softwares para demonstrações. (ROSA *et al*, 2005, p.13)

A atividade prática em Física, como já foi dito antes, é um ótimo auxílio para a melhor compreensão da disciplina. Porém, ela toma muito tempo tanto do aluno quanto do professor. Para que prática, teoria e aproveitamento andem juntos, é necessário tempo adequado para o desenvolvimento das atividades e do aluno.

A formação dos professores pode contribuir positiva ou negativamente na formação dos alunos. Nas escolas de Patos de Minas, a maioria dos professores de Física tem formação em Matemática e alguns poucos, em Química; nota-se que a Física é passada para os alunos como Matemática aplicada.

É comum durante a aula o professor se atrapalhar na explicação dos conceitos e ter dificuldades em exemplificar de modo prático o assunto. Tal acontecimento está relacionado ao domínio prévio do assunto pelo licenciado em Química ou Matemática. Isso ocorre porque não existia curso de licenciatura em Física em Patos de Minas e região e a falta de professores de Física abriu as portas para que profissionais de outra formação ministrassem as aulas de Física. A situação atual dos professores em geral não é muito boa, a remuneração é uma vergonha e não há incentivos à docência. Os professores da rede pública estadual não são estimulados a aperfeiçoarem os conhecimentos e as vantagens salariais para quem vai além da graduação não são atrativas. Talvez por isso a carreira de professor é quase estacionária tanto na questão salarial, quanto na questão de incentivos à formação complementar.

Existe também a necessidade de investimentos na estrutura física da escola, uma vez que, geralmente, as escolas não têm uma sala de aula destinada a aulas práticas. Um laboratório de Física básico montado com material alternativo de baixo custo seria uma boa saída. Não é necessário um aparato sofisticado para desenvolver uma boa aula de

Física experimental. O aluno manipular e construir seu próprio material de laboratório pode tornar-se de grande importância para a formação.

O laboratório de Física para o Ensino Médio deve priorizar fenômenos do dia-a-dia do aluno, de modo que ele possa perceber a aplicabilidade da teoria. Os materiais a serem utilizados, geralmente, são de fácil acesso e baixo custo; por isso, o que mais limita uma boa aula de Física é o espaço físico.

No caso do estudo do movimento uniformemente acelerado, pode-se montar um experimento simples e de fácil compreensão, por exemplo, um trilho de cortina colocado de forma que faça uma rampa com inclinação em relação ao solo no qual é solta uma bolinha de gude de forma que ela descerá a rampa acelerando uniformemente. Porém, se o aluno estiver na sala de aula, fica difícil fazer essa montagem em uma mesa pequena; o ideal seria uma mesa grande ou uma bancada.

O que é novo pode ser mais interessante; sair da rotina da aula para muitos faz bem. A escola, dispondo de um espaço específico para as aulas práticas, facilita o armazenamento dos materiais que serão utilizados posteriormente.

A falta de interesse pela Física é hoje, posteriormente, o fator que mais dificulta a aprendizagem na disciplina. Criou-se uma imagem de que a Física é a disciplina mais difícil no Ensino Médio e essa imagem é repassada aos alunos ano após ano e quase nada é feito para mudar tal situação.

## **5 DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DE UMA ATIVIDADE EXPERIMENTAL**

Foi proposta aos alunos do Ensino Médio (1º, 2º, 3º séries) de uma escola pública de Patos de Minas uma atividade experimental envolvendo conceitos de força de atrito. Buscou-se analisar a dependência, ou não, da área de contato com a força de atrito estático.

Primeiramente foi aplicado um pré-teste relacionado ao assunto estudado. O pré-teste expôs situações simples, comuns no dia-a-dia dos estudantes e de fácil compreensão. Procurou-se analisar as concepções espontâneas a respeito do assunto. As questões propostas e os resultados estão listados a seguir:

### **Pré-teste**

1. Você já participou de alguma aula prática de Física?

2. Sua escola possui laboratório de Física?
3. Quantas vezes por semestre você tem aula prática?
4. Imagine que exista um barril que pesa, vazio, 10 kg. Para arrastá-lo pelo chão, você não precisa “fazer muita força”. Porém, se você colocar 50 kg de areia, você precisará “fazer muito mais força” para movê-lo, ou talvez nem consiga. Por que isso ocorre? Que conclusão você pode tirar?
5. O que é essa dificuldade que existe quando queremos arrastar algo? Na Física, essa dificuldade tem um nome específico. Qual é esse nome?
6. Dois faxineiros andam normalmente varrendo um determinado corredor em um hospital. Com o piso seco, eles não têm dificuldades para caminhar, porém, quando vão lavar o corredor usando água e sabão, escorregam facilmente. Um dos faxineiros diz ao outro que isso ocorre porque o sabão amolece o solado da bota. Essa resposta esta certa? Como você explica o que acontece quando o piso é molhado com água e sabão?
7. João e José tentam mover uma caixa que tem três lados diferentes. Após várias tentativas, eles desistem. João sugere a José que eles virem a caixa, deixando em contato com o chão o lado menor, pois assim ficaria mais fácil empurrar. A opinião de virar a caixa resolverá o problema? Por quê?

Os resultados obtidos estão apresentados na tabela 1.

Questão (nº)	Resultado (%)			
	Sim (Resposta Correta)	Não (Resposta Incorreta)	Não Responderam	Resposta sem sentido lógico
1	67	33	-	-
2	-	100	-	-
3	28,5(1 vez por semestre)	71,5	-	-
4	35,7	10,7	-	53,6
5	32	21	14	33
6	46	10,7	14	29,3
7	21	60,7	18,3	-

**Tabela 1:** Resultados percentuais obtidos no pré-teste

O roteiro da atividade prática (anexo I) proposto abrange questões de fácil entendimento com situações cotidianas.

Após a execução do roteiro sugerido, foi aplicado o seguinte pós-teste. Os resultados foram tabelados e estão apresentados na tabela 2.

### **Pós-teste**

1. Você achou complicado seguir o roteiro da aula prática?
2. Existe alguma relação entre a área de contato com a força de atrito? Você conseguiu observar experimentalmente essa relação?
3. Fica mais fácil estudar Física se ela for apresentada de forma prática?
4. Quando você está resolvendo uma questão de Física, é mais fácil entender a Física do problema ou fazer os cálculos?
5. Se você repetisse a prática utilizando outro bloco, por exemplo, em vez de madeira, utilizasse um bloco de ferro. O ângulo necessário para que o bloco começasse a escorregar seria diferente? Comente.
6. Se o bloco de ferro tivesse 3 lados diferentes e se você realizasse o experimento com cada lado diferente, o ângulo medido para cada lado seria igual, diferente ou dependeria da área de contato? Por que você chegou a essa conclusão?

Questão (nº)	Resultado (%)			
	Sim (Resposta Correta)	Não (Resposta Incorreta)	Não Responderam	As Duas Respostas
1	30	70	-	-
2	40	35	25	-
3	81	10	9	-
4	45(entender a física)	30(fazer os cálculos)	-	25
5	62	28	10	-
6	50	35	14,5	-

**Tabela 2:** Resultados percentuais obtidos no pós-teste

Analisando os dados obtidos nos testes, nota-se que grande parte dos estudantes entrevistados não consegue formular uma resposta completa e com sentido lógico. Foram muito comuns questões respondidas apenas com sim, não, mesmo quando foi



pedida justificativa para tal resposta. Não se sabe ao certo se não conseguem entender o que foi perguntado ou se a dificuldade está relacionada à falta de conhecimento sobre o que foi perguntado. Várias questões não foram respondidas. Observa-se que essa porcentagem chegou a 25% na questão número 2 do pós-teste.

A dificuldade de compreensão pode estar associada ao modo como os exercícios são resolvidos em sala de aula. É comum que os exercícios de física sejam apresentados de forma repetitiva, priorizando números e desvalorizando a discussão física do problema. O que deve ser ensinado é compreender as variáveis, pensar fisicamente, tomando o resultado como princípio da questão e não como resultado pronto e acabado.

Os erros conceituais que merecem destaque foram estes: confundir força de atrito com força da gravidade (questão 5 do pré-teste); relacionar a força de atrito com a área de contato (questão 7 do pré-teste). Os resultados são preocupantes, pois os testes foram aplicados para alunos que já estudaram os assuntos abordados e estes demonstraram falta de conhecimento sobre o que foi perguntado.

O roteiro da atividade prática foi realizado pelo professor de Física. Evitaram-se respostas prontas aos questionamentos feitos pelos alunos. A idéia principal é que eles próprios, ao decorrer da atividade, conseguissem descobrir as respostas, formular hipóteses e discutir entre si, sem a interferência do professor. Para 71,5% dos alunos, foi a primeira aula prática de Física que tiveram.

Os dados obtidos no pós-teste indicam que a aula prática pode ajudar os alunos a uma melhor compreensão da teoria. Após a execução do roteiro, 50% acertaram a questão 6 do pós-teste; a mesma questão tinha sido perguntada no pré-teste, na questão 7. As duas questões têm a mesma fundamentação, mesmo que apresentadas em situações diferentes.

## **6 CONCLUSÃO**

O ensino de ciências, em especial o de Física, tem sido foco de várias pesquisas relacionadas ao processo de ensino aprendizagem. Muito se discute sobre métodos e recursos para tornar o ensino de Física algo mais agradável aos alunos e com maior aproveitamento.

A sociedade vive um processo de constantes avanços tecnológicos que só puderam acontecer graças ao desenvolvimento das ciências. A formação de um profissional competente não se dá só quando ele ingressa em um curso de formação superior. Ingressar

em um curso superior de qualidade é apenas mais um ciclo da vida, que é começada nas séries iniciais. Dependendo do modo como a Física for apresentada, marcará e decidirá o gosto pelas ciências, se apresentada de modo desagradável dificilmente essa impressão será mudada.

O propósito deste trabalho foi levantar questionamento em relação ao atual ensino de Física e algumas possibilidades que podem ser exploradas em sala de aula. A criação do curso de Física em Patos de Minas, certamente, trará mudanças positivas para o ensino de Física na região, pois entre os alunos do curso é unânime a necessidade de modificações e inovações.

O ensino de ciências com qualidade reflete em uma sociedade melhor e mais bem informada.

## REFERÊNCIAS

BONADIMAN, Helio; AXT, Rolando; BLUMKE, Roseli Adriana; VINCENSI, Giseli. **Difusão e popularização da ciência**. Uma experiência em Física que deu certo. XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física. 2004. p.4 Disponível em: <[www.sbf1.sbfisica.org/eventossnef/xvi/cd/resumos/T0131-1.pdf](http://www.sbf1.sbfisica.org/eventossnef/xvi/cd/resumos/T0131-1.pdf)> Acesso em: 20 mar/2007.

FEYNMAN, Richard. **O que é uma lei Física**. Editora Gradiva, Lisboa, 1ª ed, 1989. 222p. Trad. Carlos Fiolhs, Universidade Coimbra.

ROSA, Cleci Werner da; ROSA, Álvaro Becker da. **Ensino de Física: objetivos e imposições no Ensino Médio**. Revista Electronica de Ensenanza de las Ciências vol. 4, nº 1.2005. Disponível em: <[www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen4/ART2\\_Vol\\_N1.pdf](http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen4/ART2_Vol_N1.pdf)> Acesso em: 4 jun/2007.

SÉRÉ, Marie Genevieve; COELHO, Suzana Maria; NUNES, Antônio Dias. **O papel da experimentação no ensino de Física**. Cad. Brás. Ens. Fís., v.20, nº 1, p.30-42, abr. 2003. Disponível em: <[www.fsc.ufsc.br/ccef/port/20-1/artpdf/a2.pdf](http://www.fsc.ufsc.br/ccef/port/20-1/artpdf/a2.pdf)> Acesso em: 15 dez/2006.

## ANEXO I

Assunto: *Atrito estático*

### ✓ Introdução

O valor da força de atrito depende da natureza das superfícies. Quando falamos em atrito estático, o valor da força de atrito estático é igual ao da força  $F$ , que puxa o corpo.

Quando a força que puxa o corpo for maior que o valor máximo da força de atrito, o corpo começa a se mover. O valor máximo da força de atrito é  $F = \mu_e N$  onde  $N$  é a força normal e  $\mu_e$  é o coeficiente de atrito estático.

A força normal é a força com que a superfície empurra o objeto para cima.

### ✓ Objetivos

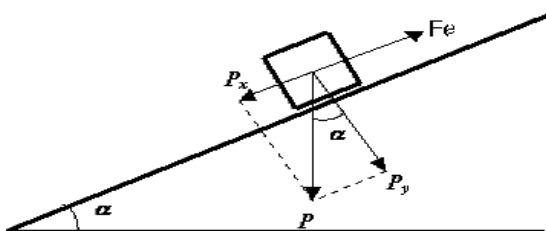
- Analisar a dependência da força de atrito estático com a área de uma superfície.

### ✓ Material

- Base de madeira, transferidor, bloco de madeira.

### ✓ Procedimento experimental

- Faça a montagem de acordo com a figura 1.



- Depois de fazer a montagem, escolha um bloco de madeira que tenha, preferencialmente, três faces diferentes.
- Dê nome às faces (A, B) utilizando uma caneta.
- Coloque a face A em contato com a rampa, incline lentamente até que o bloco comece a se mover. Faça o mesmo com a face B.

- Repita o processo três vezes com as faces A e B; anote em uma tabela os ângulos medidos.

Bloco 1	$\theta_1$	$\theta_2$	$\theta_3$
A			
B			

## **DESAFIO SEBRAE: DESENVOLVENDO COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS**

CAIXETA, Leide Daiane<sup>1</sup>

CAIXETA, Ronaldo Pereira<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O presente trabalho teve como proposta comparar a análise da avaliação feita pelos alunos da Faculdade de Ciências Administrativas – FACIA – do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM – sobre sua participação no Desafio Sebrae – Versão 2005, com a análise da avaliação feita pelos alunos que participaram da Versão 2006 do referido jogo. A crescente participação dos alunos nesse jogo fez surgir questionamentos, problemas a serem resolvidos. Para tanto, o trabalho foi realizado através de subsídios teóricos subtraídos de pesquisa bibliográfica e webliográfica, pesquisa de cunho quantitativa por meio de pesquisas aplicadas aos discentes do UNIPAM que participaram do jogo empresarial Desafio Sebrae nas versões de 2005 e 2006 e, por fim, pesquisa qualitativa, que se deu mediante entrevistas junto aos professores que acompanharam os alunos participantes. Observou-se que em alguns pontos o grau de satisfação dos pesquisados aumentou, mas que em outros piorou.

**PALAVRA CHAVE:** Desafio Sebrae. Contribuição Acadêmica e Profissional. Grau de Satisfação.

### **ABSTRACT**

This paper had as intended to compare the analysis of the evaluation done by the students of Faculdade de Ciências Administrativas - FACIA of the Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, about your participation in the Desafio Sebrae - Version 2005, with the analysis of the evaluation done by the students that participated in the Version 2006 of the referred game. To the students' growing participation in that game made questionings to appear, problems be her resolved. For so much, the work was accomplished through subsidies theoretical deducted of research bibliography, researches of quantitative stamp through applied researches to the learning of UNIPAM that they participated in the managerial game Desafio Sebrae in the versions of 2005 and 2006 and, finally, researches

---

<sup>1</sup> Graduanda do 8º Período de Administração Noturno 2007 do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. leidinhadc@gmail.com / (34) 8825-1730 – (34) 9196-2315.

<sup>2</sup> Professor do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. ronaldocaixeta@acipatos.org.br (34)9103-7549.

qualitative, that felt close to through interviews the teachers that accompanied the participant students. It was observed that in some points the degree of satisfaction of those researched increased, but that worsened in others.

**KEY-WORDS:** *Desafio Sebrae*. Academic and Professional contribution. Degree of Satisfaction.

## 1 INTRODUÇÃO

O Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM – tem como filosofia o desenvolvimento integral do educando, tanto em conhecimento teórico, quanto na sua capacidade de aplicar o conhecimento adquirido na prática. A teoria por si só é vazia, se não for passível de aplicação prática. Assim, durante a graduação, busca-se estimular os alunos a desenvolver atividades complementares às desenvolvidas em sala de aula.

Uma dessas atividades, muito estimulada pela Faculdade de Ciências Administrativas – FACIA – é a participação no Desafio Sebrae, um jogo de empresas virtual, que envolve tanto alunos como professores, numa competição que simula a realidade vivenciada por uma empresa.

O crescente uso de jogos de empresas como métodos alternativos de ensino tem levado os alunos a aplicar a teoria vivenciada em sala de aula na prática. Isso os auxilia no processo de aprendizagem, porém de forma diferente, estimulando a construção do conhecimento através da descoberta, o que leva esses alunos a pensar, a refletir, a criar alternativas, a interpretar e a tomar as decisões que eles julgam ser as mais acertadas. A prática do jogo empresarial Desafio Sebrae é também um método de desenvolvimento de habilidades, como liderança, trabalho em equipe, capacidade de tomar decisões, criatividade, e o tão necessário espírito empreendedor. Ele complementa de forma satisfatória a teoria estudada em sala de aula, ampliando a formação do aluno, tanto acadêmica, quanto profissional, melhorando o desempenho do discente, capacitando-o para agir com mais segurança e responsabilidade durante a atuação prática.

A crescente participação dos alunos nesse jogo faz surgir questionamentos, problemas a serem resolvidos, tais como: Quais variações houve da avaliação feita pelos alunos da FACIA participantes do jogo Desafio Sebrae da Versão 2005 comparada com a avaliação da Versão 2006? Quais benefícios à participação no Desafio Sebrae traz para a formação acadêmica e profissional do aluno? Quais os pontos negativos e/ou dificuldades enfrentadas pelos alunos durante a participação no jogo? Quais habilidades esses alunos desenvolveram mediante a prática de um método de ensino diferenciado em relação aos

tradicionais praticados habitualmente? Encontrar respostas para esses problemas foi objetivo norteador deste trabalho. Este estudo também tinha como objetivo propor alternativas para incentivar a participação dos alunos da FACIA, ajudando-os a lidar com a realidade vivenciada no mercado de trabalho.

Para atingir os objetivos propostos, foram desenvolvidas pesquisas bibliográfica e de campo. 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, enfatizando questões relativas a empreendedorismo, liderança, jogos de empresas, simulações empresariais, Sebrae, Desafio Sebrae e trabalho em equipe. A pesquisa de campo dividiu-se em duas etapas. Utilizou-se de pesquisa de cunho quantitativo para as análises estatísticas nos padrões do método *Survey*, através de um questionário parametrizado por uma escala *Likert* de 5 pontos, conceituada como uma escala de medida com categorias de resposta que deriva de 1 = Muito Insatisfeito a 5 = Muito Satisfeito. Em seu universo de amostra, foram pesquisados duzentos (200) alunos participantes da Versão 2005 e duzentos e vinte e cinco (225) da Versão de 2006. Essa amostra apresenta margem de erro máxima de mais ou menos cinco por cento (5%), com noventa e cinco por cento (95%) de confiança.

Para análise estatística dos dados coletados, utilizou-se do programa S.P.S.S (*Estatistical Package for the Social Sciences*), em que são realizadas médias, frequências, desvio-padrão e a estatística descritiva com relação a índices de satisfação. O Índice de Satisfação foi obtido através da seguinte equação matemática:

$$ISM = \frac{(\%MI \times 0) + (\%I \times 1) + (\% \pm S \times 2) + (\%S \times 3) + (\%MS \times 4)}{400}$$

Sendo: MI: Muito Insatisfeito; I: Insatisfeito;  $\pm$  S: Mais ou menos Satisfeito; S: Satisfeito; MS: Muito Satisfeito.

Já a pesquisa de cunho qualitativo teve como objetivo a análise das particularidades expostas pelos professores do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM –, especificamente os da Faculdade de Ciências Administrativas que estiveram acompanhando os discentes junto às decisões no jogo em questão. Foram pesquisados cinco (5) docentes. Para análise de dados, os entrevistados foram identificados como Entrevistado I; Entrevistado II; Entrevistado III; Entrevistado IV; Entrevistado V. Os dados oriundos dessa pesquisa foram analisados e interpretados embasados nos estudos do referencial teórico desse trabalho.

## 2 EMPREENDEDORISMO

Britto e Wever (2003, p. 17) expõem que

a raiz da palavra empreendedorismo vem de 800 anos atrás com o verbo francês 'entreprendre' que significa 'fazer algo'. Uma das primeiras definições da palavra 'empreender' foi elaborada no início do século XIX pelo economista francês J.B.Say, como aquele que 'transfere recursos econômicos de um setor de produtividade mais baixa para um setor de produtividade mais elevada e de maior rentabilidade'.

Dornelas (2005, p. 29) confirma a origem dessa palavra ao afirmar que “a palavra empreendedorismo (*entrepreneur*) tem origem francesa e quer dizer aquele que assume risco e começa algo novo”. Souza (2005, p. 6) também sanciona isso, ao expor que “os termos empreender e empresa têm sua origem em torno do século XV, na França”. Chiavenato (2005, p. 3) define que “o empreendedor é a pessoa que inicia e/ou opera um negócio para realizar uma idéia ou projeto pessoal assumindo riscos e responsabilidades e inovando continuamente.” A partir de uma análise histórica, pode-se observar que, ao longo dos tempos, o termo empreendedorismo assumiu diversas características, fazendo com que diversas fossem as definições criadas para essa palavra. Porém, diversos estudiosos discutem acerca do assunto e apresentam definições para essa ciência, fazendo com que não se chegue a uma definição universal.

Apesar de encontrarmos tantas e tão variadas visões sobre a mesma temática, pode-se perceber, na base das definições expostas, diversas características em comum nos pensamentos dos estudiosos abordados, tais como o conhecimento de mercado; conhecimento do produto; correr riscos; criatividade; iniciativa; inovação; liderança; necessidade de realização; proatividade e a busca de oportunidades.

Porém, observa-se que das diversas características citadas em qualquer definição de empreendedorismo, de acordo com Dornelas (2005), encontram-se pelo menos três aspectos referentes a todo empreendedor: a iniciativa para criar um novo negócio e paixão pelo que faz; a utilização dos recursos disponíveis de forma criativa transformando o ambiente social e econômico onde vive e a coragem de assumir riscos calculados e a possibilidade de fracassar. Dornelas (2005, p 9) reafirma essa questão ao dizer que “o espírito empreendedor envolve emoção, paixão, impulso, inovação, risco e intuição. Mas deve também reservar um amplo espaço para a racionalidade. O balanceamento entre aspectos racionais e emocionais do negócio é indispensável”.

Em razão disso, o empreendedor adota comportamentos e ações próprias, fazendo com que seus empreendimentos tenham sucesso. Cape (1995) descreve alguns



desses comportamentos, tais como o estabelecimento de objetivos a longo prazo e definição clara dos objetivos a curto prazo; a formulação de estratégias racionais; a reformulação de estratégias pouco eficientes; a responsabilidade pessoal por suas ações; a capacidade de aprender com experiências de fracasso; a orientação para a qualidade e eficiência; o elevado nível de compromisso com contratos de trabalho.

O tema empreendedorismo, no Brasil, tem sido muito discutido nos últimos anos, intensificando-se no final da década de 1990. A conscientização acerca da necessidade de empreender está bastante disseminada. Atualmente, são comuns palestras, cursos, artigos e até mesmo revistas enfocadas nessa temática. Dornelas (2005, p. 17) explica a razão do enfoque que se tem dado ao tema:

no caso brasileiro, a preocupação com a criação de pequenas empresas duradouras e a necessidade da diminuição das altas taxas de mortalidade desses empreendimentos são, sem dúvida, motivos para a popularidade do termo empreendedorismo, que tem recebido especial atenção por parte do governo e de entidades de classe.

Portanto, na atual conjuntura de mercado, a competitividade, gerada pela globalização, faz surgir a necessidade de profissionais cada vez mais líderes, dinâmicos, inovadores e empreendedores. Essas são habilidades imprescindíveis para a manutenção das organizações. Lobos (1978, p. 175) confirma isso, ao colocar que “as estatísticas dos últimos anos tornam isso muito evidente: ‘De cada 100 novas empresas iniciadas, aproximadamente 50, ou metade, desaparecem dentro do período de dois anos. Por volta de cinco anos, apenas um terço das 100 originais continuarão ativas’”. Tal afirmação também é exposta por Chiavenato (2005, p. 11), que afirma que “boa parte das empresas jovens não deu certo por causa da desinformação. A mortalidade prematura de nossas empresas é elevadíssima”.

Como se observa, a disseminação do empreendedorismo no Brasil realmente é de suma importância para toda a sociedade, sendo ele um fomentador do desenvolvimento econômico, social, cultural do país. Pesquisas que são realizadas anualmente para identificar o grau de empreendedorismo da população de diversos países comprovam o quanto os brasileiros são pessoas empreendedoras. Chiavenato (2005, p. 11) afirma que em “pesquisa anterior, o Brasil ocupou o primeiro lugar, mas com a ampliação da pesquisa, para envolver outras nações, o país desceu alguns pontos: quase um empreendedor para cada sete pessoas”.

O tema empreendedorismo começou a despertar na sociedade brasileira através de programas criados junto a instituições como o governo; incubadoras de empresas; escolas e universidades e entidades como o SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às

Micros e Pequenas Empresas. Hashimoto (2006, p. 2) mostra que “pesquisadores querem estudar o empreendedorismo, escolas querem ensiná-lo, governos querem subsidiá-lo, organizações querem apoiá-lo e todos querem ser empreendedores, independentemente do que fazem”.

De acordo com Dornelas (2005), acreditava-se, até alguns anos, que o empreendedorismo era uma característica inata, que as pessoas nasciam com um diferencial e eram destinadas ao sucesso nos negócios. As pessoas que não apresentavam as características predominantes de um ser empreendedor eram desestimuladas a empreender. Pelo que foi disposto anteriormente acerca da disseminação de uma educação empreendedora, pode-se dizer que isso é um mito. Atualmente, é comprovado que o empreendedorismo é uma ciência que pode ser ensinada e entendida por qualquer pessoa. Assim, o sucesso de um empreendedor pode ser decorrente do desenvolvimento de suas habilidades. É importante salientar que os empreendedores inatos continuam existindo, sendo referências de sucesso. Dornelas (2005, p. 40) é quem afirma isso, explicando que “os empreendedores inatos continuam existindo, e continuam sendo referências de sucesso, mas muitos outros podem ser capacitados para a criação de empresas duradouras”.

Observa-se que não é suficiente somente o processo de ensino para que uma pessoa se torne empreendedora. O empreendedor, por possuir a capacidade de transformar boas idéias em realizações através de impulsos do espírito empreendedor, é acarretado de uma necessidade ou de uma oportunidade de empreender. A oportunidade se manifesta quando o empreendedor iniciou, investiu em um novo negócio para aproveitar uma oportunidade percebida no mercado. Ao mesmo tempo, há empreendedores que empreendem por necessidade, ou seja, quando se trata de única opção de trabalho disponível para ele naquele momento. Hashimoto (2006, p. 8) argumenta que “a pesquisa da Global Entrepreneurship Monitor (...) envolvendo 37 países, em 2001, coloca o Brasil como um dos líderes no empreendedorismo por necessidade”.

Percebe-se que o empreendedor tem sido alvo de diversos estudos. Assim como o empreendedor, o administrador também tem sido objeto de estudo há diversos anos. Em decorrência dos estudos realizados com os empreendedores e com os administradores, muitos são os questionamentos quanto ao papel do administrador e do empreendedor. Teorias divergentes são defendidas por estudiosos, fazendo com que não se chegue a um consenso. Dornelas (2005, p. 32) considera que “o empreendedor de sucesso possui características extras, além dos atributos do administrador”. Quando se analisam as funções de um administrador, observa-se que diversas dessas funções são comuns entre o

administrador e o empreendedor, ou seja, o empreender é um administrador, apenas com alguns diferenciais em relação aos administradores.

### **3.1 JOGOS DE EMPRESAS**

O jogo de empresas é um jogo de simulação voltado para o mundo dos negócios. Para Nesig (2007), é “um método de capacitação gerencial em que os participantes competem entre si, tomando decisões para empresas simuladas que, processadas por um simulador, geram relatórios gerenciais para um novo ciclo de tomada de decisões”. Para Bernard Sistemas (2001), os jogos de empresas são um modelo específico de simulação, voltados para o lado empresarial, sendo considerados como abstrações matemáticas de forma simplificada. Equipes participantes devem administrar uma empresa através de decisões que influenciam, como um todo, a empresa; isso de forma seqüencial, assumindo assim o papel de gestores de uma empresa simulada.

De acordo com Bernard Sistemas (2001, p.1), os jogos de empresas surgiram em 1956, com o jogo *Top Management Decision Game*, desenvolvido nos Estados Unidos pela *American Management Association*. Ainda segundo Bernard Sistemas (2001), nos primeiros jogos, utilizou-se o conhecimento que já se tinha dos jogos de guerra existentes na área militar, os quais foram adaptados para o ambiente empresarial. Observa-se que os jogos de empresa foram impulsionados com o advento dos computadores.

Os jogos de empresas na atualidade têm apresentado resultados positivos, quando utilizados com diversos objetivos, tais como: treinamento de pessoal; desenvolvimento de pessoal; avaliação do potencial humano; planejamentos; tomada de decisões; formação de administradores. Em Ferreira (2007, p. 17), lê-se que

o jogo lhe permitirá adquirir uma vasta diversidade de conhecimentos sobre gestão de empresas, os quais poderão ser utilizados em processos decisórios reais (...) o jogo proporciona uma experiência de tomada de decisão não oferecida por instrumentos didáticos mais tradicionais.

Observa-se, então, que os jogos de empresas são elaborados para identificar, aprimorar, explorar as habilidades administrativas dos gestores e/ou futuros gestores das organizações. Estes são testados e treinados para gerir todas as áreas administrativas da empresa, fazendo com que cada um desenvolva suas habilidades, com propósito de alcançar os objetivos traçados pelas organizações.

Conforme Bernard Sistemas (2001, p.1),

os sistemas de simulação empresarial são elaborados para desenvolver as habilidades administrativas dos gerentes de nível mais alto da estrutura organizacional da empresa. Nesta situação, as principais áreas funcionais da empresa são consideradas, tais como *finanças, produção, marketing e recursos humanos*. Estes gerentes desenvolvem habilidades na tomada de decisão em nível de política da empresa, bem como para coordenar esforços de modo a alcançar os objetivos traçados.

Bernard Sistemas (2001, p.1) explica também que os jogos de empresas funcionam de maneira bastante interativa, sendo que as decisões de uma equipe influenciam diretamente no seu resultado e no resultado de seus concorrentes. Ainda de acordo com Bernard Sistemas (2001, p.1), os participantes são agentes ativos durante o processo, proporcionando um clima motivacional favorável ao aprendizado. O processo de tomadas de decisões em equipe permite o desenvolvimento de estilos comportamentais, habilidades interpessoais desejáveis na pessoa do profissional.

### **3.2 SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS**

O Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – é uma sociedade civil sem fins lucrativos, que trabalha desde 1972 com o objetivo de promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno porte. Em Sebrae (2002, p. 13), lê-se que “no início dos anos 70, não havia a menor consciência da importância social e econômica dos pequenos negócios, a partir de seus próprios donos”.

Para atingir os referidos objetivos, essa entidade promove cursos de capacitação, facilita o acesso a serviços financeiros, estimula a cooperação entre as empresas, organiza feiras e rodadas de negócios e incentiva o desenvolvimento de atividades que contribuem para a geração de emprego e renda. Em Sebrae (2007), esclarece-se que

o Sistema Sebrae busca criar, por vários mecanismos (capacitação, mobilização, disseminação do empreendedorismo e do associativismo, entre outros), um ambiente radicalmente favorável à sustentabilidade e ampliação dos pequenos negócios. Esse ambiente passa por menor carga tributária, menos burocracia, acesso ao crédito, à tecnologia e ao conhecimento. A instituição opera justamente para atenuar esses cinco grandes gargalos.

Atualmente, o Sebrae atua no Brasil inteiro, possui unidades nos vinte e seis (26) estados e no Distrito Federal, formando um sistema extremamente abrangente, com

aproximadamente seiscentos (600) pontos de atendimento. As Unidades de Negócios e a Gestão do Sebrae são responsáveis pelo gerenciamento de centenas de projetos, a fim de dar sustentáculo às micro e pequenas empresas.

Assim como todas as organizações, o Sebrae também tem sua missão, que é

fomentar o desenvolvimento das micro e pequenas empresas industriais, comerciais, agrícolas e de serviços, nos seus aspectos tecnológicos, gerenciais e de recursos humanos, segundo as políticas nacionais de desenvolvimento, com vistas à melhoria do seu resultado e ao fortalecimento do seu papel social. (SEBRAE 2002, p. 103)

O Sebrae possui também uma visão para o ano de 2010, que é de que “as micro e pequenas empresas constituem-se em importante fator de desenvolvimento do país, atuando em ambiente institucional favorável, com alto índice de formalização, competitividade e sustentabilidade.” (SEBRAE, 2007).

O Sebrae tem desenvolvido projetos que possibilitam uma grande capacidade de gerar renda e empregos, além de reduzir as desigualdades sociais e os desequilíbrios regionais, ajudando de forma importantíssima na melhoria do perfil tecnológico dos pequenos negócios do país, contribuindo assim significativamente para os superávits comerciais do Brasil.

### **3.3 JOGO DE EMPRESAS – DESAFIO SEBRAE**

Tendo como suporte a teoria dos Jogos de Empresas, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae –, criou o Desafio Sebrae, que é um jogo virtual idealizado para simular situações reais de mercado, colocar à prova conhecimentos e habilidades para a tomada de decisão e desafiar seus participantes na gestão administrativa nos níveis operacional, gerencial e estratégico, integrando os conhecimentos teóricos a situações próximas à realidade de mercado.

Na Versão 2005 do Desafio Sebrae, a equipe organizadora propôs a gestão de uma indústria de Flores Tropicais. Inicialmente, as empresas deveriam produzir um tipo de flor tropical – helicônias – e, a partir da disseminação desse produto no mercado, seriam introduzidas duas novas espécies: alpínia purpurata e mini-abacaxi. As empresas estavam inseridas em um APL (Arranjo Produtivo Local), que tem como oportunidade de negócio o crescimento constante do mercado nacional e internacional. Esta edição contou com a participação de cinquenta mil participantes inscritos de diversas Universidades e Instituições

de Ensino Superior do Brasil, sendo realizado simultaneamente no Uruguai, Peru, Paraguai, Argentina e Colômbia. Todos os estados brasileiros estiveram representados na disputa.

Na Versão 2006 do jogo empresarial Desafio Sebrae, propôs-se aos participantes a gestão de uma empresa madeireira, produzindo, inicialmente, uma linha de móveis dormitórios e, posteriormente, os participantes introduziriam a linha infantil e de escritório. As empresas estavam inseridas em um mercado em expansão e ainda tinham a missão de disseminar os produtos comercializados e de alavancar o mercado.

Nas versões de 2005 e 2006, durante o processo de gestão dessas indústrias, as equipes participantes deveriam buscar a melhor estratégia administrativa, através da tomada de decisões a respeito de variáveis como manutenção, produção, investimentos, preço, mix promocional, treinamento e desenvolvimento, automação, insumos e distribuição de lucros, entre outras.

Ao se analisarem os objetivos propostos para a realização do Desafio Sebrae, observa-se que eles têm como uma de suas preocupações o desenvolvimento da capacidade empreendedora dos estudantes. Para Sebrae (2007), o jogo objetiva também desenvolver a capacitação gerencial e a habilidade de trabalhar em equipe, etc.

Ferreira e Bromerchenkel (2007, p. 1) postulam que

o Desafio Sebrae – Jogo de Empresas é uma competição dirigida a estudantes universitários de graduação em qualquer área acadêmica, onde ao longo de várias semanas cada equipe, composta entre três a cinco estudantes, administra uma empresa simulada no computador. As equipes competem entre si, em indústrias formadas por grupos de empresas concorrentes, cada uma procurando obter os melhores resultados de mercado, financeiros e operacionais.

O jogo testa a capacidade de tomar decisões, de trabalhar em equipe, de analisar o mercado e de buscar soluções, enriquecendo o espírito empreendedor com criatividade dos participantes, sendo uma experiência de tomada de decisões não oferecida por outros instrumentos didáticos mais tradicionais, ou métodos passivos de aprendizagem. Ferreira e Bromerchenkel (*op. cit.*) defendem também que,

de forma diferente em relação aos métodos passivos, que ainda dominam o processo de ensino, os chamados métodos ativos como, por exemplo, o método do caso ou jogos de simulação, não pretendem transmitir conhecimentos através da simples exposição de conceitos e, sim, construir esse conhecimento por descoberto, levando seus participantes a pensar, refletir, interpretar, gerar idéias, gerar idéias, criar alternativas e tomar decisões.

Assim, ao participar desse jogo, ao aliar a teoria estudada em sala de aula à simulação prática, a qual exige que o participante tome uma série de decisões aliadas ao espírito de liderança e de trabalho em equipe, pode-se dizer que o empreendedorismo é estimulado, exigido e aplicado.

### **3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

Através de análise estatística descritiva em relação aos índices de satisfação dos anos de 2005 e de 2006, foram verificadas as variações do grau de satisfação dos alunos participantes, que, agregadas à avaliação feita pelos docentes envolvidos nesse jogo empresarial, possibilitaram que fossem atingidos os objetivos propostos por esse estudo.

O índice de satisfação (IS) é medido com variáveis que vão de zero (0) a (1). O índice de satisfação médio (ISM) indica a média aritmética das respostas dadas pelos entrevistados, sendo que, quanto mais baixo for o índice médio, menor é o grau de satisfação dos questionados. Já quanto mais próximo de um (1) for o valor do índice médio encontrado, maior é o grau de satisfação do entrevistado em relação à variável proposta. O desvio padrão (DP) indica a variação média da variável analisada em torno da média. Já o coeficiente de variação (CV) indica a variação média em torno da média.

O Jogo Empresarial Desafio Sebrae nas Versões 2005 e 2006 teve, como perfil de participantes e das equipes representantes do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM, alunos em sua maioria com faixa etária de 20 a 25 anos, apresentando uma diferença de quatro por cento (4%) de aumento do número de participantes nessa faixa etária do ano de 2005 para 2006. Esses discentes, em sua maioria, já estão ingressados no mercado de trabalho, mas do ano de 2005 para 2006 houve uma redução de cinco por cento (5%) do número de pesquisados que exercem atividade profissional remunerada.

Os discentes do UNIPAM que participaram do Desafio Sebrae Versões 2005 e 2006, em sua grande maioria, são graduandos do curso de Administração. Esse é um dado que corresponde à realidade nacional, dentro da disputa do Desafio Sebrae. Nos dois anos, o UNIPAM manteve, em média, setenta e sete por cento (77%) do total de participantes matriculados no curso de Administração, tanto do turno diurno quanto noturno.

As pesquisas revelaram que o número de participantes aumentou no decorrer da graduação, pois os alunos que estão nos últimos anos do curso superior têm uma adesão maior. O ano de 2006 apresentou esse indicador ainda mais acentuado, pois de sessenta e cinco por cento (65%) no ano de 2005, passou para setenta e três por cento (73%) em 2006. Esse é um fato que mostra que a experiência adquirida ao longo dos anos de graduação é impulsionadora da participação dos alunos e que existem fatores de estímulo e motivação

para a participação nesse modelo didático diferenciado em relação aos aplicados habitualmente.

O entrevistado V aponta como um ponto negativo relacionado à participação dos alunos o fato de ter sentido

que alguns grupos não se envolveram com o certame, talvez pela inexperiência, comprometida, por se tratar de alunos dos semestres iniciais. (RELATO DE ENTREVISTA, 2007).

Ao mesmo tempo, pôde-se observar que a adesão inicial tem crescido. Em 2005, setenta e dois por cento (72%) dos alunos estavam participando pela primeira ou segunda vez. Já em 2006 esse número cresceu para oitenta e três por cento (83%).

O papel de incentivador adotado pelo UNIPAM frente ao Jogo Desafio Sebrae fez com que a referida instituição fosse apontada como sendo a maior divulgadora do jogo em questão. Os trabalhos de divulgação feitos durante os anos vêm refletindo na participação dos alunos nos anos subseqüentes, visto que em 2005 cerca de setenta e seis por cento (76%) dos alunos participantes o fizeram através da indicação feita pelo UNIPAM. Em 2006, esse número caiu, sendo que somente cinquenta e cinco por cento (55%), participaram por terem sido indicados pelo UNIPAM. Vale destacar em 2006 o aumento do nível de participações em função de cartazes e *folders*.

De acordo com o Entrevistado III,

a divulgação foi direta em sala de aula, mostrando os benefícios do jogo e a sua relevância para desenvolvimento das características empreendedoras. A divulgação se deu também, através de cartazes e folders, fornecidos pelo próprio SEBRAE. (RELATO DE ENTREVISTA, 2007).

**TABELA 1** Índices de Satisfação – IS (entre 0 e 1) Comparativo 2005 em relação 2006, quanto a estrutura organizacional e logística do jogo

<i>Indicadores</i>	<i>IS (Médio) 2005</i>	<i>IS (Médio) 2006</i>	<i>% Variação de 2005 para 2006</i>	<i>Grau de Satisfação de 2005 para 2006</i>
Em relação ao processo de inscrição você se sente:	0,7169	0,7488	4,45	Aumentou
Em relação ao recebimento do Kit para o jogo você se sente:	0,7141	0,7744	8,45	Aumentou
Em relação à instalação do software do jogo, você se sente:	0,6772	0,7204	6,37	Aumentou
Em relação ao manual que acompanha o software você se sente:	0,6477	0,6383	-1,44	Diminuiu



Em relação ao software, julgando as necessidades da equipe, você se sente:	0,6230	0,5806	-6,80	Diminuiu
Analisando suas necessidades, à estrutura física disponibilizada pelo UNIPAM, para o desenvolvimento do jogo, te deixou:	0,6974	0,6528	-6,40	Diminuiu
Em relação aos subsídios iniciais (base de informações para a primeira tomada de decisões), fornecidas pela equipe organizadora do Desafio Sebrae, você o considera:	0,5603	0,5600	-0,05	Diminuiu
Você considera o tempo estabelecido pela equipe organizadora, para a tomada e envio de decisões:	0,5805	0,6755	16,36	Aumentou
O tempo dedicado pela equipe, para a tomada e envio das decisões pode ser considerado:	0,5686	0,5829	2,53	Aumentou
O horário estipulado como limite para o envio das decisões pode ser considerado:	0,5938	0,6312	6,31	Aumentou

**FONTE:** Questionário aplicado aos alunos.

A análise da estrutura organizacional e logística do Jogo Empresarial Desafio Sebrae é, na maioria, relacionada às questões relativas ao operacional do jogo. Essas questões são controladas exclusivamente pela própria comissão organizadora do evento, tais como processo de inscrição, envio dos *kits*, manual de orientação aos participantes, *software*, a base de dados para a tomada de decisões, dias e horários de envio das decisões para processamento das decisões. Porém, todos esses fatores acabam interferindo no desenvolvimento do jogo.

Quanto aos indicadores relativos ao jogo, foi observado que, em relação ao processo de inscrição, o grau de satisfação dos alunos participantes da Versão 2005 para a Versão 2006 teve uma variação positiva de mais de quatro por cento (4,45%). Já o recebimento dos *Kits* do jogo também foi apontando como um fator que foi aperfeiçoado pela equipe organizadora, com variação positiva de mais de oito por cento (8,45%), assim como o processo de instalação dos *software*, que é marcado com um aumento de mais de seis por cento (6,37%).

Já quanto ao manual que disponibiliza todas as informações e que dá algum embasamento para a tomada de decisões dos alunos, houve uma variação negativa do ano de 2005 para 2006, apresentando uma redução do nível de satisfação de mais de um por cento (1,44%). Quanto ao *software* desenvolvido para o jogo, os alunos consideram que

houve uma redução do nível de satisfação, apresentado uma variação de mais de seis por cento (6,80%). O professor Entrevistado I expõe um ponto negativo quanto ao software que consiste no fato de

o Jogo poder ser instalado em um só computador. (RELATO DE ENTREVISTA, 2007).

Já quanto à disponibilidade do uso da estrutura física do UNIPAM para que os alunos pudessem desenvolver o jogo, houve uma redução do nível de satisfação. A variação média chegou a ser acima de seis (6,40%), mostrando que em 2005 o UNIPAM atendeu de forma mais eficiente aos jogadores do Desafio Sebrae. Analisando-se isso, observa-se que uma das hipóteses para tal resultado é quanto ao *feedback*: com o aumento do número de participantes graduandos do UNIPAM, o espaço e os horários disponíveis para a utilização de sua estrutura física ficou comprometido.

Diante desse cenário, a variação média (média da variação percentual) desse grupo de quesitos relacionado ao jogo foi de setenta e sete décimos (0,77%), ou seja, não ocorreram muitas discrepâncias nas respostas de um ano para outro.

Quanto aos indicadores relativos às decisões do jogo, observa-se que os participantes do jogo nas Versões 2005 e 2006 mantiveram seu nível de insatisfação quanto ao fornecimento dos subsídios iniciais para a tomada de decisão, ou seja, quanto à base de informações para a primeira tomada de decisão, que teve uma pequena variação negativa de meio por cento (0,5%). Outro fator relativo às decisões, mas que, ao contrário da anteriormente citada, teve uma variação positiva foi o tempo para envio das decisões. Para os participantes, o intervalo estabelecido pela organização para o envio das decisões em 2006 os deixou muito mais satisfeitos, já que esse quesito apresentou variação de mais de dezesseis por cento (16,36%). A avaliação do horário limite de envio das decisões também aumentou positivamente, uma vez que o grau de satisfação teve variação positiva de mais de seis por cento (6,31%).

Um aspecto ligado exclusivamente aos participantes, o tempo que cada equipe se dedicou para a tomada de decisões, teve um aumento no grau de satisfação dos participantes, com variação positiva de mais de dois por cento (2,53%). A dedicação para com o jogo é um fator importante para que se possa chegar às fases finais.

Para o entrevistado II,

com relação aos alunos, existem vários tipos de participação e o que pude verificar até hoje é que aqueles que se comprometem, lêem as informações, procuram auxílio dos professores, desenvolvem planilhas, se reúnem para discutir e tomar decisões e que têm uma boa bagagem conceitual  
*Perquirere*. Edição 5, Ano 5, jun 2008.

conseguem excelentes resultados, chegando nas fases finais, sabendo avaliar onde erraram e o que poderiam ter feito diferente. Enfim, os mais comprometidos são aqueles que mais aprendem e que alcançam melhores resultados. (RELATO DE ENTREVISTA, 2007).

A variação média percentual do grupo de questões relacionadas às decisões foi bastante significativo, na ordem de cinco por cento (5%). Observa-se que essa média indica adaptação do Sebrae quanto à tomada de decisões.

**TABELA 2** Índices de Satisfação – IS (entre 0 e 1) Comparativo 2005 em relação 2006, quanto a contribuição acadêmica e profissional

<i>Indicadores</i>	<i>IS (Médio) 2005</i>	<i>IS (Médio) 2006</i>	<i>% Variação de 2005 para 2006</i>	<i>Grau de Satisfação de 2005 para 2006</i>
Em relação, a contribuição do jogo na sua formação acadêmica e profissional, você o considera:	0,6882	0,7465	8,48	Aumentou
Produção (Contribuição do conhecimento do conteúdo da disciplina).	0,6243	0,6375	2,11	Aumentou
Recursos Humanos (Contribuição do conhecimento do conteúdo da disciplina).	0,5692	0,6008	5,54	Aumentou
Contabilidade (Contribuição do conhecimento do conteúdo da disciplina).	0,6711	0,6541	-2,52	Diminuiu
Finanças (Contribuição do conhecimento do conteúdo da disciplina).	0,7032	0,6567	-6,61	Diminuiu
Vendas (Contribuição do conhecimento do conteúdo da disciplina).	0,6979	0,6161	-11,71	Diminuiu
Marketing (Contribuição do conhecimento do conteúdo da disciplina).	0,6851	0,6796	-0,81	Diminuiu
Planejamento Estratégico (Contribuição do conhecimento do conteúdo da disciplina).	0,6788	0,6735	-0,78	Diminuiu
Matemática (Contribuição do conhecimento do conteúdo da disciplina).	0,6291	0,5707	-9,28	Diminuiu
Materiais (Contribuição do conhecimento do conteúdo da disciplina).	0,6492	0,6017	-7,32	Diminuiu
Informática (Contribuição do conhecimento do conteúdo da disciplina).	0,6508	0,6796	4,43	Aumentou

**FONTE:** Questionário aplicado aos alunos.

Para o entrevistado V,

o jogo envolve um conhecimento multidisciplinar, sendo esta a oportunidade dos grupos também serem multidisciplinares. Conteúdos: Contabilidade, Administração, Psicologia; Sistemas, Economia; Matemática, entre outros. (RELATO DE ENTREVISTA, 2007).

As palavras do entrevistado I revelam que o Desafio Sebrae ajuda e

desenvolve no aluno a habilidade de trabalhar em equipe, resgata os conceitos de várias disciplinas e ainda oportuniza aos integrantes a interdisciplinaridade e a vivência de um caso muito parecido com o real.” (RELATO DE ENTREVISTA, 2007).

Para os alunos participantes do Desafio Sebrae – Versão 2005 e 2006, o aproveitamento que estes tiveram decorrente da participação variou de forma significativa, tanto positiva, quanto negativamente. A utilização da teoria fornecida nas salas de aulas em relação a determinados conteúdos correlacionados com algumas disciplinas como produção de recursos humanos e informática obteve aumento no grau de satisfação dos pesquisados quanto à contribuição desses conteúdos na tomada de decisões. Quanto à produção, de 2005 para 2006, houve variação positiva de quase oito por cento e meio (8,48%); já com relação aos Recursos Humanos, a variação positiva foi acima de dois por cento (2,11%) e a informática obteve uma variação de mais de quatro por cento (4,43%).

Porém, quanto aos conteúdos correlacionados à contabilidade, finanças, vendas, marketing, planejamento estratégico, matemática e materiais, observou-se uma redução do grau de satisfação dos participantes. Observou-se ainda que houve variações bastante significativas, na ordem de dez por cento (11,71%). Quanto à contabilidade, de 2005 para 2006, houve variação negativa de mais de dois por cento (- 2,52%); com relação a finanças, a variação negativa foi acima de seis por cento (- 6,61%); quanto ao conhecimento acerca de vendas, foi observada uma variação bastante significativa na ordem de onze por cento (- 11,71%); quanto ao marketing, foi observada uma variação negativa de quase um por cento (- 0,81%). Quanto ao planejamento estratégico, também foi observada uma redução de quase um por cento (- 0,78%). Marketing e planejamento estratégico tiveram uma variação bastante irrisória, estando dentro dos limites do desvio padrão. Para os alunos, a contribuição dos conteúdos correlacionados à matemática, do ano de 2005 para 2006, reduziu de mais de nove por cento (- 9,28%) e a de materiais também reduziu de mais de sete por cento (- 7,32%).

Agora, quanto à contribuição acadêmica e profissional proporcionada pela participação no jogo Desafio Sebrae, observou-se que houve um aumento significativo do grau de satisfação dos discentes, uma vez que esse valor é de mais de oito por cento (8,48%). Esse aumento do grau de satisfação pode ser explicado em função do maior nível de conscientização e também da visualização da importância de se ter, paralelamente à teoria vista em sala de aula, uma experiência prática, possibilitando assim vivenciar o que acontece no mercado de trabalho, só que com a possibilidade de se cometerem erros.

Para o entrevistado I, o jogo Desafio Sebrae contribui

na formação acadêmica fazendo um paralelo entre a teoria da sala de aula e a prática vivenciada no jogo; na formação profissional, dando ao aluno uma perspectiva das situações que ele irá vivenciar no mercado de trabalho. (RELATO DE ENTREVISTA, 2007).

O entrevistado II postula que

o jogo retrata a realidade competitiva do mercado, a necessidade de raciocínio lógico e sistêmico, a dificuldade em tomar decisões junto com outras pessoas que muitas vezes pensam de maneira diferente, além de reforçar e aplicar várias ferramentas de contabilidade e finanças e de posicionamento estratégico. (RELATO DE ENTREVISTA, 2007).

O entrevistado I ainda afirma que o jogo

contribui muito, desenvolve no aluno a habilidade de trabalhar em equipe, resgata os conceitos de várias disciplinas e ainda oportuniza aos integrantes a interdisciplinaridade e a vivência de um caso muito parecido com o real (RELATO DE ENTREVISTA, 2007).

O entrevistado IV discorre que o jogo Desafio Sebrae contribui na formação acadêmica e profissional, pois

ele possibilita ao aluno ter uma visão geral de uma empresa, desde sua constituição, os recursos financeiros, o marketing, vendas, a produção, etc., tornando assim o Desafio Sebrae um ótimo jogo para se trabalhar com os alunos. (RELATO DE ENTREVISTA, 2007).

O aproveitamento obteve variação média (média da variação percentual), insatisfatória, visto que o grau de satisfação do ano de 2006 esteve abaixo do de 2005. O percentual abaixo da média é específico para a contribuição do conhecimento de matérias correlacionadas com as disciplinas ministradas em sala de aula. Já o índice do grau de

satisfação para a contribuição do jogo na formação acadêmica e profissional foi satisfatório, apresentando variações bastante significativas.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo realizado permitiu que o objetivo geral deste trabalho fosse alcançado, ou seja, comparar a análise da avaliação feita pelos alunos da Faculdade de Ciências Administrativas – FACIA do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM sobre sua participação no Desafio Sebrae – Versão 2005, com a análise da avaliação feita pelos alunos que participaram da Versão 2006 do referido jogo.

As análises compreendiam o perfil do participante e da equipe, a estrutura organizacional e logística do jogo e o aproveitamento acadêmico e profissional obtido pelos participantes. Quanto ao perfil do participante e da equipe, observa-se que nos anos de 2005 e de 2006 não houve variações, sendo que a maioria dos participantes é do curso de Administração, possui a mesma faixa etária – de 20 a 25 anos – e exerce atividade profissional remunerada.

Tanto na Versão de 2005 quanto na de 2006, a participação dos alunos do UNIPAM se dá, em sua maioria, em razão da indicação feita pela faculdade. Observou-se que o número de participantes aumentou no decorrer da graduação, ou seja, os alunos dos últimos anos têm maior adesão ao jogo. Acredita-se que isso se dá por haver um incentivo dos professores, tomando o Desafio Sebrae como requisito parcial de avaliação de algumas disciplinas. Outro fator relevante é o nível de absorção dos conteúdos já lecionados a esses alunos, facilitando, assim, o processo de tomada de decisão.

A estrutura organizacional e logística do jogo pode ser dividida em questões relacionadas ao jogo e às decisões. Quanto ao grau de satisfação dos discentes participantes, analisando a variação de uma versão para outra, tomando como referência o jogo, com os fatores que o influenciaram, como o processo de inscrição, o recebimento do kit, a instalação do software do jogo, o manual, o software e suas funções e a estrutura física disponibilizada pelo UNIPAM, ocorreu uma variação média positiva, ou seja, para os alunos, houve pequena melhora. Já quanto às decisões, o que engloba os subsídios fornecidos pela organização para a tomada de decisões, o tempo de envio das decisões, o tempo dedicado pela equipe na tomada de decisões e o horário de envio das mesmas, verificou-se que, de 2005 para 2006, houve um aumento significativo no grau de satisfação dos participantes graduandos pela FACIA – UNIPAM.

Quanto ao aprendizado, verificou-se que, da Versão de 2005 em relação à de 2006, houve uma redução do grau de satisfação relacionada à contribuição do conhecimento dos conteúdos correlacionados às disciplinas curriculares ministradas pelos professores em sala de aula. Com relação à contribuição acadêmica e profissional, houve uma variação positiva satisfatória de 2005 para 2006, indicando que os alunos tiveram a percepção mais apurada da importância desse instrumento didático, que observaram a proximidade do jogo de empresas Desafio Sebrae com a realidade administrativa de uma empresa real.

A partir do objetivo geral, foram propostos quatro objetivos específicos. São eles: pontuar os pontos positivos apontados pelos participantes; pontuar os pontos negativos indicados pelos participantes; destacar os benefícios dos jogos de empresa na formação acadêmica e profissional e ainda verificar em que aspectos houve aprimoramento tanto do jogo, quanto da participação dos alunos e propor alternativas para incentivar a participação dos alunos da FACIA.

Quanto aos pontos positivos observados no processo relacionado ao Desafio Sebrae, tanto na estrutura organizacional do jogo quanto na participação dos alunos, considerando os aspectos destacados tanto pelos alunos quanto pelos professores, pode-se citar a contribuição acadêmica e profissional do jogo; a possibilidade de trabalhar em equipe, possibilitando maior entrosamento entre as equipes; o casamento entre a teoria e a prática; o dinamismo, o contato próximo da realidade vivenciada por uma empresa; o estímulo do raciocínio; a competição e o despertar do espírito empreendedor.

Quanto aos pontos negativos observados no processo relacionado ao Desafio Sebrae, tanto na estrutura organizacional quanto na participação, destacam-se o pouco envolvimento de alguns grupos, que estariam interessados somente na distribuição de pontos em alguma das disciplinas do curso; as datas de envio de decisões não terem padrões estabelecidos, como dias pré-estabelecidos; a falta de algumas informações, possibilitando maior visão do mercado em que está inserido; a falta de *feedback* da organização, destacando o que cada decisão afetou no resultado obtido e os parâmetros que comprovam os resultados; a falta de auxílio dos professores nos momentos das decisões.

De acordo com o comparativo do ano de 2005 e 2006, houve aprimoramento na estrutura organizacional e logística do jogo nos quesitos de inscrição, recebimento do *kit* para o jogo e quanto à instalação do *software*; o tempo para a tomada de decisões; o tempo dedicado pela equipe na tomada e envio das decisões e quanto ao horário de envio das decisões. Já quanto à participação dos alunos, houve aprimoramento na utilização dos conteúdos correlacionados às disciplinas de produção, recursos humanos e informática.

Houve também um aumento significativo, ou seja, aprimoramento, quanto ao grau de satisfação referente à contribuição do jogo na formação acadêmica e profissional dos discentes pesquisados.

O jogo propicia aos participantes diversos benefícios. Dentre eles, destacam-se: o desenvolvimento do espírito empreendedor, hoje tão necessário; o incentivo ao trabalho em equipe, fazendo com que o participante aprenda a dividir os louros da vitória e procure conjuntamente soluções para os problemas nas derrotas. O jogo empresarial Desafio Sebrae propicia o despertar da criatividade, da liderança, da iniciativa e da capacidade de tomar decisões; oferece a oportunidade de conviver com o ambiente empresarial de forma proativa, de passar por situações de decisões sobre qual é o melhor caminho diante das adversidades encontradas e propicia a melhoria no aprendizado em sala de aula, entre outros.

A fim de incentivar a participação dos alunos da FACIA, sugere-se que seja adotada a política de pontos extras aos alunos, além do aumento dos pontos extras de acordo com a permanência da equipe no desafio. Seria interessante também gerar um programa interno de premiação das equipes mais bem classificadas; trabalho focado nos alunos dos outros cursos, assim como no curso de Administração.

## REFERÊNCIAS

BERNARD SISTEMAS. **Simulação empresarial**: jogos de empresas. 2001. Apostila.

BRITO, Francisco; WEBER, Luiz. **Empreendedores Brasileiros**: vivendo e aprendendo com grandes nomes. Rio de Janeiro: Campos, 2003.

CAPE. **Criação de empresas formação de empresários**: manual do modelo CEFÉ. Belo Horizonte, 1995.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2005.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

FERREIRA, Amado Leite. **Rota de navegação 2007**: Desafio Sebrae. Rio de Janeiro: Expertbooks, 2007.



FERREIRA, Amado Leite; BROMERCHENKEL, Marcílio Nunes. **Ensino vivencial à distância e fomento do empreendedorismo**. O caso do Desafio Sebrae. BBS. Disponível em <[http://www.ppa.uem.br/resumo3\\_egepe.doc](http://www.ppa.uem.br/resumo3_egepe.doc)> Acesso em 05 dez. 2005.

GRAMIGNA, Maria Rita Miranda. **Jogos de empresa e técnicas vivenciais**. São Paulo: Makron Books, 1995.

HASHIMOTO, Marcos. **Espírito empreendedor nas organizações**: aumentando a competitividade através do intra-empreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2006.

LOBOS, Júlio A. **Comportamento Organizacional**: leituras selecionadas. São Paulo: Atlas S.A, 1978.

**NESIG** - Núcleo de Estudos em Simulação Gerencial. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em < <http://www.nesig.ufsc.com.br>>. Acesso em 28 de abr. 2007.

**SEBRAE** – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em 28 de abr. 2007.

SEBRAE, 30 anos parceiro do brasileiro. Brasília: Sebrae Nacional, 2002.

SOUZA, Eda Castro Lucas. Empreendedorismo: da gênese à contemporaneidade. In: \_\_\_\_\_; GUIMARÃES, Tomás de Aquino (orgs). **Empreendedorismo além do Plano de Negócios**. São Paulo S.A, 2005. 3-20.

**ESTUDOS DE CASOS: DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS  
EMPREENDEDORAS DE GRADUADOS PELA FACULDADE DE CIÊNCIAS  
ADMINISTRATIVAS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS DE MINAS**

OLIVEIRA, Kerly Cristina de<sup>1</sup>  
CAIXETA, Ronaldo Pereira<sup>2</sup>

**RESUMO**

Nesse estudo objetivou-se traçar o perfil dos empresários / empreendedores graduados em Administração pela Faculdade de Ciências Administrativas – FACIA –, do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM –, observar as principais características dos mesmos e a contribuição acadêmica conferida a eles por essa instituição. Pressupunha-se que haveria uma contribuição acadêmica para a formação profissional dos empreendedores e o presente trabalho permitiu verificar o aperfeiçoamento dos empreendimentos a partir do curso de Administração. O mesmo culminou na identificação, por meio dos relatos colhidos, dos principais comportamentos, características e experiências empreendedoras desenvolvidas pelos graduados em administração pelo UNIPAM.

**PALAVRA CHAVE:** Empreendedorismo. Desenvolvimento socioeconômico. Perfil empreendedor.

**ABSTRACT**

In that study, it was aimed at to research the entrepreneurs' profile / graduate entrepreneurs in Administration for University of Administrative Sciences - FACIA, of the Academic Center of Ducks of Mines–UNIPAM, to observe your characteristic principal and the academic contribution checked the graduate entrepreneurs by this institution. The study was accomplished subsidies through obtained in a bibliographical study for theoretical on entrepreneurship, your concept, characteristics and statistical data, through which the enterprising competences of those studied were analyzed. For the sampling, six former-students of the course of Administration of UNIPAM were selected, that develop managerial activities in several branches. The methodology used for this work it was descriptive of qualitative stamp, accomplished through semi-structured interviews. It was presupposed that there was an academic contribution for the entrepreneurs' professional formation and the

---

<sup>1</sup> Graduanda do 8º Período de Administração Noturno 2007 do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. kerly@fiemg.com.br

<sup>2</sup> Professor do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. ronaldocaixeta@acipatos.org.br

study allowed to verify the improvement of the enterprises starting from the course of Administration. The study culminated in the identification of the principal behaviors, characteristics and enterprising experiences developed by the graduate ones in administration for UNIPAM through the picked reports.

**KEY-WORDS:** Entrepreneurship. Entrepreneurs' profile. Socio-economic development.

## 1 INTRODUÇÃO

No universo das organizações empresariais, o mercado cada vez mais competitivo, inovador e mutante tem impulsionado o indivíduo a evoluir em sua maneira de administrar ou de gerenciar seus empreendimentos. Este cenário é também capaz de apresentar oportunidades para a exploração de novos empreendimentos.

Vive-se em um momento no qual o mercado deixa de ser habitado exclusivamente por grandes corporações para dar espaço a um novo formato de organizações, as de menor porte, mas que apresentam grande potencial de geração de emprego, renda e desenvolvimento. O fenômeno das micro e pequenas empresas e também das empresas de médio porte só é possível através da atuação do indivíduo inovador, criativo e capaz de assumir riscos, que é denominado empreendedor.

O empreendedorismo no Brasil pode ser visto como uma necessidade imperiosa para a sustentação e a continuidade das empresas em um mercado marcado pela concorrência extremamente acirrada, uma vez que o país apresenta uma economia carente de iniciativas que gerem desenvolvimento socioeconômico.

O empreendedor, através de sua visão aguçada, enxerga a possibilidade da concretização de um projeto, sonho ou vontade pessoal e, dessa forma, caminha para seu sucesso e, conseqüentemente, para a solução de grande parcela dos problemas da economia atual. Para Dornelas (2001, p. 19),

os empreendedores são pessoas diferenciadas, que possuem motivação singular, apaixonadas pelo que fazem, não se contentam em ser mais um na multidão, querem ser reconhecidas e admiradas, referenciadas e imitadas, querem deixar um legado. Uma vez que os empreendedores estão revolucionando o mundo, seu comportamento e o processo empreendedor devem ser estudados.

O desenvolvimento deste estudo proporcionou uma análise aprofundada sobre o tema empreendedorismo. Foram pesquisados ex-alunos graduados pela Faculdade de Ciências Administrativas – FACIA –, do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM –, em Administração que se tornaram empresários / empreendedores ou que desenvolveram

suas potencialidades empreendedoras a partir do conhecimento adquirido na graduação, uma vez que, de forma geral, este trabalho objetiva analisar quais são as características dos mesmos e avaliar a contribuição acadêmica em sua formação profissional.

De forma específica, este estudo objetiva promover reflexões a respeito do tema empreendedorismo, visto que essa palavra não possui ainda uma definição acabada ou universal. Objetiva-se também traçar o perfil dos empresários / empreendedores graduados em Administração pela Faculdade de Ciências Administrativas (FACIA) do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM); levantar as características empreendedoras utilizadas por eles como ferramentas na busca do destaque empresarial; avaliar a contribuição acadêmica na formação profissional dos empreendedores; analisar a contribuição dos empresários / empreendedores como geradores de emprego, renda e desenvolvimento na comunidade; levantar, dentre os casos analisados, quais empreendedores se aperfeiçoaram através da graduação e tornaram seu empreendimento mais promissor.

Para atingir os objetivos propostos e operacionalizar a execução do trabalho, o mesmo se iniciou com um levantamento de referencial bibliográfico / webliográfico acerca da temática em discussão. Foram utilizados para a coleta de dados secundários livros, artigos publicados em revistas e encontros acadêmicos, revistas especializadas e sites institucionais e de pesquisa. Os dados primários foram levantados a partir da realização de entrevistas semi-estruturadas na amostra definida.

A pesquisa realizada tem cunho descritivo e foi feita através do método de estudo de casos. Ela procurou descrever a trajetória empreendedora dos entrevistados, pois o simples levantamento de dados poderia deixar de analisar toda a complexidade envolvida no processo de análise do comportamento empreendedor. Segundo Yin (2001), quando o foco de uma pesquisa está direcionado para um problema contemporâneo e não para um problema de natureza histórica, a aplicação do estudo de caso é a alternativa mais apropriada.

O trabalho foi executado por meio de métodos de pesquisa qualitativa, pois esta modalidade facilita o estudo de questões que se apresentam de forma muito particular. Assim, para a realização do estudo proposto, foram selecionados seis (06) empresários, que cursaram Administração, curso oferecido pela Faculdade de Ciências Administrativas (FACIA) do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). Após um contato prévio, foi explicado a esses empresários o objetivo do trabalho, a fim de que fossem agendas entrevistas com os mesmos.

As entrevistas foram semi-estruturadas em profundidade, através de um roteiro predefinido, que foi baseado em perguntas elaboradas no intuito de extrair informações necessárias para atender os objetivos propostos. Durante as entrevistas, foi utilizada como

ferramenta auxiliar no trabalho de pesquisa uma câmara de vídeo amador, que propiciou ao entrevistador um melhor estudo das respostas obtidas. Após a coleta de dados, as entrevistas foram transcritas em sua forma original e em sua totalidade e analisadas.

A análise dos dados se realizou a partir da revisão teórica que fundamenta este trabalho, porém, as observações extraídas se sujeitam à interpretação da pesquisadora. A técnica utilizada foi a de análise de conteúdo, a partir do material transcrito neste trabalho.

## 2 EMPREENDEDORISMO

O termo *entrepreneurship* (empreendedorismo) é definido de várias formas por diversos autores. Para Drucker (1986), *entrepreneurship* é a prática, é o ato criativo de empreender. Segundo Dolabela (1999), o termo empreendedorismo é utilizado para designar os estudos relativos ao empreendedor, seu perfil, suas origens, seu sistema de atividades, enfim, seu universo de atuação.

Dornelas (2005, p. 29) afirma que “a palavra empreendedor (*entrepreneur*) tem origem francesa e quer dizer aquele que assume riscos e começa algo novo”. No entanto, a conceituação de empreendedorismo passa por diversos autores sem que haja uma definição universal, ou um conceito acabado.

Oliveira (1995) postula que

empreendedor é todo indivíduo, que estando na qualidade de principal tomador das decisões, conseguiu formar um novo negócio ou desenvolver negócios já existentes, elevando substancialmente seu valor patrimonial, várias vezes acima da média esperada das empresas congêneres no mesmo período e no mesmo contexto sócio-político-econômico, tendo granjeado com isso alto prestígio perante as pessoas que conhecem essa empresa ou têm relacionamento com ela. (p. 22).

A atuação do empreendedor movimentam mercados e reverte-se em ações voltadas para a inovação de produtos, serviços ou processos em benefício da sociedade. Para Chiavenato (2005, p.5), “por ter criatividade e um alto nível de energia, o empreendedor demonstra imaginação e perseverança, aspectos que, combinados adequadamente, o habilitam a transformar uma idéia simples e mal estruturada em algo concreto e bem-sucedido no mercado”.

Apesar de não haver um conceito acabado acerca da definição de empreendedorismo, pode-se encontrar, na base das várias definições elaboradas, no mínimo três características principais do empreendedor, sendo elas a iniciativa, a

criatividade e a capacidade de correr riscos, que serão tratadas com mais detalhes no decorrer deste trabalho. São diversas também as visões sobre a atuação empreendedora.

Para Druker (1986), o comportamento empreendedor está vinculado ao cultural, ao psicológico, bem como ao tecnológico. Segundo Mancuso (sd), o empreendedorismo está associado ao aprendizado familiar. Filion (1991) afirma que o meio social, ou seja, a família, a escola, os amigos com os quais a pessoa convive, contribuem para a formação do seu auto-conceito, um dos fatores fundamentais do processo visionário. Para Carland et al (1984) (*apud* Souza, 2001), a diferença entre um negócio e um empreendimento de sucesso é a inovação, sendo, pois, uma gestão empreendedora aquela que combina as características pessoais do empreendedor à estrutura que ele implementa e à busca constante da inovação.

O empreendedor é aquele indivíduo capaz de perceber a viabilidade de um projeto e de possibilitar sua manutenção. Dessa forma, o empreendedorismo não seria apenas a competência necessária para se abrir um novo negócio, mas sim o combustível para manter a sobrevivência de um empreendimento. O empreendedor é o indivíduo visionário e realizador que implementa projetos, sonhos ou desejos em prol de sua realização pessoal, gerando como consequência de suas ações o desenvolvimento socioeconômico da comunidade onde atua. Para Brito e Weber (2003), cinco elementos / qualidades são fundamentais na caracterização de um empreendedor: criatividade e inovação, habilidade criativa, força de vontade, foco na geração de valor e capacidade de correr riscos.

O estudo e a discussão sobre as características e o perfil de empreendedores levam a reflexão sobre o empreendedorismo inato ou a capacidade de seu desenvolvimento gradual pelo indivíduo. Casos de empreendedores inatos são conhecidos, porém, Dolabela (1999, p. 109), afirma que "é possível aprender a ser empreendedor, mas como em algumas outras áreas, através de métodos diferentes dos tradicionais".

Para Drucker (1986), o empreendedor não se caracteriza por traços de personalidade e sim pelo comportamento diante da situação. Portanto, qualquer um pode aprender agir de forma empreendedora.

O empreendedor que atinge o sucesso é aquele capaz de otimizar o uso de suas competências empreendedoras, aliadas ao seu perfil comportamental, e aos traços marcantes de sua personalidade, a fim de implementar práticas bem sucedidas em seu negócio.

## **2.1 EMPREENDEDORISMO NO BRASIL E MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

No Brasil, desde os anos 90, entidades, como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, atuam como propulsoras das potencialidades de micro e pequenas empresas. Dornelas (2005, p. 26) postula que “o SEBRAE é um dos órgãos mais conhecidos do pequeno empresário brasileiro, que busca junto a essa entidade todo suporte de que precisa para iniciar sua empresa, bem como consultorias para desenvolver pequenos problemas pontuais de seu negócio”.

Segundo o *Global Entrepreneurship Monitor*- (GEM), que é uma pesquisa internacional liderada pela *London Business School* e pelo *Babson College* (EUA), o empreendedorismo por necessidade, em detrimento do por oportunidade, é, no Brasil, o principal fator gerador de nascimentos de novos negócios. Segundo o GEM 2006, dentre os países participantes da pesquisa, o Brasil ocupa a vigésima (20ª) posição no ranking de empreendedorismo por oportunidade e a sexta (6ª) posição no ranking de empreendedorismo por necessidade.

As Micro e Pequenas Empresas – MPEs –, em um país como o Brasil, tornam-se o instrumento de maior potencial na criação de emprego, tributos, renda e desenvolvimento socioeconômico. Passa pelas MPEs a missão de proporcionar uma melhor redistribuição de renda no país, pois através da atuação de empreendedores que fomentam o desenvolvimento destas empresas, vários indivíduos têm a oportunidade de atuar na sociedade como trabalhadores que conseguem transformar sua força de trabalho em renda, a qual possibilita o seu sustento e o sustento de suas famílias.

Para classificar o porte de uma empresa, é estabelecida pelo SEBRAE uma definição que utiliza como parâmetro o número de empregados da mesma. Assim, no seguimento da indústria, considera-se pequena empresa aquela que possui de vinte (20) a noventa e nove (99) empregados, média empresa a que apresenta de cem (100) a quatrocentos e noventa e nove (499) funcionários; a partir de quinhentos funcionários, a empresa é considerada uma grande empresa. No setor de comércio e serviços, o SEBRAE estabelece que a pequena empresa terá de dez (10) a quarenta e nove (49) empregados; a média, de cinquenta (50) a noventa e nove (99), e a grande empresa terá cem (100) ou mais empregados.

A disseminação e o apoio ao empreendedorismo de maneira voltada a uma educação empreendedora, ao desenvolvimento de ações de sustentação e de suporte ao empreendedorismo, assim como evolução das legislações que regem o funcionamento das MPEs, são medidas que podem promover não só a criação de novos empreendimentos, mas também a extensão do tempo de vida destas empresas

## **2.2 ENTIDADES E INSTITUIÇÕES DE APOIO E FOMENTO À ATIVIDADE EMPREENDEDORA**

Promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno portes, apoiando os empresários de todo o Brasil, foi o propósito para o qual, em 1972, surgiu o SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Dessa forma, presente nos (26) vinte e seis Estados e no Distrito Federal, o SEBRAE atua com a missão de “promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável das micro e pequenas empresas e fomentar o empreendedorismo.” (SEBRAE, 2007). A visão de futuro estabelecida pelo SEBRAE para o ano de dois mil e dez (2010) é que “as micro e pequenas empresas constituam-se em importante fator de desenvolvimento do país, atuando em ambiente institucional favorável, com alto índice de formalização, competitividade e sustentabilidade.” (SEBRAE, 2007).

Segundo o estatuto do SEBRAE, em seu artigo quinto,

o SEBRAE tem por objetivo fomentar o desenvolvimento sustentável, a competitividade e o aperfeiçoamento técnico das microempresas e das empresas de pequeno porte industriais, comerciais, agrícolas e de serviços, notadamente nos campos da economia, administração, finanças e legislação; da facilitação do acesso ao crédito; da capitalização e fortalecimento do mercado secundário de títulos de capitalização daquelas empresas; da ciência, tecnologia e meio ambiente; da capacitação gerencial e da assistência social, em consonância com as políticas nacionais de desenvolvimento. (SEBRAE, 2007).

Além do atendimento oferecido através do site do SEBRAE, existem cerca de seiscentos pontos de atendimento dessa instituição espalhados por cidades distribuídas por todos os estados brasileiros. Para gerenciar suas ações, o SEBRAE dispõe de recursos financeiros oriundos da contribuição gerada pelas empresas, que é, em média, de 0,6% sobre a folha de pagamento recolhida pelo INSS. O empreendedor tem no SEBRAE uma instituição que o orienta, capacita e oferece suporte técnico para a sustentabilidade de seu empreendimento.

O Instituto Euvaldo Lodi – IEL –, foi criado em 1969, é parte integrante do Sistema de Confederação Nacional da Indústria – CNI – e atua através de Núcleos Regionais vinculados às Federações de Indústrias nos estados e no Distrito Federal. Para desenvolver a atividade empresarial no Brasil, o IEL age através de programas de desenvolvimento regional, enfocando cadeias, setores e arranjos produtivos locais. Dessa forma, impulsiona o desenvolvimento local, sustentando-o por meio de atividades que geram emprego e renda e também que valorizam o capital social de uma região.



O IEL tem como missão, conforme exposto em seu site (IEL, 2007), “promover o aperfeiçoamento da gestão, a capacitação empresarial e a interação entre as empresas e os centros de conhecimento, contribuindo para a competitividade da indústria brasileira,” com a visão de “ser uma referência nacional no aperfeiçoamento da gestão, na capacitação empresarial e na interação entre as empresas e os centros de conhecimento”.

A Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – ANPROTEC – foi fundada em 1987 e, conforme mostra seu site, tem como visão “ser cada vez mais reconhecida e valorizada - no País e no exterior - como instituição líder do movimento de criação, desenvolvimento e consolidação de empreendimentos inovadores orientados para a transformação econômica, social e cultural de regiões e nações”. (ANPROTEC, 2007). A ANPROTEC desenvolve papel importante no que tange à criação e ao desenvolvimento de novos empreendimentos.

As Incubadoras de Empresas tornam-se instrumento essencial ao fomento e à sustentabilidade das ações empreendedoras, ao servirem como instrumento estimulante para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas dos mais diversos ramos de atuação, desde a indústria à prestação de serviços ou o comércio. Partindo-se da premissa de que são as micro e pequenas empresas as grandes responsáveis pela criação de postos de trabalho, tributos e renda, justifica-se a importância de mecanismos que possibilitem seu desenvolvimento.

Segundo SEBRAE (2007),

no Brasil, estimativas já apontam que a taxa de mortalidade das micro e pequenas empresas que passam pelas incubadoras também fica reduzida a níveis comparáveis aos europeus e americanos. Para as nascidas fora do ambiente de incubadora, o SEBRAE aponta uma taxa de mortalidade de 80% antes de completarem o primeiro ano de funcionamento.

Os cursos superiores, preocupados com a formação empreendedora de seus discentes, aparecem como agentes importantíssimos na preparação de empreendedores capazes de implementar e de sustentar seus negócios. Dornelas (2005) ressalta que o empreendedor inato existe e continua sendo referência de sucesso. No entanto, outras pessoas podem ser treinadas e capacitadas para criar empresas de sucesso. A formação de indivíduos que possam exercer o empreendedorismo trazendo benefícios sociais é uma competência exercida por instituições de ensino superior, a fim de determinar o desenvolvimento do país. Acreditando nisso, o Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM –, através da Faculdade de Ciências Administrativas – FACIA –, é uma instituição comprometida com a formação de discentes dotados de um espírito empreendedor.

### 3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os dados coletados nesta pesquisa, obtidos através de entrevistas junto aos seis participantes, serão apresentados, a fim de responder ao objetivo geral e aos objetivos específicos propostos neste trabalho. Para tal, o perfil, as características, o comportamento e a visão dos empreendedores participantes da pesquisa serão apresentados através da transcrição de suas próprias palavras, o que preserva a originalidade das idéias expostas, além de permitir que sejam expressas as opiniões dos entrevistados, coletadas durante os relatos.

Visando a aperfeiçoar o processo de análise dos dados coletados, os seis entrevistados foram organizados segundo o quadro a seguir:

**Quadro 1** Identificação dos entrevistados na pesquisa

	Entrevistado I	Entrevistado II	Entrevistado II	Entrevistado IV	Entrevistado V	Entrevistado VI
<b>Atividade da Empresa</b>	Transporte Urbano	Indústria de confecção	Indústria de sorvetes	Consultoria	Construção Civil	Comercio varejista
<b>Ano de início das Atividades</b>	1970	x	1997	2001	1997	1997
<b>Porte da Empresa (Atual)</b>	Médio	Média	Micro	Micro	Média	Micro
<b>Número atual de funcionários</b>	234	130	06	-	30	17
<b>Sexo do Entrevistado</b>	Masculino	Feminino	Masculino	Masculino	Masculino	Feminino
<b>Ano de Graduação do Entrevistado</b>	1996	1994	2004	x	x	x
<b>Idade do Entrevistado</b>	37	x	28 anos	42	47	37 anos

FONTE: Dados da pesquisa (2007).

### **3.1 O PERFIL EMPREENDEDOR: HISTÓRICO FAMILIAR E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS.**

O estudo e a análise dos fatos relatados durante a pesquisa oferecem os subsídios necessários para perceber que o ambiente familiar, desde a infância, influencia a formação do perfil empreendedor do indivíduo. A educação, os valores apreendidos e as experiências vividas são componentes que definem o comportamento empreendedor e estimulam a criação e o desenvolvimento de empreendimentos.

Identificaram-se experiências nas quais o empreendedor cresce e se desenvolve em meio a um ambiente de negócio, como pode ser observado nos relatos a seguir.

Minha família tem origem, na verdade, de Santana de Patos de Minas. É uma família de muitos anos; eles eram empreendedores rurais. Meu pai é um médico formado, veio para Patos de Minas em 1959; ele empreendeu um hospital, o Hospital Nossa Senhora de Fátima. Nós somos seis irmãos. Depois meu pai empreendeu a suinocultura na região, foi o primeiro presidente da Associação Mineira de Criadores de Suínos. (ENTREVISTADO IV, 2007).

Eu comecei na oficina como ajudante, aprendendo um pouco de tudo. Depois fui para a área administrativa trabalhar com folha de pagamento, foi quando chegou o primeiro computador na empresa; ainda não tinha ninguém que mexia. Como eu já tinha um computador em BH, eu já comecei a pegar a folha de pagamento para informatizar. Trabalhei com o passe escolar, fazendo cadastramento e depois parti para a área de informática dentro da empresa do meu pai. (ENTREVISTADO I, 2007).

A experiência profissional adquirida pode determinar a identificação de uma possibilidade de negócio, pois proporciona o contato do empreendedor com o mercado e este empreendedor, através de observação, de análise e de visão de negócio, inicia suas atividades:

Meu primeiro emprego, eu trabalhei em uma loja durante dois anos. Quando eu comecei a fazer faculdade, eu comecei a trabalhar para poder pagar o curso de Administração. Eu trabalhei numa loja. "Calcinhas e Cuecas" era o nome. Eu tinha dezoito anos. Eu estudei de manhã e a noite; eu fiz dois cursos diferentes de uma vez só. Ai eu comecei a trabalhar nesta loja e também no intervalo de almoço eu já vendia algumas coisas tipo, algumas blusas para poder ajudar a pagar a faculdade, porque eu ganhava um salário, então tinha que ter mais algum complemento. (ENTREVISTADO VI, 2007).

Evidenciou-se, através das entrevistas, que o empreendedor, dentro da amostra estudada, pode, através de observação do ambiente ou da experiência profissional, estabelecer qual seria o seu ramo de atuação e, a partir daí, desenvolver seu empreendimento.

### **3.2 CARACTERÍSTICAS EMPREENDEDORAS: FERRAMENTAS PARA O DESTAQUE EMPRESARIAL**

Não existe uma única característica ou uma combinação exata de características que determinem o destaque do empreendedor, porém há alguns comportamentos e características que são passíveis de identificação. Dentre estas características, foram verificadas junto aos entrevistados e são apresentadas com destaque em seus relatos: determinação e força de vontade; criatividade, capacidade inovadora e visão de futuro; capacidade de correr riscos e comprometimento.

Os relatos mostraram a ocorrência de histórias de superação pessoal e profissional. Nem sempre os empreendimentos surgem de condições favoráveis, pois encontram-se histórias de empreendimentos que nasceram em meio a condições que exigiram muita determinação e força de vontade do empreendedor:

Aí a coisa ficou feia, meu pai e eu trabalhávamos na roça de bóia-fria porque eu estava desempregado e ele também estava desempregado. É triste, um ser humano não merece a situação, mas pensar que não merece e não fazer por onde, você vai ficar lá, que é o que acontece com muita gente, porque você vai ficar lá. Eu acho que tem muita gente que vive aquilo, que sofre e não quer mais, fica, porque não tem opção. Aí, depois de fazer uns contatos, conversando com o Cláudio, que é o dono da marca Claerrô Sorvetes e é o meu primeiro patrão da época da loja de produtos para a fabricação de sorvetes, surgiu a idéia de comprar uma sorveteria montada em Catalão. Mas comprar com o quê? Eu não tinha dinheiro. (ENTREVISTADO III, 2007).

Nossa empresa começou, eu e mais duas pessoas trabalhando em um fundo de quintal, como a maioria das confecções em Patos e, de forma geral, isso foi um aprendizado porque eu tive que aprender a costurar, ou seja, aprendi a entender todos os processos de funcionamento. Com isso, você vai crescendo e vendo onde você deve investir e em determinado momento deve priorizar. Dois anos depois, saímos dessa fase de fundo de quintal e conseguimos alugar um local e ampliamos. (...) Hoje nós temos aproximadamente 130 pessoas trabalhando conosco. (ENTREVISTADO II, 2007).

Existe a clara preocupação com a manutenção da empresa no mercado através de estratégias criativas de inovação:

A primeira coisa, você tem que avaliar o recurso que você tem, porque não está fácil; avaliar a concorrência onde você vai entrar, se ela tá demais, se ela tá legal, mas, assim, tenha um diferencial. Se você não fizer alguma coisa de diferente, se você for igual a todo mundo... Ah, eu vou montar um, por exemplo, uma padaria, mas vai ser igual à de todo mundo. Você não vai ter sucesso, você vai ser mais um no meio de muitos; então você tem que ter um diferencial, você tem que pôr alguma coisa ali que vai estimular, que vai realmente, sei lá, tem que ser diferente e ter um plano de negócio para ter mais segurança no sucesso da empresa. (ENTREVISTADO III, 2007).

A busca de informações, em uma sociedade cada vez mais susceptível a mudanças constantes e rápidas, é uma das ferramentas utilizadas pelo empreendedor para acompanhar a movimentação do mercado no qual atua:

Tem que ter garra, vontade, trabalhar e estar sempre em busca de informação, de novidades, até pela Internet, que tá aí aberta para todo mundo. Hoje Morena Rosa, Coucci, Adidas, são marcas que estão aí estourando, amanhã podem não ser. Então, ficar de olho em tendências e no mercado de moda, pois hoje é Morena Rosa, amanhã pode ser uma outra, e se eu não tiver a outra, outra pessoa vai ter, então estar antenado nas mudanças que estão ocorrendo constantemente. (ENTREVISTADO VI, 2007).

Eu fui ao *toalete* eu escutei uma compradora com a qual negociamos comentando com outra: “Olha, nossa, que interessante tem um fornecedor nosso lá dos Cafundós de Minas que foi o primeiro a começar a comunicar conosco através de e-mail”, isso me fez rir sozinha lá dentro. Eu achei muito legal, imagina ela comentando que uma empresa lá dos Cafundós de Minas ser a primeira a se comunicar por e-mail. É lógico eu fiquei feliz com este comentário. Ele me motivou muito. (ENTREVISTADO II, 2007).

O empreendedor tem visão de futuro. Foi relatado durante a pesquisa que, para um empreendimento “vingar”, o empreendedor a sua frente deve ter claramente definida sua visão de futuro:

O principal é definir a visão de futuro. Quem tem visão de futuro sabe para onde quer ir. Então a primeira coisa é definir a visão de futuro, a segunda coisa é concentrar naquilo que te leva a sua visão de futuro. O ser humano, ele é muito disperso, então ele se perde envolto em uma série de coisas. É muito difícil você ter concentração naquilo que você quer. Isso a gente vê em sala de aula, em empreendedores todos os dias, é muito difícil você saber exatamente e concentrar naquilo que você quer. A terceira coisa é ter ética, é definir claramente quais os valores, definir a filosofia de trabalho pra frente e, por último, ter disciplina e determinação. Agora, nunca alie a visão de futuro àquilo que você não gosta de fazer. (ENTREVISTADO IV, 2007).

Avaliar é a atitude chave para calcular os riscos de empreender, averiguar quais são os fatores de mercado econômicos e competitivos da oportunidade identificada é essencial:

Coragem de assumir riscos, mas bem calculados. Hoje, eu acho que, com o tanto de conhecimento que a gente tem, de livro sobre empreendedorismo, a pessoa tem que ter um amparo, um plano de negócio, mas primeiramente tem que ter coragem e arriscar, ser audacioso. (ENTREVISTADO III, 2007).

Eu acho que o empreendedorismo e o risco andam abraçados. A gente tem que assumir os riscos o tempo todo, porque os desafios são grandes. Então, o empreendedorismo de sucesso é aquele que mesmo em alguns riscos, o empreendedor quase perde o fôlego, ele levanta e assume novos riscos, porque não vejo o empreendedorismo desassociado do risco. Lógico, que não é fechar os olhos e se jogar em um buraco. Tem que haver um planejamento de crescimento, de investimentos e o risco deve ser estudado, não pode ser um risco cego, deve haver planejamento das etapas de crescimento. (ENTREVISTADO II, 2007).

O nível de comprometimento do empreendedor com seu empreendimento, conforme dados da pesquisa, é extremamente alto, e essa característica é relatada pelo entrevistado que deixa transparecer toda sua dedicação ao empreendimento:

Antes do meu marido ir para a empresa, antes de ele efetivamente estar comigo, independente da presença dele lá, você pensa na empresa 24 horas por dia, você sonha, quando viaja leva todas as suas questões, todas as observações, todas as angústias e alegrias. E desafios ficam com a gente, sempre é algo que fica impregnado. Em termos de carga horária, mesmo quando meus filhos eram menores, eu não tinha hora para chegar nem para sair e era um ritmo muito intenso de muita dedicação, de muita presença. (ENTREVISTADO II, 2007).

Um ritmo de trabalho intenso é apresentado pelos entrevistados, que mostram uma grande disponibilidade no tempo que dedicam à empresa. Esta dedicação ao empreendimento faz com que o empreendedor divida com a empresa sua vida pessoal:

Hoje eu trabalho uma média de 14 horas por dia, de segunda a sexta. Boa parte disso são viagens, aviões, mas o que me ajuda muito é uma placa de Internet, que eu consiga acessar de qualquer lugar, isso tem me ajudado muito e eu procuro não levar trabalho no sábado e no domingo para casa. Procuro, mas nem sempre é possível, então eu procuro trabalhar duro essas 14 horas/dia durante a semana, para, no fim de semana, poder relaxar um pouco. (ENTREVISTADO IV, 2007).

O comprometimento contido nos relatos dos empreendedores apresenta-se como característica determinante do nível de destaque empresarial conseguido pelo empreendedor através das atividades de seu empreendimento.

### **3.3 EMPREENDEDORISMO INATO E EMPREENDEDORISMO DESENVOLVIDO**

Acerca do empreendedorismo inato e daquele desenvolvido pelo indivíduo através de suas experiências profissionais, verifica-se, segundo relatos, que o berço influencia no desenvolvimento empreendedor, possibilita a observação do comportamento empreendedor desde cedo e assim propicia o desenvolvimento do espírito empreendedor.

Verifica-se também que a observação do ambiente profissional também inspira a atividade empreendedora:

Eu acho que a garra, a vontade, é um pouco de genética, e aí você pode até viver e morrer e não saber também. Eu puxei muita coisa do meu pai, que fundou a empresa em 1970. Ele foi o mecânico, o borracheiro, o motorista, o caixa. Ele não tinha recursos para nada, além da perseverança e garra, e eu sou teimoso, quando eu quero uma coisa eu vou até sair. (ENTREVISTADO I, 2007).

Fui trabalhar na Telemig como *office boy*, uma oportunidade muito melhor. Trabalhei 3 anos e meio, e eu acho que ali sim despertou meu interesse por empresa, pois era uma grande empresa e você trabalhava e via setores de empresa. Na faculdade, tudo que eu estudei eu tinha vivenciado dos meus 14 aos 18 anos dentro da Telemig, sendo que lá tinha departamentalização: gerente de setor, gerente de jornal, e convivi com esse pessoal como um todo, era o *office boy*, então tinha acesso à empresa como um todo. Então, foi me despertando aquela idéia de empresa, ao ver como as coisas funcionavam lá. (ENTREVISTADO III, 2007).

A partir desses relatos, entende-se que não há somente uma origem determinada para o despertar do espírito empreendedor, uma vez que, nem somente através de uma experiência anterior é formado um empreendedor. É complexa a discussão sobre o empreendedorismo inato e o desenvolvido, assim, neste trabalho, verificou-se, dentro da amostra estudada, a ocorrência das duas hipóteses e também junção de fatores ambientais e comportamentais na formação empreendedora.

#### **5.4 CONTRIBUIÇÃO ACADÊMICA AO EMPREENDEDOR**

Os empreendedores pesquisados são graduados em Administração pelo Centro Universitário de Patos de Minas e observa-se, em seus relatos, a descrição de uma efetiva contribuição do referido curso de graduação para suas atividades empreendedoras. As contribuições relatadas passam desde os conhecimentos teóricos aprendidos, até mesmo os contatos e os relacionamentos obtidos durante o convívio acadêmico:

O curso é o seguinte, primeiro os contatos que você tem aqui em Patos de Minas, pois eu falo que melhorou minha vida social, minha vida empresarial, melhorou tudo. Com o meu curso de administração, eu levei ele muito mais a sério do que o de engenharia. Como eu já falei, quando do curso de engenharia, eu era muito menino, adolescente, quem me sustentava era meu pai, e na administração, eu estava indo lá porque eu queria, eu é quem estava pagando. (ENTREVISTADO V, 2007).

Com a faculdade, você tem uma visão mais gerencial, você aprende a tocar o seu negócio mais voltado para uma parte profissional, e não por ser uma

micro empresa que é muito desorganizada, porque os processos concentram-se nas mãos de um só. Então, o processo da micro empresa é complicado. Acho que com a faculdade eu fui vendo que certas coisas, se eu não fizesse, eu não ia durar muito tempo, se eu não começasse a mudar o foco, ver a entrega, o atendimento, apesar de eu considerar que meu atendimento sempre foi muito bom, porque a gente sempre tentou cativar as pessoas. (ENTREVISTADO III, 2007).

Certifica-se que a contribuição do curso de Administração na criação, na manutenção ou no desenvolvimento dos empreendimentos estudados é verdadeira. Dos casos de empreendedorismo estudados, dois tiveram origem durante o período de graduação do empreendedor e os outros quatro casos de empreendedorismo sofreram benefícios com o conhecimento teórico adquirido pelo empreendedor na graduação.

### **3.5 EMPREENDEDORISMO E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO**

Nos relatos dos empreendedores entrevistados, verifica-se um sentimento de satisfação pessoal intensa ao se colocarem como responsáveis pela geração de desenvolvimento econômico e social, através da geração de postos de trabalho diretos e indiretos. Nota-se ainda que o empreendedor se coloca como responsável pela manutenção dos postos de trabalho que gera, pois tem consciência de sua importância na vida dos que tiram seu sustento, assim como ele, do empreendimento:

Eu tenho uma vaidade, que é de dar emprego, quando eu falo que eu estou com 30 funcionários eu acho pouco, fico pensando em mais, acho interessante ter esta responsabilidade de gerar emprego e de ver a coisa aumentar, de crescer, de ter umas idéias diferentes. (ENTREVISTADO V, 2007).

Bom, o resultado é de onde eu tiro o meu ganha pão. Em momentos em que a gente tem um baixo astral, é quando a gente faz as contas e pensa em quantas famílias dependem desta empresa, no dia-a-dia, isso mexe com a gente, embora não seja um segmento que pague muito bem, ele dá a oportunidade do primeiro emprego. E então, assim, nosso setor de arremate por exemplo, não exige uma experiência anterior e você pode ir e aprender, é fácil, é um lugar de grandes oportunidades para o primeiro emprego. E ao mesmo tempo, em contrapartida, tem um giro muito grande, porque normalmente as pessoas vão lá, têm o primeiro emprego e acabam por ter outras oportunidades e vão crescer. Isso nos deixa feliz, isso nos motiva muito. (ENTREVISTADO II).

Pode-se perceber que há entre os empreendedores relatados a consciência de seu papel social e da importância da manutenção e do desenvolvimento de suas empresas para eles próprios e para toda a sociedade.



### 3.6 REDES DE CONTATO E VISÃO DE OPORTUNIDADES

O ciclo no qual o empreendedor se relaciona é fator que contribui para o desenvolvimento de sua rede de contatos. A rede de contatos, também conhecida como *networking*, proporciona oportunidades de relacionamento empresarial entre empreendedores ou entre estes e a sociedade em geral; oferece oportunidades de negócios que são firmadas através de contatos estabelecidos e cultivados pelo empreendedor. Verifica-se, nos relatos obtidos pelas entrevistas, que a rede de contatos é citada como uma importante fonte de negócios para o empreendedor, trazendo vantagens competitivas, pois se o empreendedor consegue fixar sua imagem junto a prováveis parceiros, os ganhos para a empresa vêm em seguida:

É extremamente importante, sem rede, sem trabalhar uma relação de parceria, quando eu falo em parceria é uma relação ganha-ganha, todo mundo ganha, eu acho impossível sobreviver. Você pode até empreender, mas sobreviver a longo prazo não. Eu acho que na minha visão, visão de futuro, disciplina e rede de contato é importante. (ENTREVISTADO IV, 2007).

Você tem que ter contatos bons, e pessoas que te conhecem e que têm coragem de te indicar. Não adianta você ser conhecido na cidade e todo mundo saber que seu serviço é ruim. Também, tem gente que trabalha ao contrário, pois conhece todo mundo e todo mundo fala mal, então, a rede de contatos é importante. Quando você precisa de uma coisa, você procura aquela pessoa. (ENTREVISTADO V, 2007).

A visão empreendedora possibilita ao indivíduo identificar um nicho de mercado, uma estratégia ou uma oportunidade. No relato de uma das entrevistas, percebe-se o surgimento de um empreendimento através da identificação de uma oportunidade junto ao cliente:

Eu falo que a construtora foi uma oportunidade. Nós prestávamos serviço para a Unilever, que era a CICA aqui, e uma época o pessoal da CICA chegou para o pessoal da Brasilva e falou que só passava uma obra para a Brasilva se fosse eu o engenheiro e o mestre de obras fosse o José Fernandes, que hoje é meu sócio. Então eu vi que eles não queriam a construtora, eles queriam a mim. Aí, então, nós montamos uma empresinha. (ENTREVISTADO V, 2007).

Constata-se que são várias as fontes oportunidades para o empreendedor, e verifica-se que este tem competência para transformá-las em lucratividade.

### **3.7 LIDERANÇA E RELAÇÕES DE TRABALHO**

O sucesso nos resultados empresariais do empreendedor está aliado ao grau de liderança exercido junto a seus funcionários colaboradores. Saber liderar e motivar uma equipe é tarefa desenvolvida pelo empreendedor com extrema facilidade, pois este tem consciência de que seu sucesso depende de ações conjuntas:

Tem uma coisa que eu não falei, mas que eu acho extremamente importante, a equipe (...) É extremamente importante ouvir destas pessoas as soluções para os problemas que eles nos trazem. Normalmente eu percebo que sempre que vem algum desafio, algum problema, alguma colocação, eu ouço, se eu percebo que precisa de mais pessoas para resolver a questão, eu chamo as pessoas para resolver e eu escuto cada um e digo: "E aí o que você sugere como solução?". Normalmente a solução vem deles. Temos que ter muito cuidado na liderança e saber ouvir. As melhores soluções vêm exatamente de onde vêm as questões. (ENTREVISTADO II, 2007).

Verifica-se a valorização do indivíduo a fim de criar laços deste para com a empresa e reter o talento e suas competências a favor da organização. Observa-se ainda a preocupação do empreendedor em criar um clima organizacional positivo para o desenvolvimento humano.

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo de caso propôs em seu objetivo geral analisar as características dos empresários / empreendedores graduados no Curso de Administração pela Faculdade de Ciências Administrativas (FACIA) do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), sendo que, para isso, foram selecionados seis graduados por esta instituição que desenvolvem atividades empresariais e estão situados como empreendedores de destaque.

O objetivo específico de traçar o perfil dos empreendedores pesquisados permite a identificação de traços comuns entre os entrevistados, já que se percebe claramente que o ambiente familiar, o ciclo de convívio profissional e pessoal são fatores que compõem os determinantes do perfil empreendedor. Verifica-se a ocorrência do empreendedorismo familiar e a influência das relações familiares na formação empreendedora dos indivíduos. Outro fator de destaque é que se percebe uma contribuição do ambiente profissional para a formação do empreendedor, já que é no ambiente profissional que ocorre o primeiro contato com o mercado e, a partir disso, a visão empreendedora se aflora, podendo acarretar no início do empreendimento.

As características empreendedoras que servem como ferramentas na busca de destaque empresarial, identificadas junto aos entrevistados, a fim de cumprir o exposto no segundo objetivo específico do trabalho, foram destacadas a partir dos relatos que deixaram transparecer tais características como determinantes de um processo empreendedor promissor.

Determinação e força de vontade são características presentes em quase todas as histórias relatadas, pois se verifica a presença de fatos que exigiram do empreendedor grande persistência para a superação de obstáculos em suas empresas, tanto no momento de abertura, quanto no processo de manutenção e de crescimento da mesma no mercado.

Criatividade, capacidade inovadora e visão de futuro são características apresentadas nos dados coletados e a análise desses dados permite concluir que os empreendedores se beneficiam dessas características para estabelecer estratégias de mercado. Essas estratégias permitem o crescimento e a sobrevivência do empreendimento. A capacidade inovadora é colocada como ferramenta de superação da concorrência e de crescimento de mercado, ao passo que a inovação acarreta um diferencial ao empreendimento e, dessa forma, sugere um ganho de mercado. A criatividade transforma situações de crise em possibilidades de sucesso, faz o empreendedor ser capaz de solucionar questões problemáticas de modo a transformá-las em oportunidades, conforme se pode perceber no relato do entrevistado que sugere a entrada da China em seu mercado como uma oportunidade para novos negócios, enquanto a maioria dos empresários do setor está absorvida pelo temor diante da ameaça do novo entrante.

Capacidade de correr riscos, segundo dados obtidos, é uma das características destacadas pelos entrevistados para o sucesso empreendedor. Ao mencionarem capacidade de correr riscos, os entrevistados destacam que coragem é fundamental, mas verifica-se que esta coragem deve ser acompanhada de controle, cautela, pesquisa e informações.

Comprometimento, para o empreendedor, significa, segundo análise dos relatos transcritos, estar ligado à empresa, cumprindo o ritmo de trabalho que ela requer deste empreendedor. A empresa, conforme relato obtido, exige muito do empreendedor que, na maioria dos casos relatados, em um momento inicial, cuidou sozinho de todos os processos de gestão necessários ao empreendimento.

Os objetivos específicos que propunham tanto a análise da contribuição acadêmica para a formação profissional dos empreendedores, quanto o levantamento de quais empreendedores se aperfeiçoaram através da graduação tornando seus empreendimentos mais promissores foi atingido, quando se verificam, nos relatos, em sua totalidade, menções ao curso de graduação em Administração como fato que contribui para a sobrevivência do empreendimento.

Verifica-se que a contribuição do curso de Administração é relevante para os entrevistados que já tinham uma formação superior anterior, pois, a partir dos conceitos de gestão aprendidos na graduação, seus negócios foram incrementados. Relata-se que aliar teoria e prática no momento da graduação é um benefício ímpar para o empreendedor.

O curso de Administração, para os empreendedores que tiveram nele sua única graduação superior, é relatado como alicerce para suas atividades, pois, através das teorias estudadas, estes desenvolveram a gestão de seus empreendimentos.

O curso de Administração também é citado em relato como ferramenta de criação e manutenção de redes de contato, através da qual o empreendedor ganha mercados de atuação.

Pretendia-se, também como objetivo específico deste estudo de casos, verificar a contribuição efetiva destes empreendedores como geradores de emprego, renda e desenvolvimento na comunidade onde atuam. Cinco dos entrevistados geram empregos diretos e, nos relatos, percebe-se que atuar como gerador de desenvolvimento socioeconômico é uma das satisfações sentidas por eles. Dessa forma, conclui-se que a ação empreendedora, além de visar o retorno financeiro ao empreendedor, é responsável também pela criação e manutenção de importantes e significativos postos de trabalho para a comunidade onde está presente o empreendedor.

Ficou evidenciada também pelos relatos dos entrevistados a importância da rede de contatos para suas atividades. Percebe-se que ela é ferramenta de busca para novos contatos comerciais e negócios futuros.

A partir dos dados coletados nos relatos, nota-se a ocorrência de um aspecto importante acerca do empreendedor, que é o papel de líder desenvolvido por ele. A liderança empreendedora foi colocada como uma liderança que guia e motiva uma equipe. O líder empreendedor reconhece que somente atingirá suas metas através do comprometimento de sua equipe com os objetivos da empresa. O líder empreendedor tem na valorização de seus funcionários / colaboradores a certeza de obtenção de resultados positivos.

Para o empreendedor, segundo dados desta pesquisa, as oportunidades estão presentes em todas as atividades que compõem este estudo. A visão empreendedora faz com que eles busquem, incansavelmente, oportunidades de negócio nas mais diversas situações e é esta visão que diferencia o empresário / empreendedor daquele que se coloca no mercado apenas com as competências empresariais, deixando de lado ou não buscando desenvolver todas as competências empreendedoras abordadas neste estudo.

O estudo é limitado por representar uma restrita amostra dos graduados em Administração pelo UNIPAM. Assim, as conclusões a que se chegou não devem ser consideradas como o perfil generalizado sobre os empreendedores graduados pela

instituição e sim como o estudo específico da amostra coletada. Recomenda-se continuidade na execução de estudos acerca do empreendedorismo desenvolvido pelos alunos e ex-alunos da instituição.

## 5 REFERÊNCIAS

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Disponível em <<http://www.anprotec.org.br>>. Acesso em 8 maio de 2007.

BRITO, Francisco; WEBER, Luiz. **Empreendedores Brasileiros**: vivendo e aprendo com grandes nomes. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2005, 278 p.

DOLABELA, F. **O Segredo de Luisa**. São Paulo: Cultura, 1999, 312 p.  
DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor**. São Paulo: Cultura, 1999.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001, 299 p.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005, 293 p.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Inovação e Espírito Empreendedor (entrepreneurship)**: prática e princípios. Tradução de Carlos J. Malferrari. São Paulo: Pioneira, 1986, 378 p.

FILION, L.J. O planejamento de seu sistema de aprendizagem empresarial: identifique uma visão e avalie o seu sistema de relações. **Revista de Administração de Empresas**, v. 31, nº3, jul-set, 1991, p.63-72.

IEL – Instituto Euvado Lodi. Disponível em <<http://www.iel.org.br>>. Acesso em 8 maio de 2007.

MANCUSO, Joseph R. **O empreendedor que existe em você**. New York. Center for Entrepreneurial Management.

OLIVEIRA, Marco A. e outros. **Valeu! Passos na trajetória de um empreendedor**. São Paulo: Nobel, 1995.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa. Disponível em  
<<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em 8 maio de 2007.

SOUZA, Eda Castro de. A disseminação da cultura empreendedora e a mudança na relação  
universidade-empresa. In: \_\_\_\_\_.(org). **Empreendedorismo**: competência  
essencial para pequenas e médias empresas. ANPROTEC: Brasília, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookmann, 2001.

## **A AUTO-SUSTENTABILIDADE DAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO**

Pauliane Matias de Castro<sup>1</sup>

Simone Letícia de Sousa Caixeta<sup>2</sup>

### **RESUMO**

As cooperativas, apesar de se dedicarem às mesmas atividades dos empresários e atenderem aos requisitos legais de caracterização destes, profissionalismo, atividade econômica organizada e produção e circulação de bens ou serviços, não se submetem ao regime jurídico-empresarial. Por expressa disposição do legislador (1971), as cooperativas não estão sujeitas a recursos como a falência e a concordata. Estão regulamentadas pela lei n. 5764/71 e nos artigos 1093 a 1096 do Código Civil de 2002. Mais especificamente em relação às cooperativas de crédito, estas são instituições financeiras formadas por uma sociedade de pessoas, com forma e natureza jurídica própria, de natureza civil, sem fins lucrativos. Elas têm como principais objetivos propiciar crédito e prestar serviços de modo simples e vantajoso para seus associados. Estão enumerados aqui os principais princípios que motivam o cooperativismo: adesão livre e voluntária, interesse pela comunidade, gestão democrática e livre, intercooperação e participação econômica dos membros. Por fim, os principais desafios do sistema cooperativo estariam entre fortalecer o sistema, aperfeiçoar as estruturas e viabilizar as cooperativas que nascem pequenas.

**PALAVRAS – CHAVE:** Cooperativismo. Vantagens. Simplicidade

### **ABSTRACT**

The cooperatives, although they dedicate to businessman's activities and attend to the legal characterization requirements of these: professionalism, organized economic activity and

---

<sup>1</sup> Acadêmica do 6º período de Direito noturno do Centro Universitário de Patos de Minas / UNIPAM. Aluna Pesquisadora do VII PIBIC, sob a orientação da Ms. Simone Letícia de Sousa Caixeta. *E-mail:* [popscastro@gmail.com](mailto:popscastro@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestre em Direito das Relações Econômico-Empresariais pela Universidade de Franca – Unifram. Coordenadora do Núcleo de Pesquisa Jurídica e Atividades Complementares da Faculdade de Direito de Patos de Minas. Orientadora.

production and circulation of consumer goods and services, they don't submit to juridical-business regime. To an express device from the legislator(1971), the cooperatives are not subject to resources such as the bankruptcy and the concordat. They are regulated by the law number 5764/71 and by the articles 1093 to 1096 of Brazilian Civil Code of 2002. More specifically, regarding to credit cooperatives, these ones are financial institutions composed by a person's society, with its own juridical way and nature, of non profitable civil nature. Their main objectives are providing credit and services in a simple and advantageous way to its members. Here are enumerated the main principles that motivate the cooperativism: free and voluntary entry, interest in the community, democratic and free administration, intercooperation and members' economic participation. Finally, the cooperative system's main challenges would be between strengthen the system, improving the structures and making possible the cooperatives that are born small.

**KEY WORDS:** Cooperativism. Advantages. Simplicity

## **1 NOÇÕES INTRODUTÓRIAS**

### **1.1 ORIGEM DO COOPERATIVISMO DE CRÉDITO**

Foi na Inglaterra, no Toad Lane (Beco do Sapo), na pequena cidade de Rochdale, que surgiram as primeiras cooperativas de que se tem notícia. Entre 1820 e 1845, 28 tecelões criaram uma pequena cooperativa de consumo. As cooperativas desempenhavam um papel de sociedade beneficente, de sindicato e de universidade popular, além de todas as suas funções econômicas.

Os tecelões foram guiados pelo ideal de que a justiça e a associação devem superar a injustiça e o individualismo da sociedade capitalista e em princípios como estes:

- construção ou aquisição de casas para os cooperados; criação de estabelecimentos industriais e agrícolas voltados à produção de bens indispensáveis à classe trabalhadora, de modo direto e a preços módicos, assegurando, concomitantemente, trabalho aos desempregados ou mal-remunerados;
- educação e campanha contra o alcoolismo;



- cooperação integral, com a criação gradativa de núcleos de comunidades piloto de produção e distribuição, que seriam multiplicados através da propaganda e do exemplo, visando à fundação de novas cooperativas.

O modelo cooperativista de Rochdale foi imediatamente aceito. Na França, em 1848, operários criaram cooperativas de produção e, na Alemanha e na Itália, surgiram as primeiras cooperativas de crédito. Ao final de um ano, a cooperativa de Rochdale aumentou de 28 para 180 libras o seu capital integralizado. Desde sua criação, em 1844, até 1855, a cooperativa já possuía 1.400 associados. Hoje, o cooperativismo no mundo cresce de modo acelerado, atenuando as contradições do capitalismo internacional. Nos E.U.A, 60% da população participa de algum tipo de cooperativa, que reúne mais de 150 milhões de pessoas; no Canadá, 45% da população (12 milhões de pessoas) ; na Alemanha, 20% da população (20 milhões de pessoas) , sendo 80% dos agricultores e 75% dos comerciantes. Renato Lopes Becho afirma a esse respeito:

Cremos que, para bem entender o significado da atenção recebida pelas cooperativas pelo legislador constituinte originário, é mister situarmos um traço marcante na Constituição Federal de 1988; uma transição da preocupação do individual para o coletivo. Como o cooperativismo é uma manifestação da mesma filosofia que serviu de propulsão para outras transformações, como a instituição do Mandado de Segurança Coletivo, do reconhecimento e proteção dos direitos difusos e coletivos em geral e outros mecanismos dessa linha, deve-se interpretá-lo como instrumento de melhoria das condições sociais, econômicas, culturais e jurídicas de seus associados (BECHO, 1999. p. 96).

## **1.2 COOPERATIVISMO DE CRÉDITO NO BRASIL**

No Brasil, as primeiras cooperativas surgiram no início do século XX, em São Paulo e no Rio Grande do Sul. Elas são regidas pela lei 5.764, de 16 de dezembro de 1971, que define a política de cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas e dá outras providências.

No período de 1994 a 2002, o número de cooperativas de crédito brasileiras passou de 946 para 1428 - um crescimento de 51% - com 1,6 milhão de associados, empregando 25 mil pessoas em 2700 postos de atendimento. As operações de crédito somaram R\$ 4,1 bilhões o que, no entanto, representam uma participação bastante modesta no volume de crédito do país: apenas 1,64%.

O sistema financeiro brasileiro considera irrisória a parcela da sociedade representada pelas pessoas de baixa renda que necessitam de créditos e serviços financeiros de baixos valores, o que aumenta os custos dos empréstimos e dos serviços. As pessoas têm dificuldades para atender às modalidades de garantia tradicionais, aumentando, assim, o risco de crédito.

Embora essa parcela da sociedade apresente baixos índices de inadimplência, não tem acesso ao crédito e a outros serviços financeiros. Para fazer frente a essa situação, o atual Governo vem tomando medidas no sentido de fazer do cooperativismo de crédito um dos mecanismos capazes de possibilitar àquela parcela da sociedade o acesso a tais serviços. Ao incentivar a consolidação e a expansão do cooperativismo de crédito, o Governo também espera uma sensível redução nas taxas de juros e tarifas cobradas pelas cooperativas, em função das suas principais características, quais sejam: não objetivação de lucro; os depósitos a vista não estão sujeitos ao depósito compulsório no Banco Central, diferenciando-se aqui dos bancos comerciais. Sendo assim, as cooperativas dispõem da totalidade desses depósitos para empréstimos, podendo, portanto, cobrar menores taxas de juros e tarifas.

### **1.3 CONCEITO DE COOPERATIVA DE CRÉDITO**

A LEI 5.764 DE 16/12/1971, em seu artigo 3º, rege que

**ART.3** - celebram contrato de sociedade cooperativa as pessoas que reciprocamente se obrigam a contribuir com bens ou serviços para o exercício de uma atividade econômica, de proveito comum, sem objetivo de lucro.

A cooperativa de crédito é uma sociedade de pessoas com forma e natureza jurídica própria, de natureza civil, sem fins lucrativos, não sujeito à falência constituída a seus associados de forma mais simples e vantajosa (por exemplo: emprestar dinheiro com juros bem menores e com menos exigências do que os bancos).

O cooperado terá que administrar a empresa, atuando aqui como dono da mesma e poderá, ainda, como legítimo usuário, utilizar os serviços. Nesse sentido, Paulo Renato Fernandes escreveu que

o regime das cooperativas é diferente do comum das demais sociedades, pois se baseia na reunião de esforços, na solidariedade e no trabalho de todos para o atingimento dos seus fins econômicos e sociais. A cooperativa não objetiva contabilizar lucro, na realidade, apenas distribui para seus associados o produto do trabalho de cada um. Por isso tudo, a prática da cooperação é realizada sem intuito

egoístico, almejando resultados econômicos positivos para uma grande parcela de pessoas, sendo que tais resultados são gerados pelo labor dos próprios cooperados, e não pela exploração da força de trabalho de outrem. Enfim, o constituinte conferiu tratamento desigual aos desiguais, tentando com isso gerar uma situação de, no mínimo, igualdade jurídica de tratamento entre os agentes econômicos, a fim de compensar a desigualdade econômica real entre ambos na seara de um mercado cada vez mais competitivo e volátil (...)(SILVA, 2005. p. 50)

A cooperativa de crédito é equiparada a uma instituição financeira (Lei 4.595). Seu funcionamento deve ser autorizado e regulado pelo Banco Central do Brasil (Resoluções 3.106 e 3.140).

Seus administradores estarão expostos à lei dos Crimes Contra o Sistema Financeiro Nacional (Lei 7.492) em caso de má gestão ou de gestão temerária de instituição financeira.

O cooperativismo é um movimento mundial, baseado em um ideal, concretizado em princípios, sendo alguns deles:

- Adesão livre e voluntária – as cooperativas são organizações voluntárias e abertas às pessoas sem qualquer discriminação social, racial, política e religiosa.
- Participação econômica dos membros – os sócios contribuem e controlam democraticamente o capital. As sobras são distribuídas, criando fundos para o desenvolvimento da cooperativa, ou então, destinando aos sócios na proporção do trabalho realizado.
- Gestão democrática e livre – as cooperativas são organizações democráticas, controladas pelos sócios, que participam ativamente dos rumos de sua administração e na tomada de decisões.
- Intercooperação – as cooperativas atendem a seus sócios mais efetivamente e fortalecem o movimento cooperativo, trabalhando juntas através de estruturas locais, nacionais, regionais e internacionais.

Os associados de uma cooperativa de crédito têm acesso ao crédito, poupança e outros serviços bancários. As operações bancárias são o objetivo das cooperativas de crédito. O cliente tem atendimento personalizado, pois é associado. Os associados se beneficiam da distribuição de sobras ou excedentes e desfrutam da possibilidade de criação, a partir dessas sobras de fundos para investimentos em ações sociais e em educação para os próprios cooperados.

Os recursos de poupança e renda são retidos e aplicados no próprio município, contribuindo com o desenvolvimento local.

As cooperativas de crédito oferecem aos seus associados praticamente todos os produtos e serviços financeiros disponibilizados pelos bancos, tais como: empréstimo pessoal, capital de giro, financiamento de bens, conta corrente, cheque especial, aplicações financeiras, seguro de vida e de bens, orientação financeira a seus associados, etc.

Para que a cooperativa de crédito tenha todos os produtos e serviços acima descritos, será necessário conveniar-se a uma instituição financeira (Banco Comercial) ou pertencer a um sistema cooperativo de crédito que possua um banco cooperativo.

#### **1.4 TIPOS DE COOPERATIVAS DE CRÉDITO EM FUNCIONAMENTO NO BRASIL**

1. Cooperativas de Economia e Crédito Mútuo (Urbanas): define-se por uma sociedade formada, em comunidades urbanas, por pessoas físicas de uma determinada profissão ou atividades comuns, ou estejam vinculadas a determinada entidade, bem como de pequeno empresário, microempresário ou microempreendedor, responsável por negócio de natureza industrial, comercial ou de prestação de serviços, para desenvolverem programas de assistência financeira e de prestação de serviços, buscando obter o adequado atendimento de suas necessidades de crédito. Segundo o BACEN, as 794 cooperativas de crédito urbano representam atualmente 65,9% do total de 1.205 cooperativas de crédito em operação no Brasil.
2. Cooperativas de Crédito Rural: são constituídas por pessoas físicas dedicadas às atividades agrícolas, pecuárias ou extrativas e, excepcionalmente, por pessoas jurídicas com as mesmas e exclusivas atividades. As cooperativas rurais somam 398 entidades, 33 % do total de cooperativas de crédito em operação no Brasil.
3. Cooperativas LUZZATTI: são cooperativas de crédito sem restrição de associados. A abertura desse tipo de cooperativa não é mais permitida pelo Banco Central. Atualmente existem 13 cooperativas LUZZATTI em atividade no Brasil (1,1% total)

A área de atuação das cooperativas de crédito deve ser adequada às possibilidades de acesso dos associados às reuniões, controles e operações diversas. Por esse motivo, as cooperativas estão limitadas a operar no município de sua sede social e municípios limítrofes, admitindo-se, em casos especiais, apreciados e autorizados pelo BACEN, estender a atuação desta além desses limites.

Algumas Cooperativas, como a Cooperforte – Cooperativa de Economia e Crédito Mútuo dos Funcionários de Instituições Financeiras Públicas Federais Ltda – com sede em Brasília, com aproximadamente 60.000 associados e R\$ 65 milhões de patrimônio líquido, têm postos de atendimento em BH, Porto Alegre, Rio de Janeiro e São Paulo, e delegados em todas as Unidades da Federação.

## **2 OS SÍMBOLOS DO COOPERATIVISMO**

**PINHEIROS** - Antigamente o pinheiro era tido como um símbolo da imortalidade e da fecundidade, pela sua sobrevivência em terras menos férteis e pela facilidade na sua multiplicação. Os pinheiros unidos são mais resistentes e ressaltam a força e a capacidade de expansão.

**CÍRCULO:** representa a eternidade, pois não tem horizonte final, nem começo, nem fim.

**VERDE:** Lembra as árvores – princípio vital da natureza – e a necessidade de se manter o equilíbrio com o meio ambiente.

**AMARELO:** simboliza o sol, fonte permanente de energia e calor.

Assim nasceu o símbolo mundialmente conhecido do cooperativismo: um círculo abraçando dois pinheiros para indicar a união do movimento, a imortalidade de seus princípios, a fecundidade de seus ideais e a vitalidade de seus adeptos. Tudo isso marcado pela trajetória ascendente dos pinheiros que se projetam para o alto, procurando subir cada vez mais.

## **3 O PAPEL DO GOVERNO NAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO**

O Governo Lula vem tomando medidas capazes de fazer com que o cooperativismo de crédito brasileiro viva um momento promissor. Existe a possibilidade de o movimento se fortalecer com a provável criação de uma linha de financiamento pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. O processo representa uma virada histórica e vai aumentar a participação do sistema de crédito cooperativo no mercado financeiro, que hoje responde apenas por 1,94% das transações.

O financiamento direcionado é uma oportunidade para a capitalização das cooperativas, alimentadas atualmente pelas contribuições dos associados e pelos juros cobrados sobre os empréstimos. Como o sistema não visa ao lucro, os juros cobrados dos associados, muito abaixo dos índices praticados pelo mercado, não permitem uma expansão rápida e sustentada.

O Estado brasileiro interferindo no processo de evolução das cooperativas, disciplinando e incentivando sua atuação e garantindo dignidade e outros valores fundamentais aos trabalhadores, estará, dessa forma, estimulando o verdadeiro cooperativismo, em atendimento ao comando constitucional supramencionado que lhe impõe essa tarefa, bem como se alinhando à comunidade internacional que, das mais variadas formas, tem incentivado o cooperativismo (GIL, 2002. p. 241.)

Após a constituição da primeira cooperativa de crédito brasileira, em 1902, no Sul do país – é centenária e continua operando –, foram precisos 95 anos para a constituição de um Banco Cooperativo. O Bancoob surgiu tardiamente, em 1997, colocando as cooperativas num plano secundário dentro do sistema bancário. A título de comparação, no Canadá, a primeira cooperativa de crédito começou a operar em 1900, quase no mesmo período que sua co-irmã brasileira. Mas lá, diferente daqui, a credibilidade no sistema cooperativista alçou a Cooperativa Desjardins à posição de sexta instituição de crédito do país.

No caso brasileiro, muitas multinacionais trouxeram a semente cooperativista que ofereceu condições para a constituição de cooperativas de crédito encarregadas de atender seus funcionários. Mas, existem concepções realizadas de maneira errada. É o caso da terminologia própria e dos objetivos do sistema. Poucos entendem que uma cooperativa de crédito não tem objetivo de lucro. A sobra, na verdade, é o lucro, que pode ser dividido entre os cooperados ou transformado em capital. Com olhos voltados ao instituto financeiro, a cobrança é por resultados, quando o que mais importa para a cooperativa é praticar juros baixos e oferecer recursos para melhorar a qualidade de vida de seus cooperados.

As cooperativas podem assumir o papel de impulsionadoras de microcrédito. No Estado de São Paulo, operam 205 cooperativas de crédito, que agregam 311.616 cooperados. As sobras de 2004 alcançaram R\$ 291 milhões e as cooperativas de crédito urbanas do Estado emprestaram mais de R\$ 400 milhões, números que mostram o potencial do cooperativismo de crédito. Isso serve de incentivo, portanto, para que o governo do presidente Lula destine mais recursos ao sistema que já provou ser a principal alternativa contra a exclusão das pessoas do sistema financeiro.

Em pequena cidade do interior do Paraná, o secretário da Agricultura e do Abastecimento entregou quatro veículos, adquiridos em parceria com o governo federal, para a Cresol – Sistema de Cooperativas de Crédito Rural com Interação Solidária, que atua nos Estados do Paraná e de Santa Catarina. “O repasse desses veículos consolida a parceria dos governos estadual e federal em favor dos pequenos produtores. Acredito que, nos próximos quatro anos, teremos muitas outras parcerias como esta pela frente”, destacou o secretário Valter Bianchini. Os quatro veículos vão atender os escritórios regionais da cooperativa de crédito.

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva sancionou recentemente a Lei 11.524, decorrente da Medida Provisória 372, garantindo o redirecionamento da contribuição de 2,5% da folha de pagamento das cooperativas de crédito ao Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (Sescoop). De agora em diante, teremos recursos para investir em capacitação e em educação cooperativista, opinião expressa pelo coordenador do Conselho Especializado do Ramo Crédito da OCB (Ceco Manoel Messias,).

Importante ainda lembrar também o apoio dos ministérios da Agricultura e da Fazenda nesse processo. A atuação dos parlamentares vinculados à Frencoop – Frente Parlamentar do Cooperativismo – foi fundamental para que a tramitação da proposição referente ao Sescoop chegasse à sanção presidencial.

A sanção, nesse caso, trará significativa melhoria na qualidade de gestão do Crédito Cooperativo Brasileiro. Diante desse exemplo, pode-se esperar certa dedicação do Presidente da República na regulamentação do artigo 192 da Constituição Federal, para termos, finalmente, a adequada e necessária estruturação legal do nosso segmento.

#### **4 COOPERATIVAS DE CRÉDITO: JORNADA DE TRABALHO**

Tema em freqüente discussão é a jornada de trabalho nas cooperativas de Crédito. De um lado, a maioria dos sindicatos, e de outro, os Sistemas Sicoob e Sicredi. A questão deve ser analisada sob quatro aspectos: a jurisprudência dominante na Justiça do Trabalho; a concepção de ramo financeiro inerente à CONTRAF; a visão patronal e a perspectiva dos trabalhadores, os cooperativistas.

A jurisprudência majoritária na Justiça do Trabalho equipara as Cooperativas de Crédito, para efeito de jornada de trabalho, às instituições financeiras e de crédito, reconhecendo a jornada de seis horas para os funcionários dessas instituições. A sentença se baseia nas semelhanças entre atividades exercidas com os bancários, e a legislação que

regulamenta o funcionamento dessas cooperativas e as submetem às diretrizes do Sistema Financeiro Nacional e ao controle e fiscalização do Banco Central.

A Confederação Nacional dos Trabalhadores do Ramo Financeiro (CONTRAF-CUT) nasceu da concepção de organização de todos os trabalhadores do segmento financeiro como uma resposta necessária à completa reestruturação do setor, que está sendo rapidamente imposta pelos bancos, através da automação, da terceirização, correspondentes bancários e lotéricas; além do crescimento das cooperativas de crédito. A CONTRAF, como foi concebida, busca justamente impedir o principal objetivo dessa ofensiva patronal, que é a precarização das condições de trabalho e a redução de direitos.

Os patrões do setor cooperativista buscam argumentos que legitimem o não cumprimento da jornada de seis horas em cooperativas de crédito. Eles alegam que essas instituições teriam natureza diferente dos bancos, pautadas nos princípios do associativismo e do cooperativismo.

Os anseios dos trabalhadores em Cooperativas de Crédito ficam evidenciados no elevado número de ações trabalhistas, que buscam o reconhecimento da jornada de seis horas na Justiça, muitas vezes sem a orientação e o apoio de sindicatos. Os funcionários dessas instituições, naturalmente, querem ter a mesma jornada dos bancários. Afinal, eles fazem o que qualquer funcionário de banco faz: depósitos, pagamento de cheques, poupança, aplicação, cartão de crédito, investimentos, compensação bancária, seguro de vida, empréstimo, conta corrente, etc.

## **5 RISCOS NAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO**

O sucesso das cooperativas de crédito é fruto não só do êxito comercial dos sistemas cooperativos nacionais, como também do forte estímulo à bancarização, empreendido pelo governo e pela sociedade em geral. As cooperativas de crédito, como cooperativas, devem, essencialmente, promover o desenvolvimento econômico dos seus cooperados, ou seja, daqueles que detêm seu capital, proporcionando-lhes custos adequados às suas atividades.

As cooperativas de crédito estão sujeitas aos riscos inerentes à atividade de intermediação de recursos, de forma semelhante aos demais tipos de instituições financeiras. Tais riscos podem ser resumidos nas seguintes formas principais: risco de crédito, risco de taxa, risco de liquidez, risco de mercado, risco operacional e risco de imagem.



## **5.1 RISCO DE CRÉDITO**

O risco de crédito é, sem dúvida, um dos mais importantes em qualquer tipo de instituição financeira. Da qualidade de sua gestão resulta o sucesso ou o fracasso. Na maioria das cooperativas, o risco de crédito é administrado pela definição clara da política de atuação. Essa política está alicerçada em quatro principais pilares:

1. as decisões de concessão ou não de limites de crédito baseiam-se em claros critérios de classificação, apoiados no uso de ferramentas informatizadas, que tornam menos subjetiva a avaliação das propostas e dos proponentes e evita a aceitação de riscos que não estejam adequados à política de atuação do Sistema;
2. Decisão colegiada: as alçadas de decisão são focadas em comitês técnicos de crédito localizados nas próprias cooperativas. Decisões individuais são muito limitadas. Tal estratégia permite decisões com maior grau de acerto decorrente de uma análise mais ampla e de um maior comprometimento com os resultados;
3. Ação cooperativa: na gestão do crédito é possível utilizar a proximidade com os demandantes para mitigar riscos. Essa proximidade e o alto nível de conhecimento das atividades dos associados permitem reduzir significativamente a assimetria de informações, tornando mais efetivas as decisões. Além disso, tratando-se de um negócio de todos os associados, há uma tendência natural a uma “vigilância” entre os próprios associados, que têm consciência de quão é importante a manutenção da saúde das operações em curso;
4. Acompanhamento: a política prevê claramente a importância do acompanhamento das atividades dos tomadores de crédito como forma de mitigar riscos decorrentes das decisões de concessão e de facilitar a recuperação de operações com eventuais sinais de fragilidade.

## **5.2 RISCO DE TAXA**

Em primeiro lugar, há um planejamento financeiro centralizado, que tem condições de “enxergar” sistemicamente o comportamento de todas as variáveis que influem nas operações ativas (crédito) e passivas (captação). A partir disso, surge então o segundo mecanismo, que é a definição técnica e sistêmica das taxas a operar em todos os produtos oferecidos pelas cooperativas a seus associados. Não há, portanto, subjetividade na elaboração, sendo as taxas definidas de acordo com as características dos produtos e linhas, as estimativas de variáveis

macro e microeconômicas e as características financeiras do Sistema e de cada cooperativa, começando pela utilização de uma estrutura técnica especializada e centralizada.

### **5.3 RISCO DE LIQUIDEZ**

Nesse mesmo sentido, há um nível técnico de liquidez exigido e definido de acordo com as características dos passivos (captação de recursos) das cooperativas. A liquidez, portanto, é uma espécie de colchão de recursos, mantido disponível para garantir a manutenção da estrutura financeira. A manutenção dessa liquidez, definida com base em critérios técnicos, garante a exigida robustez financeira, em função de possíveis oscilações de origem microeconômica ou, especificamente, dentro dos mercados em que atua cada cooperativa. A liquidez é direcionada normativamente a aplicações de curtíssimo prazo e, normalmente, em títulos do Governo Federal ou Banco Central. Todo esse mecanismo funciona diariamente, iniciando por processos automatizados de centralização financeira.

### **5.4 RISCO DE MERCADO**

Todas as instituições financeiras estão sujeitas ao risco de mercado, que pode ser definido como os possíveis impactos nos resultados, decorrentes de mudanças nos mercados em que atua, como, por exemplo, preços de ativos, viabilidade de mercado, taxas de juros ou liquidez do mercado. As cooperativas têm como foco básico de sua atuação os seus associados, sendo os recursos por elas administrados direcionados ao crédito a estes ou à aplicações de grande liquidez e baixíssimo risco, como foi explicitado anteriormente. Esse direcionamento faz com que os ativos das cooperativas estejam muito pouco sujeitos aos riscos de mercado.

### **5.5 RISCO OPERACIONAL**

As cooperativas de crédito estão expostas a riscos dessa natureza. Os principais motivos da ocorrência desse risco são:

- **Treinamento:** grande parte do risco operacional de qualquer instituição decorre do despreparo de seus operadores e gestores. É necessário manter forte estratégia de

treinamento e formação, que abrange desde operadores de sistemas até gestores e futuros gestores;

- Automatização e padronização de procedimentos: todas as tarefas têm apoio informatizado e todos os procedimentos e aplicativos são manualizados e padronizados. Todo o processamento é realizado de forma centralizada, reduzindo custos e riscos. Além disso, tanto os dados quanto os meios de transmissão contam com mecanismos de contingência.

## **5.6 RISCO DE IMAGEM**

O risco de imagem se materializa quando ocorrem prejuízos em função de eventos negativos ligados à instituição ou a seus relacionados. Além disso, há uma política padronizada de comunicação e posicionamento junto ao mercado, que vai desde a uniformização das estruturas físicas até as formas de relacionamento e comunicação, sem, no entanto, deixar de preservar a autonomia de cada cooperativa.

Os requisitos e idéias descritos acima estão ligados em aspectos indispensáveis para que a estrutura funcione como previsto. Em primeiro lugar, há um mecanismo de acompanhamento e fiscalização estruturado e atuante. Existe uma forte fiscalização das Centrais (conforme prevê o Banco Central). Os países mais bem sucedidos com relação ao sistema cooperativista (Holanda, Alemanha, França, Espanha) têm como principais fundamentos garantir que o poder de tomada de decisões nunca se distancie de quem tem a responsabilidade por seus resultados e de que todas as decisões e rumos emanem dos cooperados, a partir de uma orientação técnica com grau de especialização adequado às complexidades inerentes às instituições financeiras e com foco na perpetuidade do negócio.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com o estudo realizado e dentro do conceito de cooperativas de crédito, conclui-se que estas podem ser perfeitamente auto-sustentáveis. Essa auto-sustentabilidade depende, no entanto, de vários fatores, citados e exemplificados a seguir.

O primeiro fator a ser observado, e talvez o mais importante, é a questão do cumprimento das obrigações pelos associados. Como dito anteriormente, o cooperado é, ao mesmo tempo, dono e usuário da cooperativa. Enquanto dono, ele desfruta das sobras, ou seja,

dos “lucros” e, enquanto usuário, ele utiliza os serviços bancários disponíveis da melhor forma possível.

Para tanto, é necessário que os próprios cooperados não contribuam para aumentar o índice de inadimplentes. Os juros são baixos e as condições de pagamento são ótimas; sendo assim, não existem motivos para a inadimplência.

Outro requisito importante para manter a cooperativa como empreendimento sólido e seguro é a manutenção das baixas taxas de juros. É isso o que mais atrai os investidores e associados, sendo imprescindível que as taxas se mantenham bem mais atrativas que a dos bancos.

Necessário ainda mencionar sobre os trabalhadores da cooperativa. Deve-se atentar para a formação e os dirigentes da mesma. É na sua essência que elas dão base aos melhores investimentos. Como em qualquer empreendimento, a boa administração é requisito importantíssimo. Administradores e cooperados devem andar juntos e participar conjuntamente do dia a dia da cooperativa.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Código Civil, Código de Processo Civil, Constituição Federal**. Yussef Said Cahali. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

COSTA, Judith Martins. **O direito como um sistema em construção – as cláusulas gerais no projeto do código civil brasileiro**. São Paulo: Revista dos Tribunais. Julho/1998.V. 753. p. 29.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 15ªed., 2000, 5ºvol.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva. 2001. p. 1040.

ALVARENGA, M. A. de F. P. e ROSA, M. V. de F. P. do C. **Apontamentos de metodologia para a ciência e técnicas de redação científica**. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Editor, 2001.

COELHO, F. U. **Curso de Direito Comercial: de acordo com o novo Código Civil e alterações da LSA**. 6. ed. v 1. São Paulo: Saraiva, 2002.

REQUIÃO, R. **Curso de Direito Comercial: de acordo com as Leis n. 10.303, de 31/10/2001 (reforma das sociedades anônimas) e 10.406, de 10/01/2002 (Novo Código Civil)**. 25. ed. São Paulo: Saraiva, v. 1, 2003.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de Direito Comercial**. 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2003. v.1.

DINIZ, Maria Helena. **Código Civil Anotado**. 9ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 1608p.

FAZZIO JÚNIOR, Waldo. **Manual de Direito Comercial**. 3.ed. São Paulo: Atlas S.A., 2003.

HENTZ, Luiz Antonio Soares. **Direito Comercial Atual: de acordo com a teoria da empresa**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2000. 177p.

NEGRÃO, Ricardo. **Manual de Direito Comercial e de Empresa**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2003.v.1.

FRÓES, Oswaldo. **Cooperativas de Educação**. Co-edição com Ed.Forense, 2001.

**Cooperativismo Legal.** Disponível em: [http://www.cooperativismopopular.ufrj.br/direito\\_empresarial.php](http://www.cooperativismopopular.ufrj.br/direito_empresarial.php). Acesso em 05 de julho de 2007.

"**A cooperação como meio de sobreviver à crise**". Disponível em: <http://www.geranegocio.com.br/html/coop/p1.html> . Acesso em 13 de julho de 2007.

FILHO, José Carlos Bastos Silva Filho. **Cooperação como princípio constitucional positivo**. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=10325>. Acesso em 23 de agosto de 2007.

GIL, Vilma Dias Bernardes. **As novas relações trabalhistas e o trabalho cooperativo**. São Paulo: LTR, 2002. P. 241

FARIA, José Eduardo. **O direito na economia globalizada**. São Paulo: Malheiros, 1999

SILVA, Paulo Renato Fernandes da. **Cooperativas de trabalho, terceirização de mão-de-obra e direito do trabalho**. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2005.

BECHO, Renato Lopes. **Tributação das cooperativas**. 2 ed. São Paulo: Dialética, 1999. P. 96.

## **O GOSTO PELA LEITURA E O DOMÍNIO DA ORTOGRAFIA: DUAS VARIÁVEIS QUE SE RELACIONAM?**

JULIANA CRISTINA FERREIRA\*

SUELI MARIA COELHO\*\*

### **RESUMO**

Este trabalho discute uma questão controversa entre pais e educadores no que tange à relação entre leitura e aprendizado da ortografia. A partir de uma pesquisa de campo, envolvendo alunos dos ensinos fundamental, médio e superior, busca-se desmistificar a máxima alardeada pelo senso comum de que “quem lê muito escreve bem”. Os resultados da pesquisa alertam para o fato de que a proficiência ortográfica depende mais do trabalho sistematizado com as regras que da mera leitura, o que leva a uma revisão metodológica de seu ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ortografia. Leitura. Proficiência ortográfica. Proficiência textual.

### **1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

A crença de que, à medida que os alunos vão se desenvolvendo na habilidade de leitura vão, concomitantemente, ampliando a habilidade de escrever corretamente as palavras da língua é insistentemente alardeada pelo senso comum. Não apenas os pais, como também muitos professores defendem a máxima de que “quem lê muito escreve bem.” Não raras vezes, ao serem questionados pelos familiares das crianças ou mesmo dos adolescentes quanto aos procedimentos a serem adotados para melhorar a ortografia, muitos educadores recomendam o incentivo à leitura e o acesso ao material escrito. Contudo, ainda não há uma relação cientificamente comprovada entre a frequência com que o indivíduo se dedica à atividade leitora e a sua proficiência ortográfica. A metodologia proposta pelos educadores mencionados demonstra, além de uma postura intuitiva e desprovida de respaldo teórico, um equívoco quanto ao conceito de texto. No entendimento seus, como se pode perceber, a qualidade do texto é mensurada pela adequação da

---

\* Pedagoga graduada pelo Centro Universitário de Patos de Minas e bolsista do VII PIBIC.

\*\* Professora Adjunta do Centro Universitário de Patos de Minas e orientadora da pesquisa.

ortografia aos padrões vigentes. Sabe-se, entretanto, que a qualidade e mesmo a eficácia de um texto não é determinada por sua correção ortográfica, mas, antes, pela adequada articulação que se estabelece entre seus elementos, bem como entre as estratégias de dizer e as intenções desse dizer. Caso contrário, as pessoas analfabetas não seriam capazes de produzir textos, tampouco de se comunicar, já que o fazemos por meio deles.

Frente a tal impasse, a presente pesquisa se propôs a empreender um estudo para verificar, cientificamente, até que ponto o gosto pela leitura e o domínio da ortografia são variáveis que se relacionam. Partiu-se da hipótese de que a máxima discutida é interpretada de forma simplista por aqueles que a conclamam. Não se questiona – ao contrário, até se endossa – a crença de que o contato efetivo com o texto escrito melhora a capacidade de produção textual, já que é uma forma de permitir ao leitor incorporar as características organizacionais que regem essa modalidade textual. Entende-se, neste estudo, que a melhoria advinda da leitura não se dá no âmbito da ortografia, mas nos domínios do texto propriamente dito. Assim, acredita-se que o indivíduo que tem contato efetivo com os mais diversos gêneros de texto apresenta mais facilidade para produzir, porque incorpora, durante a tarefa de leitura, além das características próprias do texto escrito, elementos estruturais evocativos dos mais diversos gêneros textuais.

Parece óbvio que um indivíduo que jamais tenha tido acesso a uma procuração, por exemplo, seja incapaz de produzir esse gênero textual quando solicitado. Da mesma forma, parece não haver nenhuma garantia de que, tendo acesso a esse gênero de texto, o mesmo indivíduo seja capaz de grafar adequadamente, se solicitado, todas as palavras que estavam escritas nele. Isso se dá porque, quanto mais proficiente o leitor se torna, mais ele passa a adotar estratégias descendentes para processar o texto, ou seja, mais ele se apega ao seu conhecimento prévio para subsidiar a leitura. Assim, ele tende a ater-se mais ao conteúdo propriamente dito que à forma, o que o impede de fixar-se em questões ortográficas, que se ligam à materialidade do texto. Acredita-se que apenas os leitores principiantes, em virtude do apego às estratégias ascendentes – aquelas em que o leitor atém-se prioritariamente ao texto e menos ao seu conhecimento prévio – fixem-se mais na forma que no conteúdo. Ainda assim, a preocupação com a árdua tarefa de decodificar o material escrito à sua frente os impede de ater-se a questões ortográficas, mesmo porque eles ainda não possuem um nível de consciência metalingüística que os habilite a refletir sobre a adequação ortográfica do escrito. Se, como aqui defendido, o leitor não se fixa à forma, mas concentra-se no conteúdo do texto, é pouco provável que o acesso ao material



escrito possa operar mudanças significativas em sua capacidade de grafar corretamente as palavras da língua, o que sinaliza a necessidade de se investir em novas metodologias para assegurar ao aluno o domínio do código escrito.

O objetivo geral da pesquisa ora proposta, como já anunciado, foi investigar a (in)existência de uma correlação entre o gosto pela leitura e a melhoria no desempenho ortográfico. Como objetivos específicos, citam-se, prioritariamente: (a) comprovar (ou não) a hipótese de que, ao se envolver com o texto, buscando a produção do sentido, o indivíduo concentra-se mais no conteúdo que na forma, adotando prioritariamente estratégias descendentes de processamento do texto, o que o impede de ater-se a questões ortográficas; (b) verificar que tipo de leitor – iniciante ou proficiente – é mais sensível (se é que algum o é) às impropriedades ortográficas de um texto, durante o processo da leitura, cujo principal objetivo não é detectar inadequações de grafia; e (c) desmistificar a crença comum de que a leitura é uma metodologia eficaz para o trabalho com a ortografia.

O aspecto de maior relevância da pesquisa aqui proposta reside na contribuição que seus resultados congregam não apenas para a área acadêmica, como também social. As correlações até então sustentadas basearam-se em questões de senso comum e parecem não se sustentar frente às pesquisas contemporâneas na área da leitura. A própria concepção de leitor proficiente postulada pela corrente cognitivista de processamento do texto alerta para o fato de que o apego à materialidade do escrito compromete a capacidade de leitura. Assim sendo, o professor deve trabalhar no sentido de desenvolver no aluno a habilidade de engendrar concomitantemente estratégias ascendentes e descendentes. Dessa feita, ao desvincular-se da forma, para concentrar-se no conteúdo, o leitor passa a adivinhar as palavras do texto, com base em seus conhecimentos prévios e em sua capacidade de inferenciação. Além disso, as pesquisas na área da leitura já demonstraram que esta não se dá de forma linear, o que impede o leitor de se fixar em cada palavra e, muito menos, em cada letra. Não se pode, pois, endossar a tese de que, ao ler, o indivíduo incorpora a grafia correta das palavras.

No que tange à contribuição social da pesquisa, citam-se os benefícios que ela propõe para elucidar a efetiva relação existente entre leitura e domínio da ortografia, o que pode auxiliar na seleção de metodologias pertinentes para o trabalho com a aquisição do código escrito. Em pesquisa anteriormente realizada<sup>1</sup>, a grande maioria dos docentes

---

<sup>1</sup> A pesquisa aqui referida intitula-se “Análise do grau de funcionalidade do trabalho com a ortografia nas séries iniciais do Ensino Fundamental e foi concluída em 2006 por uma bolsista de iniciação científica do VI PIBIC, Valquíria Rodrigues Silva Santos, sob orientação da prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Sueli Maria *Perquirere*. Edição 5, Ano 5, jun 2008.

indicou a leitura como uma metodologia altamente eficaz para melhorar a competência ortográfica das crianças. Outra queixa dos docentes entrevistados foi sobre o pouco conhecimento de que dispõem quanto aos processos por meio dos quais o aluno adquire a ortografia da língua. Os resultados obtidos contribuirão para elucidar algumas dessas questões, além de fornecer subsídios científicos sobre questões até então endossadas, mas não investigadas.

## 2 CONSTRUÇÃO DO APORTE TEÓRICO

Endossando a problematização aqui empenhada, Leal e Roazzi (2005) comentam que

é comum ouvirmos pais, professores e alunos manifestando preocupação com as dificuldades de escrita ortográfica. Junto com tal preocupação, encontramos normalmente a idéia de que se aprende ortografia treinando as palavras corretas, ou ainda, a idéia de que a aprendizagem da escrita se dá quando o aluno lê muito. (p. 99)

Advertem, contudo, os autores ora referenciados que, na “primeira estratégia de trabalho, está subjacente a concepção de que se aprende ortografia através da memorização que se dá na repetição da grafia convencional das palavras” (p. 99) e que, na segunda, “subjaz também a idéia de que se aprende através da exposição repetida da grafia correta, mas que essa exposição se dá naturalmente em atividades contínuas de leitura.” (p. 99) Ambas as estratégias exibem aspectos vulneráveis que merecem ser aqui considerados.

No que tange à primeira estratégia, Zorzi (2003) explica que, a despeito de o senso comum endossar o contrário, o aprendizado da ortografia de uma língua não se restringe a uma mera questão mnemônica ou de fixação. O autor defende a sua tese, alegando que “falar em memória é fazer referência ao já visto, ao já conhecido.” (ZORZI, 2003, p. 145) Contudo, principalmente “quando uma criança está aprendendo a escrever (...), a todo instante ela enfrenta situações nas quais tem que escrever palavras que ainda não domina por serem pouco familiares ou totalmente desconhecidas.” (*op. cit.*, p. 145)

Nessas situações, a memória tem pouco a contribuir, já que não se pode lembrar daquilo que nunca se viu<sup>2</sup>. Para resolver tal impasse, faz-se necessário recorrer a outro tipo de artifício que não a memória. Apóia-se, nessa situação, em processos de geração de conhecimento, “no caso de base gramatical, que permitem generalizar o conhecimento que temos acerca de uma palavra, atingindo outras que a ela se assemelham, com base em algum critério.” (*ibidem*, p. 146) Esse recurso de extensão de regras já dominadas recebe o nome de processos gerativos generalizadores. Assim, pode-se afirmar que a ortografia é adquirida por meio de dois processos básicos, quais sejam: (a) processos perceptivos ou de memorização e (b) processos gerativos. Não se pode dizer que um seja mais importante que o outro, tampouco que um pode se desvincular do outro, pois, ainda que se recorra à expansão de regras já conhecidas, “o papel da memória é importante no sentido de estabilizar a forma convencional de muitas palavras” (*op. cit.*, p. 146), principalmente dos vocábulos primitivos.

Já, em relação à segunda estratégia, as pesquisas até então empreendidas têm demonstrado que

a leitura, mecanicamente, dá-se por fixações dos olhos em determinados segmentos do texto, que podem ser uma palavra ou um pequeno grupo de palavras. Ao que parece, o leitor não processa as letras que compõem um determinado segmento de modo linear, da esquerda para a direita, mas de modo simultâneo. Também parece que as letras não são processadas integralmente, em todos os detalhes, mas apenas nos seus traços distintivos. (LEFFA, 1996, p. 18)

Vê-se, pois, que, como afirma Kleiman (2000 [1992]), sob a óptica cognitiva, a leitura é um jogo de adivinhações, dado que “grande parte do material que lemos é adivinhado ou inferido, não é diretamente percebido.” (p. 32) Além disso, segundo informações cotejadas nessa autora (*op. cit.*), “as abordagens de leitura (...) que valorizam a correção da forma ao invés da preservação do significado podem inibir o desenvolvimento de estratégias adequadas de processamento do texto escrito.” (p. 36) Vê-se, pois, que endossar a crença de que a leitura favorece o aprendizado da ortografia vai de encontro às

---

<sup>2</sup> Quando as pesquisas revelaram a insuficiência da memória para assegurar o domínio da ortografia, muitos educadores, agindo precipitada e equivocadamente, houveram por bem abolir o trabalho com a ortografia, já que, até então, esta era trabalhada prioritariamente por meio de exercícios de treinamento e de fixação. O resultado desse descaso em relação à ortografia é visivelmente mensurado nos acintes à ortografia vigente que podem ser facilmente identificados nos textos da maioria dos usuários da Língua Portuguesa.

pesquisas contemporâneas de ensino da habilidade leitora. Ao que parece, não há como contemplar as duas tarefas com uma mesma metodologia: ou se sacrifica a leitura em prol da ortografia, ou se aprimora a habilidade leitora e não se desenvolve a ortografia.

### **3 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA ADOTADA**

Este estudo envolveu pesquisa bibliográfica e de campo. A pesquisa bibliográfica teve por base os trabalhos de Kleiman (2000 [1992]), de Colomer e Camps (2002), de Zorzi (2003), de Mata (2003) e de Morais (2005). Ela teve por objetivo tecer um panorama das pesquisas até então empreendidas e construir um referencial teórico que sustentou a análise desenvolvida.

A pesquisa de campo teve por escopo verificar a (in)existência de uma correlação entre a frequência com que o indivíduo se dedica à leitura e a sua proficiência ortográfica. Para cumprir os objetivos propostos, tal pesquisa foi subdividida em etapas, adotando-se, para cada uma delas, instrumentos de coleta diferenciados. Como o objetivo se estendeu também à identificação do tipo de leitor que é mais sensível às alterações ortográficas do texto, foi necessário que a pesquisa congregasse tanto leitores iniciantes, quanto proficientes. Para tanto, foi selecionado um grupo de 100 (cem) informantes, dos quais 25 (vinte e cinco) eram alunos dos períodos iniciais da alfabetização, 25 (vinte e cinco), da 8ª Série, 25 (vinte e cinco), da 3ª série do ensino médio e 25 (vinte e cinco), do ensino superior. A amostra, que no projeto inicial era constituída apenas de 50 (cinquenta) informantes, foi ampliada no intuito de tornar a pesquisa mais abrangente, conferindo, dessa forma, maior sustentabilidade à análise desenvolvida.

Finda a delimitação e a constituição da amostragem, procedeu-se à aplicação de um questionário aos sujeitos envolvidos na pesquisa, para verificar o seu gosto pela leitura, a frequência com que se dedicam à atividade leitora, bem como os gêneros textuais que mais lhes agradam. A partir desses dados, os informantes foram divididos em dois grupos: aqueles que lêem freqüentemente e aqueles que não o fazem.

Passou-se, então, à segunda etapa, que consistiu na exposição dos sujeitos a um texto com problemas ortográficos. Iniciou-se a pesquisa com os alunos do ensino superior, aos quais foi apresentado um texto contendo erros de digitação que caracterizam problemas ortográficos recorrentes entre os escolares. Como o objetivo foi verificar se os

alunos se atentam para esse tipo de problema durante o ato de leitura, não foi comunicado a eles sobre a existência dos mesmos. Foi proposta uma atividade de leitura silenciosa, com um objetivo previamente fixado, seguida de uma leitura oral. Durante a atividade de leitura, observou-se se algum dos informantes questionaria a respeito do problema de ortografia existente, o que nos levaria a identificar se a preocupação do leitor é mais com a forma que com o conteúdo do texto. Essa metodologia foi adotada para os demais grupos envolvidos, mudando-se apenas o texto selecionado, já que se considerou o grau de complexidade do texto e também o assunto de interesse do público-alvo como uma variável interveniente na pesquisa.

Num terceiro momento, foi solicitado aos informantes que produzissem um texto, considerando-se o gênero textual mais indicado pelos sujeitos no questionário aplicado. Nessa produção, avaliou-se não apenas a competência ortográfica, como também textual, relacionando-a à frequência leitora, bem como aos gêneros textuais lidos. Em seguida, foram tabulados e analisados os dados, que serão apresentados e discutidos na seção seguinte.

#### 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Como já mencionado, foi necessário dividir os informantes em dois grupos, considerando-se a sua aptidão para a leitura, já que esta constituiu uma das principais variáveis analisadas. Os dados obtidos podem ser visualizados na tabela 1, a seguir:

**TABELA 1:** Frequência com que os sujeitos se dedicam à leitura

Frequência de leitura	Turmas pesquisadas			
	Período Introdutório	8ª Série	3ª Série	Curso Superior
Freqüentemente	100,00%	90,00%	53,30%	100,00%
Esporadicamente	-	10,00%	46,70%	-
<b>Total</b>	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: Questionários aplicados

Segundo demonstra a tabela acima, tanto no período introdutório quanto na oitava série do Ensino Fundamental, a frequência de leitura é bastante alta, superando o percentual de 85%. Isso indica que, nessa fase, há um bom incentivo ao ato de ler, além do fato de que, no período introdutório, série em que os índices mostraram-se mais altos, a descoberta da leitura fascina as crianças, contribuindo para que elas se dediquem a essa atividade com mais afinco. Contudo, a frequência com que se dedicam à atividade de leitura tende a diminuir à medida que os sujeitos ingressam no ensino médio, já que, nessa etapa de escolarização, em virtude, principalmente da preocupação com o vestibular, as leituras exigidas não são muito voltadas para os interesses dos alunos, provocando, assim, certa desmotivação para ler. Nessa etapa, houve uma divisão quase que equitativa entre aqueles que lêem freqüentemente e aqueles que se dedicam a essa atividade esporadicamente.

Num estágio posterior, a freqüente dedicação à leitura volta a apresentar altos níveis, quando se atinge o curso superior. Tal fato pode ser atribuído à necessidade e à pré-disposição do educando em buscar, por si só, leituras que ampliem seu conhecimento acerca do seu interesse, além dos inúmeros trabalhos a que é submetido. Há de se considerar ainda, em se tratando do ensino superior, que o curso analisado era da área de humanas e que os sujeitos pesquisados estavam envolvidos na elaboração do trabalho de conclusão de curso, o que, de certa forma, obriga a uma leitura mais sistematizada. É possível que o percentual de 100% obtido nesta pesquisa sofresse alguma alteração, caso os envolvidos estivessem cursando outro período ou mesmo pertencessem à área de exatas.

Num segundo momento, passou-se à verificação da forma como os sujeitos envolvidos lêem os textos – se se atendo mais à forma ou ao conteúdo –, bem como à análise comparativa entre a leitura, a competência ortográfica e a competência textual, com o objetivo de verificar se a frequência com que o indivíduo se dedica à leitura interfere, como alardeado por diversos educadores, na habilidade ortográfica ou se, como aventado na hipótese, interfere apenas na competência textual. Os dados obtidos foram dispostos na tabela 2, a seguir:

**TABELA 2:** Análise comparativa entre a leitura e as competências ortográfica e textual

Variáveis analisadas		Período Introdutório	8ª Série	3ª Série	Curso Superior
Leitura	Concentra-se na forma	100,00%	-	-	-
	Concentra-se no conteúdo	-	100,00%	100,00%	100,00%
Competência ortográfica		85,19%	92,71%	99,42%	99,53%
Competência textual		50,00%	10,00%	20,00%	80,00%

Fonte: Dados coletados

A análise dos dados dispostos na tabela acima confirma uma das hipóteses aventadas, segundo a qual apenas os leitores principiantes, em virtude do apego às estratégias ascendentes de leitura, fixam-se mais na forma que no conteúdo. Tal fixação pode ser atribuída ao fato de que, por estarem em fase inicial de aquisição do código escrito, esses alunos atentam-se mais para a decodificação, etapa do processamento do texto que ainda lhes é muito árdua e angustiante por ser, nesse estágio inicial, bastante linear. A constatação de que eles se fixam mais na forma que no conteúdo e de que os demais leitores não o fazem se deve à observação, durante a aplicação dos instrumentos de coleta de dados, de que os estudantes do período introdutório foram os únicos que perceberam as impropriedades ortográficas presentes no texto apresentado, questionando a sua adequação durante a leitura silenciosa proposta para o texto. Portanto, é lícito afirmar que os leitores iniciantes são mais sensíveis às impropriedades ortográficas do texto que os leitores de níveis mais avançados de escolaridade.

De acordo com o defendido pela hipótese inicial, nos demais períodos analisados, os alunos concentraram-se mais no conteúdo do texto, já que não perceberam as impropriedades ortográficas existentes no material escrito nem durante a leitura silenciosa nem durante a leitura oral. Quando questionados a esse respeito, muitos deles admitiram não tê-las percebido, enquanto alguns alegaram que, mesmo as percebendo, não as consideraram, já que não interferiram no processamento do texto. A leitura seria, pois,

como defende Kleiman (2000 [1992]), um jogo de adivinhações em que o leitor, apoiando-se em pistas lingüísticas, infere a palavra, checando-a contra o contexto.

Quanto à (in)existência de uma relação proporcional entre o gosto pela leitura e o domínio da ortografia, com vistas à competência ortográfica, objeto central desta pesquisa, percebeu-se que, como defendido na hipótese norteadora do estudo, não é possível estabelecer uma relação causal entre a freqüência com que o indivíduo se dedica à leitura e a sua competência ortográfica. Os estudantes do período introdutório, que afirmaram se dedicar freqüentemente à atividade de ler, obtiveram o menor índice de competência ortográfica, qual seja, 85,19%. Isso já era esperado, dado que, nessa fase, ainda não foram expostos às regras nem a todos os seus contextos de uso, o que faz com que, ao escrever, especialmente palavras desconhecidas ou pouco freqüentes, eles recorram, prioritariamente, à memória.

Em se tratando da oitava série, a despeito de a freqüência com que se dedicam à leitura ser menor que no período introdutório e de os alunos não se aterem à forma durante o processamento do texto, o que os auxiliaria, caso o fizessem, a memorizar a grafia correta, a proficiência ortográfica alcançou um índice percentual de 92,71%.

Na terceira série do ensino médio, os índices de proficiência ortográfica se aproximaram daqueles apresentados para o ensino superior. Contudo, enquanto todos os alunos do ensino superior afirmaram dedicar-se freqüentemente à leitura, apenas 53,30% dos alunos do ensino médio o fazem, o que demonstra que o mero acesso ao texto não assegura o domínio da ortografia. Tal como verificado com os sujeitos da oitava série, nesses estágios, todos os leitores fixam-se mais ao conteúdo que à forma do texto, o que lhes impede de ater-se à grafia das palavras para estabilizá-la na memória de longo prazo. Essa é mais uma confirmação de que o aprendizado da ortografia é também determinado pela memória, mas que outros fatores, como a geração de regras, são altamente produtivos. Se, como confirmado, a leitura não exerce influência decisiva sobre o domínio da ortografia, é necessário que esta seja trabalhada por meio da sistematização de regras, o que auxiliará o aluno quando solicitado a escrever alguma palavra que desconheça. Faz-se necessário, pois, rever as metodologias adotadas por muitos docentes para trabalhar com a ortografia. Esta não pode ser negligenciada, mas também não pode ser explorada meramente em termos de memória visual. Há de se construir regras e sistematizá-las, alertando o aprendiz para seus contextos de uso.



No que tange à outra faceta da hipótese aventada, relativa à relação entre a leitura e a competência textual, a hipótese inicial não se confirmou, já que se acreditava haver uma relação estrita entre a intimidade com a leitura e a competência textual. Os dados analisados sinalizam para uma necessidade de se trabalhar de forma sistematizada com a prática de produção de textos, sensibilizando os alunos para as etapas de planejamento, de escrita e de revisão de um texto. Também no que se refere à prática da produção de textos, a mera exposição ao material escrito mostra-se insuficiente para assegurar que os leitores incorporem as estruturas do texto escrito, já que, conforme demonstrado, a preocupação maior dos leitores é com o conteúdo e não com a forma do material lido. Como apresentado na hipótese inicial, o contato com os diversos gêneros de texto deve ser efetivo, para assegurar a proficiência textual. Isso significa que as características e a funcionalidade de cada gênero devem ser exploradas pelo professor e que a mera exposição a eles, como já declarado, não permite a incorporação de suas características organizacionais e discursivas.

Surpreendentemente, os alunos do período introdutório, a despeito da pouca familiaridade com o texto escrito, apresentaram uma proficiência textual superior à dos alunos da oitava e da terceira série, que se mostraram insensíveis às incoerências, à falta de coesão e à baixa informatividade dos textos produzidos. Se os alunos da terceira série do ensino médio afirmaram não se dedicar frequentemente à leitura, o que justificaria a sua inabilidade para produzir textos, os alunos da oitava série declararam, em sua maioria (90%), serem leitores assíduos e, ainda assim, alcançaram um desempenho muito inferior àquele obtido pelos concluintes do ensino médio. O melhor índice de competência textual foi alcançado pelos alunos do ensino superior (80%), que também declararam ser leitores frequentes. Tal proficiência, contudo, não pode ser associada à leitura, já que os alunos da oitava série também se dedicam à leitura e não conseguiram o mesmo desempenho. Acredita-se que essa proficiência advenha da prática, proporcionada, principalmente, pela produção do trabalho de conclusão de curso.

Os dados obtidos, além de demonstrarem a necessidade de se repensar a metodologia adotada para o trabalho com a produção de textos, se é que esta é trabalhada, demonstram também que o cidadão brasileiro, ao concluir o ensino médio, não está apto a exercer seus direitos de cidadão, já que não consegue produzir os textos que a sociedade letrada exige. Vê-se, pois, que os objetivos propostos para o trabalho com a Língua Portuguesa não estão sendo cumpridos.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente pesquisa se propôs a empreender um estudo para verificar, cientificamente, até que ponto o gosto pela leitura e o domínio da ortografia são variáveis que se relacionam. Da mesma forma, pretendeu-se comprovar (ou não) a hipótese de que, ao se envolver com o texto, buscando a produção do sentido, o indivíduo concentra-se mais no conteúdo que na forma, adotando prioritariamente estratégias descendentes de processamento do texto, o que o impede de ater-se a questões ortográficas.

Acerca da hipótese aventada, foi possível verificar que não há uma co-relação entre o gosto pela leitura e a frequência com que se dedica a essa atividade e a proficiência ortográfica, já que, ao se ater ao conteúdo, o indivíduo não se concentra na forma como as palavras são escritas, tampouco dispõe, durante o processamento do texto, de tempo suficiente para a estabilização de formas ortográficas. Estas só ocorrem mediante um trabalho sistematizado com as regras. Quanto à leitura, foi possível verificar que, dentre os vários níveis de escolaridade pesquisados, os únicos que se atentaram para a forma foram os alunos do período introdutório, fator determinado pela preocupação com a descodificação do texto, que se dá, neste estágio inicial, ainda de forma linear. Os demais alunos concentraram-se mais no conteúdo, pois se valem mais de estratégias descendentes, apoiando-se em seus conhecimentos prévios.

Confirmando a hipótese norteadora do estudo, chegou-se à conclusão de que a leitura não é uma metodologia suficientemente eficaz para o trabalho com a ortografia, visto que a competência ortográfica melhora com o passar dos anos não devido à influência da leitura, mas devido à sistematização de regras ortográficas. Outro aspecto revelado pela pesquisa empreendida é concernente à produção de textos. Da mesma forma que se deu com a ortografia, a dedicação à leitura não assegura a proficiência textual. Esta só é obtida por meio de um trabalho sistematizado com as etapas de produção de um texto, tarefa que deve ser assumida pelo aluno e mediada pelo professor. Não basta que o indivíduo seja exposto à diversidade de gêneros textuais que circulam socialmente para que ele incorpore a habilidade de produzi-los. Esta advém de um trabalho mais exaustivo de análise dos aspectos estruturais e discursivos próprios de cada gênero.

Acredita-se que os dados obtidos com essa pesquisa, bem como as generalizações alcançadas representam um importante instrumento de auxílio aos

professores no que tange à metodologia do trabalho com a ortografia e com a produção textual, além de desmistificar certos pressupostos até então endossados pelos docentes de forma passiva e alienada.

Dessa forma, espera-se que essa pesquisa possa contribuir com aqueles que desejam conhecer um pouco mais sobre o verdadeiro papel da leitura. Nesse âmbito, não se pretende ignorar sua importância para a formação dos estudantes, mas sim deixar evidente que a mesma não assume papel essencial na aquisição da ortografia. Sendo assim, não há como contemplar as duas tarefas com uma mesma metodologia, pois ou se sacrifica a leitura em prol da ortografia, ou se aprimora a habilidade leitora e não se desenvolve a ortografia.

#### REFERÊNCIAS

COLOMER, Teresa; CAMPS, Anna. *Ensinar a ler, ensinar a compreender*. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre : Artmed, 2002.

KLEIMAN, Ângela. *Oficina de leitura: teoria e prática*. 7. ed. Campinas, SP: Pontes, 2000.

KLEIMAN, Ângela. *Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura*. 7 ed. Campinas, SP: Pontes, 2000.

LEAL, Telma Ferraz; ROAZZI, Antonio. A criança pensa... e aprende ortografia. In.: MORAIS, Artur Gomes (org.). *O aprendizado da ortografia*. 3. ed. 2. reimpressão. Belo Horizonte : Autêntica, 2005. (Linguagem e educação, 4).

LEFFA, Vilson. *Aspectos da leitura: uma perspectiva psicolingüística*. Porto Alegre : Sagra : DC Luzzato, 1996.

LONDSMANN, Liliana Tolchinsky. *Aprendizagem da linguagem escrita: processos evolutivos e implicações didáticas*. Tradução de Cláudia Schilling. São Paulo : Ática, 1995.

MATA, Francisco Salvador. *Como prevenir as dificuldades na expressão escrita*. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre : Artmed, 2003.

MORAIS, Artur Gomes (org.). *O aprendizado da ortografia*. 3. ed. 2. reimpressão. Belo Horizonte: Autência, 2005. (Linguagem e educação, 4).

OLSON, David R. *O mundo no papel: as implicações conceituais e cognitivas da leitura e da escrita*. Trad. Sérgio Bath. São Paulo : Ática, 1997 ( Coleção múltiplas escritas).

PÉREZ, Francisco Carvajal; GARCÍA, Joaquín Ramos (orgs.). *Ensinar ou aprender a ler e a escrever?* Trad. Cláudia Shilling. Porto Alegre : Artmed Editora, 2001.

SANTOS, Valquíria Rodrigues Silva; COELHO, Sueli Maria. Análise do grau de funcionalidade de trabalho com a ortografia nas séries iniciais do ensino fundamental. *Perquirere*. Ed. 2007. Disponível em: <http://www2.unipam.edu.br/perquirere/>.

ZORZI, Jaime Luiz. *Aprendizagem e distúrbios da linguagem escrita* : questões clínicas e educacionais. Porto Alegre : Artmed, 2003.

## **A RELAÇÃO ENTRE A PRÁTICA DA PESQUISA E A PRÁTICA PEDAGÓGICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES**

Lílian Regina Caixeta<sup>1</sup>

Helena Maria Ferreira<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O presente trabalho se propõe a fazer um estudo acerca da pesquisa acadêmica, inventariando suas contribuições para a formação e a atuação docente, assim como as dificuldades encontradas para a efetivação da mesma durante a graduação. Além disso, busca traçar um perfil dos alunos que ingressam e dos que concluem o curso de Letras no Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, em relação à pesquisa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa. Formação docente. Prática pedagógica.

### **ABSTRACT**

This paper aims to study the academic research, considering its contribution to the teachers' job and improvement, as well as the difficulties they face when doing such research during graduation. Besides, it aims to draw the characteristics of those who are beginners as well as of those who are majoring in Letters at UNIPAM – Centro Universitário de Patos de Minas.

**KEY-WORDS:** Research. Teachers' improvement. Pedagogical exercise.

### **1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As discussões a respeito da formação de professores cresceram a partir dos anos 80, quando as primeiras reformas educacionais foram propostas. Nessa direção, ampliaram-se substancialmente as críticas acerca das estratégias metodológicas utilizadas pelos cursos de formação, pois posturas tradicionais, relativas ao desempenho pedagógico, ainda eram evidentes. Tais problemáticas estavam associadas ao fato de os professores serem apenas meros reprodutores de conhecimento, não podendo, dessa feita, atender as mais variadas exigências da sociedade atual. Dentre as várias discussões empreendidas nesse sentido, a adoção da prática da pesquisa tem sido apontada por estudiosos e pela

---

<sup>1</sup> Graduanda da 4ª série do curso de Letras noturno do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM/2006.

<sup>2</sup> Professora Assistente do Centro Universitário de Patos de Minas e orientadora da pesquisa.

legislação vigente como uma estratégia capaz de sinalizar indicadores para uma formação e atuação mais crítica e eficaz. Pode-se observar, porém, que essa prática ainda é deficitária nos cursos de formação de professores, principalmente no tocante à elaboração própria e à capacidade de problematização sistematizada da prática pedagógica.

Nessa perspectiva, este estudo pretende destacar a importância da pesquisa no processo de formação de professores, suas contribuições durante esse processo e quais são as principais dificuldades que os graduandos enfrentam na elaboração dos trabalhos acadêmicos, além de buscar traçar o perfil do aluno ingressante e do aluno concluinte de um curso de licenciatura.

Para a consecução deste trabalho, que se justifica pela possibilidade de promover reflexões sobre a formação de professores, sobre as práticas educativas e da pesquisa e ser incentivo à produção própria, foi realizado um estudo teórico caracterizado pela pesquisa bibliográfica/webliográfica, com o intuito de buscar suporte teórico para a pesquisa de campo.

Ciente de que essa temática é alvo de inúmeros estudos na atualidade, espera-se que este estudo possa constituir-se de uma compilação de um referencial teórico capaz de contribuir, mesmo que minimamente, para as discussões realizadas acerca da temática.

## **2 REVISÃO TEÓRICA**

Nas últimas décadas, o mundo passou por inúmeras transformações. O processo de evolução tecnológica ampliou-se com uma velocidade até então inédita. Ocorreram mudanças nos mais variados campos da atividade humana, inclusive na educação. O método de ensino tradicional começou a ser alvo de críticas por não mais formar os cidadãos demandados pela sociedade atual. O papel do professor mudou significativamente, pois aquele que era tido como o detentor do saber sofreu uma grande desvalorização profissional. A formação do professor tornou-se, então, motivo de discussão.

Pedro Demo (2001) apresenta inúmeras críticas que são feitas ao professor conhecido como tradicional. Segundo esse autor, o professor não pode ser simplesmente um repassador de conhecimento, que reproduz a cópia do que aprendeu, que não tem tempo para pensar na qualidade do que leciona, e afirma que

é comum o professor que apenas ensina, em especial o de 1º e 2º graus: estuda uma vez na vida, amalha certo lote de conhecimentos e, a seguir, transmite aos alunos, dentro da didática reprodutiva cada dia mais desatualizada.(...) Fez 'opção' pelo ensino, e passa a vida contando aos alunos o que aprendeu de outrem, imitando e reproduzindo subsidiariamente. (p.12-13)

Além disso, o autor destaca a postura autoritária, a falta de inovações e de uma metodologia didática diferenciada, que também são apontadas como negativas. Tenta-se obrigar os alunos a aprenderem, sem o devido estímulo; por isso eles apenas copiam e decoram o conteúdo e depois colam nas provas. Não assimilam o conteúdo, não entendem sua importância, sua aplicabilidade prática, não são motivados a pensarem com autonomia, a serem críticos e criativos, sendo reduzidos à condição passiva de objeto, que tudo aceita sem poder discutir. A formação educacional entendida dessa forma pouco contribui para a vivência cotidiana, pois, como Demo salienta, “o aluno leva para a vida não o que decora, mas o que cria por si mesmo” (2001, p.56).

Como a postura tradicionalista não atende mais as exigências sociais, propostas de reformas educacionais foram feitas e observa-se que a pesquisa surge como uma alternativa para a formação de professores.

Às vezes, falar em pesquisa chega a causar estranhamento, mas ela faz parte do cotidiano, uma vez que está presente em atitudes simples e corriqueiras. Pesquisa-se o menor preço antes de comprar, a melhor marca, o modelo mais adequado, a opinião de outras pessoas. Esses exemplos não podem ser considerados pesquisa científica, mas o desejo de descobrir algo e de resolver um problema é o mesmo.

Definida por Ander-Egg (*apud* MARCONI e LAKATOS, 2001, p.43) como “procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”, a palavra pesquisa vem do espanhol. O verbo latino *perquiro* significava “procurar; buscar com cuidado; procurar por toda parte; informar-se; inquirir; perguntar; indagar bem, aprofundar na busca” (BAGNO, 2002,p.17). Seu participio passado era *perquisitum* e, na passagem do latim para o espanhol, o ‘R’ se transformou em ‘S’, chegando ao verbo pesquisar.

Complementando o exposto, Booth, Colomb e Williams (2000) afirmam que pesquisar consiste na busca de informações necessárias para responder a uma pergunta e, conseqüentemente, solucionar um problema. Segundo os autores, pesquisar muda e ensina outras maneiras de pensar, proporciona mais liberdade de escolha e também prazer e satisfação de resolver um enigma, além de enriquecer o conhecimento humano.

Ao tratar da importância da pesquisa, os autores supracitados postulam que essa atividade ajudará o pesquisador iniciante a compreender melhor o assunto estudado, a aprimorar-se para suas futuras atuações por meio do desenvolvimento de capacidades como coleta, organização de apresentação de informações; reconhecimento e resolução de problemas. Assim, para o iniciante, a principal preocupação deve ser a aplicação do método científico, a fim de compreender como operacionalizar as técnicas de investigação e, posteriormente, ter capacidade de tornar-se um hábil pesquisador.

Mesmo para aqueles que não pretendem trabalhar com a pesquisa acadêmica, sua prática durante a formação pode ser benéfica, pois os problemas científicos estruturam-se de forma semelhante aos problemas cotidianos. Dessa feita, pesquisar durante a formação acadêmica é importante instrumento para a atual e futura atuação profissional, para a vida cotidiana e para uma melhor formação acadêmica. Assim, mesmo que algumas vezes pareçam difíceis, desnecessários e sem sentido, os trabalhos de pesquisa poderão contribuir significativamente para uma atuação profissional mais reflexiva.

Devido a isso, a pesquisa é apontada na documentação legislatória como um componente necessário para formação de professores, por ser capaz de atender as atuais exigências educacionais. Sinalizadores dessa importância podem ser observados na Constituição Federal de 1988, que prevê, no Artigo 218, que “o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica” (p.53). A LDB (1996) propõe que a educação superior tenha como finalidade incentivar o trabalho de pesquisa e a investigação científica, com o intuito de desenvolver a ciência, difundir a cultura e desenvolver o entendimento do homem acerca do meio em que vive.

Tratando mais especificamente da pesquisa aliada à prática educativa, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, (Resolução CP/CNE 01/2002), em seu artigo 3º, estabelecem que a formação de professores deve observar princípios que considerem “a pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento.”

Já segundo o Parecer CNE/CP nº. 009/2001, os licenciandos deverão ter acesso aos métodos de produção do conhecimento, a fim de que possam reconstruir seu saber, diversificar, criar, inovar, improvisar (com responsabilidade), intuir, atribuir valores, fazer julgamentos, avaliar criticamente sua atuação, levar o aluno a crescer pessoal e profissionalmente. Uma alternativa para que isso ocorra é a incorporação mais efetiva da pesquisa na formação acadêmica, pois ela é um elemento essencial para o docente, devendo se caracterizar como uma atitude cotidiana com foco no ensino/aprendizagem, a fim de levar a produção e a socialização do conhecimento de modo mais sistematizado, tanto por parte do professor, como dos alunos.

Ampliando essa discussão, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Letras (2001) consideram que o referido curso deve ter uma estrutura curricular flexível que promova a articulação constante entre ensino, pesquisa e extensão. O resultado do processo de ensino-aprendizagem deve ser a formação de um profissional apto a resolver problemas, decidir, trabalhar em grupo e comunicar-se dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação universitária em Letras. Habilidades estas que podem ser adquiridas com a prática da pesquisa durante o curso de graduação.



Demonstrando compatibilidade em relação às orientações da legislação, o Projeto Pedagógico do curso de Letras do Centro Universitário de Patos de Minas (2004) propõe que o curso oferecido na instituição busque desenvolver com os graduandos “uma atitude investigativa que incite o processo contínuo de construção do conhecimento na área de formação, na qual irão atuar” (p.19). Para que isso ocorra, propõe-se uma prática interdisciplinar que incentive a pesquisa e propicie a formação de pesquisadores, para que a prática esteja aliada ao conhecimento.

Observa-se que adotar a prática da pesquisa é uma das prerrogativas para a formação profissionais de qualidade. No entanto, essa atividade não pode estar desvinculada da prática, que propicia a validação de toda e qualquer teoria. Sendo a pesquisa reconhecida na teoria como elemento propiciador de uma formação qualitativamente crítica, necessita-se de averiguar sua aplicabilidade prática, suas contribuições para a formação de um professor, assim como as dificuldades que a sua inserção nos cursos de formação de professores enfrenta.

Muitos teóricos postulam que, apesar de não ser o elemento central, a pesquisa pode ter um papel relevante na formação docente, ficando sua importância condicionada ao conteúdo e à forma de participação dos graduandos. Como defensores dessa posição, Santos (in ANDRÉ, 2004) apresenta Zeichner e Perrenoud. Para o primeiro, a leitura e a participação em projetos de pesquisa no campo educacional é um dos elementos utilizados na formação do professor reflexivo. O segundo afirma que a pesquisa, na formação inicial, só tem sentido quando melhora o desempenho do docente em sala de aula. A participação dos licenciandos em pesquisas oportuniza aos mesmos tomar consciência da fragilidade do conhecimento, confrontar-se com dúvidas e incertezas e iniciar-se no método científico. Outro ponto positivo apontado está ligado a

algumas habilidades e atitudes que a investigação promove, como a curiosidade, a vontade de encontrar explicações, a criatividade, o confronto com pontos de vista diferentes, habilidades estas necessárias ao professor. Da mesma forma, no trabalho com a investigação, o futuro docente terá oportunidade de aprender a olhar e a escutar com mais atenção, de ver melhor o que não está claramente explicitado, e perceber que a diversidade de pontos de vista é maior do que geralmente se supõe e de constatar que as situações são mais complexas do que aparentam, além, é claro, de esse trabalho ajudar a refinar o ponto de vista sobre determinado fenômeno. (SANTOS, *op. cit.*, p.20)

Stenhouse (*apud* NUÑEZ e RAMALHO, 2005) postula que o professor deve integrar ao seu trabalho funções como investigar, observar e ensinar, o que é possível quando se tem consciência de que como pesquisador pode-se ensinar melhor.

Segundo Santos (*op. cit.*), alguns teóricos, como Donald Schön, que reforçou as idéias de Stenhouse, e Cochran Smith e Lytle, defendem que a pesquisa é elemento

essencial no trabalho docente. Segundo a autora, Schön postula que o professor deve trabalhar de modo semelhante a um pesquisador. Identificar problemas de ensino, propor e colocar em ação propostas de soluções baseadas na literatura e na experiência, observar e analisar os resultados e corrigir eventuais problemas são atividades que devem fazer parte do cotidiano docente e que são a base do trabalho do pesquisador. Essa prática seria uma forma de eliminar a distância entre ensino e pesquisa, entre teoria e prática, e também uma forma de melhorar o ensino.

Magda Soares (in ANDRÉ, 2004) defende que apenas o professor cuja formação esteja marcada por pesquisas em sua área de atuação estará preparado para uma ação pedagógica eficiente. Essa atividade, além de “proporcionar acesso aos produtos mais recentes e atualizados da produção do conhecimento na área” (p.101), permite que o licenciando conviva com o processo de pesquisa, aprendendo e apreendendo os processos de produção do conhecimento.

É sabido que a pesquisa constitui-se como uma forma de apropriação do conhecimento teórico-metodológico. Dessa feita, muitos problemas enfrentados pelo professor podem ser minimizados se o mesmo tiver uma sólida formação teórica sobre a prática pedagógica. Para elucidar o exposto, pode-se fazer referência a Carrijo (1999, p.64), que considera que “é por meio do discurso oral, da criatividade, e de sua bagagem científica que o professor demonstra a sua afinidade com o conteúdo e com seus alunos”.

Gressler (1979) pontua que os educadores devem aceitar a pesquisa como uma maneira de aperfeiçoamento escolar, uma vez que alunos que desenvolvem pesquisas têm maior capacidade de pensamento crítico.

Ampliando essa discussão, Demo (1998) defende que a pesquisa deve ser entendida como princípio científico e educativo. Essa prática é uma forma de aprender pela criação e elaboração própria, levando ao desenvolvimento da consciência crítica. Entendendo que toda pesquisa é também uma atitude política, o referido autor afirma que essa consciência crítica, construída através da pesquisa, é um componente necessário de toda proposta emancipatória, devendo ser buscada para que o indivíduo não sirva simplesmente como objeto de pretensões alheias, massa de manobra, mas que tenha condições de ter opinião própria sustentada coerentemente, com convicção e confiança.

Considerando isso, a prática da pesquisa assume um importante papel social, pois um professor que mantém uma postura crítica desperta em seus alunos essa mesma postura, através de seu exemplo de vida e das atividades propostas por ele. Por isso, é necessário que o futuro docente assuma uma postura investigativa, atuando de forma crítica e consciente e não aja como se simplesmente estivesse cumprindo mais uma obrigação, a fim de que, em sala de aula, demonstre e proponha atividades que levem seus alunos à emancipação. É preciso que se formem professores que detenham capacidade de

pesquisar; elaborar, criar e recriar seu conhecimento; teorizar a prática; que estejam em formação permanente e que saibam manejar a instrumentação eletrônica, a fim de aprimorar a transmissão de conhecimentos e propiciar uma educação de qualidade. (cf. Demo 1998).

Apresentando uma posição direcionada para a formação específica do professor de línguas, Almeida Filho (2005, p. 105) postula que

o estudante universitário precisa ir muito além da cópia seletiva, da reprodução de conhecimentos muitas vezes desaplicados, do comentário sobre autores e obras já conhecidas. O estudo aprofundado das idéias baseia-se na familiarização com a leitura, na interação oral com textos orais e seus enunciadores, na observação aguda, na análise, interpretação criteriosa, busca de sínteses, relações complexas e, eventualmente, merece propostas de soluções e encaminhamentos fundamentados.

Ainda segundo o autor, a interação com práticas sistemáticas de leitura, escrita e oralidade é imprescindível para o universitário “poder conhecer posições com clareza e poder dialogar com os textos fortalecendo argumentos próprios. Só assim a formação terá uma melhor chance de fazer a diferença valiosa nas vidas dos alunos de graduação que foram verdadeiramente universitários” (p. 109), que buscam uma formação que vai servir para construir um profissionalismo ligado à eficiência na carreira.

Discorrendo sobre a questão, Soares (*op. cit.*) considera que as pesquisas nos cursos de formação dos professores de línguas podem possibilitar ao futuro professor “compreender e avaliar o uso que o aluno faz da língua ao construir o seu texto: em que condições escreve, para que e para quem escreve, que representação tem do interlocutor, que função atribui à sua escrita.” (p. 98). Além disso, permitem identificar e explicar a sistematicidade dos erros gráficos cometidos pelos alunos, bem como analisar e interpretar as soluções apresentadas por eles ao tentar transferir a forma sonora da fala para a forma gráfica da escrita. Soma-se a essas habilidades a observância aos elementos constitutivos da organização dos textos: especificidades do discurso oral e escrito, noções da estruturação dos gêneros textuais, presença de conectores e de recursos de coerência.

Pode-se considerar que tais habilidades são extremamente necessárias ao exercício profissional, pois a tarefa do professor de línguas é complexa, exigindo decisões imediatas e ações, muitas vezes, imprevisíveis, como as advindas do estudo de um texto. Nem sempre há tempo para o distanciamento e uma atitude analítica; por isso é importante aprender a observar, a formular questões e hipóteses e a selecionar instrumentos e dados que ajudem a elucidar problemas e a encontrar caminhos alternativos na prática docente.

Segundo Moita Lopes (1996), o professor, desde sua formação, deve adotar uma postura de reflexão crítica sobre seu trabalho, a qual se efetiva através do desenvolvimento de pesquisas. A formação teórico-crítica do professor de línguas,

envolvendo o conhecimento teórico e o prático, seria beneficiada pela pesquisa, que propicia ao professor mais possibilidades de conhecer a linguagem e também como atuar em sala de aula. A observação de quais estratégias metodológicas são utilizadas pelos professores de línguas para o desenvolvimento das habilidades orais e escritas dos seus alunos, que caracteriza a pesquisa na sala de aula de línguas, torna o aluno-professor mais “perspicaz sobre os processos nos quais está envolvido em sala de aula de modo que possa submeter sua prática a uma crítica constante, e gerar processo educacional” (p.13).

Como pode ser observado, a importância e a eficácia da pesquisa são reconhecidas, porém essa prática ainda não alcança todas as suas potencialidades e isso, de acordo com os estudos realizados, se deve a uma série de fatores.

De acordo com Bagno (2002), quando os professores pedem um trabalho de pesquisa, apenas escolhem um tema e marcam uma data para a entrega. Sem as devidas orientações, a prática da pesquisa se reduz à simples cópia. Geralmente, quando o trabalho deve ser feito em grupo, apenas um integrante da equipe faz e os colegas nem tomam conhecimento direito do que foi feito, ou então as tarefas são divididas entre os membros do grupo. Cada um faz uma parte do trabalho, pesquisando sobre um tópico do assunto a ser abordado, depois reúnem tudo e entregam para o professor, algumas vezes sem ter noção da totalidade do assunto. Essa forma de pesquisa, erroneamente chamada de pesquisa, acrescenta muito pouco ao estudante.

Quando esses alunos chegam à universidade, eles ficam surpresos e encontram dificuldades, pois, como Demo (2001) alerta, o aluno “em grande parte acostumado à ‘decoreba’, à prova e à ‘cola’ no trajeto dos graus anteriores de ensino, chega à universidade com expectativas similares” (p.53). Durante o curso superior, a proposta é diferenciada. O aluno é iniciado em técnicas de metodologia e se vê obrigado a desenvolver trabalhos científicos, que para ele, naquele momento, são bastante complexos. Assim, Bagno (*op. cit.* p.16) afirma que “quem não aprendeu a pesquisar no 1º ou no 2º grau vai penar muito quando chegar à universidade ou à vida profissional e se vir obrigado a empreender uma pesquisa”.

A falta de tradição de pesquisa durante o Ensino Fundamental e Médio é reconhecida pelo Parecer nº. 009/2001, onde se lê que “estudos mostram que os ingressantes nos cursos superiores, em geral, e nos cursos de formação de professores, em particular, têm, muitas vezes, formação insuficiente, em decorrência da baixa qualidade dos cursos da educação básica que lhes foram oferecidos”.

Para os graduandos que se entusiasmam, que têm sua curiosidade aguçada e despertam para a pesquisa, podem-se observar também algumas dificuldades a serem enfrentadas. Um problema apontado por Lüdke (in ANDRÉ, 2004, p.39) é que pesquisas feitas por professores em cursos de mestrado e doutorado “não são necessariamente

voltadas para problemas concretos de suas escolas”, ao ensino e à educação. Assim, essas pesquisas não teriam forte relação com seu campo de atuação, constituindo-se somente como teoria pura, sem aplicabilidade. Pode-se argumentar, entretanto, que, mesmo que a pesquisa desenvolvida não esteja ligada à educação, o simples contato com os procedimentos de pesquisa seja benéfico ao licenciando, que, familiarizado com o método científico de pesquisa, será capaz de desenvolver outras pesquisas, em outras áreas/aspectos do conhecimento.

Lüdke (*op. cit.*, p. 50) pontua que alguns dos professores das licenciaturas “tomam a dificuldade como justificativa e se convencem de que, se é muito difícil a prática da pesquisa pelo professor, ela se torna também desnecessária”. Se os professores e também os graduandos não acreditam que, apesar das dificuldades, a pesquisa é importante durante uma graduação, não adiantam aulas de metodologia, pois elas não serão valorizadas, tendo eficácia praticamente nula. Para que a pesquisa possa produzir resultados satisfatórios, ela precisa ser incentivada, orientada e apoiada. Assim, se o professor do Ensino Fundamental e Médio não sabe orientar seus alunos no desenvolvimento de uma pesquisa, essa pode ser uma deficiência em sua formação.

A dicotomia existente entre ensino e pesquisa aparece nas considerações feitas por Terrazzan (2006). O ensino é desvalorizado perante a pesquisa, é considerado uma atividade menor, destinado aos que não pesquisam. No Parecer CNE/CP nº. 009/2001, essa desvalorização da docência perante a pesquisa é apontada como uma dificuldade a ser enfrentada na formação de professores, que, feita de forma tradicional, enfatiza apenas os conteúdos específicos e leva ao bacharelado como opção natural, ficando a atuação como licenciado como inferior perante a do biólogo, do historiador, do químico.

A dicotomia entre o ensino e a pesquisa, entre a teoria e a prática, dificulta a formação de um professor pela e para a pesquisa. Muitas vezes, encontra-se, de um lado, o professor tradicionalista, que apenas “ensina”, reproduzindo o que aprendeu, e, do outro lado, o pesquisador, que apenas pesquisa e considera o ensino como uma atividade menor. Essa situação precisa ser rompida. Se o ensino e a pesquisa não estiverem interligados, assim como a teoria e a prática, a formação acadêmica poderá ser considerada falha.

Demo (2003) afirma que pesquisa e educação coincidem, pois ambas valorizam o questionamento, se opõem contra a ignorância e contra a condição de objeto, se dedicam ao processo reconstrutivo e incluem a teoria e a prática. Assim, pode-se afirmar que a prática educativa precisa estar embasada numa teoria, assim como uma teoria precisa ter aplicabilidade prática. Nenhuma teoria, por ser teoria, pode ser considerada boa. Nenhuma atividade de ensino, por constituir-se de uma situação em que alunos e professores estão frente a frente, pode ser considerada como construção do conhecimento.

Segundo André (2004, p.63), é devido a essa separação que se ouvem críticas por parte das escolas quanto à dissociação entre as pesquisas realizadas e a realidade escolar; assim como os pesquisadores reclamam da dificuldade de acesso às escolas e das pressões sofridas dentro dos estabelecimentos de ensino. Percebe-se assim que apenas quando ensino e pesquisa caminham juntos é que as pesquisas podem interferir positivamente na atuação docente nas escolas. Não adianta formular teorias diante de uma realidade que não se conhece, assim como não adianta apenas reclamar dessas teorias; é preciso ajudar a formulá-las, investir-se de um caráter investigativo.

Entretanto, de acordo com Peter Foster, (*apud* SANTOS *op. cit.*) ensinar e pesquisar são atividades distintas que dependem de conhecimentos, habilidades e disposições diferentes. O autor reconhece o valor de cada atividade, mas ressalta que se pode ser um bom pesquisador sem ser um bom professor, da mesma forma que se pode ser um bom professor sem ser pesquisador. O ensino é uma atividade complexa, que exige dos professores; impor-lhes a pesquisa seria uma forma de complicar mais ainda o trabalho docente, de dar mais uma atribuição para os já sobrecarregados professores.

Com uma postura mais radical, Hammersley (*apud* LÜDKE, *op. cit.*, p.50) “defende a clara separação entre ensino e pesquisa, cada qual com sua importância e sua função, que podem até ficar comprometidas, caso se comece a pregar sua concomitância na atuação do professor”. O professor tem suas atribuições, que são muitas e importantes, encerram grande responsabilidade, e são, por si só, árduas. O pesquisador também tem suas atribuições, exerce um trabalho intelectual intenso. A união das duas tarefas poderia fazer com que nem o professor trabalhe bem junto aos seus alunos, nem o pesquisador desenvolva seu trabalho com a devida criteriosidade.

Defendendo o movimento do professor pesquisador, Cochran Smith e Lytle (*apud* SANTOS *op. cit.*) afirmam que este movimento recebe críticas porque os estudos realizados pelos professores que pesquisam sobre sua escola, sua sala de aula, produzem um conhecimento prático, distinto do conhecimento científico/teórico. O rigor metodológico seria afetado pelo envolvimento pessoal do docente e a pesquisa teria finalidade utilitária.

Uma alternativa apresentada para tentar solucionar esse problema seriam as pesquisas colaborativas, em que pesquisadores acadêmicos se unem aos professores da escola básica e juntos pesquisam, diminuindo a distância existente entre os dois segmentos.

### 3 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a pesquisa bibliográfica empreendida, foi desenvolvido um estudo com o intuito de analisar a realidade da prática de pesquisa num curso de formação de professores. O estudo aqui desenvolvido se divide em duas etapas distintas. A primeira se constitui da análise de cento e setenta (170) questionários diagnósticos respondidos pelos alunos que ingressaram no curso de Letras do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM - nos anos de 2002 e 2003. Os referidos questionários foram aplicados no primeiro dia de aulas, pela professora de Metodologia Científica, nos turnos noturno e diurno, regime anual, e tinham como objetivo verificar quais eram as expectativas e a visão geral dos alunos com relação à disciplina em questão. A análise desses questionários visa a traçar um perfil do aluno que ingressa na faculdade no tocante à pesquisa.

O referido questionário se constitui de cinco perguntas, sendo quatro abertas, com possibilidade de mais de uma resposta, e a quinta, fechada, na qual os participantes indicaram seu grau de conhecimento acerca de dez temas.

A primeira pergunta – “Que tipo de *assuntos, temas, conceitos* você imagina que serão tratados nesta disciplina?” – procura levantar qual a noção que os alunos têm a respeito da disciplina a ser estudada, quais são as expectativas dos mesmos. A partir da análise das respostas obtidas, percebe-se que cinquenta por cento (50%) dos estudantes aproximaram suas respostas do conteúdo da disciplina, relacionando-a com a aprendizagem de técnicas de estudo. Os outros assumem não saber (3,4%) ou fazem previsões baseados no que esperam do curso de Letras de uma forma geral (temas relacionados à língua (15,6%), à educação (8,8%), a temas atuais e/ou variados (12,2%) e a disciplinas do curso (8,3%).

Recorrendo à ementa da disciplina Pesquisa e Produção do Conhecimento (2003), observa-se que, lecionada na atualidade sob o título de Metodologia Científica, ela tem como intuito promover a

discussão sobre a organização da vida universitária, visando ao planejamento da pesquisa acadêmica em suas dimensões epistemológicas, políticas e técnicas de investigação científica. Reflexão acerca dos tipos de conhecimento e dos aspectos teóricos e metodológicos da pesquisa, bem como do método científico e dos instrumentos e recursos utilizados no planejamento, execução e apresentação de uma pesquisa. (Projeto Pedagógico, 2003, p. 42)

Percebe-se, então, que esses alunos desconhecem a abrangência do conteúdo a ser estudado, suas especificidades. A concepção que eles têm da disciplina em questão contempla parte do conteúdo a ser estudado, mas está aquém do propósito da mesma.

As respostas dadas à questão dois – “Você já cursou disciplina(s), leu livro(s), artigo(s), ou trabalho(s) equivalente(s) tratando de assuntos/temas que você considera relacionados aos conteúdos e objetivos desta disciplina?” – mostram que cinquenta e oito por cento (58%) dos alunos afirmaram ainda não ter tomado contato com temas relacionados ao que eles consideravam que iriam estudar na disciplina em questão. Os alunos que responderam afirmativamente a essa questão explicitaram a forma pela qual isso ocorreu. Foram citados a leitura de diferentes suportes textuais (40%), trabalhos (26,7%), explicações de professores (10,6%), cursos técnicos (9,3%) e Magistério (6,7%), além do estudo de algumas disciplinas (6,7%). Convém salientar que as respostas dadas a essa pergunta se relacionam com a primeira. Assim, muitos alunos que afirmaram acreditar que iriam estudar temas variados, atuais e/ou relacionados ao cotidiano, afirmaram também que tinham entrado em contato com esses temas através da leitura de revistas e jornais.

Os suportes textuais citados referem-se a jornais e revistas de divulgação, livros didáticos, dicionários, almanaques, livros de auto-ajuda, documentários e artigos. Esses textos não são acadêmicos, não são resultantes de uma metodológica pesquisa científica, não são publicados em livros e revistas especializadas. Portanto, na verdade, os alunos ainda não tinham tido contato significativo com o conteúdo da disciplina em questão.

Analisando as respostas dadas à questão três, observa-se que 87,6% dos alunos afirmaram que já realizaram trabalhos de pesquisa. Na descrição dos procedimentos utilizados, observam-se dados que podem ser considerados preocupantes. O número de discentes que citou a orientação de um professor na execução da pesquisa foi pequeno, inferior a três por cento (3%). Bagno (2002) alerta para isso, quando afirma que “a grande maioria dos nossos professores de 1º grau não está muito preparada para assumir essa tarefa de orientadores” (p.15). Sem a devida orientação, o trabalho de pesquisa se reduz à divisão de tarefas (15,6%) e à cópia (5,7%). A criticidade, a capacidade de elaboração própria, a preocupação teórica e metodológica ficam relegadas ao segundo plano.

A pesquisa de campo, que objetiva “conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles” (MARCONI e LAKATOS, 2002, p.83), forma de comprovar na prática a teoria, não é muito recorrente, pois menos de cinco por cento (5%) dos alunos a citaram. De acordo com Demo (2001), o pesquisador preocupa-se com o método porque seu uso é sinal de competência. A consciência do rigor metodológico necessário para a elaboração de uma pesquisa confiável foi expressa por apenas cinco alunos (2,4%) que se dividiram entre os que seguiram as normas de pesquisa e os que assumiram não se atentaram para elas. As práticas de leitura, resumo e formulação de texto foram tomadas por aqueles que afirmaram ter estudado o tema proposto (44,3%).



Para que a divisão de tarefas (15,5%) seja proveitosa, a reunião e o debate (24,3%) devem ocorrer, pois “o primeiro aspecto fundamental dos trabalhos em grupo é que os participantes devem conversar bastante e chegar a um consenso sobre o plano de trabalho” (BOOTH, COLOMB E WILLIAMS, 2000, p.38). Dos trinta e dois (32) alunos que citaram a divisão de tarefas como estratégia de trabalho em grupo, apenas treze (13) afirmaram ter aliado essa prática à reunião e/ou debate, sugerindo que, muitas vezes, da união das partes que cada um faz resultou um trabalho fragmentado, sem seqüência coerente.

Demo afirma que “é constatação comum que a metodologia científica é uma das matérias mais estratégicas na formação acadêmica, sobretudo na direção da motivação à pesquisa” (2001, p.24). Essa afirmação corrobora as respostas dadas pelos estudantes à pergunta em que foi questionada a importância da pesquisa em um curso de graduação, uma vez que 99% deles responderam de modo afirmativo. A justificativa para a posição expressa também pode ser considerada bastante unânime, pois oitenta e dois por cento (82%) dos questionados afirmaram que a pesquisa é uma oportunidade de aprendizado, o que está em conformidade com Marconi e Lakatos (2001), que afirmam que a pesquisa “se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.” (p.43) A sua prática pode propiciar a descoberta de fatos, dados, relações e leis em qualquer campo do conhecimento. (*cf. idem*).

Booth, Colomb e Williams (*op. cit.* p.83), ao tratarem da prática da pesquisa, afirmam que “o trabalho que você está realizando no momento é sua melhor oportunidade de se preparar para o tipo de trabalho que terá de fazer, pelo menos se você espera crescer num mundo que depende não só da solução de problemas, mas também da descoberta deles”. Essa posição confirma a justificativa dos estudantes (6,7%) que vêm na pesquisa uma fonte de crescimento pessoal e profissional.

Uma das formas de se trabalhar a articulação entre ensino e prática na formação docente, segundo André (2004), é colocar a pesquisa como eixo, núcleo do curso superior, sendo que ela pode ser tida até mesmo como a base deste curso, como foi colocado por dois (02) estudantes. O pequeno número de alunos que atentou para esse fato, assim como para a relação entre a pesquisa e a prática educativa, mostra que as noções de teoria e prática, ensino e pesquisa estão muito dissociados.

Na questão cinco, foram elencados dez temas que seriam tratados no decorrer do ano, na referida disciplina.

**Tabela 1:** Grau de conhecimento dos alunos – porcentagem

	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.10
<b>NC</b>	53,5%	54,1%	28,9%	65,3%	54,1%	87,0%	61,7%	70,5%	73,5%	77,0%
<b>CP</b>	31,2%	29,4%	37,6%	21,2%	27,6%	11,2%	20,6%	17,7%	16,5%	15,3%
<b>CR</b>	14,7%	16,5%	30,6%	12,9%	17,1%	1,2%	15,9%	11,2%	8,2%	5,9%
<b>MB</b>	0,6%	0,0%	2,9%	0,6%	1,2%	0,6%	1,8%	0,6%	1,8%	1,8%
<b>TOTAL</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

FONTE: Questionário aplicado aos alunos recém ingressos no curso de Letras nos anos de 2002 e 2003.

Os alunos indicaram seu grau de conhecimento a respeito de

5.1 - Construção e produção do conhecimento

5.2 - Paradigmas do conhecimento popular e do conhecimento científico

5.3 – Identificação dos tipos de leitura

5.4 – Produção de trabalhos técnicos – científicos

5.5 – Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos

5.6 – Proposta de classificação (tipologia) de pesquisas científicas

5.7 – Instrumentos e técnicas de coleta de dados

5.8 –Teoria e elaboração de projetos

5.9 – Modelos de pesquisa qualitativa aplicados à educação

5.10 – Modelos de pesquisa quantitativa aplicados à educação

Para responder, os discentes usaram o seguinte código: **NC**: não conheço; **CR**: conheço razoavelmente; **CP**: conheço pouca coisa; **MB**: conheço muito bem.

Como pôde ser observado na tabela, os alunos que ingressaram no curso de Letras do UNIPAM, apesar de afirmarem nas respostas anteriores que conhecem algo a respeito da disciplina e que já realizaram pesquisas, conheciam relativamente pouco do que realmente é tratado na disciplina, pois a maior porcentagem de alunos que afirmou conhecer muito bem um dos temas não chega a três por cento (3%). Outra observação a ser feita é que o número de alunos que afirmou desconhecer o assunto, com exceção de um tema, foi superior. A análise das respostas permite observar também que quanto mais o assunto é restrito ao nível acadêmico, mais alunos declaram não conhecer ou pouco conhecer sobre ele. Baseando-se nisso, pode-se afirmar que, quando os alunos terminam o Ensino Médio e ingressam no Ensino Superior, eles desconhecem as peculiaridades da educação acadêmica. As pesquisas que eles desenvolveram durante sua vida escolar anterior não podem ser consideradas científicas porque estes alunos afirmam desconhecer as características desse tipo de pesquisa.

A segunda etapa desse estudo se constitui da análise das respostas dadas a um questionário acerca da importância que os alunos integrantes das quatro turmas que

concluirão o curso de Letras no ano de 2006 no UNIPAM atribuem à prática da pesquisa. Esse questionário foi aplicado, por amostragem, a trinta (30) alunos, tanto do turno diurno, quanto do noturno. É interessante ressaltar que ele foi respondido por alunos das turmas de Regime anual com duração de quatro (04) anos, assim como por alunos das turmas do Regime Semestral com duração de três (03) anos. Esse fator, além de fornecer uma maior abrangência para a pesquisa, pode levar um posicionamento diferenciado dos alunos, uma vez que a grade curricular e o projeto pedagógico do curso foram alterados. Dessa feita, algumas dificuldades e/ou deficiências enfrentadas pelos alunos que freqüentam o curso com duração de quatro anos podem não ser sentidas pelos alunos que se graduam em Letras em três anos, do mesmo modo que o inverso também pode ocorrer.

Na primeira questão, foi solicitado aos alunos que relacionassem três contribuições que a prática da pesquisa pode emprestar à formação do professor.

Procedendo-se à análise das respostas, percebe-se que a pesquisa é apontada como fonte de aprendizagem (32%), que melhora a prática docente (17,8%), desenvolve o senso crítico (16,7%), propicia o desenvolvimento de técnicas de estudo (6,7%) e o contato com a metodologia científica (6,7%), proporciona uma atualização constante do conhecimento (15,6%) e o desenvolvimento da curiosidade (4,5%); o que está em conformidade com as afirmações de Nuñez e Ramalho (2005). Segundo os referidos autores, o desenvolvimento profissional propicia autotransformações nas práticas educativas. Deste desenvolvimento profissional, fazem parte os processos de pesquisas, por suporem, além do crescimento pessoal e profissional, melhorias na prática educativa, servindo de base a novos saberes e a práticas inovadoras, podendo, dessa forma, constituir-se num importante elemento de transformação do agir do professor.

Na segunda questão, os graduandos relacionaram as três principais dificuldades que eles enfrentaram no desenvolvimento de pesquisas durante o curso de graduação. A ausência da tradição de pesquisar foi apontada por 24,5% dos entrevistados como dificuldade enfrentada. A falta de familiaridade com as técnicas, com o método e com a linguagem científica dificultam a execução de pesquisas. Marconi e Lakatos (1982, p. 104) afirmam que

em virtude de existirem diferenças entre o esquema do senso comum e a maneira científica de perceber o mundo, a definição cuidadosa cria um paradoxo: de um lado, facilita a comunicação entre os cientistas; de outro, erige barreiras para o leigo compreender os conceitos científicos.

Quando os alunos chegam à faculdade, seu conhecimento é muito influenciado pelo senso comum. Ao se verem diante de um texto que aborda temas de uma ciência específica, a falta de familiaridade com determinados termos e até mesmo com as

características peculiares de texto desse tipo dificultam sua compreensão, assim como a produção própria.

Um outro fator a ser considerado é falta de tempo (22,2%), pois a maioria dos alunos precisa trabalhar e estudar concomitantemente, o que diminui os horários de estudo e pesquisa, dificultando também o acesso ao material de pesquisa. Segundo Gavaldon (1996, p. 11), a falta de tempo para pesquisar, ler e estudar impede a aquisição de conhecimentos. “Para o aluno, o conhecimento é o fator essencial à qualidade do ensino: adquirir conhecimentos, aprofundar conhecimentos anteriormente adquiridos e ampliar a visão de mundo são sinais evidentes de um ensino de qualidade.”

Outro fator apontado se refere à falta de apoio, orientação e incentivo (20%). Alguns afirmam, por exemplo, que têm dificuldades de estar com professores orientadores, uma vez que os horários de ambos não são compatíveis. Além disso, consideram que a produção, a apresentação e a publicação de trabalhos científicos são pouco incentivadas.

Foram apresentadas sugestões para melhorar e tornar a prática da pesquisa mais efetiva e eficaz no decorrer de um curso de formação de professores nas respostas dadas à terceira questão.

**Tabela 2:** Sugestões para tornar a prática da pesquisa mais efetiva e eficaz na graduação

RESPOSTAS	QUANTIDADE	%
Incentivo à realização/publicação de pesquisas	22	24,5%
Orientação sobre a importância/execução da pesquisa	20	22,2%
Facilitação do acesso aos meios de pesquisa	12	13,2%
Adequação/ampliação dos horários de orientação	11	12,2%
Desenvolvimento de mais pesquisas	09	10%
Ampliação/variação do referencial bibliográfico	08	8,9%
Contextualização de pesquisas aliadas à prática	08	8,9%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

FONTE: Questionário aplicado aos graduandos em Letras no ano 2006.

Almeida e Queiroz (2005) postulam que fazer pesquisas na área educacional é um importante instrumento para a produção de conhecimento e, por isso, deve envolver o cotidiano tanto do professor como do aluno. Segundo os autores, a sala de aula deve deixar de ser um espaço de reprodução do conhecimento para se transformar em um espaço de pesquisa, de produção do conhecimento. Dessa feita, o incentivo, a orientação e o desenvolvimento de mais pesquisas pode fazer com que a atitude investigativa se amplie e reforce, tornando-se mais produtiva. Muitas sugestões indicadas pelos alunos já estão contempladas no Projeto Político Pedagógico do Curso de Letras e muitas ações nesse

sentido são efetivadas. Pode-se citar, como exemplo, a publicação de revistas com produções dos alunos, realização anual de encontros e seminários com apresentações de trabalhos por parte de alunos e professores e o incentivo dado à pesquisa através do Projeto de Iniciação Científica, além da execução dos trabalhos de conclusão de curso. Tais sugestões, salvo melhor juízo, parecem revelar uma falta de informação por parte dos alunos e uma necessidade de maior divulgação das ações por parte do Colegiado de Letras, como, por exemplo, divulgação do acervo, socialização das pesquisas etc.

Na quarta questão, os alunos foram questionados se o curso de graduação dá um tratamento equilibrado à teoria e à prática, ao ensino e à pesquisa. Para trinta e sete por cento (37%), a resposta é afirmativa; para trinta e três (33%), em parte e trinta por cento (30%) negam esse equilíbrio.

Segundo o Parecer CNE/CP nº. 009/2001, os projetos institucionais dos Institutos de Ensino Superior devem estabelecer um equilíbrio entre o domínio dos conteúdos curriculares e sua adequação à prática pedagógica, uma vez que, comumente

ou se dá grande ênfase à transposição didática dos conteúdos, sem sua necessária ampliação e solidificação – pedagogismo, ou se dá atenção quase que exclusiva a conhecimentos que o estudante deve aprender – conteudismo, sem considerar sua relevância e sua relação com os conteúdos que ele deverá ensinar nas diferentes etapas da educação básica.

Propiciar esse equilíbrio e incentivar atividades de pesquisa é preocupação do colegiado do referido curso, conforme fica explícito em seu Projeto Pedagógico (2004), cuja meta é a “teorização da prática, que significa tomar práticas como ponto de partida para a crítica e autocrítica, estimulando uma indagação e descobrindo lacunas e/ou pontos positivos; e finalmente, refazer a base teórica, através da pesquisa”. (p.26). Assim, pode-se considerar que o tratamento dado por alguns professores aos conteúdos, muitas vezes, desfavorece essa integração e parece sinalizar para um desequilíbrio.

Na quinta questão, os graduandos foram questionados se, considerando-se as experiências acadêmicas vivenciadas, eles aprenderam a pesquisar. Observa-se que, mesmo cursando uma disciplina que aponta fundamentos metodológicos do desenvolvimento de uma pesquisa, os alunos, em sua maioria, não se sentem seguros para afirmar que aprenderam efetivamente a desenvolver trabalhos científicos, pois 46,6% responderam que isso ocorreu de forma parcial e 16,7% responderam que não.

No tocante aos aspectos considerados determinantes para a (não) aprendizagem da pesquisa durante o curso de graduação, a familiarização com a metodologia científica (23,3%) foi alcançada, porém, observa-se que os licenciandos

afirmam necessitar de uma maior orientação (16,7%), uma vez que sentem dificuldades para pesquisar (16,7%) e que desconhecem alguns aspectos do método científico (20%).

Pedro Demo (1998) afirma que

quando se introduz, ao final, um trabalho de conclusão de curso, talvez seja a primeira vez que o aluno é convidado a enfrentar uma produção própria. Por ter sido, porém, 'despreparado' durante os semestres, sente todas as dificuldades do mundo para pesquisar, formular, teorizar práticas, buscar e tratar dados, apresentar projetos próprios (p.80).

Pelo relato dos alunos, percebe-se que a situação é semelhante à descrição realizada por Demo. Muitos alunos não se sentem confiantes para afirmar que aprenderam a pesquisar e, sendo que pesquisar se aprende pesquisando, o fato de ainda existirem alguns aspectos metodológicos desconhecidos faz com que os alunos sintam algumas dificuldades em pesquisar. Isso parece decorrer do fato de eles não terem desenvolvido uma quantidade suficiente de investigações científicas durante o curso (10%), que podem ter sido limitadas devido ao fator tempo (13,3%).

Ao serem indagados acerca da possibilidade de desenvolverem atividades de pesquisa no exercício de sua profissão, noventa por cento (90%) dos graduandos responderam afirmativamente. Essa é uma visão bastante otimista, uma vez que Menga Lüdke (in ANDRÉ, 2004) afirma que as condições para desenvolvimento de pesquisas nas escolas não são muito favoráveis. Como justificativa para a resposta dada, os alunos elencaram contribuições que a prática da pesquisa empresta à formação humana, como o aprofundamento de conhecimentos (43,4%) e atualização em relação ao conhecimento (40%). Além disso, acrescentaram que dessa forma estariam formando melhor seus alunos, propiciando desenvolvimento intelectual (13%). Demo (2001) afirma que o verdadeiro professor é aquele que pesquisa e, com isso, motiva o aluno a pesquisar também, a dominar a leitura e a escrita como instrumentos de emancipação, a se tornar um cidadão crítico.

Desenvolver atividades de pesquisa não é tarefa fácil para os graduandos em Letras, tanto pela sua pouca familiaridade com a pesquisa, tanto pelo tempo escasso que os mesmos dispõem para empreender tal tarefa. Mas a importância da atitude investigativa, tanto na formação, quanto na atuação, seja ela na docência ou não, é reconhecida por esses alunos. A educação pela pesquisa, com um enfoque que priorize a prática aliada à teoria, pode contribuir consideravelmente para a melhoria do processo educativo, uma vez que propicia aprimorar pontos positivos e também corrigir possíveis falhas, com o intuito de tornar a educação mais efetiva, mais eficaz, tanto no Ensino Fundamental e Médio, como no Ensino Superior.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo empreendido foi possível constatar que a pesquisa é uma importante ferramenta para melhorar a formação e a prática docente. Detentora de grande potencial, essa prática precisa e deve ser cada vez mais estimulada no processo educativo.

Apontada na legislação como recurso didático–metodológico, essa prática permite o desenvolvimento de um senso crítico mais apurado, possibilitando ao educando e ao educador emancipar-se socialmente. É possível também se apropriar do conhecimento e manter-se atualizado, pois os campos do conhecimento humano são dinâmicos. Além disso, desenvolve-se a curiosidade, a capacidade de observar melhor os dados e analisá-los de forma mais crítica, além de outras atitudes imprescindíveis na atuação profissional. O futuro professor de línguas, pesquisando, tem maior prática de leitura, amplia seu domínio da escrita e da oralidade, se capacita para melhor entender o uso que o aluno faz da língua.

Apesar de muito proveitoso, não é tarefa simples pesquisar durante um curso de graduação. Nesse sentido, o trabalho permitiu sinalizar para alguns elementos dificultadores para o empreendimento da prática da pesquisa.

Pela análise das respostas dadas pelos alunos que ingressaram no curso de Letras em 2002 e em 2003, e também dos que o concluem no Centro Universitário de Patos de Minas em 2006, percebe-se que eles acreditam que a prática da pesquisa é importante durante a graduação, pois reconhecem suas contribuições para a aquisição e aprimoramento dos conhecimentos. Foi possível constatar também que quando estes alunos ingressaram no curso, na maioria dos casos, desconheciam seu verdadeiro teor, principalmente no que se refere à pesquisa acadêmica. Foram desafiados a produzir seu próprio conhecimento, enfrentaram dificuldades e reconhecem a importância disso tudo.

Para um professor desenvolver suas atividades de forma proveitosa, ele precisa conhecer e a pesquisa é uma profícua forma de apropriação do conhecimento. Então, mesmo enfrentando dificuldades, é necessário estar em constante estudo, reconstruindo o saber, seja através de pesquisas próprias, seja conhecendo os estudos de outrem.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Cleide Rita Silvério de; QUEIROZ, José J. Pesquisar o cotidiano escolar: tarefa necessária. **EccoS**. São Paulo, v. 7, n. 1, jun. 2005. (Artigo Editorial).

ALMEIDA FILHO, José Carlos Paes de. A diferença que faz uma formação universitária aos alunos de graduação. In: LIMA, Regina Célia de Carvalho Paschoal (org.). **Leitura: múltiplos olhares**. Campinas, SP: Mercado de Letras; São João da Boa Vista, SP: Unifeob, 2005.

ANDRÉ, Marli. (org). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 3.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2004.

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola: o que é, como se faz**. 12.ed. São Paulo: Loyola, 2002.

BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G. e WILLIAMS, Joseph. M. **A arte da pesquisa**. Trad. Henrique A. Rego Monteiro. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BRASIL, Congresso. **Resolução CNE nº 01**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, em cursos de licenciatura de graduação plena.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais n<sup>os</sup> 1/92 a 43/2004 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão n<sup>os</sup> 1 a 6/94. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2004.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases – LDB**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CP 009/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 06 jan. 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parecer n. CNE/CES 492/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Filosofia, História, Geografia, Serviço Social, Comunicação Social, Ciências Sociais, Letras, Biblioteconomia, Arqueologia e Museologia. Aprovado em: 03/04/2001.

CARRIJO, Inês Luci Machado. **Do professor “ideal(?)” de ciências ao professor possível**. Araraquara, SP: JM Editora, 1999.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS DE MINAS, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Patos de Minas. **Projeto Pedagógico do Curso de Letras**. Patos de Minas: Colegiado de Letras, 2003.

\_\_\_\_\_. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Patos de Minas. **Projeto Pedagógico do Curso de Letras**. Patos de Minas: Colegiado de Letras, 2004.

DEMO, Pedro. **Educação e qualidade**. 4.ed. Campinas, SP: Papyrus, 1998.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

\_\_\_\_\_. **Educar pela pesquisa**. 6.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

GALVADON, Luiza Laforgia. A qualidade do ensino na visão do aluno. QUELUZ, Ana Gracinda (org.) **Educação sem fronteiras**: em discussão o ensino superior. São Paulo: Pioneira, 1996.

GRESSLER, Lori Alice. **Pesquisa educacional**: importância, modelos, validade, variáveis, hipóteses, amostragem, instrumentos. São Paulo: Edições Loyola, 1979.



MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria.. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1982.

\_\_\_\_\_. **Metodologia do trabalho científico**. 5.ed. São Paulo: Atlas,2001.

\_\_\_\_\_. **Técnicas de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas,2002.

MOITA LOPES, Luiz Paula da. **Oficina de lingüística aplicada**: a natureza social e educacional dos processos de ensino aprendizagem de línguas. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1996.

NUÑEZ, Isauro Beltrán; RAMALHO, Betânia Leite. A pesquisa como recurso da formação e da construção de uma nova identidade docente: notas para uma discussão inicial. **EccoS**. São Paulo, v. 7, n. 1, p. 87-111, jun. 2005.

TERRAZZAN. Eduardo A. **As diretrizes para formação de professores da educação básica e os impactos nos cursos de licenciatura**. Disponível em <<http://www.ccb.ufsc.br/biologia/eduterr.htm>> Acesso em: 06 jan. 2006.

## **ENTRE A FÉ E A VINGANÇA: UMA LEITURA DE *O MERCADOR DE VENEZA*, DE SHAKESPEARE.**

Lays Borges da Silva\*  
Luís André Nepomuceno\*\*

### **RESUMO**

O presente artigo se propõe a analisar a comédia *O mercador de Veneza*, de William Shakespeare, conforme uma teoria crítica historiográfica e sociológica, tentando verificar o problema do anti-semitismo na Europa e seus impactos sociais e políticos na sociedade.

**PALAVRAS CHAVE:** William Shakespeare. *O mercador de Veneza*. Judaísmo. Anti-semitismo. Comédia clássica.

### **ABSTRACT**

The present article aims at analyzing the comedy *Merchant of Venice* by William Shakespeare, according to a historic and social critical theory, by trying to verify the problem of anti-semitism in Europe and its social and political impacts in society.

**KEY WORDS:** William Shakespeare. Merchant of Venice. Judaism. Anti-semitism. Classical comedy.

### **1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

William Shakespeare, cuja fama perdura até os dias atuais, é considerado um dos maiores escritores da Literatura Inglesa e um dos expoentes literários de sua época. Produziu dentre sua vasta obra a comédia *O Mercador de Veneza*, a qual coloca em cena uma exposição dramática de circunstâncias de tensão, em que convivem o preconceito, a violência, o rancor, as paixões, os instintos e a vingança entre judeus e cristãos. Seus personagens atuam como indivíduos complexos expostos às contradições e às dificuldades de seu meio social.

---

\* Graduanda do 6.º Período de Letras (noturno).

\*\* Orientador da pesquisa. Doutor em Teoria e História Literária pela Unicamp, e professor de Literaturas de Língua Inglesa, no UNIPAM.

Qualquer leitor desavisado e desconhecedor da obra shakespeariana indagaria por que *O Mercador de Veneza*, sendo comédia, lida com aspectos tão dramáticos, envolvendo situações conflituosas entre identidades culturais distintas. Mas é sempre bom lembrar que Shakespeare propõe modificações consideráveis na estrutura da comédia clássica, de tradição greco-latina, criando uma comédia em que apenas o desenlace feliz obedece aos rigores do convencionalismo. São as chamadas “comédias sombrias”, da última fase do bardo inglês, nas quais *O Mercador de Veneza* estaria incluída. Na referida comédia, Shakespeare apresenta as mais diversas situações, tanto do lado do judeu quanto dos cristãos, no sentido de conduzir seu leitor ou espectador a motivos passionais e contraditórios.

Nesse sentido, o presente trabalho propõe a análise de uma das comédias mais polêmicas de Shakespeare, que tem despertado as mais diversas reações do público: *O mercador de Veneza*, escrita possivelmente entre 1596-98.

Este estudo se justifica por constituir um referencial teórico acerca do judaísmo e do anti-semitismo, já que inúmeros episódios de discriminação têm sido matéria de polêmica entre países do cenário contemporâneo, justamente pelo desrespeito pela cultura alheia. Nossa reflexão também contribuirá para repensarmos as práticas discriminatórias em nossa sociedade. Por fim, nossa investigação tem como objetivo contribuir para o aprofundamento dos estudos de Literatura Inglesa, disciplina que faz parte da grade curricular da licenciatura em Letras e, ao mesmo tempo, para o aprofundamento de outros estudos literários, já que o drama de Shakespeare tem tido reflexos nos mais diversos momentos da história da literatura. Shakespeare sempre esteve presente nos programas de ensino da referida disciplina, e uma pesquisa que elucide faces relevantes, porém menos conhecidas, de sua obra poderá contribuir para uma sistematização das informações que temos sobre o dramaturgo inglês.

## **2 SOBRE SHAKESPEARE**

William Shakespeare (1564-1616) tem sido destacado como um dos mais canônicos escritores da literatura universal e, certamente, o mais importante dramaturgo da modernidade. Representante das linguagens humanistas e renascentistas vindas, sobretudo, da Itália à Inglaterra, e membro da corte de Elizabeth I, o autor das tragédias, comédias e dramas históricos que deram um passo grandioso à maturidade da Literatura Inglesa precisa ser lido e relido por inúmeras gerações que sejam capazes de lançar novos

olhares sobre a complexidade de sua obra. O drama shakespeariano, bem como a totalidade das obras de escritores vultuosos e tão marcantes quanto o inglês, tem servido de análises e apropriações por parte de críticos, poetas, escritores e filósofos que se debruçaram sobre a sua linguagem, no sentido de adequá-la a diferentes momentos históricos. Clássicos, neoclássicos, românticos, realistas e modernos têm construído imagens específicas de “um” Shakespeare em especial, moldando-o a tendências e linguagens próprias. Daí a necessidade de sempre compreender sua obra com os olhos críticos da ciência literária moderna, amparada por outros vieses críticos, como o da historiografia e o da sociologia.

Shakespeare começou com comédias escritas e encenadas para a família real e logo assumiu o drama histórico, em que recontou a história da Inglaterra da Idade Média aos seus dias (todas elas extraídas das crônicas medievais) e, por fim, as tragédias inspiradas em textos e relatos historiográficos.

Nenhum autor na literatura gozou ou goza de tanto prestígio como Shakespeare. As situações por ele retratadas passam pela ambição, poder, amor, avareza, velhice, ciúmes e racismo.

William Shakespeare, como o dramaturgo mais popular do mundo, nos desafia há mais de 350 anos a conhecer seus personagens míticos. O contador de histórias inglês usou o teatro, meio de comunicação direto, para nossa recreação e reflexão.

Quando Shakespeare começou a escrever, no limiar da década de 1590, a Inglaterra vinha produzindo atividades teatrais regulares, havia pelo menos 400 anos. Até então, as peças compunham episódios bíblicos e o teatro de Shakespeare é herdeiro direto do palco móvel e de atores amadores que abandonaram seus ofícios de origem e acabaram passando de amadores apaixonados a profissionais. A esse respeito, Mutran e Stevens (1988) fazem uma reconstituição bastante didática do trajeto percorrido pelos palcos da Inglaterra nesse período.

Pode-se dizer que Shakespeare foi “a cristalização perfeita desse longo processo de quatro séculos de aprendizado total, saiu-se bem melhor que a encomenda e também esse gênio produziu o que a época sequer se dava conta de que poderia encomendar” (HELIODORA: 2004, p.7).

Ao longo de uma vida dedicada exclusivamente ao teatro, incluindo criação de textos, montagens, direções, atuações e a construção de um teatro na Londres do século XVII, Shakespeare produziu uma obra vasta e diversificada devido à variedade de gêneros descobertos e experimentados por ele, dentre os quais destacam-se os gêneros trágico, cômico e o dramático.

(...) Para completar o quadro dos pré-requisitos exigíveis de um candidato a autor teatral, Shakespeare vai comparecer, fielmente, com aquela que será sua maior característica e mais apaixonante aspecto: sua curiosidade infinita, seu amor, sua compaixão, seu fascínio por todos os aspectos das atividades humanas (...) Em sua sofreguidão pelo aprendizado de todos os gêneros dramáticos que estavam aparecendo, ele vai experimentar a tragédia de clima senecato, que deveria misturar o tom elevado da linguagem retórica com acontecimentos violentos, tirando desse complexo ensinamentos morais e de cidadania. (HELIODORA: 2004, pp.15 e 24).

As comédias de Shakespeare possuem farsas leves, com personagens cômicos, alegres e cativantes. Há também as comédias com temas mais solenes e, por vezes, sombrios – conforme já dissemos –, contendo personagens com desvios de caráter e defeitos morais. Dentre as suas comédias, podem-se citar: *O Mercador de Veneza*, *Muito Barulho Por Nada*, *Como Quiserdes*, *A Megera Domada*, *A Comédia dos Erros*, *Os Dois Cavalheiros de Verona*, *Sonho de Uma Noite de Verão*.

Suas tragédias representam seus maiores sucessos na dramaturgia. Elas apresentam um estudo profundo sobre a natureza humana. Entre as de maior destaque, podem-se citar: *Júlio César*, *Hamlet*, *Othello*, *Rei Lear*, *Macbeth* e *Romeu e Julieta*.

Inspirado nas crônicas medievais, Shakespeare também escreveu dramas históricos, que eram peças que retratavam os reinados dos monarcas da Inglaterra Medieval. Além de servirem como entretenimento, eram também uma importante fonte de informação sobre o passado da nação. Entre elas, podem-se destacar: *Ricardo II*, *Henrique IV* (em duas partes), *Henrique V*, *Henrique VI* (em três partes), *Ricardo III*, *Rei João*, *Henrique VIII*.

No que diz respeito à totalidade de sua obra, pode-se dizer que

a obra dramática de Shakespeare junta uma visão poética e refinada com um forte caráter popular, no qual os assassinatos, as violações, os incestos e as traições são os ingredientes mais leves para o divertimento do público (...) Shakespeare é sempre atual. Sua mensagem atinge todas as classes sociais, religiões, ideologias políticas e estados da alma. Ele festeja o amor, os manjares, a bebida, a música, a amizade, a conversação e a beleza variável e constante da Natureza. O homem que Shakespeare apresenta reflete sua experiência, senso comum e invulgar sabedoria. (...) Todas as épocas e todos os homens encontram sua imagem refletida no espelho universal de Shakespeare. Os ecos de sua paixão e de sua poesia ressoam em nosso espírito - e assim será, certamente, ainda por muito tempo. (Poesia, in [www.starnews2001.com.br/Shakespeare.HTML](http://www.starnews2001.com.br/Shakespeare.HTML).)

Entre as peças classificadas como “comédias” (e pensando-se na dimensão que adquire esse gênero de dramaturgia na obra shakesperiana), está *O mercador de Veneza*, que será analisada no presente trabalho.

Esta obra lida com a temática do judaísmo, abordando os preconceitos sofridos pelos judeus na Europa na Idade Média, fato que já existia há séculos antes de Cristo, que foi se alastrando no decorrer dos anos e que ainda é uma realidade atualmente.

Veremos que, ao longo da história, houve conquistas e derrotas tanto por parte de cristãos, quanto de judeus. Por essa razão, faremos, a seguir, uma breve reconstituição da história dos judeus, até o cenário atual, passando pelo contexto da peça de Shakespeare.

### **3 ANTIJUDAÍSMO**

A história dos judeus abrange um período de quase quatro mil anos, no decorrer dos quais cada geração manteve forte ligação com as anteriores, garantindo assim a continuidade entre a história antiga, a medieval e a moderna, que depois de quase dois mil anos de exílio, viu renascer o Estado de Israel. Por mais de vinte séculos e em muitos lugares até hoje, o povo de Israel viveu entre outros povos, na diáspora, palavra grega que significa “dispersão”. (BAHBOUT, 2002, p.6).

O judaísmo é uma religião da qual surgiram o cristianismo e o islamismo, mas diferentemente destas, caracteriza-se ainda por ser um “sistema de vida”, uma “cultura” e uma “civilização” (BAHBOUT, 2002, p. 4). Os judeus são um povo que, ao longo dos séculos, foram unidos pela história e por seus ideais comuns. Enquanto as outras religiões se espalharam pelo mundo, na tentativa de conquistar fiéis das mais diversas etnias, em tempos históricos igualmente diversos, o judaísmo manteve-se restrito à própria comunidade de Israel, de tal forma que ainda hoje ser judeu significa, ao mesmo tempo, ter uma religião e pertencer a uma identidade étnica específica.

“A história judaica teve início no século XVIII a.e.v (antes da era vulgar), quando o patriarca Abraão abandonou Ur, transferindo-se para a Terra Prometida, a Terra de Canaã”.(BAHBOUT, 2002, p.8). Depois disso, os judeus vagaram pelo deserto durante quarenta anos, guiados por Moisés, em busca da “Terra Prometida”. Quando a conquistaram, dividiram-na entre si e formaram doze tribos.

Na terra conquistada, os judeus se expandiram e construíram o Templo de Jerusalém, fazendo prevalecer, então, um grande período de paz. Posteriormente houve guerras com as populações vizinhas por causa dessa terra.

Em 722 a.e.v., as tribos que habitavam a Terra Prometida foram derrotadas em uma guerra contra os assírios. Expulsas de suas terras, cada tribo seguiu para um lugar diferente, em busca de uma nova terra, de um lar.

Segue, então, na história do povo judeu, um árduo período, como afirma Bahbout:

As lutas para a conquista da Judéia foram se tornando cada vez mais violentas, até que Roma enviou seus exércitos para restabelecer a ordem. As legiões romanas, sob o comando de Vespasiano, primeiro, e Tito, depois, conquistaram a Judéia e Jerusalém, destruíram o templo e expulsaram os judeus, dando início à longa diáspora hebraica. (BAHBOUT, 2002, p.10).

Devido à destruição do Segundo Templo por Tito, em 70 e.v. (era vulgar), o povo judeu se viu obrigado a viver em outros países, juntamente com outros povos, surgindo, assim, a “diáspora” ou “dispersão”.

Durante o período da diáspora na Alta Idade Média, a Babilônia foi o principal lugar onde os judeus se estabeleceram. As talmudes foram elaboradas e, por um bom tempo, os judeus foram deixados livres para professar a sua religião, sob a condição de pagamentos de impostos. No Ocidente, os judeus se encontravam principalmente em Portugal, na Espanha, no sul da Itália e na costa norte da África.

Quando os judeus se viram pressionados pela Inquisição, eles tinham duas escolhas: ou aceitavam ser expulsos dos países onde residiam ou se convertiam ao cristianismo. Os judeus que aceitavam a conversão, na maioria das vezes, estavam apenas simulando para não serem expulsos e estavam secretamente ligados à antiga fé. Estes eram chamados de “marranos”, termo que significa “traidores”. Sobre a situação destes na Península Ibérica, e por extensão, sobre o antijudaísmo europeu, Delumeau faz a seguinte consideração:

Na história cristã do antijudaísmo europeu, podem-se distinguir duas faces e também duas mentalidades. Em um primeiro momento, considerou-se que o batismo apagava no convertido as taras do povo deicida. Mais tarde, na prática, colocou-se em dúvida e considerou-se que o judeu conservava a herança dos pecados de Israel. Nesse momento, o antijudaísmo tornava-se racial, sem deixar de ser teológico. (DELUMEAU, 1993, p. 302-303).

Essa discriminação também acontecia com frequência em outros países da Europa, chegando a tal ponto que a “conversão” já não bastava, e novamente ocorreram expulsões, como postula Bahbout:

Na Inglaterra, na França e até na Alemanha eram considerados estrangeiros para todos os efeitos e expulsos de acordo com a vontade e o capricho dos poderosos. Os judeus foram expulsos da Inglaterra em 1290 e da França em 1394, com exceção da Provença. A expulsão da França e da Inglaterra foi acompanhada de uma violenta polêmica contra a “usura judia”, um fenômeno que resultou de pressões da sociedade cristã. (BAHBOUT, 2002, p.14).

Os judeus viveram na Inglaterra séculos antes de Shakespeare, e isso quer dizer que curiosamente o dramaturgo descreveu a detalhada conduta psicológica de um judeu, em *O Mercador de Veneza*, muito provavelmente sem jamais ter tido contato pessoal com um representante da comunidade de Israel. É o que afirma Gerald Messadié, a respeito da expulsão dos judeus da Inglaterra:

Curta tolerância: em 1282, o arcebispo de Canterbury mandou fechar todas as sinagogas de sua diocese. A cristandade inglesa decididamente tinha dificuldade em lidar com os judeus: no dia 18 de julho de 1290, Eduardo I expulsou-os todos da Inglaterra. (...). Os judeus só retornariam oficialmente em 1656. Foi, pois, com total desconhecimento de causa que, em 1600, William Shakespeare descreveu em *O Mercador de Veneza* o judeu Shylock, vindo reclamar a libra de carne que Bassânio lhe devia e que havia sido dada em garantia de três mil ducados. No tribunal, Shylock pretende prevalecer-se das leis de Veneza. Ele recusa os três mil ducados, quer sua libra de carne. “Como sou um cão, tome cuidado com meus dentes afiados”.(MESSADIÉ, 2003, p.196).

Pelo fato de os judeus serem excluídos ou proibidos de exercerem certas atividades de comércio ou terem determinadas profissões, como cargos políticos, por exemplo, a atividade que lhes restou para sua sobrevivência foi “a usura” e, a partir do século XI, os judeus foram se especializando cada vez mais no empréstimo a juros.

Para oferecer pequenos empréstimos para os pobres, muitas vezes, os governos locais concediam um contrato aos indivíduos judeus, conhecido como *condotta* que lhes permitia viver num lugar por um número estipulado de anos, sob a condição de estabelecerem uma banca de empréstimos. (...). O princípio do *condotta* também funcionava numa escala mais ampla: nas cidades grandes, onde havia uma necessidade de capital para investimento, comunidades todas de judeus recebiam uma *condotta* para disponibilizarem o capital para empreendimentos maiores.(Esta situação é o cenário da peça de Shakespeare *O Mercador de Veneza*).O acordo tinha de ser renovado em períodos fixos e, a cada renovação, os termos deviam ser renegociados entre a comunidade judaica e a autoridade local. (SCHEINDLIN, 2004, p. 228)

A partir do século XVI, ocorreu a imposição dos “guetos”, espécie de bairros que segregavam os judeus dos demais cidadãos, por meio de uma concentração em espaços fechados a muralhas, onde todos os judeus eram obrigados a viver, e onde as regras de sobrevivência eram rigidamente determinadas por uma legislação cristã. Os guetos se concentraram principalmente na Itália, onde a Contra-Reforma manifestou-se como forte ideologia dominante e onde a Igreja manteve políticas mais decisivas para a conversão dos judeus.

Numa cidade pequena, um gueto poderia consistir de nada mais do que uma única rua insalubre e apinhada de gente com um portão de ambos os lados. O primeiro gueto na Itália, estabelecido em Veneza, em 1516, emprestou seu nome a todos os guetos fundados subseqüentemente – a palavra significa



“fundição” no dialeto veneziano; este, nome do bairro em Veneza que primeiro confinou os judeus. (SCHEINDLIN,2004, p. 226).

O mundo moderno manteve igualmente uma política rigorosa de preconceito e discriminação contra os judeus. Entre 1938 e 1945, desenvolveu-se, na Europa, o Nazismo e o Fascismo, movimentos racistas e anti-semitas. O fascismo, na Itália, promulgou leis nas quais constavam que aos judeus não era permitido freqüentar determinados locais, e estes eram expressamente obrigados a seguir tais leis.

Na Itália, com o fascismo, em 1938, foram promulgadas leis raciais contra os judeus: eles ficavam proibidos de freqüentar locais de férias ou estâncias de cura; ensinar em escolas públicas e em universidades, e as crianças judias foram expulsas das escolas públicas. Um quarto da população judia italiana foi deportado. (BAHBOUT, 2002, p.24).

O Nazismo, por sua vez, foi um movimento ainda mais radical e violento que o fascismo. Comandada por Adolf Hitler, essa política instalada na Alemanha desde 1933 tinha idéias totalitárias e de superioridade racial. Para Hitler, os alemães pertenciam a uma “raça pura” destinada a dominar a humanidade. Todas as outras “raças” humanas seriam inferiores, principalmente os judeus, “raça impura”, à qual Hitler atribuía grande parte dos males da humanidade. Para ele, os judeus eram os responsáveis pelo marxismo e pelo capitalismo financeiro internacional que, na opinião dele, deviam ser combatidos.

O Nazismo, principalmente, se propunha a “solucionar” o problema judeu com a eliminação física dos israelitas. Tal fenômeno se diferenciou das perseguições e dos massacres que já haviam acompanhado a história da diáspora não apenas pelo número de mortos (seis milhões), mas por ter sido uma tentativa de aniquilação radical da diversidade hebraica. Mesmo entre tantas ambivalências e rejeições, pelo menos até os choques que se seguiram à Revolução Francesa, os judeus eram tolerados dentro da sociedade.

No Holocausto, ou shoá, seis milhões de pessoas, entre homens, mulheres e crianças (um terço do povo judeu) perderam a vida nas matanças perpetradas pelos alemães nas cidades e nos campos de concentração da Europa. Dos sobreviventes, uma parte emigrou para o Estado de Israel, que estava sendo criado, e ficou famoso o episódio com o navio *Exodus*. (BAHBOUT, 2002, p.24).

Atualmente os judeus mantêm comunidades não apenas no estado de Israel, mas em diversas partes do mundo, em condições melhores do que em qualquer época da Antiguidade. Depois da Segunda Guerra, e apesar da legitimação do Estado de Israel em 1948, aprovado pelas Nações Unidas, os judeus espalharam-se pelo mundo. Hoje, há cerca de treze milhões deles e estes residem em diversos países, como no estado de Israel, nos Estados Unidos, na Europa e em alguns países da América do Sul.

Para os judeus da diáspora, hoje é mais fácil e mais aceitável ser um cidadão judeu de um Estado não-judeu do que jamais o foi no curso inteiro da história judaica.(...) Hoje, existe um lar nacional cultural e intelectualmente produtivo, o indivíduo pode estar ativamente envolvido na vida judaica e ser um cidadão pleno de qualquer país civilizado – e existem várias maneiras de ser judeu: culturalmente, religiosamente, intelectualmente ou organizacionalmente. Ambos, Israel e a diáspora, enfrentam desafios, mas nunca houve uma época melhor para fazer parte da história judaica. (SCHEINDLIN, 2004, p. 377-379).

A identidade judaica e o problema do anti-semitismo são questões que precisam ser levantadas e discutidas no mundo atual, uma vez que o conhecimento que se tem sobre o fato ainda é insuficiente, diante dos problemas levantados ainda hoje, no mundo moderno, e sobretudo por causa das diferenças entre judaísmo e cristianismo. Mesmo hoje, os velhos preconceitos contra os judeus e simpatizantes da cultura judaica ainda são visíveis nas políticas internacionais.

O cristianismo criou uma comunidade supranacional focalizada numa fé em comum, em vez de numa história e num modo de vida comuns. Assim, transformou a idéia judaica de restauração nacional por um rei num conceito de redenção individual por meio de um salvador pessoal; e descartou quase todos os ritos e práticas, tornadas as características distintas mais óbvias do judaísmo. (SCHEINDLIN, 2003, p.96).

Inúmeros episódios de discriminação têm sido matéria de polêmica entre países do cenário contemporâneo, justamente pelo desrespeito à cultura alheia, pelos interesses financeiros e pelo desconhecimento das identidades estranhas à cultura própria.

O estudo do judaísmo e do anti-semitismo na comédia de Shakespeare, mesmo que trate de questões aparentemente distantes de nossa realidade, pode ser um bom motivo para se repensarem as práticas culturais e discriminatórias de nossa própria sociedade.

#### **4 O MERCADOR DE VENEZA**

Em síntese, *O mercador de Veneza* põe em cena Bassânio, um nobre veneziano que perdeu toda sua herança e que agora deseja casar-se com Pórcia, uma bela e rica herdeira. Seu amigo Antonio concorda em lhe emprestar o dinheiro necessário para cortejar a dama requintada, e Bassânio vai até Belmonte para este fim. Como Antonio é mercador, toda a sua fortuna está investida numa frota de navios mercantes que se encontram em terras estrangeiras. Ele faz um empréstimo com Shylock, um judeu agiota que concorda em

emprestar o dinheiro, desde que Antonio empenhe um quilo de sua própria carne como garantia. O trato é a forma igualmente rancorosa que Shylock utiliza para se vingar do inimigo Antonio, que sempre o desprezara na praça e no mercado, por conta de suas origens étnicas. Quando Bassânio chega a Belmonte, percebe que a conquista da dama depende de um teste envolvendo três arcas; na verdade, um jogo de inteligência criado pelo pai de Pórcia antes de morrer. Ainda feliz por ter sido “aprovado” no teste, recebe a triste notícia de que os navios de Antonio naufragaram e de que o amigo está agora submetido às decisões de Shylock, que, amparado pela justiça, poderá cortar-lhe uma porção de carne.

Embora com desfecho feliz (pelo menos para os cristãos que se opõem ao judeu), *O mercador de Veneza* faz parte daquelas comédias da segunda fase de Shakespeare, em que a dramaticidade impõe-se sobre o gracejo e as circunstâncias quase trágicas são rapidamente levadas a um final feliz, que caracteriza os desfechos de uma comédia clássica, o que não deixa de produzir um efeito tragicômico que antecipa as peças finais da obra do dramaturgo inglês.

A partir da leitura desta peça, nota-se que, diante de um confronto entre Antonio e Shylock, que dificilmente tenderia à conciliação, Shakespeare coloca em cena uma circunstância tão envolvida por rancores e sentimentos passionais, de ambos os lados, que o espectador, ou leitor, se vê dividido entre as imposições e os preconceitos de cada um dos personagens. Princípios éticos se misturam a paixões, argumentações retóricas são postas a serviço das imposturas e, por fim, a insensatez convive com a necessidade de império da lei. *O mercador de Veneza* leva ao palco não apenas um conflito pessoal, mas o drama histórico das relações conflituosas entre cristãos e judeus na Europa, de forma que as discussões entre justiça e ética se vêem manchadas por uma dimensão mais ampla, pautada pelo preconceito e pela vingança.

Podemos comprovar isso em um diálogo entre Shylock e Antonio, no qual notamos também ressentimentos e rancores por parte dos personagens:

Shylock

Senhor Antonio! Quantas vezes, quantas, declamastes contra mim no Rialto? Quantas me maltratastes por causa do meu dinheiro e dos juros que lhe faço render? Com que paciência eu vos aturava, encolhendo os ombros, por isso que a paciência é a virtude característica da nossa raça! Chamáveis-me herege, cão de mal feitor, e cuspiéis sobre as minhas vestes de judeu e de tudo isto pelo emprego que eu dou ao que é meu. Está tudo muito bem! Parece, porém, que chegou a ocasião de terdes precisão de mim e vindes procurar-me, dizendo: “Shylock, temos necessidade do vosso dinheiro.” Eis o que dizeis, senhor, sem vos lembrardes do que me escarrastes na cara e me sacudistes com a ponta do pé, como se eu fosse um cão vadio que estivesse a vossa porta! E agora que me pedes dinheiro, que é que eu devia responder-vos? “Então, um cão tem dinheiro? Então um cachorro pode emprestar três mil ducados?” Ou quereríeis que eu, inclinando-me até ao chão, com voz de escravo, com a respiração ofegante, com humildade que mal nos deixa falar,

vos respondesse: “Meu bom senhor, na última quarta-feira, vossa senhoria escarrou-me na cara; há dias expulsou-me a pontapés; doutra vez, chamou-me cão; em paga destas delicadezas, vou emprestar-vos todo dinheiro que me exigis”. (SHAKESPEARE, s.d, pp. 39-40).

Antonio

É provável que continue a chamar-te esses nomes, a escarrar-te na cara, a dar-te os mesmos pontapés. Se queres emprestar-me esse dinheiro, empresta-mo – não como a um amigo, pois nunca se viu a amizade aproveitar-se do vil metal, que confiou a um amigo – mas como a um inimigo, porque se eu faltar a palavra, fazes melhor figura exigindo a minha punição. (SHAKESPEARE, s.d, p.40).

Tendo em vista o diálogo entre o judeu e o cristão, notamos um elevado preconceito racial, nacional e religioso. Ambos os personagens não hesitam em usar palavras ofensivas.

Diante de tamanhas disparidades ideológicas, especialmente envolvidas por uma contenda radicalmente polêmica, Shakespeare parece ocupar uma posição neutra em relação a este conflito. Portanto, é preciso esclarecer que não se trata de buscar no próprio autor as complexidades que envolvem o seu drama, mas nas circunstâncias históricas que ele põe em cena. Perguntar a si mesmo se Shakespeare foi anti-semita ou se apenas denunciou práticas discriminatórias em sua peça pode ser um exercício inócua e ingrato. O palco elisabetano foi um espaço de discussões e encenações de dramas humanos, subordinados a momentos da História, ainda que a abordagem seja relativa a questões universais. Exercício bem mais produtivo seria mesmo buscar as raízes históricas e o princípio das diversidades que está no pensamento de cada personagem.

O crítico Harold Bloom, seguindo essa possibilidade crítica, afirma que “somente um cego, surdo e mudo não constataria que a grandiosa e ambígua comédia shakespeariana *O mercador de Veneza* é uma obra profundamente anti-semita [...]”, mas que “seria improvável que o próprio Shakespeare fosse anti-semita”.(BLOOM, 2000, p.222). Bloom ainda postula que “Shylock é um daqueles personagens shakespearianos que parecem transpor limites das peças a que pertencem” (Idem, p. 222).

Tal afirmação pode ser comprovada pela uma fala do personagem Shylock, considerada a mais impressionante de toda a peça. Quando o Duque pergunta: “De onde espera o perdão, se não o dá?”, Shylock responde com uma força extraordinária, questionando a própria base da economia de Veneza:

“Eu nada devo recear porque não fiz mal algum. Tendes entre vós numerosos escravos que comprastes e que empregais como jumentos, como cães, como machos nos serviços mais abjectos e servis pela única razão de os terdes comprado. Dissesse-vos eu: dai-lhes a liberdade, casai-os com as vossas herdeiras! Para que os obrigais a arquear debaixo de tão grandes pesos? Por que é que os seus leitões não são bem fofos como os vossos e os seus

paladares não são lisonjeados com acepipes tão finos como os que vos são servidos? Responder-me-eis: os escravos são nossos. Eu respondo-vos também: a libra de carne que eu exijo é minha, comprei-a muito cara, pertence-me, hei de tê-la. Se ma recusais, anátema sobre a vossa lei! Os decretos de Veneza doravante serão letra morta. Aguardo a vossa justiça; não ma recusareis, pois não?” (SHAKESPEARE, s.d, pp. 136-137).

De acordo com Bárbara Heliodora (2004, p. 228), “não deixa de ser interessante que todos achem muito justa a pena dada a Shylock, de perder todos os seus bens, mesmo que seu intento de cortar a libra de carne não se cumpra [...]”. Antonio, dizendo-se pronto para morrer, comentara:

Peço ao Duque meu senhor e ao tribunal que reduzam a multa à metade dos seus bens. Contento-me com o usufruto da outra metade, para a restituir por sua morte a esse gentil-homem que lhe raptou a filha. Só exijo duas condições impostas a esta mercê: primeira, que Shylock se converta ao cristianismo; segunda, que perante todo o tribunal, faça doação de tudo o que possuir, no momento da sua morte, a seu genro Lourenço e à filha.(SHAKESPEARE, s.d, pp. 157-158).

Tendo em vista as falas dos personagens Shylock e Antonio, percebe-se que Shakespeare coloca em cena uma difícil situação, tanto do lado do judeu quando dos cristãos, no sentido de conduzir o leitor ou espectador a motivos passionais. Tanto Shylock quanto Antonio têm seus motivos pessoais, para não dizer éticos, no momento do pagamento da fiança, que é o quilo de carne do cristão. Nenhum dos dois está certo ou errado: de um lado, Shylock está amparado pelo rigor da lei, representado pela autoridade do doge de Veneza, porque, afinal, o contrato, assinado por ambos, lhe permite o cumprimento do acordo, por mais que ele seja absurdo; de outro, Antonio só poderá estar amparado pelo senso de clemência e sensatez, que pode estar acima, inclusive, da própria lei. De um lado, Shylock é inclemente, cruel, rancoroso, vingativo, ainda que amparado pela lei, base e princípio fundamental de sua cultura. De outro lado, Antonio fora imprudente, discriminador, intolerante, ainda que agora deseje que a clemência cristã esteja acima da lei, que para os inimigos é sempre dura. O desfecho revela, inevitavelmente, o poder retórico do cristianismo, e ao mesmo tempo, a sua capacidade de articulação e supremacia sobre as minorias judaicas.

Referindo-se ao final da peça, Harold Bloom afirma que

no final desse texto infinitamente irônico, sobra pouco para alegrar o soturno Antonio, a não ser os bens materiais recuperados e o anti-semitismo triunfante (...) (BLOOM, 2000,p.230)

Como já foi dito anteriormente, o autor não se posiciona diante dos fatos, mas apenas os apresenta como um drama encenado no palco. Mas é no mínimo curioso que,

apesar da suposta neutralidade de Shakespeare em relação à questão entre o judeu e o cristão em sua obra (neutralidade questionável, apesar de caracterizar o princípio de nossa argumentação), o dramaturgo não deixa de “assombrar as imaginações inglesas” (MESSADIÉ, 2003, p. 196), colocando em cena um personagem judeu tão rico em contradições e estranhezas quanto Shylock. Tudo leva a crer que o dramaturgo havia sido influenciado pela tragédia *The Jew of Malta* (*O judeu de Malta*, 1592), de seu contemporâneo Christopher Marlowe, que igualmente desenha o retrato de um judeu inevitavelmente estereotipado que assombrou imaginações em seu tempo.

Por mais que ambas as peças tenham sido lidas a partir de seus elementos anti-semitas, em determinados momentos da história da crítica, é sempre imprescindível dizer que a posição de Shakespeare é mais sutil e complexa do que parece à primeira vista. (Mas isso não quer dizer que Marlowe tenha sido conservador e preconceituoso, na exposição de seu drama). De qualquer forma, mais do que levantar hipóteses sobre a visão pessoal de Shakespeare a respeito dos conflitos étnicos, o que nos cabe discutir, refletir e debater é o alcance de sua interlocução e dos desdobramentos desta em diferentes campos do conhecimento humano.

Observa-se uma polêmica que não nos permite um distanciamento impessoal, pois Shakespeare consegue envolver, entre as questões que permeiam a tragicomédia, os conflitos que moram no coração dos homens. A esse respeito, Harold Bloom (2000, p. 243) ressalta: “o que restaria a Shylock após mutilar Antonio? O que resta a Antonio após esmagar Shylock? Na ambivalência shakespeariana, não pode haver vitórias”.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra *O mercador de Veneza*, de William Shakespeare, apesar de ser considerada uma de suas comédias, aborda o problema sombrio do anti-semitismo no indivíduo e na História. Sua análise permite compreender as convicções e crenças do judaísmo, suas perseguições na Europa, e os conflitos seculares entre cristãos e judeus.

Shakespeare escreveu uma comédia sombria na qual a justiça e a misericórdia foram colocadas em pauta diante de duas culturas e na qual complexas implicações éticas foram sutilmente transmitidas ao público. Muito embora o judaísmo não fosse uma realidade incômoda para a Inglaterra do fim do séc. XVI (pelo menos não tanto quanto para a Península Ibérica, por exemplo), duas reflexões postas no palco elisabetano (*O judeu de Malta*, de Marlowe, e *O Mercador de Veneza*, de Shakespeare), evidenciam que o problema ainda ganhava dimensões trágicas, como resquício de conflitos sociais da Idade Média. Pelo

menos 200 anos antes, Geoffrey Chaucer havia colocado em sua obra máxima, *Os Cantos de Cantuária* (*The Canterbury Tales*), a história polêmica e comovente de um jovem garoto cristão assassinado num bairro de judeus, quando por ali transitava cantando canções à Virgem Maria. O conto era inspirado na famosa história verídica de Hugo de Lincoln, um menino cristão assassinado no séc. XIII, e cuja morte teria levado a acusações anti-semitas por parte da comunidade cristã.

Tudo isso quer dizer que, na época de Shakespeare, as rivalidades entre cristãos e judeus ainda era perceptível, embora muito desses rancores fossem reações a problemas imaginários, já que os judeus haviam sido expulsos da Inglaterra desde 1290. Shakespeare traça o complexo e instigante perfil psicológico de um personagem judeu, sem jamais ter visto um membro da comunidade de Israel, mas seu desenho revela perfeitamente os vícios discriminatórios do imaginário de seu tempo. Para não incorrer em erros históricos e visões distorcidas e extemporâneas na análise de *O Mercador de Veneza*, é preciso evitar a busca de elementos subjetivos na suposta decifração da “posição ideológica” do dramaturgo. Shakespeare já havia mostrado em peças anteriores, e haveria de revelar isso com mais argúcia em textos posteriores (lembre-se de peças como *A megera domada*, ou *Otelo*), que os conflitos humanos devem ser postos no palco, não com o olhar da preferência étnica ou cultural, mas com o talento do dramaturgo que põe em cena as diferenças que caracterizam as culturas, as raças, as etnias e os gêneros. Shakespeare não pode ser visto como misógino em *A megera domada*, nem necessariamente anti-muçulmano em *Otelo*. Mais que isso, em textos como esses, somados às complexidades de *O mercador de Veneza*, Shakespeare revela-se um extraordinário pesquisador das divergências humanas, o que infelizmente levou muitos a considerar suas investigações como sinal de prática discriminatória. Não é à toa que Hitler sempre fazia questão de que *O mercador de Veneza* fosse encenado na Alemanha nazista: nas montagens mais célebres, Shylock era representado como um anticristo inclemente e diabólico.

## REFERÊNCIAS

BAHBOUT, Scialom. *Judaísmo: história, cultura, preceitos*. Rio de Janeiro: Globo 2002.

BLOOM, Harold. *Shakespeare: a invenção do humano*. Trad. José Roberto O’Shea. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.

DELUMEAU, Jean. *História do medo no Ocidente – 1300-1800: uma cidade sitiada*. Trad. Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das letras, 1993.

HELIODORA, Bárbara. *Falando de Shakespeare*. São Paulo: Perspectiva, 2004.

MESSADIÉ, Gerald. *História geral do anti-semitismo*. Trad. Rejane Janowitz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MUTRAN, M. e STEVENS, K. *O teatro inglês: da Idade Média até Shakespeare*. Rio de Janeiro: Global Editora, 1988.

NEUSNER, Jacob. *Introdução ao judaísmo*. Trad. Richard Steigmann-Gall. Rio de Janeiro: Imago, 2004.

POESIA, Arnaldo. "William Shakespeare", in:  
[www.starnews2001.com.br/Shakespeare.HTML](http://www.starnews2001.com.br/Shakespeare.HTML). acesso em: 28/08/2007.

SCHEINDLIN, Raymond. *História ilustrada do povo judeu*. Trad. Miriam Groeger. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.

SHAKESPEARE, William. *O mercador de Veneza*. Porto: Lello e Irmão, s.d.

**AGRADECIMENTOS:** Agradeço a Deus por dar-me forças para concluir este trabalho; aos meus pais, por me apoiarem sempre nos estudos e ao meu Orientador, Professor Luís André Nepomuceno, pelo carinho e atenção prestados durante este projeto.



## **ANALISE DA GERMINAÇÃO DE (MYRACRODRUON URUNDEUVA FR. ALL.) E CAGAITA (*EUGENIA DYSENTERICA* DC.) EM DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS E PROFUNDIDADE DE PLANTIO**

Eliana Aparecida Rodrigues<sup>1</sup>

Alice Fátima Amaral<sup>2</sup>

Keli Cristina de Oliveira Gomes<sup>3</sup>

### **RESUMO**

A constante degradação do bioma cerrado e a rápida perda da biodiversidade têm levantado iniciativas de conservação. O cultivo de nativas frutíferas para reflorestamento e para fins comerciais é freqüentemente recomendado. As espécies *M. urundeuva* (aroeira) e *E. dysenterica* (cagaita) são espécies do cerrado reconhecidas por seu potencial econômico, nutricional, medicinal, paisagístico e são amplamente utilizadas em processos de regeneração. O presente estudo objetivou avaliar a viabilidade de germinação de sementes de aroeira e de cagaita, descrevendo e relatando o processo de germinação em Casa de Vegetação. Além disso, buscou-se contribuir com a formação de mudas para áreas degradadas na região de Pindaíbas, Minas Gerais. As sementes utilizadas foram coletadas no sítio de Pindaíbas (distrito de Patos de Minas), em 2006, e distribuídas em dois tipos de substratos: solo nativo e solo misto (com casca de arroz e areia 1:1:1). Foram plantadas, para cada espécie, 200 unidades em cada substrato. Essas 200 sementes se subdividiram em dois tipos de profundidade: 100 sementes para a profundidade de 0 cm (superfície) e 100 sementes para a profundidade de 5 cm. As amostras se mantiveram na Casa de Vegetação da Faculdade de Ciências Agrárias do Centro Universitário de Patos de Minas, sendo regadas em dias alternados. Os registros foram realizados quinzenalmente, totalizando 270 dias de experimento. Ao final, realizaram-se análises estatísticas pelo teste Z, para análise da germinação das duas espécies em estudo. A espécie aroeira obteve emergência em 10 dias, estendendo-se até os 45 dias pós-plantio. A emergência de plântulas de cagaita iniciou-se aos 15, estendendo-se até 225 dias pós-plantio.

---

<sup>1</sup> Aluna do Bacharelado em Ciências Biológicas e Bolsista do VII PIBIC. UNIPAM, 2007.

<sup>2</sup> Profª no curso de Ciências Biológicas e orientadora da pesquisa. UNIPAM 2007.

<sup>3</sup> Profª no curso de Ciências Biológicas e co-orientadora da pesquisa. UNIPAM 2007

As sementes de aroeira resultaram em 37 plântulas, todas na superfície do substrato, sendo 4 em substrato de solo misto e 33 em solo nativo, diferença esta estatisticamente significativa. Para a cagaita, foram obtidas 319 plântulas, com diferenças significativas em relação ao número de sementes germinadas em cada substrato e em cada profundidade, sendo 184 germinadas em solo misto e 135 em solo nativo. Com relação à profundidade, obteve-se um total de 172 sementes germinadas na superfície e de 147 na profundidade de 5 cm.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aroeira. Cagaita. Cerrado. Germinação. Regeneração.

#### **ABSTRAT**

The degradation of bioma closed and the fast loss of biodiversity has raised conservation initiatives. The culture of fruitful natives for reforestation and comercial ends frequently is recommended. The species *M. urundeuva* (aroeira) and *E.dysenterica* (cagaita) are species from cerrado recognized by the economical, nutricional, medicinal, and landscape potential, being widely used in regeneration processes. The present study objectified to evaluate the viability of germination of aroeira and cagaita seeds, describing and telling the process of germination in Casa de Vegetação. Moreover, it searched to contribute with the formation of seedlings in degraded áreas in the region of Pindaíbas, Minas Gerais. The used seeds were collected in the small farm of Pindaíbas, (district of Patos de Minas), in 2006, and distributed in two types of substratum: native soil and mixed soil (with rind of rice and sand 1:1:1). For each specie, were planted 200 units in each substratum. These 200 seeds were subdivided in two types of depth: 100 seeds in a depth of a (surface) and 100 seeds in a depth of 5 cm. The samples were kept at Casa de Vegetação da Faculdade de Ciências e Agrárias do Centro Universitário de patos de Minas , being irrigated in alternate days. The registers were done every fortnight, totalizing 270 days of experiment. In the end the experience, statistical analyses were done through the test Z to analyse the germination of the two species in study. The aroeira species got emerged in 10 days, extending until the 45 days after plantation. The emergency of seedlings of cagaita initiated in 15 days, extending until 225 days after the plantation. The aroeira seeds resulted in 37 seedlings, all of them in the surface of the substratum, being 4 obtained in mixed substratum and 33 in native soil, being this difference statistically significant. For the cagaita, were obtained 319 seedlings with significant differences related to the number of seeds germinated each substratum and each depth, being 184 germinated in mixed soil and 135 in native soil. And related to the depth, 172 seeds in the surface and 147 in the depth of 5

cm.

**key Words:** Aroeira. Cagaita. Cerrado. Germination. Regeneration.

## 1 INTRODUÇÃO

A atual forma de expansão agrícola do Brasil tem desprezado o potencial de uso das espécies nativas do cerrado (Fonseca; Sano, 2003), reduzindo a cobertura original desse bioma brasileiro em mais de 37%, comprometendo a conservação da sua biodiversidade. O bioma cerrado possui vegetação peculiar (Ferri, 1969; Joly, 1970) e é hoje considerado a mais rica savana do mundo. (MARINHO-FILHO; RIBEIRO,2005)

O nível de destruição de ecossistemas naturais e a extinção de espécies são alarmantes (Botrel *et al.*, 2006). Isso se deve à política de produtividade de culturas agroindustriais de grandes mercados, resultando em poucos e dispersos estudos sobre sua dinâmica regenerativa e manejo auto-sustentáveis (CARMO; COMITRE, 2002).

Hoje, a substituição do cerrado *lato sensu* por monoculturas e pastagens acarreta grandes perdas na biodiversidade. Porém, o fenômeno da invasão biológica ameaça de forma preocupante a biodiversidade do cerrado, no qual espécies exóticas com alta capacidade competitiva dominam as nativas, tornando-as extintas (PIVELLO, 2006).

Segundo Gonzales *et al.* (2002), as modificações da estrutura e funcionamento dos ecossistemas por ações antrópicas afetam as funções hidrológicas e biogeoquímicas do cerrado. A vegetação nativa possui grande importância na conservação dos ecossistemas. Gomes (2006) considera analogicamente que as raízes de quaisquer vegetais com variados tamanhos funcionam como presilhas do solo; as árvores agem como guarda-chuvas e a vegetação, em geral, age como um redutor de velocidade das águas que correm no solo. Com o desmatamento, ocorre o impacto direto da água no solo, resultando em voçorocas.

Apesar da grande extensão de áreas degradadas, Chaves *et al.* (2006) considera serem raros os ambientes brasileiros degradados sem recuperação pela dinâmica natural, sendo necessário tempo para a regeneração, uma avaliação das causas e o grau de comprometimento do meio ambiente natural. Uma das formas de recuperar essa vegetação, para acelerar o processo natural de reconstituição, é o plantio de mudas de árvores nativas de boa qualidade (DOURADO; MARQUES; MARQUES, 2006).

Segundo Abreu *et al.* (2004), a demanda por essas mudas tem aumentado cada

vez mais. Estudos relacionados à germinação de essências florestais nativas de cerrado ainda são escassos (LIMA; MELO; RIBEIRO, 1979), porém tem crescido nos últimos anos (GUIMARÃES, 1999). Para Andrade *et al.* (2001) a Embrapa Cerrados se empenha em pesquisas no âmbito de produção de mudas, colheita, processamento, conservação e comercialização. O cultivo de nativas frutíferas para reflorestamento e para fins comerciais aumentou a demanda de estudos sobre o cultivo.

A aroeira-do-sertão, *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. (Anacardiaceae), e a cagaita (*Eugenia dysenterica* DC) são espécies nativas que se destacam por vários atributos e que apresentam grande potencial socioeconômico e medicinal, sendo recomendadas para recomposição de áreas degradadas. A cagaita é também indicada para paisagismo (ABREU *et al.*, 2004; LORENZI 2000; 2002; HERINGER; FERREIRA *apud* ZUCCHI, 2002;).

Devido à intensa redução das áreas nativas dos biomas brasileiros, especialmente do cerrado, e dado o valor econômico que várias espécies nativas têm, principalmente frutíferas, para o processo de reflorestamento e até mesmo para fins comerciais, tornam-se de extrema importância estudos sobre a germinação de nativas com amplo potencial para regeneração de áreas degradadas, visto que a implantação dessas espécies em projetos de recuperação de áreas em processo de degradação pode amenizar o impacto ambiental negativo decorrente dos desmatamentos e auxiliar no restabelecimento do equilíbrio desses ecossistemas.

Objetivou-se, com este trabalho, avaliar a germinação de sementes de cagaita e aroeira em diferentes substratos e sob diferentes profundidades de plantio.

Testar a viabilidade de germinação de sementes das espécies aroeira e cagaita, nativas do cerrado da região de Pindaíbas, descrevendo e relatando o processo de germinação das sementes em Casa de Vegetação, sob diferentes substratos e profundidades de plantio. Almejou-se ainda colaborar com a formação de mudas destinadas à regeneração de áreas degradadas de acordo com o tipo de solo viável e, posteriormente, acompanhar o processo de recuperação da região, contribuindo com a formação de acervo bibliográfico científico a respeito da germinação e da produção de mudas de cagaita e aroeira.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

O patrimônio natural brasileiro, de grande relevância mundial, é caracterizado pela extensão continental, diversidade e endemismo das espécies biológicas e seu patrimônio genético, com sua variedade ecossistêmica dos biomas. É marcante a riqueza da flora do

cerrado brasileiro, bioma este considerado como um dos *hotspots* mundiais de diversidade com espécies nativas de especial atenção (FONSECA JÚNIOR; GUSMÃO; VIEIRA, 2004).

A cobertura florestal no Brasil encontra-se bastante agredida, especialmente nas regiões Sul, Sudeste, Centro-oeste e Nordeste, onde houve redução de remanescentes florestais nativos a 8,6%; 9,3%, 15,3%, e 36,7%, respectivamente, de áreas originalmente ocupadas (FOWLER, 2000, *apud* FRANCELENO *et al.*, 2006).

A introdução de monoculturas intensivas no cerrado e o aumento da produtividade agrícola nos últimos 30 anos e a posição geográfica com suas características físico-ambientais são responsáveis pelo desenvolvimento agropecuário na região dos cerrados e a agricultura moderna, propiciando a redução das reservas naturais a pequenas manchas do cerrado original (SILVA, 2000).

A rápida ocupação e a transformação deste bioma apontam a necessidade de se embasarem estratégias de conservação e de utilização sustentável dessas áreas (Marinho-Filho; Ribeiro, 2005; Silva, 2000), tornando-se necessário um manejo, cuja definição é a administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos e sociais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema, implicando na realização de uma exploração planejada, aplicando tratamentos silviculturais à floresta e com a extração de espécies previamente selecionadas (JUVENAL; MATTOS, 2002).

Em função da crescente conscientização sobre a importância da preservação ambiental e do avanço das leis que disciplinam a ação humana sobre as florestas de proteção, um alto interesse é despertado para programas de revegetação em áreas degradadas (CHAVES, *et al.*, 2006). Iniciativas de cultivos de espécies nativas têm sido tomadas para evitar a perda da biodiversidade do bioma cerrado, devendo ser observados alguns fatores durante a fase de produção de mudas para elevar o índice de germinação e melhores condições para as mudas (BORGES *et al.*, 2001).

Andrade *et al.* (2000) recomenda o plantio de frutíferas nativas em áreas de proteção ambiental, visando a preservar a fauna, a flora e recursos naturais, representando a preservação genética dessas espécies, fonte de alimento e abrigo para animais nativos da região ameaçados de extinção pela exploração agrícola. Assim, pode-se conciliar a preservação ambiental com as atividades humanas, pois as fruteiras nativas, fontes de alimento humano, são usadas na exploração apícola e madeireira e em trabalhos artísticos.

Ainda são escassas informações precisas sobre os procedimentos de produção de mudas de espécies arbóreas nativas no Brasil, limitando-se em geral às de maior interesse econômico (FRANCELENO *et al.*, 2006). O êxito do crescimento inicial em um reflorestamento,

ou de um florestamento, entre outros fatores, depende da qualidade das mudas, diretamente relacionadas com a qualidade do substrato, já que depende dele todo o conjunto de eventos que envolvem e antecedem à sua produção (BARROS *et al.*, 2007).

Uma importante espécie que merece atenção em estudos de germinação e programas de produção de mudas para recompor áreas e repor a espécie de acordo com a demanda é a aroeira do sertão (*Myracrodruon urundeuva*). Sua ampla funcionalidade a deixou na lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção, aparecendo na categoria vulnerável. A extração da casca significa um risco para a manutenção da espécie, uma vez que a retirada da mesma geralmente leva à morte da planta (ANDRADE *et al.*, 2000; CABRAL; CARNIELLO, 2004).

É uma árvore caducifólia (LORENZI, 2002) que habita o cerrado (MORS; RIZZINI, 1995), variando o porte de acordo com a região onde é encontrada. Possui casca tanífera (15%) (ANDRADE *et al.*, 2000; MORS; RIZZINI, 1995) e madeira pardo-avermelhada a muito escura, lisa, compacta, dura e imputrescível (ANDRADE *et al.*, 2000; LORENZI, 2002; MORS; RIZZINI, 1995). É utilizada em todo o país em construções civis, rurais, postes e mourões, e em indústrias do couro e medicamentos (BASTOS *et al.*, 2000). Também dela se produz álcool, coque, carvão, tintura de tecidos (Almeida *et al.*, 1998) e possui atributos farmacológicos com ação cicatrizante e antiinflamatória.

A entrecasca da planta possui sete componentes fitoquímicos, dos quais dois são chalconas diméricas naturais, com propriedades antiinflamatórias denominadas urundeuveína A e B (Andrade *et al.*, 2000; FUNCAP, 2006), por isso também é chamada de arindeúva.

Várias outras espécies do cerrado são reconhecidas pelo potencial econômico, nutricional, medicinal, paisagístico, etc. Segundo Barbedo *et al.* (2003), algumas frutíferas nativas, além de se adequarem à arborização urbana, possuem eficiência no acúmulo de nutrientes nos frutos, principalmente nos cultivos em solos de baixa fertilidade, contribuindo no processo de reflorestamento.

A *E. dysenterica* DC. é uma importante espécie frutífera nativa dos cerrados, da família Myrtaceae com larga utilização dos frutos pela população regional que os consome *in natura* ou na forma de sucos, sorvetes, licores e geléias (ALMEIDA *et al.*, 1998; ANDRADE *et al.*, 2001). É utilizada como melífera, ornamental, madeira, na indústria de curtume, alimentícia e medicinal. O aproveitamento desta frutífera trata-se de uma atividade econômica promissora, devido à excelente qualidade de seus frutos e suas diversas utilidades (BORGES *et al.*, 2001). Dentre suas propriedades medicinais, contém em suas folhas componentes químicos com atividades antiulcerogênica e antimicrobiana, com ação inibitória sobre *Staphilococcus aureus*,

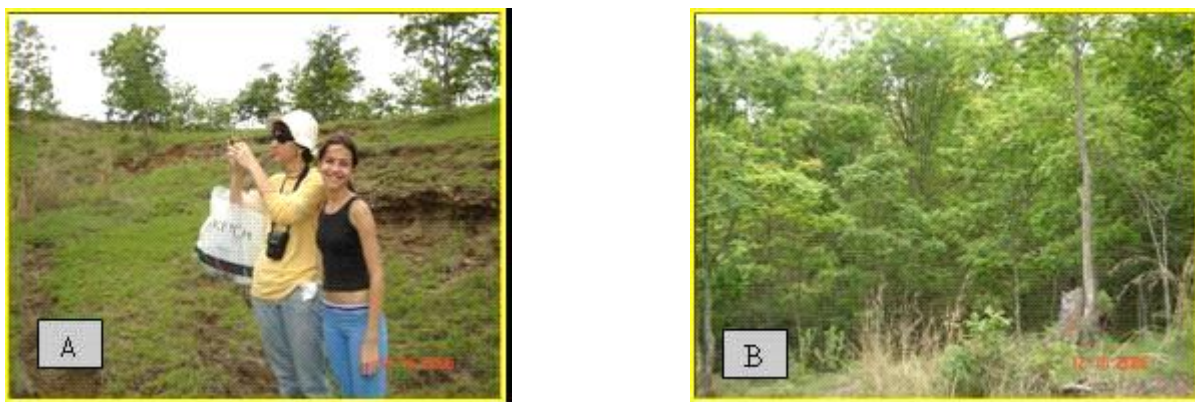
*Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli* (BELETTI *et al.*, 2002). Sua folha tem propriedades anti-diarréicas, existindo relatos do seu uso para o tratamento de diabetes e icterícia. Seus frutos têm qualidade laxativa (HERINGER; FERREIRA *apud* ZUCCHI, 2002).

Suas sementes podem apresentar taxa de germinação de até 95%, mas possuem rápida perda de vigor após a colheita, devendo ser semeada brevemente. Quando o teor de água das sementes de cagaita é reduzido, perdem a viabilidade, e o seu percentual de germinação diminui (BORGES *et al.*, 2006).

### 3 METODOLOGIA

Todas as sementes de aroeira e cagaita foram coletadas no Sítio Pindaíbas, localizado no distrito de Patos de Minas, MG, a 40 km da cidade. O Sítio possui cerca de 23 ha., o relevo é um pouco acidentado, com áreas degradadas entremeadas a áreas remanescentes. Nessa área, como em geral ocorre no cerrado mineiro, houve, durante algumas décadas, a monocultura de feijão, sendo que este cultivo tornou a área degradada com sulcos de erosão (Figura 1), sem nenhuma cobertura vegetal. Já, nas áreas remanescentes, é possível verificar a presença de vegetação típica de cerrado, variando entre as formações florestais e campestres. Nota-se presença de algumas espécies de aroeira em certas áreas e, em outras, a presença de cagaiteiras.

As sementes de aroeira foram retiradas nas próprias plantas matrizes e os frutos de cagaita foram coletados no chão debaixo da matriz.



**FIGURA 1-** Local de coleta das sementes de aroeira e cagaita, **A** – área com sinais de erosão; **B** – Matrizes de aroeira utilizadas para coleta de sementes de aroeira.

No local das matrizes, retirou-se o solo para ser usado como substrato. Durante o experimento, não foi utilizado nenhum tipo de adubo ou suplemento para tratamentos de germinação ou desenvolvimento das mudas.

As sementes de *M. urundeuva* foram coletadas em 12 de outubro de 2006 e condicionadas em embalagens de papel pardo para o plantio no dia seguinte. As de *E. dysenterica* tiveram suas polpas extraídas e lavadas em água corrente, sendo colocadas, logo após a lavagem, sobre um pano seco para que absorvessem o excesso de água.

Todas as sementes foram pesadas e identificadas por numeração para se estabelecer relação entre características morfológicas e qualidade de germinação. Para isso, foram preparadas cartelas adesivas enumeradas, e cada semente, após pesagem, foi inserida nas referidas cartelas até que se fizesse o plantio.

Em relação ao substrato, para cada espécie de semente (*Myracrodruon urundeuva* e *Eugenia dysenterica* DC) foram preparadas 200 unidades com solo nativo e outras 200 com mistura de casca de arroz, areia lavada e solo nativo (solo misto), resultando em 800 substratos preparados. Para as embalagens de substratos, foram preparados sacos plásticos de 22 x 09 cm, sendo estes enumerados com caneta CD Marker-multimarker (tinta permanente).

Para o plantio em solo nativo, 100 sementes de aroeira foram plantadas a uma profundidade de 5 cm e as outras 100 foram colocadas na superfície do substrato. O mesmo procedimento foi realizado com as sementes de cagaita.

A outra parte das sementes (200 de aroeira e 200 de cagaita) foi destinada ao substrato misto, repetindo-se o procedimento de plantar metade à profundidade de 5 cm e outra metade sendo disposta na superfície. O plantio foi executado em 02 de novembro de 2006, sendo colocada uma semente em cada saquinho.

As amostras permaneceram na Casa de Vegetação da Faculdade de Ciências Agrárias do Centro Universitário de Patos de Minas, sendo regadas em dias alternados e registrados os processos de desenvolvimento para ambas as espécies. Os registros tiveram início em 12 de novembro de 2006 e se estenderam por 270 dias pós-plantio. Foi considerada como germinação a emissão da parte aérea das plântulas.

As amostras foram removidas da Casa de Vegetação por duas vezes devido a motivos técnicos durante o período de observações. No entanto, em nenhuma das vezes a remoção foi feita sob orientação do responsável pelo projeto. Dessa forma, em fevereiro (2007), as amostras foram retiradas temporariamente da Casa de Vegetação pelos funcionários da construção civil por um período de 10 dias, ficando estas ao natural, sem cobertura. E



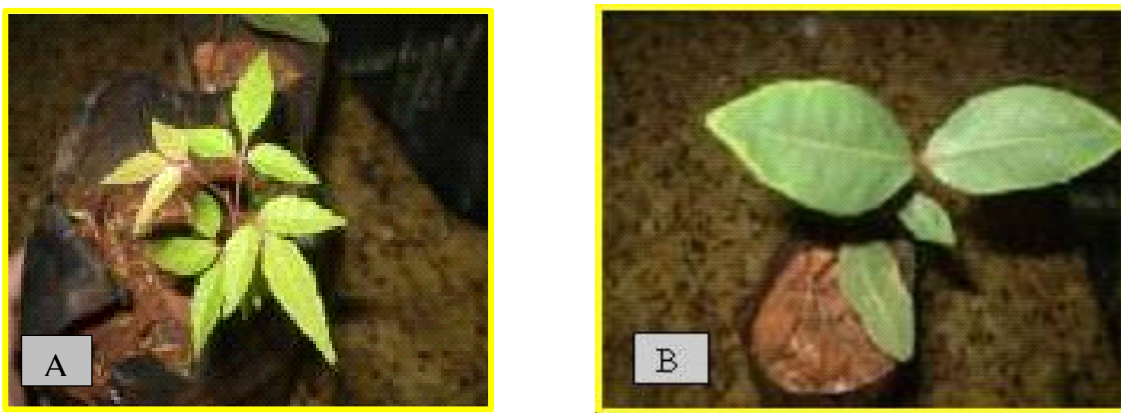
novamente no mês de julho, foram retiradas por um período de 15 dias, ficando outra vez expostas às condições naturais (sem cobertura).

Ao final do experimento, foram realizadas análises estatísticas para comparação dos resultados. Para tal, foi utilizado o teste Z para análise da germinação de *M. urundeuva* e *E. dysenterica*, nos dois tipos de substratos e profundidades de plantio.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os primeiros registros de emergência de aroeira se deram aos 10 dias pós-plantio, estendendo-se até os 45 dias. Após essa data, não houve mais emergência. As plântulas de aroeira não sobreviveram até o final das observações (270 dias), sendo que aos 245 dias pós-plantio todas já haviam morrido.

A emergência das plântulas de cagaita, por sua vez, iniciou-se aos 15 dias pós-plantio, tendo sido feito o último registro de emergência aos 225 dias após o plantio, sendo o monitoramento realizado por 270 dias. As Figuras 2A e 2B demonstram as plântulas de aroeira e cagaita, respectivamente.



**FIGURA 2-** Muda de aroeira **(A)** e de cagaita **(B)**, obtidas no teste de germinação.

As sementes de cagaita germinadas tiveram taxa de germinação de 80%, totalizando 319 plântulas, sendo 184 plântulas (58 %) em solo misto e 135 (42%) em solo nativo. Com relação à profundidade dos dois substratos, obteve-se um total de 172 (54%) sementes germinadas na superfície e 147 (46%), na profundidade de 5 cm (tabela 1). Tais diferenças também foram estatisticamente significativas ( $P < 0,001$ ).

**TABELA 1-** Número de sementes de cagaita e aroeira germinadas em relação ao tipo de solo e à profundidade do substrato.

Espécie	Número de sementes germinadas			
	Tipo de Solo		Profundidade	
	Solo Nativo	Solo Misto	5 cm	Superfície
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	33	4	0	37
<i>Eugenia dysenterica</i>	135	184	147	172

A produção de mudas de qualidade com resistência a condições adversas do meio ambiente e rápido tempo de formação dessas mudas são fatores fundamentais para o sucesso de um reflorestamento. A boa qualidade de substratos reflete em aumentos expressivos, no crescimento e qualidade das mudas (CARVALHO *et al.*, 2000). Para Neves *et al.* (2007), o substrato para o plantio e o tamanho das sementes, além do baixo custo do material, são fatores de importância significativa para um bom resultado de produção de mudas.

A avaliação dos resultados do processo de germinação de qualquer espécie deve levar em consideração a composição e as características físicas do solo e do substrato. Sendo assim, a acidez do solo é reconhecida como um dos principais fatores que conduzem à baixa produtividade dos cultivos no país, principalmente pelos altos teores de alumínio e em alguns casos de manganês e também pelos baixos teores de Cálcio e Magnésio (VAN RAIJ, 1999 *apud* CRUZ *et al.*, 2004).

A adição de nutrientes em substrato pode revelar resultados positivos ou negativos, podendo variar de acordo com a espécie. Para cada espécie, há uma quantidade certa para ser utilizada, sendo que vários autores aprovam e recomendam o uso de adubação para a aroeira, pois esta necessita de maior quantidade de nutrientes, principalmente cálcio e magnésio, já para a cagaita, por vezes, a adição de nutrientes não é recomendada. Não há um único indicador que consiga descrever e quantificar todos os aspectos de qualidade do solo. Deve haver relação entre todos os atributos (EFE STENBERG, 1999 *apud* ALVES; SUZUKI; SUZUKI, 2007).

Após a correção da acidez do solo, o fator nutricional que primeiro limita o crescimento de plantas, nos solos de terra firme, é o baixo teor de fósforo disponível (TUCCI, 1991 *apud* BARROS *et al.*, 2007). Assim, a prática de adubação fosfatada é recomendada. Vários pesquisadores obtiveram resposta à adição de P para *Cedrella fissilis* (cedro), *Chorisia*

*speciosa* (paineira); *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-Bahia), *Anadathera colubrina* (garapa), (angico-branco), *Eucalyptus sp.* (eucalipto), *Prosopis juliflora* (algaroba) e algumas espécies de leguminosas, como o *Sclerobium paniculatum vogel* (táxi branco) *Acácia holoricea* e *Mimosa tenuiflora* (CRISOSTOMO; LIMA; SOARES, 2007; DIAS *et al.*, 2004; BARROS *et al.*, 2004).

Respostas à calagem e à fertilização com N, P e K para espécies florestais foram encontradas por RESENDE *et al.* (1996) e por TUCCI *et al.* (2002) *apud* BARROS *et al.* (2007). Buscando melhor qualidade de mudas e o desenvolvimento dos cultivos florestais, vários trabalhos de pesquisa têm procurado definir o melhor substrato e os níveis de fertilidade do solo. Entretanto, para as espécies florestais nativas, pouco se conhece sobre esses aspectos (CARNEIRO, 1995 *apud* BARROS *et al.*, 2007).

Dessa forma, tem que se levar em consideração que no presente trabalho não houve avaliação dos componentes físicos e químicos do solo e substratos, o que pode ter interferido nos resultados obtidos; pode ter havido falta de algum nutriente no solo.

A aroeira é considerada calcífolo, exigindo mais a correção de solo para seu estabelecimento. A exigência de correção em geral refere-se a pH, elevação de teores de cálcio e magnésio do solo feito pela calagem. Mas a calagem deve ser bem balanceada para evitar efeitos antagônicos nas plantas. Pesquisas em resposta à calagem em aroeira apontam a impossibilidade de se obterem mudas de boa qualidade sem melhoramento de suas condições químicas. Em estudos de relação Ca:Mg de calcário sobre o crescimento e nutrição da aroeira, Bastos *et al.* (2000) relataram que os tratamentos refletiram significativamente influência da relação de Ca:Mg no desenvolvimento e nutrição de plantas de aroeira.

Esta espécie é encontrada em solos ricos, exigindo maior correção em problemas de fertilidade do solo para seu estabelecimento, problemas que, normalmente, estão relacionados com a correção do pH e elevação dos teores de Ca e Mg do solo, feito via de regra pela calagem (CARVALHO *et al.*, 2000). A associação de seu habitat a áreas parcialmente ocupadas por rochas calcárias contribui para que a aroeira seja considerada, de acordo com Heringer e Ferreira (1973) *apud* Carvalho *et al.* (2000), como uma espécie altamente exigente de cálcio e, por isso, possivelmente também em magnésio.

Barros *et al.* (2007), dentre vários outros pesquisadores, também recomendam a calagem de solos para a produção de mudas florestais. Em nosso experimento, entretanto, não foi realizada a calagem do solo, procedimento descrito como fundamental para a germinação e o estabelecimento de plântulas. O baixo índice geral de germinação encontrado, aproximadamente 9%, pode ter decorrido, portanto, da ausência deste procedimento.

O tempo e a forma de armazenamento, condições climáticas, maturidade das

sementes, danificações mecânicas, idade das sementes, composição genética, manejo durante e após a colheita ou ataque de microrganismos e insetos também são fatores que podem interferir diretamente nos resultados de germinação (MARCOS FILHO; TOLEDO, 1977; FERREIRA; BORGHETTI, 2004).

Em algumas espécies, o requerimento de luz para germinação das sementes é fortemente influenciado pela temperatura, e a faixa de temperatura dentro da qual as sementes podem germinar é característica de cada espécie. Os limites extremos de temperatura para germinação fornecem informações de interesse ecológico, sendo importante a determinação das temperaturas mínima, ótima e máxima para cada espécie. A temperatura ótima propicia a máxima porcentagem de germinação em menor espaço de tempo, enquanto sob temperaturas máxima e mínima as sementes pouco germinam. Sementes de muitas espécies, principalmente as menos domesticadas, requerem flutuação diária de temperatura para germinar adequadamente. Embora esse requerimento esteja associado à dormência da semente, a alternância da temperatura pode acelerar a germinação em sementes não-dormentes (AGUIAR; RODRIGUES; SILVA, 2002).

Nesse sentido, a luz e temperatura são determinantes, e várias espécies respondem de formas diversas. A aroeira é uma espécie que necessita de luminosidade não muito intensa; já a cagaita apresenta grande resistência à luminosidade direta. Esses fatores podem, portanto, ter interferido diretamente na taxa de germinação das plântulas de aroeira e cagaita identificadas no presente estudo. As observações dos referidos autores sobre flutuações de temperatura sugerem que pode ter havido interferência na emergência e desenvolvimento da aroeira e da cagaita devido à retirada das plântulas da casa de vegetação durante a condução do experimento por duas vezes (10 dias) e, posteriormente, por (15 dias) consecutivos.

Eira e Martins-Netto (1998) apontam que as variações de temperatura podem afetar não só o total da germinação, como também a velocidade e a uniformidade do processo. A faixa de temperatura recomendada para a cagaita é de cerca de 35° C, sendo que temperaturas mais altas podem afetar a germinação de *Astronium urundeuva* (sinônimo de *M. urundeuva*) dentre outras, não afetando, porém, a *E. dysenterica*.

Os resultados obtidos no presente estudo se relacionam com as considerações supracitadas, já que, durante a retirada das amostras da casa de vegetação, houve exposição direta ao sol, durante alguns dias, o que pode ter afetado principalmente a aroeira que, conseqüentemente, apresentou menor taxa de germinação em relação à cagaita.

O baixo índice de germinação e de sobrevivência da aroeira especificamente pode

ter relação também com a origem das matrizes. As matrizes em que foram coletadas as sementes para os testes eram de grande porte e se encontravam em solos degradados, dispostas muito próximas umas das outras, sendo baixa a disponibilidade de sementes em algumas matrizes, e totalmente ausente na maioria.

Almeida e Sano (1998) relatam que nem sempre a árvore de maior volume é a melhor geneticamente, pois populações nativas apresentam plantas com diferentes idades e, nessas condições, o maior volume pode representar diferença de idade e não a melhor constituição genética.

Os microorganismos, em especial os fungos, também exercem grande influência no processo de germinação de qualquer planta. Segundo Almeida *et al.* (1998), a germinação de aroeira em laboratório apresentou baixos índices de germinação, cerca de 35%, devido ao ataque de fungos. Almeida *et al.* (1998) sugerem tratar as unidades de dispersão com hipoclorito de sódio, para obter uma germinação melhorada, e recomendam adubação química complementar para o desenvolvimento de mudas de aroeira em Latossolos de Cerrado. Medeiros *et al.* (1992) *apud* Almeida *et al.* (1998) observaram mais de 25 gêneros de fungos detectados nas sementes de aroeira.

Dada a sensibilidade das sementes de aroeira e a inexistência de procedimentos antipatogênicos durante a realização do experimento, pode ter ocorrido presença de patógenos em substrato de solo misto (obteve 11%) e também de solo nativo (89%) de plântulas tendo em vista que a casca de arroz e a areia foram adicionados ao solo nativo sem nenhum tratamento de desinfecção.

A descrição de Almeida *et al.* (1998) sugere que o baixo índice de germinação da aroeira em estudo esteja relacionado ao ataque de fungos, provavelmente advindo dos substratos ou das sementes. É importante ressaltar que não houve germinação em nenhum substrato, contendo areia e casca de arroz para a aroeira, podendo tal fator estar relacionado com baixo teor de nutrientes devido à areia e a patógenos presentes na matéria orgânica da casca de arroz.

Em um tratamento de solo de Neves *et al.* (2007), para germinação de moringa, o uso de solo com adição de material orgânico (esterco) apresentou baixos índices de germinação, o que segundo os autores deve estar relacionado à presença de compostos inibitórios no esterco ou em microorganismos que podem dificultar o processo.

Com relação à germinação da cagaita, pode se dizer que tanto o tipo de solo como a profundidade interferiram nos resultados encontrados. O perfil da germinação da cagaita por avaliação de Barbosa *et al.* (2007) em que testaram várias porcentagens de solo adicionado à

areia e esterco de aves curtido, demonstrou que a velocidade de emergência das plantas foi lenta. Os primeiros dados foram aos 42 dias após semeio, sendo maior no substrato contendo maior quantidade de solo com menor quantidade de areia (90% + 10%, respectivamente) principalmente nos estágios iniciais.

Para Borges *et al.* (2001), o substrato é responsável pelo fornecimento de nutrientes, retenção de umidade, condições para desenvolvimento radicular e outros. A areia é bastante recomendada por melhorar o arejamento do substrato, além de sua fácil obtenção. Diante do exposto, pode-se inferir a possibilidade de a areia ter interferido positivamente na aeração das sementes de cagaita, propiciando maior taxa de germinação em solo misto (58%), uma vez que a espécie por natureza é encontrada em terrenos arenosos.

Firmino *et al.* (1994), em trabalho sobre avaliação de substrato e profundidade de produção de mudas da espécie sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.), determinou que houve diferenças significativas entre diferentes substratos e profundidades, resultando em melhores respostas, respectivamente, para substrato de areia, seguida de terriço e casca de arroz.

A implantação de espécies nativas em projetos de recuperação de áreas degradadas pode amenizar o impacto ambiental negativo decorrente dos desmatamentos e auxiliar no restabelecimento do equilíbrio desses ecossistemas. Entretanto, depende de um melhor conhecimento das exigências nutricionais das espécies a serem utilizadas.

Como se pode perceber, houve altas taxas de sobrevivência de cagaita (aproximadamente 80%), o que indica a viabilidade do plantio dessa espécie (FONSECA; SANO 2003). Segundo os mesmos autores, o maior índice de sobrevivência da cagaita ocorre em mudas produzidas em tubetes de vários tamanhos com vários tipos de substratos, depois de 540 dias do plantio. Eles relatam que o crescimento em altura é lento e variável, sendo tal variedade atribuída à diversidade genética.

A cagaita, ao contrário da aroeira, parece estar relacionada com solos de menor fertilidade, pois, nesse ambiente, atingiu o mais alto índice de importância. Provavelmente apresenta maior capacidade de competição em solos com menor disponibilidade de água e com baixa fertilidade, podendo ser considerada uma indicadora de tais tipos de solo (SILVA JÚNIOR *et al.*, 1987 *apud* ALMEIDA *et al.*, 1998).

Para Borges *et al.* (2001), para elevar o índice de germinação e um crescimento mais rápido e uniforme das plantas de cagaiteiras, são importantes o substrato e os condicionadores de solo. O substrato é responsável pelo fornecimento de nutrientes e pela retenção de umidade, condições para desenvolvimento do sistema radicular e outros. Os condicionadores de solo, além de proporcionarem melhor arejamento, apresentam baixa

densidade, o que é uma grande vantagem no caso de transporte de mudas embaladas. Atualmente, tem-se dado bastante ênfase na busca da melhor proporção ou mistura de condicionadores ao solo para a produção de mudas, embora Borges *et al.* (2001) afirmem que é muito difícil propor um método seguro para esta mistura, pois as análises químicas e físicas não são sempre praticadas e os materiais orgânicos podem se alterar de maneira considerável, principalmente durante a estocagem.

A *E. dysenterica* possui influência do tegumento na germinação, embora a testa seja coriácea e grossa, é permeável à água, mas pouco permeável ao oxigênio, quando fica saturada de água. Tanto a remoção total da testa quanto a perfuração podem causar a aceleração do processo de germinação (EIRA; MARTINS –NETTO, 1998).

A obtenção de melhores resultados de germinação em solo misto pode ter ocorrido em virtude do potencial nutricional da casca de arroz, que atribui vários componentes favoráveis, juntamente com a areia que gera efeito positivo devido à porosidade e à aeração. Tal constatação é comprovada em estudo realizado por Neves *et al.* (2007) onde foram obtidos melhores resultados de germinação em areia 100% e maior desenvolvimento das plântulas em substrato de areia e matéria orgânica. Abreu *et al.* (2004) também obtiveram melhores resultados de germinação de cagaita em substrato formado por areia e terra.

A infiltração de água é um dos fenômenos que melhor refletem as condições físicas internas do solo, pois uma boa qualidade estrutural leva a uma distribuição de tamanho de poros favorável ao crescimento de raízes e à capacidade de infiltração de água no solo. Com relação à densidade do solo, quando ocorre a degradação de sua estrutura, o efeito imediato é no seu aumento, acarretando a redução da macroporosidade. Alves (1992), Anjos *et al.* (1994) e Veiga *et al.* (1994) *apud* Alves, Suzuki e Suzuki (2007) observaram, em solos degradados, que há relação inversa entre densidade do solo e porosidade total. Pelo exposto, sugerem-se a densidade e a infiltração de água como indicadores da qualidade do solo em estudo. Como a casca de arroz possui propriedades de porosidade, isso pode estar relacionado com maiores emergências de plântulas em substrato com a casca de arroz e areia, apontando maior aeração nesse substrato (ALVES, SUZUKI; SUZUKI, 2007).

A dormência em sementes nativas pode causar desuniformidade nas plântulas obtidas (EIRA; MARTINS-NETTO, 1998). Tal desuniformidade pôde ser verificada também em nosso experimento, tendo em vista que, em todos os tratamentos para cagaita, houve uma certa desigualdade no tempo de germinação.

Em avaliação de emergência de cagaita por Borges *et al.* (2001), verificou-se que 80,6% tiveram início aos 18 dias após a semeadura, estendendo-se até aos 160 dias, sendo

que, aos 63 dias, 75,3% das plântulas já se encontravam emergidas. Esses dados são discordantes dos obtidos por Almeida *et al.* (1987) e por Silva (1999) *apud* Borges *et al.* (2001), que obtiveram maiores índices de emergência aos 50 dias. Silva (1999) *apud* Borges *et al.* (2001) verificaram que o comportamento da cagaiteira, em relação à porcentagem e à velocidade de emergência, é variável com a progênie (BORGES *et al.*, 2001).

O fato de haver divergência entre os resultados de germinação com os mesmos testes de substratos entre as espécies de aroeira e cagaita podem estar relacionados com as características biológicas de cada espécie, já que houve maior germinação para aroeira em solo nativo do que em solo misto, ocorrendo o contrário com as sementes de cagaita.

## **5 CONCLUSÃO**

O índice de geminação de aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) foi baixo, (90% aproximadamente) nos diferentes substratos e não houve sobrevivência das plântulas, o que sugere a necessidade de novos testes de sementes com análise físico-química do solo e procedimentos de calagem, indispensáveis para um maior índice de germinação da referida espécie. As sementes de cagaita (*Eugenia dysenterica*), por sua vez, apresentaram índice de germinação (80 % aproximadamente) superior em relação à aroeira e, em geral, houve maior germinação em substrato misto (58 % aproximadamente) do que em solo nativo. As sementes de cagaita tiveram a germinação ocorrendo em períodos bastante variados, desde o 15° até o 225° dia pós-plantio.

Os resultados obtidos com a cagaita permitem sugerir o uso de substrato contendo solo nativo adicionado à areia e à casca de arroz na mesma proporção para produção de mudas de cagaita.

O plantio das mudas de cagaita no Sítio Pindaibas, para recuperação de áreas degradadas não foi realizado, em virtude da remoção das mudas por funcionários de manutenção da casa de vegetação, sem comunicação aos pesquisadores. Apesar disso, informações importantes foram obtidas sobre a germinação de ambas as espécies (aroeira e cagaita), o que pode ser útil para a condução de estudos posteriores.



## REFERÊNCIAS

ABREU, S.C.; CRISTIAN, G.M.; MOTA, W.F.da; NIETSCHE, S.; PEREIRA, T.; SANTOS, F.A. Tamanho da semente e substratos na germinação e crescimento inicial de mudas de cagaiteira. **Revista Ciências Agrotécnicas**. Lavras, v.28, n. 6, p. 1321 – 1325. nov./dez, 2004.

AGUIAR, I.B.; RODRIGUES, T.J.D.; SILVA, L.M.M. Efeito da Luz e da Temperatura na Germinação de Sementes de Aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão). **Revista Árvore de Viçosa**. Viçosa, v.26, n.6, p.691-697, 2002.

ALMEIDA, S. P. de; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M ; RIBEIRO, J. F. **Cerrado**: Espécies vegetais úteis. Planaltina, DF. EMBRAPACAPAC, 1998.

ALMEIDA, Semíramis Pedrosa de; SANO, Sueli Matiko. **Cerrado**: ambiente e flora. Planaltina, DF. EMBRAPA, 1998.

ALVES, M.C.; SUZUKI, L.G.A.S.; SUZUKI, L.E.A.S. Densidade do solo e infiltração de água como indicadores da qualidade física de um Latossolo Vermelho distrófico em recuperação. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.31, n.4, Viçosa, jul./ago 2007.

ANDRADE, M.W.de; LACERDA, A.S.; LUZ, J.M.Q.; MELO, P.RA. Micropropagação da Aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All). **Ciências Agrotécnicas**, Lavras, v.24, n.1, p.174-180, jan./mar, 2000.

ANDRADE, L.R.M.de; JUNQUEIRA, N.T.V; SILVA D.B.da; SILVA, J.A.da. **Frutas do Cerrado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001.

BARBEDO, C.J.; BILIA, D.A.C.; MALUFI, A.M.; SILVA, C.V. Fracionamento e germinação de sementes de uvaia (*Eugenia pyriformis* Cambess. - Myrtaceae). **Revista Brasileira de Botânica**, v.26, n.2, p.213-221, jun. 2003.

BARBOSA, N.R.; GUIMARÃES, R.R.; MARTINS, M.L.; PEIXOTO, N.; SILVA, P.A.da. **Efeito do substrato para produção de mudas de cagaiteira**. Disponível em: <[http://www.prp.ueg.br/06v1/ctd/pesq/inic\\_cien/eventos/sic2005/arquivos/agrarias/efeito\\_subt\\_producao.p df](http://www.prp.ueg.br/06v1/ctd/pesq/inic_cien/eventos/sic2005/arquivos/agrarias/efeito_subt_producao.p df)>. Acesso em:15/10/07.

BARROS, Nairam Félix de; GOMES, Keli Cristina de Oliveira; NEVES, Júlio César; PAIVA, Haroldo Nogueira de; Lima; SILVA, Sérgio Ricardo. Influência da saturação por bases e do fósforo no crescimento de mudas de angico-branco. **Revista Árvore**., vol.28, n. 6, ISSN 0100-6762. 2004.

BARROS, J.G.; TUCCI, C.A.F; SOUZA, P.A.de; VENTURIN, N .Calagem e adubação para produção de mudas de mogno (*Swietenia macrophylla* King). **Cerne**, Lavras, v. 13, n. 3, p. 299-307, jul./set. 2007.

BASTOS, A.R.R.; CARVALHO, J.G.; MENDONÇA, A.V.R.; VENTURIN, R.P. **Efeito da relação Ca: Mg do corretivo no desenvolvimento e nutrição mineral de mudas de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.)**. 2000. Disponível em: <<<http://www.dcf.ufla.br/cerne /revistav6n1-2000/4-ARTIGO.doc>>>. Acesso em: 16/07/06.

BELETTI, M.E.; CANABRAVA, L.C.M.N.; CANABRAVA, H.A.N.; JUNQUEIRA, V.M.S; SILVA, M.A. **Avaliação Antimicrobiana e Antiulcerogênica da *Eugenia dysenterica***. 2002. Disponível em: <<http://www.horizontecientifico.propp.ufu.br/include/getdoc.php?id=168 &article=61&mode=pdf>>. Acesso em: 12/06/07.

BORGES, J.D.; CARNEIRO, I.F.; CHAVES, L.J.; LEANDRO, W.M.; NAVES, R.V.; SOUZA, E.R.B. de.

*Perquirêre*. Edição 5, Ano 5, jun 2008.

Emergência de crescimento de cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.) em função do tipo e do volume de substratos. **Revista de pesquisa Agropecuária Tropical**, v.31, n.2, 2001.

BORGES, J.D.; DUARTE, E.F.; GUIMARÃES, N.N.R.; NAVES, R.V. Germinação e vigor de sementes de cagaita (*Eugenia dyseenterica* MART. Ex DC) em função de seu tamanho e tipo de coleta. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.36, n. 3, 2006.

BOTREL, R.T.; CARVALHO, D.A. de; FONTES, M.A.L.; GOMES, L.J.; RODRIGUES, L.A. **Espécies vegetais nativas usadas pela população local em Ingai, MG**. Disponível em: < [http://www.editora.ufla.br/Boletim/pdf/bol\\_59.pdf](http://www.editora.ufla.br/Boletim/pdf/bol_59.pdf)>. Acesso em: 10/07/06.

CABRAL, Crisley Dayane de Oliveira; CARNIELLO, Maria Antonia. **Formas de uso medicinal da aroeira, *Myracrodruon urundeuva* Fr. All., em Porto Limão, Cáceres, MT**. Simpósio sobre recursos naturais e sócio-econômicos do Pantanal-Corumbá, MS. 2004. Disponível em: [http://www.cpap.embrapa.br/agencia/simpan/sumario/artigos/asperctos/pdf/socio/315SC\\_Formas%20de%20Uso-OKVisto.pdf](http://www.cpap.embrapa.br/agencia/simpan/sumario/artigos/asperctos/pdf/socio/315SC_Formas%20de%20Uso-OKVisto.pdf)>. Acesso em: 12/07/07.

CARVALHO, J.G.de; BASTOS, A.R.R; VENTURIN, R.P.; MENDONÇA, A.V.R. Efeito da Relação Ca:Mg corretivo no desenvolvimento e nutrição mineral de mudas de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. Il.). *Revista Cerne*, v.6, n.1, p. 030-039, 2000.

CHAVES, M.M.F.; GOMES, L.J.; NAPPO, M.E. **Reflorestamentos mistos com essências nativas para recomposição de matas ciliares**. Disponível em: < [http://www.editora.ufla.br/Boletim/pdf/bol\\_30.pdf](http://www.editora.ufla.br/Boletim/pdf/bol_30.pdf) > Acesso em: 15/07/2006.

CARMO, Maristela Simões; COMITRE, Valéria. **Estudos sócio-econômicos: tipologia dos agricultores e adequação das políticas públicas na conservação dos remanescentes de cerrado de domínio privado no Estado de São Paulo**. Agosto 2002. Disponível em: <<http://galileu.globo.com/edic/135/carmo.pdf>>. Acesso em 18/09/07.

CRISÓSTOMO, Lindenberg Araújo; LIMA, Sérgio Costa; SOARES, Ismael. Crescimento e composição de gravioleira em resposta ao fósforo. **Revista de Ciências Agronômicas**. 2007, Fortaleza, CE..vol 38, n 4, p. 343 - 349 out- dez

CRUZ, C.A.F.; GOMES, K.C de O.; GUERRENO, C.R.A.; PAIVA, H.N. de. Efeito de diferentes níveis de saturação por bases no desenvolvimento e qualidade de mudas de ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa* (Mart.) Stanley). **Revista Scientia Florestalis**, n. 66, p. 100 - 107, dez./ 2004.

DOURADO, T.V. dos A.; MARQUES, L.S.; MARQUES, S.R. **Produção de mudas de árvores nativas para a recuperação de matas de galeria**. Disponível em: < [www.fb.org.br/pdf/63614mudas.pdf](http://www.fb.org.br/pdf/63614mudas.pdf)>. Acesso em: 20/01/06.

EIRA, M.T.S.; MARTINS-NETTO, D.A. **Germinação e conservação de espécies lenhosas**. In: \_\_\_\_\_ RIBEIRO, José Felipe. Cerrado: matas de galeria. Planaltina, DF: Embrapa – CPAC, cap. 6, p.97 -115, 1998.

FERREIRA, Alfredo Gui; BORGHETTI, Fabian. **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FERRI, Mário Guimarães. **Plantas do Brasil: espécies do cerrado**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1969.

FIRMINO, J.L.; SANTOS, D.S.B.; SANTOS-FILHO, B.G.; SMIDERLE, O.J.; TORRES, S.B. Efeito de substrato e profundidade de semeadura na emergência e desenvolvimento de plântulas de sabiá. **Revista Brasileira de Sementes**, v.16, n.1, p. 50-53, 1994.

FONSECA, Carlos Eduardo Lazarini da; SANO, Sueli Matiko. Taxa de sobrevivência e frutificação de espécies nativas do cerrado. **Boletim de Pesquisa e desenvolvimento**. Embrapa/Embrapa Cerrados/Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. 2003. Disponível em: <[http://bbeletronica.cpac.embrapa.br/2003/bolpd/bolpd\\_83.pdf](http://bbeletronica.cpac.embrapa.br/2003/bolpd/bolpd_83.pdf)>. Acesso em: 15/07/07.

FONSECA JÚNIOR, E.M. da; GUSMÃO, E.; VIEIRA, F.de A. Biometria de frutos e endocarpos de murici. **Cerne**, Lavras, v.12, n.1, p.84-91, jan./mar., 2006.

FRANCELINO, C.S.F.; SCALON FILHO, H.; SCALON, S. de P.Q. **Desenvolvimento de mudas de aroeira (*Shinus terebinthifolius*) e sombreiro (*Clitoria fairchildiana*) sob condições de sombreamento**. Universidade Federal de Lavras. Disponível em: <<http://www.editora.ufla.br/revista/301/art24.pdf>>. Acesso em: 12/11/07.

FUNCAP- Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Aroeira-do-sertão: um candidato promissor para o tratamento de úlceras gástricas**. Disponível em: <http://www.funcap.ce.gov.br/modules.php?name=News&file=print&sid=19>. Acesso em: 16/07/06.

GOMES, Gelvânia Lourdes Moreira. **Diagnóstico de áreas degradadas por voçorocas no Município de Alterosa/Mg**. Disponível em: <[http://www.unaerp.br/img/dissertacoes/Gelvania Moreira.pdf](http://www.unaerp.br/img/dissertacoes/Gelvania%20Moreira.pdf)>. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Ribeirão Preto, UNAERP, Tecnologia Ambiental. Ribeirão Preto, 2006.

GONZALES, M.I.; KLINK, C.A., MIRANDA, H.S., VICENTINI, K.R.F. O Bioma Cerrado. In: \_\_\_\_\_. BARBOSA, F.; CORDAZZO, C.; SEELIGER, U. **Os sites e o programa brasileiro de pesquisas ecológicas de longa duração**. Belo Horizonte: PELD, 2002.

GUIMARÃES, Renato Mendes. **Desenvolvimento de Sementes**. In \_\_\_\_\_. Fisiologia de sementes. Lavras-MG: UFLA, cap.1, 1999.

JOLY, Aylthon Brandão. **Conheça a vegetação brasileira**. São Paulo: Polígono. 1970.

JUVENAL, Thais Linhares; MATTOS; René Luiz Grion. O setor florestal no Brasil e a importância do reflorestamento. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 3-30, set./ 2002.

LIMA, V.L.G. de F.; MELO, J.T.de; RIBEIRO, J.F. Germinação de sementes de algumas espécies arbóreas do cerrado. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 10, n. 2, p. 8-12, 1979.

LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. v.2. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2000.

LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. v.2. 5.ed. Nova Odessa: Plantarum, 2002.

MARCOS FILHO, Júlio; TOLEDO, Francisco Ferraz G. **Manual das sementes: Tecnologia da produção**. São Paulo: Editora agrônômica Ceres, 1977.

MARINHO-FILHO, Jader; RIBEIRO, Raquel. Estrutura da Comunidade de pequenos mamíferos (Mammalia, Rodentia) da Estação ecológica de Águas Emendadas, Planaltina, Distrito Federal, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 22 (4):898-907, dez./2005.

MORS, Walter B.; RIZZINI, Carlos T. **Botânica Econômica Brasileira**. 2.ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições, 1995.

NEVES, N.N.A.; NUNES, T.A.; RIBEIRO, M.C.C.; OLIVEIRA, G.L. Germinação de sementes e desenvolvimento de plântulas de *Moringa oleifera* Lam. **Revista Caatinga**. Universidade Federal Rural do Semi-árido Mossoró, Brasil , v.20, p.63-67, abr./Jun. 2007.

PIVELLO, Valéria R. **Invasões biológicas no cerrado brasileiro: efeitos da introdução de espécies exóticas sobre a biodiversidade**. Departamento de Ecologia Geral. Instituto de Biociências. 2006. *Ecologia Info* 33. Disponível em: <<http://www.ecologia.info/cerrado.htm>>. Acesso em:15/10/07.

SILVA, Lilian Leandra. **O papel do estado no processo de ocupação das áreas de cerrado entre as décadas de 60 e 80**. Disponível em: <[http://www.ig.ufu.br/revista/volume02/artigo\\_02\\_vol02.pdf](http://www.ig.ufu.br/revista/volume02/artigo_02_vol02.pdf)>. Acesso em :10/07/2006.

ZUCCHI, Maria Imaculada. **Análise da estrutura genética de *Eugenia dysenterica* DC utilizando marcadores RAPD e SSR**. Disponível em:< <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11137/tde-17032003-144316/>>. Acesso em: 05/07/06.

**AVALIAÇÃO DA TOXIDADE AGUDA DE ANGICO (*ANADENANTHERA FALCATA*), PAU-SANTO (*KILMEYERA COREACEA*), AROEIRA (*MYRACRODRUON URUNDEUVA*) E CIPÓ-DE-SÃO-JOÃO (*PYROSTEGIA VENUSTA*), POR MEIO DO BIOENSAIO COM *ARTEMIA SALINA*.**

Eni Aparecida do Amaral<sup>1</sup>

Regildo Márcio Gonçalves da Silva<sup>2</sup>

**RESUMO**

O uso de plantas medicinais é expressivo na região do Alto Paranaíba-MG devido ao baixo custo e à expectativa de não causarem efeitos tóxicos. Este trabalho teve por objetivo avaliar a toxicidade de *Anadenanthera falcata*, *Kilmeyera coreacea*, *Myracrodruon urundeuva* e *Pyrostegia venusta*, por meio do bioensaio com *Artemia salina*. Dez larvas de *A.salina* (n =10) foram incubadas em cada placa de cultura na presença de concentrações graduais de extrato ou látex (triplicata). A análise foi feita comparativamente ao controle positivo, com indivíduos de *A.salina* tratadas com NaClO a 1%, e ao controle negativo, com apenas solução salina e as larvas de *A.salina*, após 24h e 48h de incubação no escuro. Os resultados obtidos demonstraram que os extratos de *Myracrodruon urundeuva* e *Kilmeyera coreacea* não apresentaram toxicidade aguda significativa. Os extratos de *Pyrostegia venusta* e *Anadenanthera falcata* apresentaram elevada toxicidade aguda, em 48h e, portanto, tais plantas devem ser utilizadas com cuidado, respeitando seus riscos toxicológicos.

**Palavras-chave:** *Artemia salina*. Plantas Medicinais. Toxicidade aguda.

**ABSTRACT**

The use of medicinal plants is expressive on region of Alto Paranaíba-MG due the little cost and expectation of no cause toxic effects. The objective you gave work was evaluate the acute toxicity of *Anadenanthera falcata*, *Kilmeyera coreacea*, *Myracrodruon urundeuva* and *Pyrostegia venusta*, by brine shrimp bioassay. Ten larvae of *A. salina* (n=10) were incubate in each culture place with different concentrations of extract or latex (triplicate). The analysis were made in comparison

<sup>1</sup> Aluna do curso de Ciências Biológicas do UNIPAM e bolsista do VII PIBIC / 2006 - 2007

<sup>2</sup> Prof.Dr. orientador da pesquisa

with positive control, with *A. salina* and NaClO 1%, and negative control, with only saline solution and larvae of *A. salina*, after twenty-four hours and forty-eight hours of incubation in the dark. The extracts of *Myracrodruon urundeuva* and *Kilmeyera coreacea* no showed acute toxicity significant. The extract of *Pyrostegia venusta* and *Anadenanthera falcata* demonstrated acute toxicity, and, therefore must be used with care, respecting your toxicological risks.

**KEY-WORDS:** *Artemia salina*. Medicinal Plants. Acute Toxicity.

## 1 INTRODUÇÃO

As plantas medicinais representam uma importante ferramenta na promoção da saúde em muitas regiões do Brasil, que possui uma das mais ricas e variadas floras do mundo, tanto em número de espécies, como em indivíduos, destacando-se uma imensa coleção de plantas com valores medicinais, que têm recebido atenção especial pelos diferentes significados que assumem em nossa sociedade como um recurso biológico e cultural, constituindo o acesso primário à saúde para muitas comunidades (JACOBY et al, 2002).

Define-se como planta medicinal qualquer vegetal que tenha em sua composição elementos que propiciem a cura e que sejam utilizados em forma de remédio (caseiro ou não). Dessa forma, podem ser utilizados as raízes, os caules e ramos, as folhas, as flores, os frutos e mesmo a resina, o látex e o sumo de determinadas espécies, dependendo do efeito terapêutico desejado (VILELLA, et al, 2000).

Sabe-se que a medicina, ao longo dos tempos, sempre lançou mão das plantas medicinais como recurso natural. As práticas indígenas brasileiras, aliadas aos conhecimentos orientais, são responsáveis, hoje, pela forte medicina popular brasileira. Muito inspirada nos rituais sobrenaturais, esta medicina é, com certeza, a alternativa de muitos brasileiros, principalmente, em regiões com infra-estrutura deficitária. Segundo a OMS, 80% da população mundial faz uso das plantas medicinais. O uso popular dessas plantas comprova que há uma gama quase infinita de aplicações curativas e preventivas e que o conhecimento – popular e científico – é imprescindível para se obterem os resultados desejados (LIMA et al, 2007).

Na América Latina, em especial nas regiões tropicais, existem diversas espécies de plantas medicinais de uso local, com possibilidade de geração de uma relação custo-benefício bem menor para a população, promovendo saúde a partir de plantas produzidas localmente. No Brasil, existem diversidades e peculiaridades, com

concepções, opiniões, valores, conhecimentos, práticas e técnicas diferentes, que precisam ser incorporadas e respeitadas no cotidiano, influenciadas por hábitos, tradições e costumes (ARNOUS et al, 2005).

Apesar da comprovada eficiência terapêutica de muitas plantas, os prováveis efeitos tóxicos que as mesmas podem apresentar quando usadas inadequadamente ainda são desconhecidos ou, muitas vezes, ignorados. Com a crescente utilização dessas plantas, aumentou-se a preocupação com o uso destas, visto que a medicina tradicional, popularmente chamada de “caseira”, não apresenta, na maioria das vezes, critérios rigorosos tanto na forma de utilização e preparo, quanto no que se refere à dosagem e contra-indicações, uma vez que tradicionalmente é disseminado que o uso de produtos naturais não é prejudicial à saúde.

Sendo assim, o cuidado com a utilização é imprescindível e de suma importância no controle dos possíveis efeitos adversos e colaterais que o uso crônico e/ou agudo pode acarretar no organismo, devido à existência de plantas que, apesar de serem denominadas medicinais, podem apresentar toxicidade de acordo com a utilização, com o tempo de tratamento, com a forma de preparo, entre outros fatores.

Por isso, a toxicidade de plantas medicinais constitui hoje um problema sério de saúde pública, sendo um motivo de preocupação crescente nos meios científicos que envolvem estudos fitoterápicos, pois tem sido comum a ocorrência de adulterações e toxidez dos mesmos. Assim, a investigação do potencial tóxico de plantas medicinais pode elucidar importantes aspectos farmacológicos de seus princípios naturais, permitindo uma utilização segura, respeitando seus possíveis riscos toxicológicos.

Diante dessa realidade, este trabalho teve por objetivo avaliar a toxicidade aguda de Angico-do-cerrado (*Anadenanthera falcata*), de Pau-Santo (*Kilmeyera coreacea*), de Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) e de Cipó-de-São João (*Pyrostegia venusta*), plantas comumente encontradas na região de Cerrado e utilizadas para fins medicinais pela população do Alto Paranaíba – MG, contribuindo para o esclarecimento do uso correto e seguro destas plantas.

Para tanto, foi utilizado o ensaio de letalidade com o microcrustáceo marinho *Artemia salina* Leach, que permite a avaliação da toxicidade aguda e é considerado um bioensaio preliminar no estudo de extratos e produtos de origem natural com potencial ativo biológico de acordo com as literaturas e códigos de vigilância em vários países. Esse teste é viável devido à semelhança dos limites dos efeitos tóxicos produzidos em *A.salina* com aqueles produzidos no homem.

Em levantamentos etnobotânicos e etnofarmacológicos realizados na região de cerrado do Alto Paranaíba-MG, constatou-se que o uso de plantas medicinais é bastante expressivo nesta população e que, nos últimos anos, esta forma de tratamento vem aumentando paulatinamente, principalmente devido ao baixo custo e à expectativa de não causarem efeitos adversos.

De acordo com a medicina popular da região do Alto Paranaíba-MG, as plantas *Anadenanthera falcata* (angico do cerrado), *Kilmeyera coreacea* (pau-santo), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira) e *Pyrostegia venusta* (cipó-de-são-joão) são largamente empregadas pela população no tratamento de variadas doenças.

A espécie *Anadenanthera falcata*, conhecida como angico do cerrado, pertence à Família *Mimosoideae* bastante utilizada na arborização de pastos. Sua madeira é empregada na confecção de tacos, ripas, embalagens, lenha e carvão. Sua casca, rica em tanino, é empregada como cicatrizante e dela também se pode obter um chá que limpa o sangue e funciona contra hemorragia. Suas sementes podem ser usadas no tratamento de hipertensão arterial e dor de cabeça, porém, se ingerida em excesso, pode causar alucinação (VILELLA et al, 2000).

Plantas do gênero *Kilmeyera*, como a *Kilmeyera coreacea*, conhecida popularmente como Pau-Santo, que são encontradas no cerrado brasileiro, têm sido usadas pela população para o tratamento de diversas doenças, como esquistossomose, leishimania, malária, infecção por bactérias e fungos, entre outras (PINHEIRO et al, 2003).

A *Myracrodruon urundeuva*, conhecida popularmente como aroeira, pertence à Família *Anacardiaceae*, cuja casca possui propriedades antiinflamatórias e cicatrizantes contra úlceras e alergias. Tais propriedades são comprovadas cientificamente. Além disso, de acordo com os conhecimentos empíricos, o chá produzido a partir da sua casca combate gripe, bronquite, além de ser tranqüilizante e balsâmico; e, quando fervida, sua casca forma uma gelatina que pode substituir o gesso, no caso de fratura (VILELLA et al, 2000).

A *Pyrostegia venusta*, conhecida popularmente como Cipó-de-São-João, é uma trepadeira lenhosa perene com flores alaranjadas, com expressiva dispersão em quase todo sudeste e sul do Brasil, sendo encontrada nas orlas das matas, nos campos, no litoral e na beira das estradas. Essa planta é invasora de pastos e já foram registrados casos de envenenamento de bovinos após a sua ingestão. Na medicina popular, seu caule é utilizado como tônico antidiarréico e as flores são utilizadas para tratamento de manchas brancas no corpo (leucoderma, vitiligo) (FERREIRA, 2001).



De acordo com a utilização, modo de preparo, e tempo de tratamento, uma determinada planta pode apresentar, segundo (GOMES et al, 2001), tanto uma ação terapêutica, quanto tóxica, sendo de suma importância o controle dos possíveis efeitos adversos que o uso agudo pode acarretar no organismo. Para tanto, os testes de toxicidade aguda são elaborados com o objetivo de prever os efeitos tóxicos ou de averiguar a toxicidade relativa das substâncias. (FORBES e FORBES, 1994).

A toxicidade de plantas medicinais é um problema sério de saúde pública, pois os prováveis efeitos tóxicos de muitas plantas ainda são ignorados e os efeitos adversos dos fitomedicamentos, suas possíveis adulterações e toxidez ocorrem comumente.

As intoxicações ocorrem quase sempre em razão de quantidades ou de concentrações excessivas de determinadas plantas e extratos vegetais, do preparo e do uso inadequados e, principalmente, em virtude do uso de plantas com efeitos tóxicos. Não são raros os casos em que se empregam somente uma ou mais partes da planta com fim medicinal, sendo outra parte considerada tóxica, por possuir substâncias com efeito tóxico agudo ou cumulativo no organismo (MARTINS et al, 1995).

As pesquisas realizadas para avaliação do uso seguro de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil ainda são incipientes, assim como o controle da comercialização pelos órgãos oficiais em feiras livres, mercados públicos ou lojas de produtos naturais. O uso milenar de plantas medicinais mostrou, ao longo dos anos, que determinadas plantas apresentam substâncias potencialmente perigosas. Do ponto de vista científico, pesquisas mostraram que muitas delas possuem substâncias potencialmente agressivas e, por essa razão, devem ser utilizadas com cuidado, respeitando seus riscos toxicológicos (VEIGA *et al*, 2005).

Os efeitos tóxicos podem ser classificados relativamente ao período que se verificam os efeitos, isto é, toxicidade aguda ou crônica. A toxicidade aguda provoca uma resposta rápida num curto período de tempo (por convenção de poucas horas ou poucos dias), provocando geralmente uma elevada mortalidade. Na toxicidade crônica, os efeitos se manifestam num longo período de tempo (de semanas a meses) (DIAS et al, 2002).

Os testes de toxicidade em geral são utilizados para avaliar ou para prever os efeitos tóxicos nos sistemas biológicos ou para averiguar a toxicidade relativa das substâncias (FORBES e FORBES, 1994).

Os testes agudo-letais são usados para avaliar efeitos em organismos aquáticos selecionados numa exposição curta, de 24 a 96 horas, a várias

concentrações do composto a testar. Os resultados de toxicidade aguda letal são normalmente representados por Concentração Média Letal, ou seja, CL50 (BAROSA et al, 2003).

Os organismos-teste selecionados para os testes de toxicidade são escolhidos de acordo com a sua abundância, com a facilidade de se manter ou de se cultivar em laboratório, com a sua representatividade no ecossistema, com a sua sensibilidade, e com a disponibilidade de informação suficiente (FERREIRA, 2001).

A utilização de bioensaios para o monitoramento da bioatividade de extratos, frações e compostos isolados de plantas tem sido freqüentemente incorporada à pesquisa fitoquímica. Dentre estes ensaios biológicos, encontra-se o ensaio de toxicidade com *Artemia salina* (BST-Brine Shrimp Test) (NOLDIN et al, 2003).

Os testes de toxicidade animal, como o bioensaio com *Artemia salina*, são válidos, pois os efeitos produzidos por um composto nos animais de laboratório são aplicáveis ao homem. Com base na dose por unidade de superfície corporal, os efeitos tóxicos no homem estão consideravelmente nos mesmos limites que os observados nos animais de laboratório, sendo possível descobrir possíveis riscos nos humanos (KLASSEN et al, 2001).

O bioensaio de toxicidade com *Artemia salina* é em geral simples, rápido, sensível e barato, e consiste na estimativa da concentração de uma substância através da medida de uma resposta biológica, na qual existe apenas um parâmetro envolvido: vida ou morte. O ensaio de letalidade permite a avaliação da toxicidade aguda e, portanto, é considerado essencial como bioensaio preliminar no estudo de compostos com potencial atividade biológica, sendo atualmente aceito pela comunidade científica (CAVALCANTE et al, 2001).

*Artemia salina* é uma espécie de microcrustáceo marinho da ordem Anostraca. É considerado um bioindicador devido ao seu reduzido e específico grau de tolerância a um determinado fator ambiental, de modo que apresente uma resposta nítida face a pequenas variações na qualidade do ambiente. Tem sido utilizada em testes de toxicidade devido à sua capacidade para formar cistos dormentes, fornecendo, desse modo, material biológico que pode ser armazenado durante longos períodos de tempo (superiores a seis meses) sem perda de viabilidade e sem necessidade de se manter culturas contínuas de organismos-teste, além de ser uma espécie de fácil manipulação (BAROSA et al, 2003).

O primeiro trabalho referente ao uso de *Artemia salina* em bioensaios foi publicado em 1956 e, a partir daí, inúmeros artigos têm sido reportados na literatura,

utilizando-se produtos e toxinas naturais, além de extratos de plantas, e tem sido proposto como teste padrão por Vanhaecke e Persoone (CAVALCANTE et al, 2001).

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 MATERIAIS**

#### **2.1.1 *A. salina***

Foram utilizados ovos de *A. salina*, cultivados no Biotério da Faculdade de Ciências da Saúde e no laboratório de Fisiologia Vegetal e Botânica da Faculdade de Ciências Agrárias do Centro Universitário de Patos de Minas.

#### **2.1.2. Solução salina pH 9,0 para eclosão dos ovos de *Artemia salina***

Foram utilizados os seguintes reagentes: Cloreto de Sódio, Sulfato de Magnésio, Bicarbonato de Sódio, água destilada e solução 2mol/L de Hidróxido de Sódio para o acerto do pH.

#### **2.1.3. Material vegetal**

Os materiais vegetais de *Anadenanthera falcata* (angico do cerrado), de *Kilmeyera coreacea* (pau-santo), de *Myracrodruon urundeuva* (aroeira) e de *Pyrostegia venusta* (cipó-de-são-joão) foram coletados na região de cerrado do Alto Paranaíba-MG e identificados a partir de materiais do herbário.

### **2.2 MÉTODOS**

#### **2.2.1 Preparação de extratos brutos de *Anadenanthera falcata* (angico do cerrado), de *Kilmeyera coreacea* (pau-santo), de *Myracrodruon urundeuva* (aroeira) e de *Pyrostegia venusta* (cipó-de-são-joão) para ensaios de toxicidade**

As amostras de vegetais foram selecionadas e passaram por um processo de triagem e de limpeza. Logo após, foram levados para a estufa a 40°C para secarem. Após a secagem, foram trituradas no moinho de bolas e pesadas. O extrato foi feito na

proporção de 100g de material seco por 1000mL de solução de etanol a 70%. O extrato ficou em agitação mecânica por 24 horas e, após esse período, o resíduo do vegetal foi retirado por filtragem a vácuo. O extrato obtido foi levado ao rota vapor para retirada completa do álcool e a solução aquosa restante foi armazenada a -4°C.

### **2.2.2 Diluição dos extratos brutos**

Os extratos brutos foram diluídos em água e/ou twim, sendo administradas as seguintes concentrações graduais: 1; 0,5 ; 0,25 ; 0,10 ; 0,01 ; 0,001 ; 0,0001 e 0,00001 mg/ml de solvente.

### **2.2.3 Solução salina pH 9,0 para eclosão dos ovos de *Artemia salina***

Os cistos de *A. salina* foram cultivados em solução salina contendo 34,2g de Cloreto de Sódio; 1,425g de Sulfato de Magnésio; 4,75g de Bicarbonato de Sódio e 951mL de água destilada. Depois de homogeneizada, o seu pH foi acertado para 9,0, utilizando-se uma solução de 2mol/L de Hidróxido de sódio.

### **2.2.4 Cultura de *Artemia salina***

Os cistos de *A. salina* foram incubados em um pequeno aquário contendo a solução salina pH 9,0 (10mg de cistos/100mL de solução). Foi mantida uma iluminação artificial de 28°C e o estado de saturação de oxigênio foi conseguido com auxílio de uma bomba. Após 24 horas, as larvas (náuplio) foram filtradas e recolocadas no aquário, mantendo-as em incubação por mais 24 horas, nas mesmas condições de luz e de calor mencionados. Após essas incubações, as larvas atingiram o estágio de metanáuplio do microcrustáceo (cultura pura), que é mais sensível ao tratamento (McLAUGHLIN et. al.,1982; VINATEA, 1994).

### **2.2.5 Determinação de toxicidade de extratos e látex sobre *A.salina***

O bioensaio envolvendo *Artemia salina* consistiu em distribuir dez larvas (n =10) em cada placa de cultura na presença de concentrações graduais de extrato ou látex em triplicata. A análise foi feita comparativamente ao controle positivo e negativo, após 24h e 48h de incubação no escuro.

O efeito tóxico das plantas foi testado pelo Método de MEYER (1982) modificado para se adequar às condições de nosso laboratório e consistiu em dissolver as amostras em extrato em água, para cada compartimento da placa de cultura, nos quais foram colocadas dez larvas de *A. salina* por compartimento, em volume final de 2mL de solução salina pH 9,0. As culturas de *A.salina* foram incubadas a 28°C, sendo feita a leitura do número de sobreviventes e mortos após 24 e 48 horas, e calculado o percentual de mortalidade para cada uma das concentrações testadas e controles. Foram consideradas larvas mortas todas que não apresentavam qualquer movimento ativo em cerca de vinte segundos de observação. Observou-se morte inferior a 50%, próximo a 50% e superior a 50% e ainda um controle que continha apenas as larvas e a solução salina (controle negativo) e o controle positivo, com as larvas e hidróxido de sódio a 1% (NaClO 1%).

### 3 RESULTADO E DISCUSSÃO

#### 3.1 *Pyrostegia venusta* (Cipó-de-São João)

Conforme mostra a tabela 1, o extrato de *Pyrostegia venusta*, nas concentrações testadas, apresentou, no período de exposição de 24 h, toxicidade aguda moderada, pois a mortalidade dos indivíduos de *A. salina* expostos foi de 56,6 a 66,6%, relativamente inferior à do controle positivo, porém superior ao do controle negativo. Considerando o período de 48 h de exposição, houve uma elevada mortalidade de *A.salina* (> 80%), em todas as concentrações do extrato, revelando uma alta toxicidade aguda no bioensaio utilizado neste estudo.

**Tabela 1:** Mortalidade média de *Artemia salina* de acordo com as concentrações do extrato de *Pyrostegia venusta* e com o controle negativo (CN) e controle positivo (CP).

Concentração do extrato mg/ml	Nº de organismos expostos (n)	Média ( % ) de organismos mortos 24 h	Desvio Padrão	Média (%) de organismos mortos 48 h	Desvio Padrão
1	10	66,6	± 0,57735	93,3	± 0,577
0,5	10	63,3	± 0,57735	93,3	± 0,577
0,25	10	60	± 1	90	0
0,10	10	56,6	± 1,154701	93,3	± 0,577
0,01	10	56,6	± 0,57735	93,3	± 0,577
0,001	10	60	± 2	83,3	± 1,154
CN (solução salina)	10	26,6	± 0,57735	53,3	± 0,577
CP (NaClO 1%)	10	100	0	100	0

Apesar de ser largamente utilizada na medicina popular, a *Pyrostegia venusta* é uma espécie invasora de pastos, já tendo sido registrados casos de envenenamento de bovinos após a sua ingestão (FERREIRA et al, 2001), o que sugere que a mesma possa causar efeitos tóxicos em seus usuários. Em investigações fitoquímicas realizadas por Lorenzi (1991), houve registro de pirostegina, um glicosídeo provavelmente relacionado com a toxidez da planta.

Considerando o bioensaio com *A. salina* utilizado neste estudo, *Pyrostegia venusta* apresentou elevada toxicidade aguda em 48 h de exposição, o que concorda com os estudos realizados por Lorenzi (1991). Assim, o uso dessa planta para fins medicinais requer cuidados mais criteriosos, necessitando ainda de maiores estudos sobre seu potencial de intoxicação, a fim de assegurar a saúde de seus usuários.

### 3.2. *Kilmeyera coreacea* (Pau-Santo)

A tabela 2 mostra a mortalidade das larvas de *A. salina* após a exposição de 24 h e de 48 h ao extrato de *kilmeyera coreacea* nas suas diferentes concentrações. Pode-se observar que, após o período de 24 h, houve uma baixa toxicidade em todas as concentrações do extrato, quando comparados ao controle positivo e ao controle negativo, sendo a mortalidade de *A. salina* igual ou inferior ao último. Após a exposição de 48 h, a toxicidade foi considerada moderada, visto que foi inferior ao controle positivo, porém superior ao controle negativo.

Tabela 2: Mortalidade média de *Artemia salina* de acordo com as concentrações do extrato de *Kilmeyera coreacea* e com o controle negativo (CN) e controle positivo (CP).

Concentração do extrato mg/ml	Nº de organismos expostos (n)	Média ( %) de organismos mortos 24 h	Desvio Padrão	Média ( %) de organismos mortos 48 h	Desvio Padrão
1	10	26,6 ±	0,577	70 ±	1
0,5	10	26,6 ±	1,154	63,3 ±	0,577
0,25	10	20 ±	0	56,6 ±	1,154
0,10	10	16,6 ±	0,577	53,3 ±	0,577
0,01	10	16,6 ±	0,477	56,6 ±	0,577
0,001	10	6,6 ±	0,577	53,3 ±	1,154
CN (solução salina)	10	26,6 ±	0,577	53,3 ±	0,577
CP (NaClO 1%)	10	100	0	100	0

De acordo com Pinheiro e colaboradores (2003), *Kilmeyera coreacea* é largamente empregada pela população para o tratamento de diversas doenças, como esquistossomose, leishimania, malária, infecção por bactérias e fungos, entre outras, sendo que não foram encontrados, na literatura, estudos referentes à toxicidade de plantas deste gênero. Sendo assim, é de suma importância a avaliação do potencial tóxico das mesmas, a fim de assegurar o uso pela população.

Neste estudo, a planta *kilmeyera coreacea* apresentou toxicidade baixa, considerando um pequeno período de exposição (24 h). Porém convém salientar que pode existir potencial tóxico considerando períodos com exposição prolongada. Portanto, ressalta-se a necessidade de realização de outros testes de toxicidade desta planta, a fim de verificar a correspondência dos resultados com os obtidos no presente estudo.

### 3.3. *Anadenanthera falcata* (Angico)

Conforme mostra a tabela 3, o extrato de *Anadenanthera falcata*, nas maiores concentrações (1;0,5 e 0,25), demonstrou toxicidade alta já nas 24 horas de exposição, comparativamente aos grupos controle. No mesmo período e em concentrações mais baixas, o extrato revelou toxicidade moderada – mortalidade de *A. salina* entre 50% e 56,6%, superior ao controle negativo e inferior ao controle positivo. Considerando o período total de exposição – 48 horas –, o extrato nas concentrações testadas apresentou toxicidade alta, pois a mortalidade das larvas de *A. salina* foi superior a 70%.

Tabela 3: Mortalidade média de *Artemia salina* de acordo com as concentrações do extrato de *Anadenanthera falcata* e com o controle negativo (CN) e controle positivo (CP).

Concentração do extrato mg/ml	Nº de organismos expostos (n)	Média ( %) de organismos mortos 24 h	Desvio Padrão	Média ( %) de organismos mortos 48 h	Desvio Padrão
1	10	70	± 1	86,6	± 1,527
0,5	10	73,3	± 1,154	83,3	± 0,577
0,25	10	66,6	± 2,08	80	± 2
0,10	10	56,6	± 1,527	80	± 2
0,01	10	46,6	± 1,154	73,3	± 1,527
0,001	10	50	± 1	73,3	± 1,527
CN (solução salina)	10	26,6	± 0,57735	53,3	± 0,577
CP (NaClO 1%)	10	100	0	100	0

De acordo com Silva et al (2006), *Anadenanthera falcata* possui substâncias alelopáticas, mecanismo que poderia explicar por que algumas espécies não ocorrem em sua presença. A alelopatia é considerada uma interação química, na qual uma espécie produz uma toxina que age até certa distância depois de enviada para o ambiente. As substâncias alelopáticas presentes em determinadas plantas podem estar relacionadas com a toxicidade que as mesmas podem apresentar quando utilizadas para fins medicinais. Sendo assim, são necessários maiores estudos que relacionem atividade alopática de determinadas plantas medicinais com toxicidade, buscando assegurar a utilização para tais fins.

### 3.4 *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira)

A tabela 4 mostra a mortalidade das larvas de *A. salina* após a exposição de 24 h e 48 h ao extrato de *Myracrodruon urundeuva* nas suas diferentes concentrações. Pode-se observar que, após o período de 24h, houve uma toxicidade baixa (mortalidade entre 16,6% e 26,6%) nas concentrações testadas, quando comparada ao controle positivo e ao controle negativo, sendo a mortalidade de *A. salina* igual ou inferior a este último. Considerando o período total de exposição – 48h – a toxicidade manteve-se baixa para as concentrações testadas do extrato, pois a mortalidade de indivíduos de *A. salina* expostos foi baixa, uma vez que foi menor comparada aos grupos controle.

Tabela 4: Mortalidade média de *Artemia salina* de acordo com as concentrações do extrato de *Myracrodruon urundeuva* e com o controle negativo (CN) e controle positivo (CP).

Concentração do extrato mg/ml	Nº de organismos expostos (n)	Média ( %) de organismos mortos 24 h	Desvio Padrão	Média ( %) de organismos mortos 48 h	Desvio Padrão
1	10	26,6	± 0,577	50	± 1
0,5	10	23,3	± 0,577	43,3	± 1,527
0,25	10	23,3	± 0,577	43,3	± 1,154
0,10	10	20	± 1	40	± 1
0,01	10	16,6	± 1,154	36,6	± 1,154
0,001	10	16,6	± 0,577	33,3	± 0,577
CN (solução salina)	10	26,6	± 0,57735	53,3	± 0,577
CP (NaClO 1%)	10	100	0	100	0



Estudos pré-clínicos realizados no Departamento de Fisiologia e de Farmacologia da UFC mostraram uma baixa toxicidade do extrato de aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) e confirmaram suas atividades cicatrizante e antiinflamatória. Ela se mostrou eficaz no tratamento de feridas nos genitais e na virilha (MORAES et al, 2005)

Assim, considerando os estudos toxicológicos de *Myracrodruon urundeuva* realizados com ratos por pesquisadores da UFC, e o presente estudo da toxicidade desta planta frente ao bioensaio com *A. salina*, pode-se inferir que a aroeira *Myracrodruon urundeuva* possui toxicidade baixa, não oferecendo riscos à saúde da população que dela se utiliza para fins medicinais.

#### 4 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos e o bioensaio utilizado neste estudo, os extratos de *Myracrodruon urundeuva* (aroeira) e de *Kilmeyera coreacea* (pau-santo) não apresentaram toxicidade aguda significativa, não oferecendo risco toxicológico na utilização dos mesmos.

Os extratos de *Pyrostegia venusta* (cipó-de-São João) e de *Anadenanthera falcata* (angico), principalmente em concentrações mais altas e período de exposição maior – 48h –, demonstraram uma elevada toxicidade aguda, e, portanto, devem ser utilizadas com cuidado, respeitando seus riscos toxicológicos.

#### REFERÊNCIAS

ARNOUS, Amir Hussein; SANTOS, Antonio Sousa; BEINNER, Rosana Passos Cambraia. Plantas medicinais de uso caeiro – conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v.6, n.2, p.1-6, jun.2005.

BAROSA, J., FERREIRA, A., FONSECA, B. SOUSA, I. Teste de toxicidade do ião cobre para *Artemia salina*. Manual de Biologia Marinha e Pescas da Faculdade de Ciências do Mar e de Ambiente, nov.2003.

CAVALCANTE, Márcia Ferreira; OLIVEIRA, Márcia Cristina Campos de; VELANDIA, Javier Rincon; ECHEVARRIA, Áurea. Síntese de 1,3,5-triazinas substituídas e avaliação da toxicidade frente a *Artemia salina* leach. **Química Nova**, vol.23, No. 1. São Paulo, 2001.

DIAS, A.; AIRES, C.; SILVA, M.; CATARINO, R. Testes de Toxicidade em Artemia salina: contaminantes (K<sub>2</sub>CrO<sub>7</sub>) e efluentes químicos (tratados e não tratados). Universidade do Algarve, 2002.

FERREIRA, C. (2001). Material de apoio às aulas de Ecotoxicologia da licenciatura de Engenharia do Ambiente. FCMA, Universidade de Algarve. Faro.

FORBES, V.E. e FORBES, T.L. Ecotoxicology in Theory and Practice. Chapman and Hall. Londres. p.247. 1994.

GOMES, E.C.; ELPO, E.R.S.; GABRIEL, M.M.; LOPES, M. Plantas Medicinais com características tóxicas usadas pela população de Morretes, PR. **Revista Visão Acadêmica**, Curitiba, vol.2, n.2, p.77-80, Jul-Dez/2001.

JACOBY, Carla; COLTRO, Eduardo Mateus; SLOMA, Deisi Carla; MÜLLER, Josmanri; DIAS, Leslie Aparecida; LUFT, Michel; BERUSKI, Paulo. Plantas Medicinais utilizadas pela comunidade rural de Guamirim, município de Irati, PR. Departamento de Engenharia Florestal-UNICENTRO / Centro de Ciências Florestais e da Madeira-UFPR. 2002.

KLASSEN, C.O., WATKINS, J.B. **Toxicologia, a ciência básica dos tóxicos de Casarett e Doull's**. 5ª ed. Editora McGraw-Hill de Portugal, Ltda. 2001.

LIMA, Sallete M. G.; LIMA, Adão F.; DONAZZOLO, Joel. Resgate do conhecimento popular e uso de plantas medicinais na promoção da saúde em Sananduva – RS. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2, n.1, fev. 2007.

LORENZI, H.; **Plantas Daninhas do Brasil**, Nova Odessa: São Paulo, 1991.

MARTINS, Ernane Ronie; CASTRO, Daniel Melo de; CASTELLANI, Débora Cristina; DIAS, Jaqueline Evangelista. **Plantas Mediciniais**. Universidade Federal de Viçosa – Minas Gerais.1995.

McLAUGHLIN, J.L. Crown gall tumours on potato discs and Brine shrimp lethality. Two simple bioassay for higher plants screening and fraction. *Methods in Plants Biochemistry*. V.6, p. 2-27, 1982.

MEYER, N., FERRIGNI, N.R., PUTNAM, J.E. et al. Brine shrimp: a convenient general bioassay for active plant constituents. *Planta Médica*. v.45, p.31. 1982.

MORAES, Maria Elisabete Amaral et al . 2005. Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva* Allemão): **Estudo fitoquímico e avaliação da toxicologia clínica de folhas e lenho**. Departamento de Fisiologia e Farmacologia da Universidade Federal do Ceará.

NOLDIN, Vânia Floriani, CECHINEL FILHO, Valdir, MONACHE, Franco Delle *et al.* Chemical composition and biological activities of the leaves of *Cynara scolymus* L. (artichoke) cultivated in Brazil. **Química Nova**, São Paulo, v.26, n.3, p.331-334, Maio/Jun, 2003.

PINHEIRO, Lucimar, CORTEZ, Diógenes Aparício Garcia, VIDOTTI, Gentil J. *et al.* Estudo fitoquímico e avaliação da atividade moluscicida da *Kielmeyera variabilis* Mart (Clusiaceae). **Química Nova**, v. 26, n. 2, p. 157-160, Mar/Abr, 2003.

SILVA, Giovan Bezerra ; MARTIM, Liliana; SILVA, Cláudio Lima; YOUNG, Maria Cláudia Marx; LADEIRA, Ângela Maria. Potencial alelopático de espécies arbóreas nativas do Cerrado. **Hoehnea** 33(3): 331-338, 6 tab., 2006

VEIGA, Valdir F. Junior\* e Angelo C. PINTO, Ângelo C., MACIEL, Maria Aparecida M. Plantas medicinais: cura segura? Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, **Química Nova**, v.28, n.3, p.519-528, 2005.

VILELLA, T.; ANDRADE, B. S. B.; MELLO, U.; NORD, N.; SILVA, F.A.C.S.; REIS, S.L.A. **Plantas medicinais e tóxicas**. Corumbá – MS : III Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal, 27 a 30 de novembro de 2000.

*Perquirere*- Revista Eletrônica da Pesquisa – ISSN 1806-6399 – Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão (NIPE) do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

VINATEA, L. E. **Artemia um ser vivo excepcional. Panorama da aqüicultura.** v. 4 nº 25, p. 8-9, 1994.

## **POLUIÇÃO DO RIO SANTA CATARINA NO MUNICÍPIO DE VAZANTE (MG) DETECTADA POR MEIO DO TESTE DO MICRONÚCLEO EM PEIXES**

Gilberto dos Reis Ferreira\*

Júlio César Nepomuceno\*\*

### **RESUMO**

Nos últimos anos, diversos estudos foram realizados com o objetivo de avaliar a genotoxicidade de poluentes do meio ambiente. O teste do micronúcleo possibilita a detecção de efeitos genotóxicos provocados por vários agentes químicos e físicos, podendo ser utilizado para avaliação das condições ambientais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os possíveis efeitos genotóxicos da poluição aquática, em peixes do Rio Santa Catarina, região de Vazante – MG, por meio do teste do micronúcleo. O peixe utilizado neste estudo foi a Bicuda (*Boulengerella spp*), por ser comum na região, de fácil captura, além de ser consumido pela população ribeirinha. Os peixes foram capturados e as amostras de sangue foram obtidas por meio de punção branquial mediante o uso de seringa e agulha. O número de eritrócitos micronucleados (MN) foi determinado a partir de 1.000 eritrócitos contados por lâmina, perfazendo um total de 2.000 eritrócitos por peixe. Os resultados demonstram que os peixes avaliados à jusante da cidade de Vazante encontram-se, possivelmente, expostos a substâncias ou condições ambientais de potencial genotóxico, devido ao aumento na frequência de micronúcleos, encontrados nestes, quando comparados ao controle negativo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rio Santa Catarina. Vazante – MG. Genotoxicidade. Micronúcleos. *Boulengerella spp*.

### **ABSTRACT**

In recent years, diverse studies have been carried out to evaluate environment genotoxicity pollutants. The micronucleus test (MNT) is used in these researches and can estimate the ambient genotoxicity provoked by chemical and physical agents. The present work aims at

---

\* Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Patos de Minas – MG. E-mail: [gilbertodosreisferreira@gmail.com](mailto:gilbertodosreisferreira@gmail.com)

\*\* Professor Adjunto do Instituto de Genética e Bioquímica da Universidade Federal de Uberlândia – MG/ Professor Titular do Centro Universitário de Patos de Minas – MG. E-mail: [nepomuceno@ufu.br](mailto:nepomuceno@ufu.br)

evaluating the possible aquatic genotoxicity effect by means of MNT in the fishes of Santa Catarina River, localized in Vazante, MG. The fish species used in this study was the Bicuda (*Boulengerella spp*), because it is commonly found in that region, it is easily captured and has been consumed by the marginal population. The number of micronuclei structures (MN) was determined from 1.000 Eritrocites per sample, in a total of 2.000 Eritrocites per fish. The results found in this work show that the fishes localized in that region have a high micronuclei frequency when compared with the negative control. This indicates the presence of environmental genotoxicity conditions in that river.

**KEY-WORDS:** Rio Santa Catarina. Vazante – MG. Genotoxicity. Micronuclei. *Boulengerella Spp*.

## 1 INTRODUÇÃO

A poluição ambiental é provocada pelas ações humanas associadas à urbanização, à agricultura e à indústria, sem observância das normas ambientais. Em consequência dessas ações, têm ocorrido mudanças climáticas, diminuição da camada de ozônio, eutrofização das águas, extinção de seres vivos de determinadas áreas, além de colocar em risco a qualidade de vida de todos os seres vivos, causando, também, a diminuição da biodiversidade e a variabilidade das espécies naturais (AMARAL, 2001).

Danos ao DNA são considerados os principais eventos causados por agentes genotóxicos, que levam às mudanças hereditárias e ao desenvolvimento de doenças. Estes danos podem induzir à morte celular ou a eventos mutacionais e, também, iniciar uma transformação maligna (MOUSTACCHI, 2000).

O lançamento de efluentes industriais em curso hídrico impõe significativo risco aos ecossistemas, devido principalmente à sua composição química, contendo, em alguns casos, toxinas, que pode ser genotóxicas (VARGAS et al., 2001).

Nos últimos anos, muitos ensaios foram realizados com o objetivo de avaliar a genotoxicidade de poluentes lançados no ambiente, como, estudos ecológicos, toxicológicos e químicos, avaliando a poluição por metais pesados em Le an River (Chima) (MENGCHANG et al., 1998); avaliação de genotoxicidade em ambientes aquáticos sob a influência de metais pesados e contaminantes orgânicos (VARGAS et al., 2001); monitoramento de metais pesados no meio ambiente em peixe do lago Nasser (Egito) (RASHED, 2001).

Os peixes receberam uma atenção especial, como um possível monitor de ambientes poluídos, objetivando assim a detecção da atividade dos agentes genotóxicos no ambiente aquático.

O MNT em peixes é de curta duração e tem se mostrado efetivo no monitoramento de ambientes aquáticos poluídos (NEPOMUCENO et al., 1997). É usado para monitoramento da qualidade de água doce (GRISOLIA; STARLING, 2001). O peixe é um organismo adequado para monitoramento de genotoxinas aquáticas, por ser capaz de metabolizar xenobióticos e poluentes acumulados (DE FLORA et al., 1993).

O Rio Santa Catarina nasce no Estado de Minas Gerais e percorre grande parte do noroeste do estado. Vários outros rios deságuam no Santa Catarina, entre eles, o Ribeirão Escurinho e o Córrego Rico. O rio percorre um trecho de aproximadamente 80 km até as imediações da cidade de Vazante.

Estas águas recebem diariamente rejeitos de laticínio, indústria de mineração, agrotóxicos provenientes das lavouras próximas, resíduos de hospitais, de postos de gasolina, de lava-jatos, de mecânicas e de esgotos domésticos, o que põe em risco a vida e a biodiversidade das águas do rio.

Em função desse crescente aumento de resíduos químicos nos mananciais de água, por resíduos urbanos (esgotos) e industriais, procurou-se, neste estudo, avaliar a possível ação genotóxica deste ambiente aquático, por meio do teste de micronúcleos, em peixes Bicuda (*Boulengerella spp*) do Rio Santa Catarina, nas proximidades da cidade de Vazante - MG.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 COLETAS**

Os peixes foram coletados em locais com níveis aparentes de poluição mais críticos, no Rio Santa Catarina. No Rio Santa Catarina, mais precisamente no trecho que margeia/banha a cidade de Vazante-MG, foram feitas quatro coletas: Ponto 1 (controle negativo) antes da entrada da cidade de Vazante 18°00'01.50"S e 46°53'32.03"W; Ponto 2 (17°59'55.74"S e 46°53'17.94"W), logo abaixo do primeiro ponto de lançamento de efluentes líquidos no rio; Ponto 3 (17°59'58.57"S e 46°53.88"W), entre o primeiro ponto e o último ponto de lançamento de efluentes; Ponto 4 (17°58'16.83"S e 46°48'45.23"W), abaixo da represa de tratamento dos rejeitos de uma empresa de mineração.

## **2.2 ESPÉCIMES E PREPARAÇÃO DE LÂMINAS**

O peixe utilizado neste estudo foi o Bicuda (*Boulengerella spp*), por ser um peixe comum na região e de fácil captura.

Foram capturados 10 peixes por ponto/local e, para cada animal, foi feita uma coleta de sangue, seguindo-se a sua soltura. Logo após, foram preparadas e codificadas duas lâminas por peixe em cada ponto de coleta.

O sangue foi obtido conforme metodologia descrita por Nepomuceno et al. (1997). Esta consiste em fazer uma punção na região branquial, rica em vasos sanguíneos. O toque com biseu da agulha nas lâminas branquiais provoca um pequeno sangramento, onde se obtém uma gota de sangue, necessária para a confecção do esfregaço sanguíneo.

Foi utilizado anticoagulante, pois as lâminas foram observadas no laboratório de Citogenética e Mutagênese do Centro Universitário de Patos de Minas.

O MNT consiste na contagem de células com um ou vários núcleos citoplasmáticos (micronúcleos) de tamanho reduzido associado ao núcleo celular. Os micronúcleos são pequenas massas intracitoplasmáticas de cromatina, resultante da quebra cromossomal ou aneuploidia durante a divisão celular (GRISOLIA; STARLING, 2001), fragmentos acêntricos (ou cromossomo inteiro), formados no final da divisão celular, são encontrados ao redor da cromatina, por não terem sido integrados aos núcleos das células filhas. Eles fornecem evidência de quebra da cromatina ou disfunção do fuso acromático (MERSCH; BEAUVAIS, 1997).

O teste de micronúcleos em peixes é semelhante ao teste para mamíferos (SCHMID, 1995), com algumas modificações:

- 1 - Para cada animal, foram preparadas duas lâminas por esfregaço de sangue periférico, deixadas overnight e, após, fixadas em metanol absoluto, por 5 minutos.
- 2 – Os esfregaços foram corados com Giemsa e tampão fosfato de sódio (pH – 6,8) na proporção 1:20, por 10 minutos.
- 3 – A análise foi realizada em microscopia óptica de luz, usando objetiva de imersão, contando-se 1000 células por lâmina e totalizando 2000 células por animal.

## **2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

As frequências de micronúcleos encontradas nos peixes coletados nos pontos 2, 3 e 4 foram comparadas com as do ponto 1 (controle) pelo Teste *U* de Mann-Whitney, teste não paramétrico, com níveis de significância de  $\alpha = 0,05$ .



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, foram analisadas as incidências de micronúcleos nos peixes do Rio Santa Catarina. As freqüências de micronúcleos (MN) avaliadas nos peixes coletados nos pontos 2, 3 e 4 foram estatisticamente maiores, quando comparadas com o controle negativo (Tabela 1).

**Tabela-1** Freqüência de micronúcleos (MN) %o em eritrócitos periféricos de *Boulengerella sp*, coletados no Rio Santa Catarina, a montante e a jusante da cidade de Vazante – MG, e de local de referência.

Local	Nº de		Total de	
	indivíduos	Total de células	micronúcleos	X (%o) ± SD
Ponto 1 (Controle)	10	40.000	19	0,475 ± 0,737
Ponto 2	10	40.000	81*	2,025 ± 1,912
Ponto 3	10	40.000	103*	2,575 ± 4,295
Ponto 4	10	40.000	146*	3,650 ± 3,864

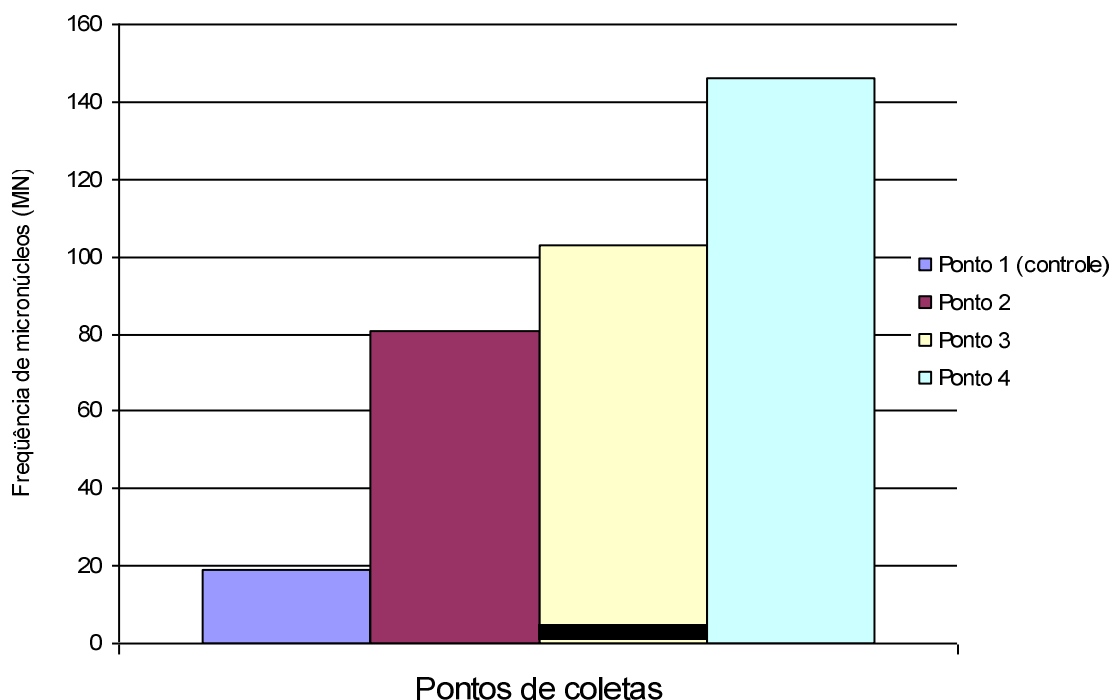
\* Diferença estatisticamente significativa quando comparada com o controle negativo de acordo com o Teste *U* (**Mann-Whitney**), com nível de significância  $\alpha = 0,05$ .

Neste trabalho, não foi feita a distinção entre o sexo dos animais para a contagem da freqüência de micronúcleos (MN).

Os eritrócitos de *Boulengerella sp* analisados são, em sua maioria, de forma circular, com núcleos ovalados e centralizados no citoplasma, o que tornou mais fácil a contagem de MN.

A identificação de substâncias potencialmente genotóxicas não foi objeto deste estudo, mas, sabendo das condições do rio, podemos apontar as prováveis causas da contaminação dos peixes. O índice de qualidade da água (IQA) reflete a contaminação por esgotos e outros materiais orgânicos, por nutrientes e por sólidos.

No Rio Santa Catarina, constatamos a ausência da vegetação ciliar em vários pontos, a presença de lixo de maneira esparsa no leito do rio, espumas amarelas e brancas não naturais e existência de microorganismos indicadores de poluição fecal (bactérias do grupo coliforme).



**Figura 1** Frequência de MN em eritrócitos periféricos de *Boulengerella sp*, observada no controle e demais pontos de coleta.

Uma outra fonte de contaminação do rio que pode ter um efeito genotóxico sobre os peixes seria a contaminação por agrotóxicos em função de seu uso indiscriminado.

Devido aos resultados verificados neste estudo, podemos considerar que a concentração de agentes clastogênicos e aneugênicos, presentes na água do rio Santa Catarina, é alta, induzindo frequências de micronúcleos estatisticamente significativas, quando comparadas com as frequências obtidas no grupo controle. (Figura 1).

Assim como HOSE et al. (1987) observaram, em sua pesquisa com peixes no Sul da Califórnia, um aumento significativo na frequência de MN dos peixes coletados em ambiente contaminado, comparado com peixes coletados em locais de referência, também, obtivemos resultados positivos com peixes vivendo em águas poluídas do rio Santa Catarina.

Os resultados obtidos neste estudo nos permitem concluir que o teste do micronúcleo, utilizando o peixe (*Boulengerella sp*) é um método rápido e prático para o monitoramento da poluição aquática. A poluição aquática por esgotos urbanos e industriais, no rio Santa Catarina, região de Vazante, é, provavelmente, a responsável por causar efeitos genotóxicos em *Boulengerella sp*, conforme foi verificado pela alta frequência de MN quando comparados ao do grupo controle negativo.

## REFERÊNCIAS

AMARAL VS . **Monitoramento do impacto de dejetos industriais em amostras de água do Rio Caí através do teste SMART em *Drosophila melanogaster***. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio grande do Sul, Porto Alegre RS, 2001

DE FLORA S, VIGÁRIO L, D'AGOSTINI E, CAMOIRANO A, BAGNASCO, M BENNICELLI C, MELODIA F, ARILLO A. Multiple genotoxicity biomarkers in fish exposed in situ to polluted river water. **Mut. Res.** 319:167-177, 1993.

GRISOLIA CK, STARLING FLRM. Micronuclei monitoring of fishes from Lake Paranoá, under influence of sewage treatment plant discharges. **Mut. Res.** 491:39-44, 2001.

HOSE, J.E., CROS, J.N., SMITH, S.G. & DIEHL, D. (1987). Elevated circulating erythrocytes micronuclei in fish from contaminated sites off Southern California. **Mar. Environ . Res.** 22:167-176.

MENGCHANG HE, ZIJILAN WANG, HONGXIAO TANG. The chemical, toxicological and ecological studies in assessing the heavy metal pollution in Le an river, China. **Wat Res** 32(2):510-518, 1998.

MERSCH J, BEAUVAIS MN. The micronucleus assay in the *Zebra mussel*, *Dreissena polymorpha*, to in situ monitor genotoxicity in freshwater environments. **Mut. Res.** 393:141-149, 1997.

MOUSTACCHI E. DNA damage and repair: consequences on dose-response. **Mut. Res.** 464:35-40, 2000.

NEPOMUCENO, J.C., FERRARI, I., SPANÓ, M.A. & CENTENO, A.J. (1997). Detection of Micronuclei in Peripheral Erythrocytes of *cyprinus carpio* Exposed to Metallic Mercury. **Env. and Mol. Mut.**, 30:293-297 (1997).

RASHED MN. Monitoring of environmental heavy metals in fish from Nasser lake.

**Environment International** 27:27-33, 2001.

SCHMID, W. The micronucleus test. **Mut. Res.** 31:09-15, 1975.

VARGAS VMF, MIGLIAVACCA SB, MELO AC, HORN RC, GUIDOBONO RR, FERREIRA ICFS, PESTANA MHD. Genotoxicity assessment in aquatic environments under the influence of heavy metals and organic contaminants. **Mut. Res.** 490:141-158, 2001

## **FENOLOGIA DAS ESPÉCIES ARBÓREAS DO BOSQUE DO PARQUE MUNICIPAL DO MOCAMBO, PATOS DE MINAS - MG**

Saulo Gonçalves Pereira<sup>\*</sup>

Alice Fátima Amaral<sup>\*\*</sup>

### **RESUMO**

O presente trabalho visou analisar a fenologia das espécies arbóreas do bosque do Parque Municipal do Mocambo (P.M.M), na cidade de Patos de Minas, MG, gerando dados concisos que poderão ser utilizados para elaboração e execução de projetos de manejo e recuperação. Foram observadas as fenofases queda de folhas, floração e frutificação em 28 espécies arbóreas de 19 famílias. As coletas e observações fenológicas foram realizadas em intervalos quinzenais, no período de setembro de 2006 a setembro de 2007. Das 28 espécies acompanhadas na área de estudo, 23 perderam folhas entre agosto e novembro (período seco). Foram observadas espécies florescendo e frutificando durante todo o período. A partir de outubro e principalmente durante dezembro e janeiro, 19 das espécies estavam com flor. O pico de frutificação sucedeu o de floração. O padrão geral de frutificação foi sazonal. Quanto às estratégias de dispersão, as espécies Zoocoria representaram 19 do total. Esses padrões fenológicos acompanharam os eventos climáticos, evidenciando a influência de fatores abióticos, principalmente da precipitação.

**Palavras-chave:** Fenologia reprodutiva. Fenofases. Mata de galeria. Urbanismo.

### **ABSTRACT:**

This study aimed at analyzing the phenology of forest tree species in the Mocambo Municipal Park in the city of Patos de Minas – MG in order to generate concise data which could be used in the design and accomplishment of management and recuperation projects. Phenophases of leaf fall, flowering and fruiting of 28 tree species of 19 families were observed. Phenological data collection was carried out fortnightly from September 2006 to

---

<sup>\*</sup> Graduado em Ciências Biológicas UNIPAM, 2006. Bacharelado em Ciências Biológicas UNIPAM, 2007.

<sup>\*\*</sup> Professora do Centro Universitário de Patos de Minas e orientadora da pesquisa.

September 2007. Twenty-three of the twenty-eight species analyzed during the study had leaves fall between August and November (dry period). Species in the process of flowering and fruiting were observed during the whole period. As of October, mainly during December and January, nineteen of the species had flowers. Fruiting peak followed the flowering one. The general fruiting pattern was seasonal. As to dispersal modes, zoochoric species represented nineteen percent of the total. These phenological patterns followed climatic events, making evident the influence of abiotic factors, mainly precipitation.

**KEYWORDS:** reproductive phenology. phenophases. gallery forest. urbanism.

## **1 INTRODUÇÃO**

Pesquisar e construir objetos de investigação a partir das problemáticas provindas das realidades e articular uma interpretação condizente com processos ecológicos e sociais frente à degradação dos ambientes urbanos são os desafios apresentados pelos complexos processos que avaliam os impactos ambientais urbanos. Existe a necessidade de propor investigações que venham contrapor-se às problemáticas desses impactos, desde a questão natural até as questões sociais e políticas (COELHO, 2001).

A fenologia é o estudo da época de ocorrência de fenômenos naturais repetitivos, tais como reprodução, maturação, polinização, e a análise das causas de sua ocorrência em relação a forças seletivas, bióticas ou abióticas, bem como de suas inter-relações dentro de uma ou várias espécie (LIETH, 1974). Dessa forma, os estudos de fenologia contribuem para o entendimento da regeneração e da reprodução de plantas. Assim indicam a forma com que se pode garantir a sobrevivência e manejo (MORELLATO & TALORA, 2000), pois o período reprodutivo é de grande importância para a dinâmica das populações e sobrevivência das espécies.

No Brasil, os estudos fenológicos em comunidades florestais ainda são restritos, sendo que alguns tipos de vegetação nunca foram considerados sob este aspecto. Na Floresta Amazônica, temos os trabalhos de ARAÚJO (1970), de ALENCAR *et al.* (1979) e de PIRES-O'BRIEN (1993). Esses estudos também mostram, em geral, padrões fenológicos sazonais acompanhando a estacionalidade climática (ARAÚJO, 1993).

A avaliação das características fenológicas é de grande importância para a compreensão da dinâmica de comunidades vegetais, assim como possível indicadora de condições climáticas e edáficas de um ambiente. Os padrões fenológicos da vegetação

arbórea do cerrado e demais formações florestais são importantes para propostas interventivas, ou seja, o seu conhecimento proporciona um manejo mais elaborado e consistente (LENZI, & ORTH. 2004).

Nos últimos anos, houve um maior interesse no desenvolvimento de trabalhos abordando a fenologia de florestas neotropicais LOCATELLI (2004) *appud*. FOURNIER & SALAS (1966); JANZEN (1967); FRANKIE *et al.* (1974); REICH & BORCHET (1982), (1984); MEDINA *et al.* (1985); KOCHMER & HANDEL (1986); MORELLATO & LEITÃO-FILHO (1990, 1991, 1996); MORELLATO *et al.* (1989 e 1990).

Estudos fenológicos podem produzir dados e informações úteis em todos os níveis da pesquisa ecológica tradicional: plantas individuais, populações e comunidades. Além de repercussões teóricas, o conhecimento adquirido nesses estudos tem implicações práticas importantes, incluindo a produtividade de culturas agro-florestais, controle de "pragas", recuperação de áreas degradadas e manejo de unidades de conservação (FELIPE, *et al*, 2002).

A justificativa para este crescente interesse é a constatação de que a maior parte da biodiversidade se encontra hoje localizada em pequenos fragmentos florestais – tais como o bosque do Parque Municipal do Mocambo em Patos de Minas – que são pouco estudados e historicamente marginalizados pelas iniciativas conservacionistas. Se atendidas as previsões mais otimistas, os parques e reservas poderão responder pela manutenção de apenas 10% da cobertura natural dos ecossistemas tropicais (BORGES, 2005, *appud* GRADWOHL & GREENBERG, 1991).

Assim, o presente trabalho visou a analisar a fenologia das espécies arbóreas do bosque do Parque Municipal do Mocambo (P.M.M), na cidade de Patos de Minas, MG, acreditando que levantar dados concisos para futuros projetos de manejo através do conhecimento fenológico das espécies é de suma importância.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Área de estudo: Parque Municipal do Mocambo**

O presente estudo foi realizado na Mata de Galeria do Parque Municipal do Mocambo em Patos de Minas (18°36'05''S e 46°31'13''W. anexo I). Mesmo tendo 16 anos de criação, existem, para o Parque Municipal do Mocambo, poucos registros de estudos de sua vegetação, tal como o que foi concluído por LONDE (2006), graduada em Ciências Biológicas UNIPAM, que determinou a composição florística e fitossociológica da área da

Mata de Galeria do Mocambo. O Parque Municipal do Mocambo é hoje um remanescente de um dos tipos fitofisionômicos que já existiram na região de Patos de Minas, o que foi visto em levantamentos anteriores.

Para realização do presente estudo, longitudinalmente às trilhas de cimento do mocambo, foram demarcados transectos de 05 m de largura. Todos os indivíduos arbóreos, dentro dos transectos, com circunferência à altura do peito (CAP)  $\geq 40$  cm receberam um número de campo, através da fixação de uma tira de barbante com uma plaqueta de alumínio. As visitas de campo foram feitas a intervalos de quinze dias, entre as 09:00 e 17:00.

Com o auxílio de um livro de registro, a cada visita, eram feitas as seguintes anotações: o número da planta amostrada; descrição de seu hábito; zona de ocorrência (mapa das trilhas); identificação botânica; valor de CAP; altura da planta (feita estimativa visual com um podão estendido ao lado da planta) e as características morfológicas das estruturas reprodutivas (fenofases). Levando-se em consideração que são espécies arbóreas, foi feito o uso de binóculos para auxiliar na identificação de cada estrutura reprodutiva.

A definição das fenofases foi semelhante à adotada por MORELLATO *et al.* (1989) e MORELLATO (1991). Foi considerado como período de floração aquele em que os indivíduos apresentavam flores em antese; como período de frutificação, quando as árvores apresentavam frutos verdes e/ou maduros; como brotamento, quando apresentavam o aparecimento de novas folhas; e, como queda de folhas, quando as mesmas mudavam de cor e caíam com facilidade.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nos trabalhos realizados em florestas tropicais, observa-se que os eventos fenológicos de espécies arbóreas, na sua maioria, são sazonais, principalmente na medida em que as florestas estão mais sujeitas a uma forte estacionalidade climática. Entretanto, LOCATELLI, & MACHADO (2004) descrevem que os padrões fenológicos estão sujeitos a vários fatores internos ou externos que podem caracterizá-los.





**Figura 1:** Foto indicando a área de estudo dentro do Parque Municipal do Mocambo (área de estudo).

O parque do Mocambo (cf. figura 1) está localizado nas proximidades do centro de Patos de Minas e tem uma área de 07 ha. A formação em estudo é uma Mata de Galeria às margens do córrego da Caixa d'água, com aproximadamente 03 ha. Tal fragmento está no centro do Parque que, além desta mata, possui nascentes, represas e outros cursos d'água.

A vegetação estudada não apresenta estratificação definida, mas percebe-se visualmente a existência de um dossel fechado, com altura média entre 10 e 15 m (Fig. 02), O subdossel é denso, além de espécies tipicamente arbustivas e herbáceas das famílias Rubiaceae, Piperaceae e Bromeliaceae. Grande número de epífitas (Bromeliaceae, Araceae e Orchidaceae) ocorre principalmente nas árvores de grande porte.



**Figura 2** Imagem aérea do remanescente de mata de galeria no Parque Municipal do Mocambo em Patos de Minas, MG.

O solo é coberto por serrapilheira e possui canais de drenagem superficiais, sendo esta circundada pelas trilhas de visitação, permanecendo unido durante os meses de maior precipitação, o que foi observado principalmente entre os meses de novembro a março. Segundo WRIGHT & VAN SHAIK (1994), florestas com média de pluviosidade acima de 100 mm no mês mais seco podem ser definidas como fracamente sazonais. Isso ocorre entre os meses de junho a outubro caracterizando, assim, duas estações bem definidas, seca e chuvosa.

Foram observadas as fenofases *dispersão*, *queda de folhas*, *floração* e *frutificação* em 13 famílias (cf. tabela 1). As três famílias com maior relevância e número de espécies foram Meliaceae (5 espécies), Caesalpiniaceae (3) e Bignoniaceae (2).

**Tabela 1-** Número de indivíduos e espécies das Famílias estudadas no Parque Municipal do Mocambo em Patos de Minas - MG.

Famílias	Amostragem de espécies	Ocorrência de Indivíduos 05	
		m. das trilhas	
Annonaceae	01	02	
<i>Bignoniaceae</i>	02	04	
Bombacaceae	01	02	
Boraginaceae	01	01	
Caesalpiniaceae	03	07	
Cecropiaceae	01	05	
Elaeocarpaceae	01	01	
Euphorbiaceae	02	03	
Lauraceae	01	01	
Lecythidaceae	01	01	
<i>Meliaceae</i>	05	04	
Mimosaceae	01	04	
Moraceae	02	01	
Piperaceae	02	04	
Rutaceae	01	03	
Sapotaceae	01	01	
Symplocaceae	01	02	
Ulmanaceae	01	01	

Levantamento fitossociológico realizado por LONDE (2006) identificou 38 Famílias para a área estudada no Mocambo. Porém, no estudo atual, apenas 13 destas famílias (Tabela 1) foram observadas ao longo das trilhas.

Em trabalho semelhante, MORELLATO, *et al.* (1990) descrevem as famílias *Meliaceae* e *Caesalpiniaceae* como umas das mais importantes e ocorrentes para outras áreas de Mata de Galeria. Ocorrendo em bosques com estratificação bem definida como o descrito neste trabalho, são famílias com padrão temporal de distribuição e com fenofases bem definidas.

As trilhas do bosque são abertas à visitação, o que, de certa forma, pode ter contribuído negativamente, pois, segundo ROLNIK (1995) a atuação antrópica interfere nos processos naturais dos organismos.

**Tabela 2** – Indicação das fenofases (Época de floração, frutificação, queda foliar e forma de dispersão) para as espécies amostradas no Parque Municipal do Mocambo.

Espécie	Família	Época de Floração	Época de frutificação	Queda foliar	Dispersão
---------	---------	----------------------	--------------------------	-----------------	-----------

<i>Guatteria sp (I Ismoer)</i>	Annonaceae	Nov/Mar	Nov/Jun	Ano todo	Zoocoria
<i>Tabebuia roseo</i>	Bignoniaceae	Out/Nov	Jan/Mar	Jun/Out	Anemocoria
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Bignoniaceae	Agos/Out	Set/Nov	Ano todo	Anemocoria
<i>Chorisia speciosa</i>	Bombacaceae	Nov/Dez	*	Ano todo	Zoocoria
<i>Cordia sellowiana</i>	Boraginaceae	Set/Out	Out/Dez	Set/Fev	Anemocoria
<i>Copaifera langsdorff</i>	Caesalpiniaceae	Jul/Agos/Set	*	Ano todo	Zoocoria
<i>Hymenaea courbaril stilbocarpa</i>	Caesalpiniaceae	Agos	Agos/Set	Ano todo	Zoocoria
<i>Bauhinia longifolia</i>	Caesalpiniaceae	*	Mai	Ano todo	Zoocoria
<i>Cecropia pachystachya</i>	Cecropiaceae	Ano todo	Ano todo	Set/Nov	Zoocoria
<i>Sloanea monosperma</i>	Elaeocarpaceae	*	*	*	Anemocoria
<i>Alchornea triplinervia</i>	Euphorbiaceae	Nov/Dez	Ago/Jan/Mai/Jun	Ano todo	Zoocoria
<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	Jan/Fev/Abr/Mai	Jul/Set/Abr/Jun	Ano todo	Anemocoria
<i>Nectandra grandiflora</i>	Lauraceae	Mar/Mai	Mai/Jun	Ano todo	Zoocoria
<i>Carianiana estrellensis</i>	Lecythidaceae	*	*	*	*
<i>Trichilia edulis</i>	Meliaceae	Março	Nov/Abr	*	*
<i>Trichilia elegans</i>	Meliaceae	Set/Nov	*	Ano todo	Zoocoria
<i>Trichilia silvatica</i>	Meliaceae	Mar/Abr	Fev/Abr	Ano todo	Zoocoria
<i>Trichilia sp</i>	Meliaceae	Jan/Fev/Mar	Mar/Abr/Mai	Ano todo	Zoocoria
<i>Guarea guidonea</i>	Meliaceae	Set /Dez	Dez /Fev	Set/Jan	Zoocoria
<i>Anadenathera falcata</i>	Mimosaceae	Dez/Fev	Jan/Abr	*	Anemocoria
<i>Ficus sp</i>	Moraceae	Set/Out	Nov/Jan	Ano todo	Zoocoria
<i>Machura tinctoria</i>	Moraceae	Dez e Jun	Jan e Jul	Ano todo	Zoocoria
<i>Piper sp.</i>	Piperaceae	Nov	*	*	Zoocoria
<i>Piper arboreum</i>	Piperaceae	Out/Nov/Dez	Dez/Jan	Jun/Jul/Ago	Zoocoria
<i>Galipea jasminiflora</i>	Rutaceae	Nov/Dez	Dez/Jan	Ano todo	Zoocoria
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Sapotaceae	*	Jan	Ano todo	*
<i>Symplocos pubescens</i>	Symplocaceae	*	*	Set/Jan	*

---

<i>Trema micrantha</i>	Ulmanaceae	Dez/Jan/Fev	Jan/Fev/Mar	Ano Todo	Zoocoria
------------------------	------------	-------------	-------------	----------	----------

---

\* Dados não amostrados.

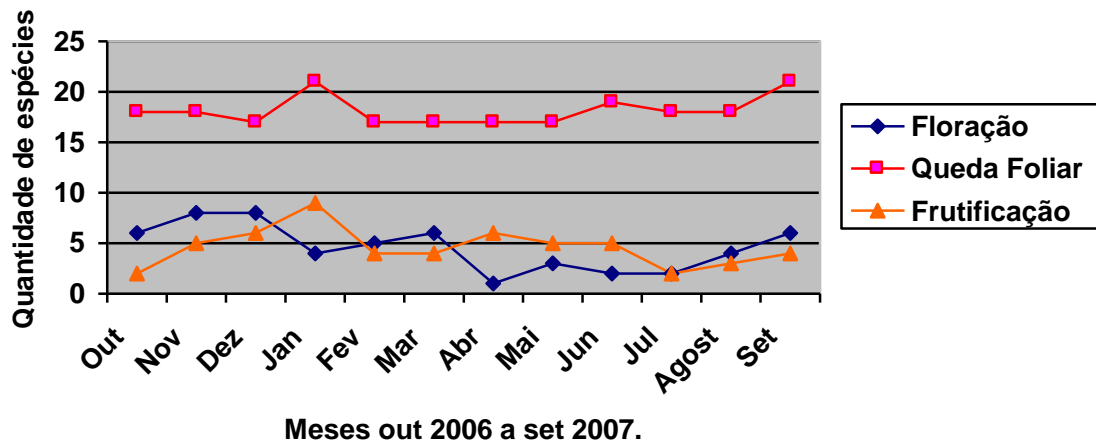
As fenofases estudadas apresentaram várias correlações significativas com as variáveis climáticas, o que é esperado, pois a maioria das espécies é sazonal à época chuvosa, indicando que mesmo os fatores ambientais podem não ser sazonais a outras áreas. Estes ainda exercem influência sobre as fenofases das espécies observadas, embora de maneira menos evidente do que em matas cujo clima apresenta sazonalidade maior (MORELLATO & TALORA. 2000).

As espécies *Trichilia silvatica* e *Trichilia edulis* são as que possuem maior número de exemplares. Estas estão localizadas na margem das trilhas. Seu período de floração obedeceu à sazonalidade descrita por MORELLATO & LEITÃO-FILHO (1990) numa área em Jundiaí SP. Dessa forma, os representantes de uma mesma família/espécie podem ou não ter diferença em seus aspectos fenológicos. Tal fato não é comprovado, porém é um indicativo deste regime.

A vegetação da floresta mudou pouco de aspecto durante o tempo de análise. No início do período mais úmido e quente, novembro, foi observado o menor número de espécies perdendo folhas. Os meses de setembro e outubro foram os que registraram maior queda foliar (período da menor precipitação). Concomitantemente, a época de floração também se sucedeu após o término do período seco. Segundo LOCATELLI (2004) *appud*. ALVIN (1964), JANZEN (1967), OPLER *et al.* (1976) e WHIRMORE (1975), a passagem brusca entre períodos secos e úmidos parece ser um importante fator no desencadeamento e no controle da intensidade da floração de muitas espécies tropicais; além das chuvas, outros fatores climáticos podem influenciar a floração, como a umidade relativa do ar, a temperatura e o fotoperíodo, aliados a fatores fisiológicos.

A produção de folhas foi uma atividade constante, presente em mais de 80% das espécies durante todo o ano, porém sempre ocorrendo com baixa intensidade com valores máximos no período mais úmido, entre novembro e março (acima de 80% das espécies) e mínimos em maio, junho e setembro (aproximadamente 60% das espécies), coincidindo com o período mais seco e frio.

A Figura 3 mostra que a fenofase frutificação sucede a floração, e que a queda foliar está presente por todo ano com o pico em janeiro.



**Figura 3** Padrão fenológico de sazonalidade das espécies estudadas no Parque Municipal do Mocambo.

A queda foliar foi praticamente constante ao longo do ano, com valores variando entre 80 a 100% das espécies perdendo folhas a cada mês, sempre em pequena intensidade. Observou-se que, coincidentemente com a maior precipitação (dezembro de 2006 e março de 2007), a queda foliar foi menor que em outros meses.

As espécies *Alchornea triplinervia*, *Galipea jasminiflora*, *Chorisia speciosa*, *Piper arboreum*, *Piper* sp. são de famílias distintas, contudo, apresentam o padrão de floração em Nov/Dez, e forma de dispersão zocórica.

Das espécies que frutificaram na estação úmida (Nov a Mar), a maioria possuem frutos dispersos de forma zocórica. Tal fato foi observado, também, na estação úmida, em florestas tropicais, por LOCATELLI (2004) *apud*. JANZEN (1967), FRANKIE *et al.* (1974), MORELLATO *et al.* (1989) e MORELLTO (1991) (ver tabela 2).

Os períodos de floração e de frutificação variam entre espécies e entre as famílias. O mesmo não ocorre com o período de dispersão, que é sazonal, e com o pico máximo no período de floração, que ocorreu no início do período chuvoso. A maioria das espécies zocóricas frutificou no final da estação seca (estação úmida). Com o início da estação úmida, ocorre um período de melhores condições para a germinação e o crescimento de plântulas. Segundo FOURNIER & SALAS (1966), a frutificação na estação seca proporciona às plântulas a estação úmida inteira para desenvolver o sistema radicular antes da próxima estação seca.

Foram observadas espécies florescendo durante todo o ano, entretanto o ritmo de floração encontrado foi marcadamente sazonal. A partir de setembro, e principalmente durante outubro e novembro, início da estação chuvosa, 65% das espécies estavam em flor (Tabela 02). A partir de janeiro, a atividade de floração começou a diminuir, permanecendo praticamente com baixa intensidade durante toda a estação úmida, até agosto. A floração

apresentou correlação significativa com a frutificação, pois são, de acordo com tabela 02, inversamente proporcionais durante o regime.

Dentre as 28 espécies observadas, 05 não floresceram, ou não foram descritas. As espécies estudadas permaneceram com flor, na sua maioria, por um período de duas a quatro semanas.

Foram registradas 20 espécies frutificando durante o tempo de observação. As espécies iniciaram um maior período de frutificação a partir de novembro. O pico ocorreu em janeiro e fevereiro. As espécies zoocóricas frutificaram, na sua maioria, na estação chuvosa.

Na área de estudo, as espécies zoocóricas representam 19 espécies. Esses dados são semelhantes aos obtidos em vários trabalhos realizados em florestas tropicais por FRANKIE *et al.* (1974), MANTOVANI & MARTINS (1988), MORELLATO (1989), MORELLATO & LEITAO-FILHO (1991), MORELLATO *et al.* (2000). A porcentagem de espécies zoocóricas entre árvores de florestas tropicais tende a aumentar na medida em que as florestas se tornam mais úmidas e apresentam uma menor estacionalidade climática, enquanto que plantas dispersas pelo vento seriam mais comuns em florestas secas (MANTOVANI & MARTINS 1988).

As fenofases são muito relacionadas a uma determinada época do ano: queda foliar e frutificação. O clima pouco sazonal de Patos de Minas parece favorecer a estratégia de perda e reposição de poucas folhas durante todo o ano. JACKSON (1978) sugere que, para plantas perenes, em ambientes sujeitos a baixa sazonalidade climática, sem estação seca severa, a queda foliar e os brotamentos contínuos seriam as estratégias mais vantajosas, pois permitiriam que a folha velha fosse mantida na árvore até ser realizada a translocação de nutrientes, além de possibilitar a manutenção da taxa fotossintética o ano todo.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na interpretação dos eventos fenológicos, há uma série de limitações para se obter uma visão sintética da dinâmica de um ecossistema, devido a toda sua complexidade.

Os eventos fenológicos das espécies estudadas no Parque Municipal do Mocambo apresentaram uma periodicidade durante o ano. Esses padrões fenológicos que se manifestaram durante os anos acompanharam a sazonalidade climática (período chuvoso e seco), evidenciando a influência dos fatores abióticos, principalmente da precipitação.

Contudo, verifica-se a urgência de medidas para a preservação de tal área. Os estudos ecológicos, hoje, significam, principalmente, questionar e propor formas de desenvolvimento que estejam voltadas para a melhoria da qualidade de vida dos seres

humanos, ao mesmo tempo em que estão comprometidos com a preservação do meio ambiente.

## 5 AGRADECIMENTOS

Aos funcionários do Parque Municipal do Mocambo.

A prof<sup>a</sup>. Ms. Alice de Fátima Amaral, docente do curso de Ciências Biológicas do UNIPAM e orientadora da pesquisa.

## 6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, V.C. 1970. **Fenologia de essências florestais amazônicas I**. Boletim do INPA 4:1-25.

BORGES, C.C. **Avaliação do impacto ambiental de uma intervenção urbana e paisagística no Córrego do Monjolo em Patos de Minas-MG**. Projeto aprovado pela banca de mestrado UFV, 2006. Patos de Minas, 2005.

BULHÃO, C. F. FIGUEIREDO, P. S. **Fenologia de leguminosas arbóreas em uma área de cerrado marginal no nordeste do Maranhão**. Rev. bras. Bot. V.25 n.3. São Paulo set. 2002.

CAMARGO, M. B. P. et all. **Geadas severas na região cafeeira de Campinas-SP de 1891-2001 e sua relação com o fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS)**. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Santa Maria, v.10, n.1, p.123-127, 2002.

COELHO, M. C. N. **Impactos ambientais em áreas urbanas – Teorias, conceitos e métodos de pesquisa**. In: Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. cap.1. p. 19-45.

COTTAM, G. & CURTIS, J. T. The use of distance measure in phytosociological sampling. **Ecology**. 37:451-461. 1956.

FELIPE A. P. COSTA. L. **Revista La Insignia**. Brasil, dezembro de 2002.

FOURNIER, L.A. & SALAS, S. **Algunas observaciones sobre la dinamica de la floracion en el bosque humedo de Villa Collon**. *Revista de Biología Tropical* 14:75-85. 1966.

LENZI, M. ORTH, I, A. **Fenologia Reprodutiva, morfologia floral de *Shinus terebinthifolius Raddi* (Anacardiácea) em restinga da Ilha de Santa Catarina, Brasil**. Rev. bras. Bot. V.030 n.3. São Paulo set. 2004.

JACKSON, J.F.. **Seasonality of flowering and leaf fall in brazilian subtropical lower montane moist forest**. *Biotropica* 10:38-42. 1978.

LIETH, H, **Purpose of phenology book**. In: Phenology and seasonal modeling, 1974.



LOCATELLI, E. MACHADO, I. C. **Fenologia das Espécies Arbóreas de uma Mata Serrana (Brejo de Altitude) em Pernambuco, Nordeste do Brasil.** UFPE. Disponível em: [http://www.cepan.org.br/docs/publicacoes/livro\\_brejos/parte1\\_brejos.pdf](http://www.cepan.org.br/docs/publicacoes/livro_brejos/parte1_brejos.pdf) . Acesso em 01 de setembro de 2007.

LONNDE, P. R. **Fitosociologia do Bosque do Mocambo.** Monografia apresentada como requisito final para graduação em Ciências Biológicas. UNIPAM, 2006.

ROLNIK, R. **O que é cidade.** São Paulo: Brasiliense, 1995.

MANTOVANI, W. & F.R. MARTINS. **Variações fenológicas das espécies do cerrado da Reserva Biológica de Moji Guaçu, estado de São Paulo.** *Revista Brasileira de Botânica* 11:101-112. 1988.

MORELLATO, L.P.C. & H.F. LEITÃO-FILHO. 1992. **Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi.** In: **História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil.** L.P.C. Morellato (org.). Editora da Unicamp/Fapesp, Campinas, pp.112-140.

MORELLATO, P. C. TALORA, D. C. **Fenologia de espécies arbóreas em floresta de planície litorânea do sudeste do Brasil.** *Rev. bras. Bot.* V.23 n.1. São Paulo mar. 2000.

MORELLATO, L.P.C. & H.F. LEITÃO-FILHO. **Estratégias fenológicas de espécies arbóreas em floresta mesófila na Serra do Japi, Jundiá, São Paulo.** 50(1): 163-173. 1990

MORELLATO, L.P.C., R.R. RODRIGUES, H.F. LEITÃO-FILHO & C.A. JOLY. **Estudo comparativo da fenologia de espécies arbóreas de floresta de altitude e floresta mesófila semidecídua na Serra do Japi, Jundiá, São Paulo.** *Revista Brasileira de Botânica.* 12:85-98. 1989.

MORELLATO, L.P.C. **Estudo da fenologia de árvores, arbustos e lianas de uma floresta semidecídua no sudeste do Brasil.** Tese de Doutorado, Universidade de Campinas, Campinas, São Paulo. 1991.

VIANA, V. M. PINHEIRO, A. F. V. **Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais.** ESALQ/USP. Serie Técnica IPEF v. 12, n. 32, p. 25-42, dez. 1998

WRIGHT, S.J. & VAN SHAIK, C.P. 1994. **Light and the phenology of tropical trees.** *American Naturalist* 143:192-199.

## **ESTUDO ETNOBOTÂNICO DAS PLANTAS MEDICINAIS DA LOCALIDADE RURAL DE ALAGOAS EM PATOS DE MINAS**

Fabiane Caixeta Vieira <sup>1</sup>

Alice Fátima Amaral <sup>2</sup>

### **RESUMO**

As plantas medicinais correspondem, incontestavelmente, as mais antigas armas empregadas no tratamento de enfermidades humanas. Assim, este trabalho teve como objetivo formar um banco de dados sobre as plantas medicinais e suas formas de uso popular através de entrevista, na comunidade de rural de Alagoas. Onde verificamos que as mulheres e idosos possuem maiores conhecimento sobre as plantas medicinais, principalmente plantas exóticas. Sendo que, as espécies mais conhecidas foram: *Plectranthus barbatus* Andrews (boldo) contra dores intestinais e males do fígado, *Aloe vera* (L.) Burm f (babosa) como cicatrizante e câncer, *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf (capim cidreira) para calmante e gripe, *Mentha arvensis* L. (hortelã) contra gripe e antiinflamatório, *Ageratum conyzoides* L. (Mentrasto) para dores intestinais e cólicas menstruais.

**PALAVRAS-CHAVES:** Plantas Medicinais. Etnobotânica. Alagoas.

### **ABSTRACT**

The medicinal plants are undoubtedly the oldest weapons used in the treatment of human diseases. Therefore, this study aimed to form a database on medicinal plants and their ways of using popular through interview, in the rural community of Alagoas. Where we see that women and older people have more knowledge on medicinal plants, especially exotic plants. Since, the best known species were: *Plectranthus barbatus* Andrews (boldo) against intestinal pains and ills of the liver, *Aloe vera* (L.) Burm f (babosa) as scarring and cancer, *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf (grass

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FAFIPA) e integrante do Grupo de Estudo e Pesquisa em Ecologia (GEPE). **E-mail:** fabianecaixeta@hotmail.com

<sup>2</sup> Professora do Centro Universitário de Patos de Minas e coordenadora do GEPE.

cidreira) to sedative and flu, *Mentha arvensis* L. (Mint) against influenza and anti, *Ageratum conyzoides* L. (Mentrasto) for intestinal pain and menstrual cramps.

**KEY WORDS:** medicinal plants. Etnobotânica. Alagoas.

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui a flora mais diversificada do mundo. A falta de direcionamento técnico e conscientização ecológica na exploração de nossos recursos florestais tem acarretado prejuízos irreparáveis (LORENZI, 2002).

A utilização de plantas medicinais e fitoterápicas cresceram nos últimos anos, devido a vários fatores, entre eles o alto custo de medicamentos industrializados. Com o objetivo de organizar este setor, o Ministério de Saúde (MS) começou a editar, desde 1995, uma série de medidas visando a orientar a produção e o controle de qualidade dos produtos fitoterápicos (LORENZI & MATOS, 2002; MALTA JÚNIOR *et al*, 2003).

Dessa forma, o problema que norteia esta pesquisa é saber quais espécies de uso medicinal uma população da comunidade rural de Patos de Minas conhece. Bem como, verificar as espécies de uso medicinal e sua aplicabilidade popular. Assim, este trabalho teve como objetivo formar um banco de dados sobre as plantas medicinais e suas formas de uso popular na localidade rural de Alagoas, colaborando com informações básicas que possam ser utilizadas para elaboração de programas de manejo e conservação da biodiversidade e do conhecimento popular. Além de determinar para as plantas identificadas qual a parte e como é utilizado e para que finalidade, verificando assim qual a via de administração do princípio ativo de cada planta; identificar botanicamente as espécies de uso medicinal da região, com seus respectivos nomes popular e científico.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 ÁREA DE ESTUDO

A comunidade de Alagoas ou Curraleiro como é mais conhecida, localiza-se aproximadamente 30 km da cidade de Patos de Minas – MG (roteiro – fig. 01), possuindo clima tropical de altitude. Esta comunidade possui apenas uma escola municipal com turmas vespertinas de a 1ª a 8ª série do ensino fundamental, que atende também várias comunidades vizinhas.



**Figura 01:** Roteiro de acesso à comunidade estudada.

## 2.2 COLETA DE DADOS

Na coleta dos dados, inicialmente foi feito o esclarecimento sobre a presente pesquisa. A primeira etapa do estudo baseou-se nas entrevistas com a população perguntando que plantas medicinais eles conheciam e usavam. Após a resposta, os entrevistados eram convidados a mostrar as plantas indicadas, neste instante à entrevista continuava. Na segunda etapa, as plantas foram identificadas e herborizadas segundo métodos de Fidalgo & Bononi (1984), após estes procedimentos as exsiccatas foram incluídas no acervo do Herbário *Mandevilla sp* do UNIPAM.

Ao fim da herborização e identificação das coletas, foi feito um levantamento bibliográfico para averiguar quais plantas amostradas, já foram farmacologicamente testadas. Em seguida foi elaborada uma cartilha, onde constaram todas as informações obtidas sobre as plantas estudadas tais como nome popular e botânico, uso popular e comprovações científicas. Esta cartilha será doada ao herbário do UNIPAM e ao GEPLAM (Grupo de Estudo e Pesquisa com Plantas Medicinais do UNIPAM).

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 A ENTREVISTA**

Foram aplicados 25 questionários na área rural de Alagoas, onde a população mostrou-se muito interessado em participar da pesquisa, informado todas as perguntas e ajudando ao máximo possível.

A análise dos questionários mostrou que a maioria dos entrevistados (90%) eram mulheres. Em algumas residências os homens chamavam suas esposas para responder aos questionários, sob alegação de que as mesmas detinham maior conhecimento sobre o tema. E mesmo os 10% que responderam ao questionário o fizeram em função da ausência de suas esposas. Mas sempre fizeram questão de ressaltar elas seriam maiores conhecedoras das plantas medicinais e seus usos.

Esta diferenciação do conhecimento e uso das plantas medicinais, entre os homens e as mulheres é discutida por autores como: para Fonseca-Kruel & Peixoto (2004), indicam que o papel da mulher no passado, definido como sendo a dona de casa, mãe, rendeira. Assim estas mulheres através de orações e usos de plantas medicinais exerciam o poder da cura a doentes. Estas passavam seus ensinamentos às filhas. Já para Dias (1999) apud Fuck *et al* (2005) esta diferença é determinada pelas atividades diárias dos indivíduos, sendo que a maioria das mulheres é responsável pelos cuidados dos afazeres domésticos e cultivo das hortas e jardins.

A população entrevistada possui idade média de 45 anos, sendo nascidos ou residentes na localidade desde o casamento, saindo de outras comunidades rurais. Todos os entrevistados mostraram algum conhecimento sobre plantas medicinais, sendo que a população com maior idade destacou-se em relação a maior conhecimento. A entrevistada mais velha, 80 anos, foi a que informou o maior número de plantas medicinais. Outra situação interessante se refere a uma senhora de 48 anos, que apesar de conhecer muito sobre as plantas medicinais não acredita em seus poderes curativos. Assim, aos domingos, esta, colhe plantas medicinais e

leva à cidade (Patos de Minas – MG) para que sua mãe faça remédios que são dados outras pessoas.

### 3.2 ESPÉCIES ENCONTRADAS

Segundo Silva & Andrade (2005), devido ao perfil urbano que as populações rurais estão adotando, hábitos como maior utilização de plantas cultivadas em jardins e quintais está sendo muito usada na atualidade. Apontando para a existência de um processo de substituição dos recursos vegetais nativos por aqueles mais difundidos na sociedade em geral.

Ao analisarmos as espécies catalogadas podemos perceber que 90% são espécies exóticas (Tab. 01). Bennett & Prance (2000) apud Amorozo (2002) chamam a atenção para importância das espécies introduzidas (exóticas) na farmacopéia vegetal de povos indígenas e mestiços da América do Sul, sendo que muitas destas foram introduzidas na época da conquista européia, para fins alimentares e ornamentais, e seu uso acabou sendo estendido à cura de enfermidades.

**Tabela 01:** Relação da família e espécie das plantas medicinais identificadas, utilizadas pela população da Zona Rural de Patos de Minas da Comunidade de Alagoas.

<b>FAMILIA / ESPECIE</b>	<b>NOME POPULAR</b>
<b>AMARANTHACEAE</b>	
Gomphrena globosa	Artemijo
<b>ASTERACEAE</b>	
Achyrocline satureioides (Lam) DC	Macela
Ageratum conyzoides L.	Mentrasto
Artemisia absinthium L.	Losma
Baccharis trimera (Less.) DC.	Carqueja
Bidens pilosa L.	Picão
Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip	Artemigio
<b>CARICACEAE</b>	
Carica papaya L.	Mamão
<b>CRASSULACEAE</b>	
Sedum dendroideum Moc. & Sessé ex DC	Bálsamo
<b>CUCURBITACEAE</b>	
Sechium edule (Jacq) Sw.	Chuchu
<b>EUPHORBIACEAE</b>	
Phyllanthus niruri L.	Quebra-pedra
<b>FABACEAE</b>	
Pterodon emarginatus Vogel	Sucupira
<b>LABIATAE (LAMIACEAE)</b>	
Leonurus sibiricus L.	Mané turé
Melissa officinalis L.	Erva cidreira
Mentha arvensis L.	Hortelã Pimenta
Mentha pulegium L.	Poejo
Mentha x Villosa Huds	Hortelã
Ocimum basilicum L.	Manjerição
Ocimum gratissimum L.	Alfavaca
Plectranthus barbatus Andrews	Boldo
Rosmarinus officinalis L.	Alecrim
<b>LAURACEAE</b>	
Persea americana Mill	Abacate
<b>LEGUMINOSAE - MINOSOIDEAE</b>	
Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	Barbatimão
<b>LILIACEAE</b>	

Allium sativum L.	Alho
Aloe vera (L.) Burm f.	Babosa
<b>MALVACEAE</b>	
Gossypium hirsutum L.	Algodão
<b>MORACEAE</b>	
Morus nigra L.	Amora
<b>MYRTACEAE</b>	
Eucalypto citriodora Hook	Eucalypto
Psidium guajava var. pomifera L.	Goiaba
<b>OXALIDACEAE</b>	
Averrhoa carambola	Carambola
<b>PLANTAGINACEAE</b>	
Plantago major L.	Transagem
<b>POACEAE</b>	
Coix lacryma-jobi L.	Conta de lágrima
Cymbopogon citratus (DC) Stapf.	Capim cidreira
Zea mays L	Milho
<b>PUNICACEAE</b>	
Punica granatum L.	Romã
<b>ROSACEAE</b>	
<i>Eriobotrya japonica</i> Lind	Ameixa
<b>RUTACEAE</b>	
Citrus aurantium L.	Laranja
Citrus limon (L.) Burm f.	Limão
Ruta graveolens L.	Arruda
<b>SIMAROUBACEAE</b>	
Simarouba versicolor A. St.-Hil	Pé de perdiz
<b>UMBELLIFERAE (APIACEAE)</b>	
Foeniculum vulgare Mill	Funcho ou erva doce
<b>VERBENACEAE</b>	
Stachytarpheta cayennensis (Rich.) Vahl	Jervão
<b>ZINGIBERACEAE</b>	
Zingiber officinale Roscoe	Gengibre
<b>ZINGIBERACEAE (COSTACEAE)</b>	
Costus spicatus (Jacq.) Sw.	Cana de macaco
Indeterminadas	
Sp 01	Boldo do Chile
Sp 02	Carne de vaca
Sp 03	Erva terrestre
Sp 04	Pitoco
Sp 05	Rosa Branca
Sp 06	Erva Santa Maria
Sp 07	Teramisina

---

Sousa (1974) apud Amorozo (2002) ainda relata em sua pesquisa que aclimatação de muitas plantas trazidas de além-mar para a Bahia, como banana, cana-de-açúcar, romã, cítricos, gengibre, hortelã, couve, alface, cebola, alho e poejos, entre outras, que são atualmente usadas de forma extensiva como medicinais.

Assim pode-se perceber que a maioria das espécies encontradas no levantamento da presente pesquisa não tratava-se de espécies típicas da vegetação ocorrente na região (Cerrado), o mesmo fato foi retratado por Victor & Andrade (1991) apud Silva & Andrade (2005) na vegetação da zona do litoral na região de Pernambuco.

Existem vários fatores que contribuem para que haja perda de espécies de valor terapêutico e de informações sobre elas. A alteração antrópica, ocasionada por mudanças nos padrões de uso

local dos ambientes naturais, onde crescem muitas das espécies medicinais, acarretando uma diminuição na disponibilidade e no uso de plantas nativas e espontâneas para estes fins (AMOROZO. 2002). É o que se observa, durante a destruição dos habitats, para formação de áreas para pastagens, cultivo ou uso urbano (AMOROZO, 2002, SILVA & ANDRADE 2005). Também, a “modernização” traz consigo novas opções de cuidados com a saúde, e certa desvalorização da cultura local, à qual o jovem é o grupo mais sensível, reforçando a tendência à perda ou abandono das práticas tradicionais. Sugerindo, desta forma, que quando comunidades tradicionais se tornam mais expostas à sociedade nacional, o conhecimento e o uso de plantas medicinais podem sofrer inicialmente um acréscimo, com o aumento das oportunidades de contato com espécies exóticas e informações sobre elas (AMOROZO. 2002).

Porém, Amorozo (2002), destaca que à medida que este processo vai se aprofundando, ocasionando modificações nas formas de apropriação e uso da terra, com a substituição de ambientes naturais por artificiais, à medida que novos valores se sobrepõem aos antigos, e aumenta o acesso a cuidados institucionalizados com a saúde. Assim, a tendência é que a diversidade de plantas utilizadas com fins terapêuticos se torne restrita às espécies cultivadas e às invasoras cosmopolitas.

No presente levantamento as espécies mais conhecidas e usadas na comunidade estudada foram *Plectranthus barbatus* Andrews (boldo) contra dores intestinais e males do fígado, *Aloe vera* (L.) Burm f (babosa) como cicatrizante e câncer, *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf (capim cidreira) para calmante e gripe, *Mentha arvensis* L. (hortelã) contra gripe e antiinflamatório, *Ageratum conyzoides* L. (Mentrasto) para dores intestinais e cólicas menstruais, este fato pode-se ser comprovado segundo Lorenzi apud Lorenzi & Matos (2002).

Segundo Silva & Andrade (2005), as espécies *Melissa officinalis* L. (erva-cidreira), *Plectranthus barbatus* (boldo) e *Psidium guajava* (goiaba) são utilizadas contra problemas no aparelho digestivo e a espécie *Ruta graveolens* (arruda) é usada no tratamento de problemas espirituais, como amuletos de sorte e para trazer bons presságios e proteção.

A população estudada utiliza as espécies boldo e goiaba contra problemas no aparelho digestivo, já a espécie arruda é usada para cura de doenças visuais como conjuntivite e a erva cidreira contra gripe e calmante. Além disso, durante as entrevistas várias pessoas afirmaram que usava Manjericão, Hortelã, Alecrim, Erva doce, Gengibre, Alho, Alecrim como condimento no preparo de seus alimentos, principalmente nas carnes.

As espécies como Erva cidreira, Poejo, Alfavaca, Capim cidreira, Erva cidreira, Funcho ou erva doce, Macela e Romã são usadas para preparo de chá com a finalidade de cura de gripe e resfriados. Em alguns casos, alguns moradores costumam acordar muito cedo para iniciarem seus trabalhos, assim tomam chá destas plantas para se aquecerem.

A parte vegetal mais citada como utilizada na preparação dos remédios foi às folhas, seguida planta inteira (caule, folha e flor). (Cartilha em anexo) resultados semelhantes podem ser observados em diversos trabalhos como o de Kubo (1997), Dias (1999), Grams (1999), Souza (2000) e Lima (2000), todos descrito por Fuck *et al* (2005).



#### 4 CONCLUSÃO

Uma vez que os resultados mostraram que a população de Alagoas detém maior conhecimento sobre espécies exóticas, pode-se entender que o conhecimento sobre as espécies nativas da região já foi perdido. Outra avaliação dos resultados indica que é a população mais idosa e principalmente as mulheres que detêm o conhecimento a cerca das espécies medicinais, tanto nativas quanto exóticas. No entanto, a população mais jovem, independente do sexo, está distante deste conhecimento, o que coloca toda herança cultural dessa população em vias de desaparecer.

Deste modo, a cartilha (anexo 01) mostra o conhecimento da população, trazendo informação que poderá manter o conhecimento das plantas medicinais desta população, que será doada ao Herbário *Mandevilla sp* e ao GEPLAM (Grupo de Estudo e Pesquisa em Plantas Medicinais).

#### REFERÊNCIAS

AMOROZO, Maria Christina M. **USO E DIVERSIDADE DE PLANTAS MEDICINAIS EM SANTO ANTONIO DO LEVERGER, MT, BRASIL.** *Acta bot. bras.* 16(2): 189-203, 2002.

FIDALGO, O., BONONI, V. L. R. (coord). **Técnicas de coletas, preservação e herborização de material botânico.** Instituto de Botânica: São Paulo, 1984.

FONSECA-KRUEL Viviane S; Peixoto, Ariane Luna. **Etnobotânica na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil.** *Acta Bot. Bras.* 18(1): 177-190. 2004

FUCK et al. **Plantas medicinais utilizadas na medicina popular por moradores da área urbana de Bandeirantes, PR, Brasil.** SEMINA: Ciências Agrárias, Londrina, v. 26, n. 3, p. 291-296, jul./set. 2005.

LORENZI, Harri; MATOS, Francisco. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas.** Nova Odessa, São Paulo: Plantarum, 2002.

LORENZI; Harri P. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** Nova Odessa: Plantarum, 2002. vol. 1 e 2.

MALTA JÚNIOR, Alberto et al. Plantas medicinais mineiras e a farmacopéia brasileira. In: BRANDÃO, Maria das Graças L. **Plantas medicinais & fitoterapia.** Belo Horizonte: Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.

SILVA, Alberto Jorge R; ANDRADE, Laise de Holanda C. **Etnobotânica nordestina: estudo comparativo da relação entre comunidades e vegetação na Zona do Litoral - Mata do Estado de Pernambuco, Brasil.** Acta bot. bras. 19(1): 45-60. 2005.