



ISSN 1678-068X

# R.E.V.I.

**REVISTA DE ESTUDOS VALE DO IGUAÇU**  
Publicação Científica das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu  
União da Vitória N.19, 2012/01

**Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu - Uniguacu**  
**Rua Padre Saporiti, 717 - Rio D'Areia - União da Vitória - PR**  
**CEP 84600-000 - Tel. (42) 3522-6192**  
**[www.uniguacu.edu.br](http://www.uniguacu.edu.br)**



R454

R.E.V.I - Revista de Estudos Vale do Iguaçu / Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu. v. 1, n.1 (jul./dez. 2002). - União da Vitória: Kaygangue, 2012.

178p. 23cm.

n.19 (jan./jun. 2012)

Semestral

ISSN 1678 - 068X

1. Produção Científica. 2. Pesquisa científica - periódico. I. Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu. II. Título

CDD: 378

Bibliotecária Responsável: Marli Andreola CRB 9/1601

**Editor da R.E.V.I.**

Marta Borges Maia

**Revisão dos Abstracts**

Lina Claudia Sant'anna

**Capa**

Cleber Augusto dos Santos

**Diagramação**

Fernando Cesar Gohl

Luciane Mormello Gohl

**Revisão e Organização**

Thais Angélica Bonfleur

Marta Borges Maia

**Impressão**

Gráfica Kayganguê

**Resolução n° 47/2008**

**Equipe Editorial**

André Weizmann

Edson Aires da Silva

Lina Cláudia Sant'Anna

Marcos Joaquim Vieira

Marta Borges Maia

**Conselho Editorial**

Alexandro Andrade – UDESC

Ângela Duarte Damaceno Ferreira – UFPR

Eline Maria de Oliveira Granzotto – UNIGUAÇU

Ezia Corradi – PUC/PR

Jane Manfron Budel – UFPR

Jones Eduardo Agne – UFSM

Maria de Saletê Sashweb – UNIGUAÇU

Candido Simões Pires Neto - UNIGUAÇU

Márcia do Rocio Duarte – UFPR

Paulo Vitor Farago – UEPG

Rita de Cássia Silva Pinto – PUC

Rudimar Antunes da Rocha – UFSM

Silvia Ângela Gugelmin – EURJ

Solange Fernandes – PUC/PR – Faculdade Espirita

**R.E.V.I. – Revista de Estudos Vale do Iguaçu.**

**União da Vitória, n° 19, janeiro/junho 2012**

**178p. ISSN 1678 - 068X**



## **EXPEDIENTE**

### **Presidente da Mantenedora**

Dr. Wilson Ramos Filho

### **Direção Geral**

Edson Aires da Silva

### **Coordenação Acadêmica**

Marta Borges Maia

### **Coordenação de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão**

Dagmar Rhinow

### **Coordenação Administrativa**

Suellen Furlan Presendo

### **Coordenação de Administração**

Jonas Elias de Oliveira

### **Coordenação de Agronomia**

Marcia Maria Coelho Beatriz

### **Coordenação de Biomedicina**

Valéria M. Avanzi

### **Coordenação de Direito**

Alexandre Nicoletti Hedlund

### **Coordenação de Educação Física**

Rosicler Duarte Barbosa

### **Coordenação de Enfermagem**

Marly Terezinha Della Latta

### **Coordenação de Farmácia**

Marcos Joaquim Vieira

### **Coordenação de Fisioterapia**

Giovana Simas de Melo Ilkiu

### **Coordenação de Medicina Veterinária**

João Estevão Sebben

### **Coordenação de Nutrição**

Lina Cláudia Sant'Anna

### **Coordenação de Serviço Social**

Marcia Caus

### **Coordenação de Sistemas de Informação**

André Weizmann



## SUMÁRIO

- 1 A IMPORTÂNCIA DA DISTRIBUIÇÃO LONGITUDINAL DE SEMENTES NA CULTURA DO MILHO**  
Deividson L. Okopnik, Rosane Falate ..... 7
- 2 ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA E SERVIÇO SOCIAL: UMA VISÃO PARA APLICAÇÃO JUNTO AO SERVIÇO MILITAR NO EXÉRCITO BRASILEIRO**  
Flávia Jordana Sanchez, Leonel de Castro Filho ..... 19
- 3 ASPECTOS DAS POLÍTICAS ECONÔMICAS NO BRASIL NA ÚLTIMA DÉCADA**  
Jonas Elias de Oliveira ..... 35
- 4 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA TÉCNICA DO DESENVOLVIMENTO À LUZ DO FILÓSOFO MARTIN HEIDEGGER**  
Sandro Luiz Bazzanella, Bruna Rayet Ayub ..... 47
- 5 DISTOCIA DE PARTOS EM PEQUENOS ANIMAIS: UM ESTUDO DE CASO**  
João Estevão Sebben, Lucélia Aparecida Baratto ..... 63
- 6 EFEITO DO ESPAÇAMENTO E DO MANEJO DE RESTOS CULTURAIS PARA O CONTROLE DE *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* EM FEIJOEIRO**  
Andreia Maria Faria Macena, Marcelo Giovanetti Canteri, José Petruise Ferreira Júnior, Alex Paulus Ribeiro dos Santos... 69
- 7 FITOTOXICIDADE DE TRIAZÓIS EM SOJA**  
Alison Israel Lisovski, Fernando Glier, Josemar Tressi, Zeno Jair Caesar ..... 79
- 8 IDENTIDADES LÍQUIDAS NA PÓS-MODERNIDADE**  
Juliana Pessi Mayorca ..... 87

- 9 MANEJO DE LEITÕES NA FASE DE MATERNIDADE E CAUSAS DE MORTALIDADE DA GRANJA THOMS**  
Tamiris Bianco Mattos, Rodrigo Antonio Borto Minini, Diego Lunelli, Aline Aparecida da Silva, Hugo von Linsingen Piazzetta, Ticiany Maria Dias Ribeiro..... 99
- 10 O INVISÍVEL CUSTO DAS HORAS EXTRAS E OS BENEFÍCIOS DA REDUÇÃO DA JORNADA DE TRABALHO**  
João Vitor Passuello Smaniotto..... 123
- 11 PESO E DIAMÊTRO DE CABEÇA E CAULE DE CULTIVARES DE COUVE-FLOR EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS**  
Nelson Pedro Bolting, Mario Junior Nos, Luis Fernando Freyhardt, Hugo Von Linsingen Piazzetta, Ticiany Maria Dias Ribeiro, Marcia Maria Coelho Beatriz..... 137
- 12 TESTE DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PINHÃO MANSO (*JATROPHA CURCAS* L.) SOB DIFERENTES SUBSTRATOS E TEMPERATURAS**  
Mateus Cassol Tagliani, Katia C. Zuffellato Ribas, Bruno Galvêas Laviola, Henrique Soares Koehler..... 145
- 13 TINHA UMA AVALIAÇÃO NO MEIO DO CAMINHO: PRODUÇÃO TEXTUAL E O LEITOR CO-PRODUTOR DE TEXTOS**  
Rosemari Glowacki, Marta Borges Maia..... 163

1  
**A IMPORTÂNCIA DA DISTRIBUIÇÃO  
LONGITUDINAL DE SEMENTES  
NA CULTURA DO MILHO**

**RESUMO:** Em uma plantação qualquer, distancia entre sementes em uma mesma linha é chamada de Distância Longitudinal entre sementes, sendo que esta é uma das variáveis que levam a uma determinada densidade de plantas por hectare, afetando diretamente a produtividade de uma cultura, principalmente tendo em vista que um bom estande de plantas depende da uniformidade desta distancia. Na sementeira, esta distancia é criada por dispositivos que separam as sementes de forma individual e as depositam no solo a uma distancia definida, sendo que no Brasil o mecanismo mais utilizado é o Disco Horizontal Perfurado. Este disco funciona de forma mecânica, contendo diversos orifícios onde as sementes se encaixam, ficando logo acima de um outro disco, normalmente com apenas um orifício. Conforme estes discos rodam, quando um dos orifícios do disco onde as sementes estão encaixadas se alinha com o orifício do disco abaixo, a semente cai, sendo depositada no solo, processo que, por ser mecânico, não é muito preciso, obtendo-se muitas vezes distancias não homogêneas entre as sementes. Além da distribuição das plantas no estande, a sua uniformidade traz benefícios diretos na produtividade da cultura do milho: melhor aproveitamento do solo, menor aparecimento de plantas daninhas à cultura, devido ao solo descoberto e menor interferência de uma planta de milho em outra, já que a distancia é determinada a fim de evitar esta situação. Como estes fatores influenciam diretamente na rentabilidade da cultura, este trabalho apresenta diversos dos fatores importantes que estejam relacionados ou que sejam consequência de uma má distribuição de sementes no solo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura de Precisão, Distribuição Longitudinal de Sementes, Produtividade, Zea Mays.

**Deividson L. Okopnik**

Graduado em Sistemas de Informação - UNIGUAÇU  
Pós-Graduando em Administração de Redes e Desenvolvimento Web - UNIGUAÇU

**Rosane Falate**

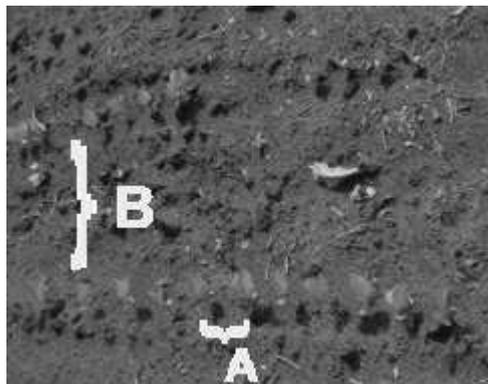
Técnica em Eletrônica - UTFPR  
Graduada em Engenharia Industrial Elétrica Ênfase Em Eletrônica - UTFPR  
Especialista em Teleinformática e Redes de Computadores – UTFPR  
Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial – UTFPR  
Doutora em Engenharia Elétrica e Informática Industrial – UTFPR

**ABSTRACT:** In any plantation, the distance between seeds in the same line is called the Longitudinal Distance between seeds, and this is one of the variables that lead to a certain density of plants per hectare, which directly affects the productivity of a culture, especially considering that a good stand of plants depends on the uniformity of this distance. The sowing, this distance is created by devices that separate the seeds individually and deposited in the soil at a defined distance, and in Brazil the most used mechanism is the Perforated Horizontal Disc. This disc acts mechanically, containing several holes which fit the seed, leaving just above one another disk, usually with only one hole. As these discs rotate, when one of the holes of the disc where the seeds are embedded aligns with the hole of the disk below the seed falls, it is deposited on the ground. This process, being mechanical, it is not very accurate, often resulting in inhomogeneous distances between the seeds. Besides the distribution of plants in the stand, its uniformity brings direct benefits in the productivity of corn: better utilization of the soil, lower emergence of weeds to culture due to bare soil, and less interference of a corn plant in another. Because these factors directly influence the profitability of culture, this paper presents several of the important factors that are related or are a result of poor seed distribution in soil.

**KEYWORDS:** Precision Agriculture, Longitudinal Distribution of Seeds, Productivity, *Zea mays*.

## 1 INTRODUÇÃO

Chama-se Distribuição Longitudinal de Sementes a distancia entre cada uma das sementes de uma mesma linha em um ambiente de cultivo qualquer (marcado como A na Figura 1). A uniformidade dessa distribuição é importante para garantir, além de um melhor aproveitamento da terra, refletido em uma maior produção, uma cobertura uniforme, sem deixar vazios. O produto final disso é a garantia de que cada planta vai possuir o espaço necessário para seu crescimento, evitando que plantas muito próximas concorram pelos mesmos nutrientes e pela mesma luz; ou evitando plantas dispostas de forma muito distantes, o que acarretaria em vazios no meio da plantação, que além de diminuir a produtividade propiciam também o crescimento de ervas daninhas ao plantio em questão.



**Figura 1:** Distanciamento Longitudinal (A) e Entre Linhas (B)  
**Fonte:** SCHUCH e PESKE (2008), modificado

A distribuição das sementes é obtida através da utilização de dispositivos, que, acoplados às semeadoras de precisão (ABNT, 1996), são responsáveis por separar as sementes uma a uma, semeando-as a uma distância pré-definida. Segundo SILVA (2003), o dispositivo utilizado em 77,3% das semeadoras de precisão nacionais de tração mecânica é o disco horizontal perfurado.

Diversas são as variáveis que influenciam no distanciamento longitudinal das sementes resultantes de um determinado disco dosador: a velocidade da semeadora (SATTLER, 1996), a qualidade das sementes utilizadas (SANTOS, 2003), e a regulação da semeadora (EMBRAPA, 1996), o que torna o controle destas variáveis importante. Schimandei et al. (2006) relata a necessidade de ações de pesquisa e extensão a fim de obter-se uma maior uniformidade na distribuição longitudinal de sementes.

Semeadoras de precisão, conforme definidas por ABNT (1996), são máquinas agrícolas que depositam as sementes em sulcos em distâncias regulares, segundo a densidade de semeadura pré definida, sendo que, em ambientes de plantio direto, elas também são responsáveis por cortar a palha e dosar o adubo (RIBEIRO, 1998; FONSECA, 1997). A este processo (de depositar as sementes) dá-se o nome de semeadura, sendo que ele é utilizado em culturas que utilizam sementes graúdas como órgãos de propagação, como é o caso da soja e do milho, entre outras (FURLANI, LOPES e SILVA, 2005).



**Figura 2:** Semeadora de Precisão

**Fonte:** Semeato Semeadoras

As Semeadoras de Precisão tem papel fundamental em uma cultura qualquer, e seu correto funcionamento é um dos fatores decisivos na obtenção de um estande de plantas adequado, afetando diretamente a produtividade da cultura (KURACHI et. al., 1989).

Teste de plantabilidade é o teste executado com o objetivo de verificar o grau de plantabilidade de um determinado lote de sementes, a fim de classificar estas sementes para venda ou consumo. Esse teste também pode ser utilizado para determinar a eficiência da combinação dos discos dosadores perfurados com o uso de um mesmo lote de sementes (SCHUCH e PESKE, 2008). Para a realização deste tipo de teste utiliza-se uma esteira, na qual está acoplada o mesmo dispositivo utilizado para semeadura no campo, medindo então as distancias em que uma semente cai da próxima (ABNT, 1996), gerando então como resultado a quantidade de sementes que caíram em distancia correta, muito próxima (a menos de 50% da distancia ideal, chamada semente dupla) ou muito distante (a mais de 150% da distancia ideal, chamada semente falha). Outros resultados possíveis de um teste de plantabilidade incluem o espaçamento médio e o coeficiente de variação, principalmente a fim de determinar a uniformidade da distribuição (CELIK, OZTURK e WAY, 2007), sendo que um coeficiente de variação de 20% pode ser considerado aceitável para dispositivos mecânicos e pneumáticos (GRIEPENTROG, 1998).

### 1.1 DISCO HORIZONTAL PERFURADO

O disco dosador perfurado (Figura 3) é um disco com furos nas bordas em formatos diferentes para cada semente, a fim de proteger a semente contra danos e tentar garantir que somente uma semente seja depositada de cada vez. Assim, esse dispositivo, juntamente com a semente é o que vai definir a distancia em que uma semente vai cair da outra, ou seja, o espaçamento entre cada planta em uma plantação.



**Figura 3:** Disco Dosador Perfurado  
**Fonte:** O Autor

A queda uniforme e adequada de sementes se dá utilizando-se de um par de discos perfurados. O primeiro, com diversos orifícios, que roda conforme a semeadora percorre o terreno, sendo que cada orifício acaba sendo preenchido com uma semente. O segundo, localizado na parte inferior, contendo somente um orifício. Então, conforme o primeiro disco roda, seus orifícios, preenchidos com sementes, alinham-se com o orifício do disco inferior, e a semente então é lançada ao solo.

## 2 AUTOMAÇÃO AGRÍCOLA

Segundo Silveira e Santos (2007) é um conceito e um conjunto de técnicas, utilizadas para a construção de sistemas ativos capazes de atuar com eficiência através da coleta e utilização de informações recebidas sobre o meio em que se encontram. Os autores também diferenciam o termo automação de automatização, ressaltando que, apesar da diferença sutil entre os nomes, a automatização referencia o movimento automático, repetitivo e mecânico, não recebendo e utilizando informações do meio em que se encontra introduzido, sendo esta a principal diferença encontrada entre sistemas automatizados e sistemas de automação.

Já na agricultura, Saraiva e Cugnasca (2000) demonstram que sistemas diversos estão sendo desenvolvidos para auxiliar os agricultores a monitorar o meio ambiente, identificar problemas, definir estratégias de intervenção e implementar planos de ação. Em se tratando de sistemas de sensoriamento computadorizados, ou seja, sistemas que possuem sensores, para coleta de informação; sistemas computacionais, para armazenar dados ou ajudar na tomada de decisão; e atuadores, para então realizar uma ação sendo que segundo Borns-

tein e Lobianco (2002), sistemas mais especializados coletam dados através de sensores computadorizados estão sendo posicionados nas propriedades ou nos implementos agrícolas. Eles monitoram mudanças meteorológicas, condições do solo, entre outras variáveis, a fim de apresentar dados aos sistemas que apresentem planos e recomendações específicas ao produtor rural. Outra forma de muito utilizada de automação de sistemas (PAZOS, 2005) é a robótica, podendo trazer novas possibilidades na agropecuária e na monitoração do meio ambiente.

## 2.1 MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO LONGITUDINAL DE SEMENTES

A determinação da distribuição longitudinal de sementes pode ser feita tanto manualmente quanto por métodos automatizados. Como soluções automatizadas para a solução desse problema, Raheman e Singh (2003) propuseram o uso um sensor foto-eletrônico para detectar a passagem das sementes na esteira. Kocher e sua equipe (1998) usaram de um conjunto de sensores foto eletrônicos para detectar a semente durante sua queda, ajustando desta forma, através de cálculos matemáticos, os valores obtidos a fim de compensar pelos diferentes ângulos e velocidades de queda das sementes. Com isso eles verificaram que a diferença, entre as medições no ar e na esteira, e estabeleceram que a que deve ser considerada é a da esteira, que melhor representa a semente depositada no solo, sendo que a taxa de erro obtida (entre as medidas corrigidas e as medições manuais) foi inferior a 0,01%.

Outro método encontrado na literatura foi proposto por Karayel et al (2006), que consta da utilização de uma câmera de vídeo de alta velocidade para capturar imagens das sementes enquanto elas caem. Estas imagens são então passadas para o computador, que faz os cálculos, apresentando os resultados obtidos. Com este método foi conseguido uma taxa de erro de aproximadamente 5% com relação às medições manuais, evidenciando a necessidade da correção dos dados medidos no ar, apresentada no caso acima.

Com relação ao método manual, o que se faz é aquilo relatado por Jasper e sua equipe (2006) ou uma variação deste procedimento, onde duas pessoas são posicionadas no fim da esteira, cada uma com um contador manual, uma contando a quantidade de sementes consideradas falhas e outra a quantidade de duplas, sendo esta conta feita com a esteira em movimento e através de avaliação visual somente, sem a utilização de equipamento qualquer para medir as distancias. Por se tratar de uma avaliação visual do espaçamento, esses operadores precisaram ser treinados anteriormente. Adicionalmente, no caso apresentado, em que foram usadas duas pessoas, a avaliação é um pouco mais comprometida porque a percepção visual é diferente para cada indivíduo. Uma

variação do método manual é quando uma mesma pessoa faz as contagens de duplas e falhas. Neste caso, em uma das mãos do operador fica o contador para a ocorrência de falhas e na outra um contador para o caso de duplas. A vantagem neste caso é a mesma percepção visual.



**Figura 4:** Teste de Plantabilidade Efetuado por uma Pessoa

**Fonte:** O Autor

### 3 A CULTURA DO MILHO

O Milho (*Zea mays*) é um dos cereais mais conhecidos, sendo cultivado em grande parte do mundo. Utilizado extensivamente como alimento, tanto humano quanto para a fabricação de ração animal, principalmente devido às suas qualidades nutricionais, contendo, por exemplo, quase todos os aminoácidos existentes.

A planta possui um sistema radicular típico das gramíneas, com raízes seminais que se desenvolvem desde o embrião, e das raízes permanentes, que se desenvolvem de maneira progressiva. Já seu colmo, o caule da planta, é constituído de nós e entrenós, suportando uma série de folhas dispostas alternadamente, uma para cada lado, inseridas nos nós, de onde se originam também as espigas e os perflhos.

É uma cultura de Alto potencial produtivo, e que responde muito bem à avanços tecnológicos, trazendo melhorias visíveis em sua produtividade, tendo a produção mundial de milho do ano de 2010 atingido mais de 720 milhões de

toneladas. Tem como maior produtor mundial os Estados Unidos, responsável por quase 40% (331 milhões de toneladas) da produção mundial, seguido pela China, com 18,6% e pelo Brasil, que foi responsável por 6,6% desta produção (56 milhões de toneladas), de acordo com a CONAB, sendo valor este semelhante ao produzido por toda a União Européia no mesmo ano (57 milhões de toneladas).

### 3.1 DENSIDADE

A densidade de plantio do milho (quantidade de plantas por hectare) é definida normalmente pela disponibilidade hídrica da região e pelo cultivar selecionado, sendo que, quanto mais chuvas, e bem espalhadas durante seu ciclo, maior a densidade possível. Em média, recomenda-se uma densidade que vá de 50 a 70 mil plantas por hectare, valor este que desce para 40 a 45 mil para o milho safrinha, principalmente pela menor disponibilidade hídrica do período, com exceção de quando utiliza-se a irrigação - neste caso pode-se utilizar densidades tão altas quando a da primeira safra. Já com relação à velocidade de semeadura, não recomenda-se a utilização de velocidades acima de 5km/h, devido ao aumento de problemas na semeadura estar diretamente ligado à velocidade do plantio, como é o caso das sementes duplas, quando duas sementes caem a menos de 50% da distância ideal, e falhas, quando a distancia é superior a 150% da distancia ideal.

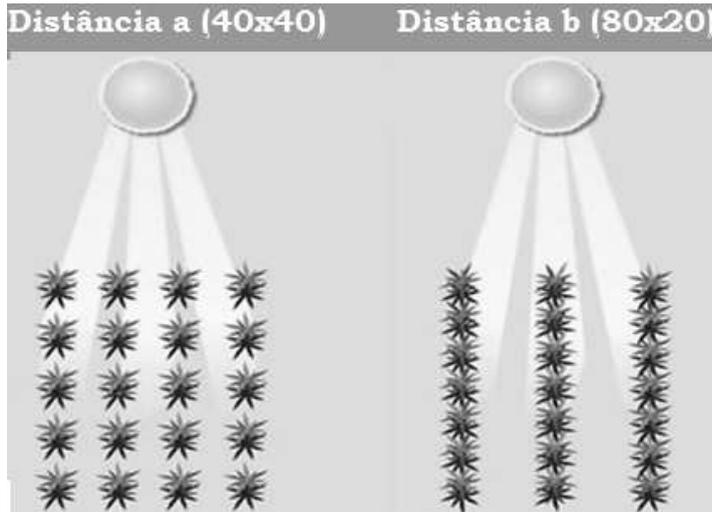
### 3.2 ESPAÇAMENTO

O Espaçamento entre as linhas e entre as plantas de uma mesma linha são os fatores que determinam a densidade resultante de um plantio qualquer. Para o milho, tradicionalmente utiliza-se um espaçamento entre linhas de 80cm a 1m, que era utilizado para garantir espaço suficiente entre as linhas para que uma pessoa possa passar entre elas, tendo uma distancia entre as plantas na mesma linha diminuída para 20cm entre plantas, para garantir uma alta densidade.

Outra distancia muito utilizada hoje é a de 40 a 45cm entre as linhas, principalmente por ser a mesma distancia utilizada na soja, o que permite que o equipamento de semeadura seja utilizado sem a necessidade de modificações. Nestes casos, a distancia entre plantas na mesma linha cai para 40cm, a fim de garantir que a densidade por hectare mantenha-se praticamente a mesma, pois diminui-se pela metade o numero de linhas, porém utiliza-se o dobro de linhas.

Além da densidade propriamente dita, este espaçamento entre as plantas interfere na concorrência entre as plantas, tanto por nutrientes do solo, quanto por radiação solar, conforme demonstrado nas imagen 5 e 6, demons-

trando que além de um estande diferenciado, uma distribuição diferente pode levar a diferenças no aproveitamento dos recursos disponíveis, o que pode levar a uma maior produtividade por área plantada.

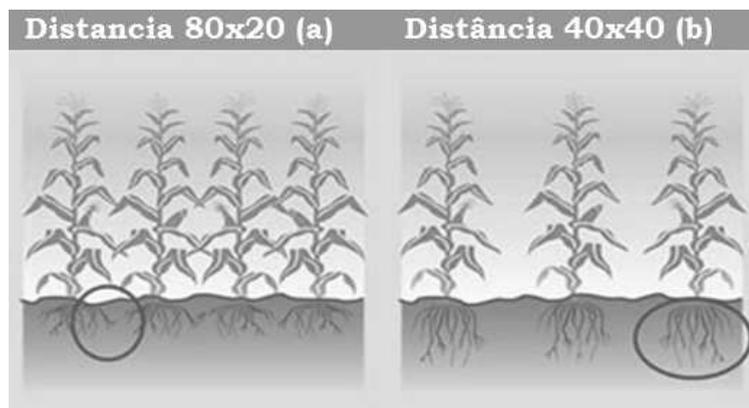


**Figura 5:** Aproveitamento da Radiação Solar  
**Fonte:** O Autor

Nesta imagem, é possível notar que, com o distanciamento entre plantas na mesma linha de 20cm (utilizado com uma distancia entre linhas de 80cm), utilizado tradicionalmente, a sombra de uma planta acaba ficando sobre outra planta da mesma linha, desta forma diminuindo a área da planta que recebe a radiação solar, diminuindo desta forma seu desempenho. Este problema é diminuído com o espaçamento de 40x40cm, pois a maior distancia entre permite espaço suficiente para que a maior parte da sombra fique no chão, e não sobre outra planta.

Por outro lado, com o espaçamento maior entre as fileiras, mais radiação solar chega ao solo, o que acaba por evaporar a água de forma mais rápida e por criar um ambiente mais propicio para o desenvolvimento de plantas daninhas. Estas plantas acabam por diminuir a produtividade do milho, além de necessitar de um tratamento especial para o seu controle.

A figura 6 mostra o caso de como o espaçamento entre plantas pode interferir em termos de competição de nutrientes.



**Figura 6:** Diferença na Competição por Nutrientes do Solo  
**Fonte:** O Autor

Dependendo da distância entre as plantas a raiz de uma planta acaba por entrar na área da raiz da próxima planta, criando um ambiente de competição pelos nutrientes do solo, figura 6(a). Este problema é diminuído com um espaçamento maior entre as plantas, figura 6(b), que permite espaço suficiente para que uma planta não interfira no crescimento da outra.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto no decorrer desta pesquisa, o distanciamento longitudinal entre sementes é muito importante na cultura de milho, afetando desde a captação de raios solares, devido à sombra causada pela estrutura da planta atingir as plantas vizinhas dependendo do horário. Também pode influenciar a absorção de nutrientes do solo, pois quando uma planta acaba nascendo muito próxima à outra, a sobreposição das raízes faz com que uma planta acabe tirando nutrientes da outra, fazendo com que ambas acabem por ter um desenvolvimento inferior ao ideal. Há também a questão das plantas daninhas, que diminuem a produtividade de qualquer cultura por criar um ambiente de competição pelos nutrientes, mas que encontram problemas de se desenvolverem quando o solo está bem coberto, sem apresentar falhas entre as plantas que possam facilitar seu desenvolvimento. Deve-se notar que o distanciamento ideal utilizado nas culturas evoluiu com o tempo e com as pesquisas, não havendo uma única solução. Entretanto, independente do distanciamento selecionado, é importante que esta distância seja uniforme, não sofrendo variações durante o plantio, o que levariam a espaços vagos em determinados pontos da plantação, e a uma densidade maior em outros, reduzindo a produtividade global no local em que isto ocorre.

## 5 REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Projeto de Norma 04:015:06-004. Semeadora de precisão: ensaio de laboratório.** São Paulo, 1994. 22p.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Projeto de Norma 04:015:06-010. Semeadora e distribuidoras de fertilizantes e corretivos - terminologia: definições.** São Paulo, 1996. 23p

BAUDET, L., MISRA, M., **Atributos de Qualidade de Sementes de Milho Beneficiadas em Mesa de Gravidade.** in Revista Brasileira de Sementes. v. 13, n. 2, p. 91-97, 1991.

LOBIANCO, J. L. B. ; BORNSTEIN, C. T. . Impactos da informática na agropecuária. In: III Congresso da SBI-AGRO, 2002, Foz do Iguaçu. Anais do III Congresso da SBI-AGRO, 2002.

FONSECA, M. G. C. **Plantio Direto de Forrageiras: Sistema de Produção.** Guaíba, RS: Agropecuária, 1997. 101p.

FURLANI, C. E. A. et. al. **Avaliação de Semeadora-Adubadora de Precisão Trabalhando em Três Sistemas de Preparo do Solo.** in Eng. Adrícola Jaboticabal, v.25, n.2, p. 458-464, mai-ago, 2005.

GASSEN, D. **Processos no plantio direto e na produção de grãos.** In Revista Plantio Direto. In: Revista Plantio Direto, Passo Fundo, ed. 115, jan-fev, 2010.

PAZOS, Fernando. **Robótica – Automação de Sistemas & Robótica.** Rio de Janeiro: Axcel Books, 2005;

RIBEIRO, M. F. **Mecanização Agrícola.** In: DAROLT, M. R. Plantio Direto: Pequena Propriedade Sustentável. IAPAR, Londrina: 1998. p. 95-111.

SARAIVA, A. CUGNASCA, C. **Equipamentos para Automação Agrícola.** Infoagro 2000, Ponta Grossa, Out. 18 a 20.

SCHIMANDEIRO, A. et al. **Distribuição longitudinal de plantas de milho (Zea mays L.) na região dos Campos Gerais, Paraná.** In: Ciência Rural, Santa Maria, v.36, n.3, p.977-980, mai-jun, 2006.

SCHUCH, L., PESKE, S. O. **Falhas e duplos na produtividade.** In: Revista SEED News, Pelotas, ano XII, n. 6. Nov-dez, 2008.

SILVA, M.R. da. **Classificação de semeadoras-adubadoras de precisão para o sistema plantio direto conforme o índice de adequação.** 2003. 75f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e Controle Discreto.** São Paulo: Editora Erica, 2007.

WIECHETECK, L.; INOUE, R. **Automação de um dispositivo de análise de distribuição de sementes.** 2005. 80 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia de Computação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa. Orientador: Alaine Margarete Guimarães.

2  
**ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA  
E SERVIÇO SOCIAL: UMA VISÃO PARA  
APLICAÇÃO JUNTO AO SERVIÇO MILITAR  
NO EXÉRCITO BRASILEIRO**

**RESUMO:** O presente trabalho visa a analisar o ambiente e a visão existente dentro das forças armadas a respeito de recursos e valores humanos, com análise direta no quadro de Serviço Social, a fim de apontar os principais objetivos da Organização para com a assistência social aos seus militares e dependentes, definir forças, fraquezas, ameaças e oportunidades, aprofundar estudos e práticas a fim de propor um planejamento para a implantação de uma Assistência Social com atuação mais ampla e, em consequência, mais eficaz no atendimento aos militares da 5ª Região Militar, e porque não, do Exército Brasileiro de modo geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Exército Brasileiro – Serviço Social – Administração de Recursos Humanos

## **1 INTRODUÇÃO**

Com este trabalho analisaremos as possibilidades de planejamento e operações das atividades de Assistente Social no espaço sócio-ocupacional do Exército Brasileiro, sendo que a pesquisa exploratória e de campo foi realizada na 5ª Região Militar na cidade de Curitiba, no Estado do Paraná.

Há importante relação contextual do tema com o interesse da acadêmica pesquisadora, a qual tem vívida intenção em atuar nessa desafiadora carreira militar, tendo-se preparado para isso durante o período de formação, a qual foi calcada basicamente nas ações voltadas ao fomento do desenvolvimento humano.

Além da prática de estágio supervisionado, que possibilitou o contato da pesquisadora com aquele espaço sócio-ocupacional e da bibliografia que aprofundou o

**Flávia Jordana Sanchez**  
Graduada em Serviço Social –  
UNIGUAÇU (cursando)

**Orientador: Leonel de Castro Filho**  
Graduado em História - FAFI  
Especialista em Pedagogia Empresarial - FAFI  
Mestre em Geografia - UFPR

tema geral, investigaram-se, também, as Portarias Normativas do Exército que tratam do Conselho Consultivo de Assistência Social das Forças Armadas, as Normas para a Assistência Social no Exército e a Política de Assistência Social das Forças Armadas; o material apreciado e o próprio estágio, tudo o que auxiliou muito para compreender parte dos meandros dessa importante atividade profissional no ambiente militar.

Além disso, porém, verifica-se a necessidade de analisar o clima e a visão existente dentro do Exército Brasileiro a respeito do Serviço Social, apontar os principais objetivos da organização para com a assistência social aos seus militares e dependentes, definir forças, fraquezas, ameaças e oportunidades; desta forma foi que, não sendo administradora, a acadêmica escudou-se na pesquisa bibliográfica a respeito de recursos humanos, preocupando-se em enfatizar o conteúdo que contribuísse com o contexto geral do trabalho. Forçosamente é preciso que se aprofundem estudos e práticas de forma a reunir subsídios suficientes para apresentar à 5ª Região Militar um planejamento específico para a implantação de uma Assistência Social com atuação mais ampla e, em consequência, mais eficaz no atendimento aos militares.

## 2 ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

A complexidade de tarefas organizacionais surgidas com o crescimento industrial do início do século XX levou os pesquisadores da sociedade e administradores de então a visualizar bastante a Administração de Recursos Humanos; segundo Chiavenato (2002), sua origem ocorre após o forte impacto da Revolução Industrial, com a denominação Relações Industriais, como uma atividade mediadora entre as organizações e as pessoas, com a função de abrandar ou diminuir os conflitos entre os objetivos organizacionais e os objetivos individuais, até então considerados incompatíveis e totalmente irreconciliáveis.

A situação da época evidenciava que os interesses organizacionais e os interesses dos trabalhadores, embora com uma inter-relação natural em razão do trabalho e dos resultados esperados, estavam em compartimentos rigidamente separados, com fronteiras fechadas, trincheiras abertas, requerendo um interlocutor estranho a ambas para poder entender-se ou, pelo menos, reduzir suas enormes diferenças.

Essa necessária interlocução ficou a encargo de uma função denominada Relações Industriais, cuja função era articular o capital e o trabalho, os quais interdependentes eram, sobretudo, conflitantes. Chiavenato (2002) explica que o conceito, ou nomenclatura, de Relações Industriais mudou radicalmente em razão da crescente necessidade de verificar muito mais as questões de relacionamentos humanos ante às questões diretamente industriais ou de produção.

Com o passar do tempo, sofreu uma formidável ampliação; assim, em meados da década de 1960, o conceito teve importante ampliação.

Conforme o autor anteriormente citado, a legislação trabalhista permaneceu inalterada e tornou-se gradativamente obsoleta, enquanto os desafios das organizações cresceram desproporcionalmente. As pessoas passaram a ser consideradas os recursos fundamentais para o sucesso organizacional, aliás, os únicos recursos vivos e inteligentes que as organizações dispunham para enfrentar os desafios pela frente; foi nesse meio que surgiu o conceito de Administração de Recursos Humanos (ARH).

A Administração de Recursos Humanos consiste no planejamento, organização, desenvolvimento, coordenação e controle de técnicas capazes de promover o desempenho eficiente do pessoal.

Embora a Administração de Recursos Humanos envolva todos os processos de gestão de pessoas que hoje conhecemos, ela parte do princípio de que as pessoas devam ser administradas pela organização ou por um órgão central de Administração de Recursos Humanos.

Ainda, conforme Chiavenato (2002), com a chegada do terceiro milênio, com a globalização da economia e o mundo fortemente competitivo, a tendência que se nota nas organizações bem-sucedidas é de não mais administrar recursos humanos, nem mais administrar pessoas e, sim, dotá-las de inteligência e criatividade, de habilidades mentais e não apenas de habilidades e capacidades manuais físicas ou artesanais, pois “As pessoas não são recursos que a organização consome e utiliza e que produzem custos. Ao contrário, as pessoas constituem um fator de competitividade, da mesma forma que o mercado e a tecnologia”. (CHIAVENATO, 2002, p. 20).

Quando se fala em Administração de Recursos Humanos, toma-se como referência a administração das pessoas que participam das organizações e que nelas desempenham determinados papéis. Conforme essa afirmação pode-se ressaltar que:

[...]as pessoas passam a maior parte de seu tempo vivendo ou trabalhando em organizações. A produção de bens e serviços não pode ser desenvolvida por pessoas que trabalham sozinhas. Quanto mais industrializada for a sociedade, tanto mais numerosas e complexas se tornam as organizações. À medida que as organizações crescem e se multiplicam, maior se torna a complexidade dos recursos necessários à sua sobrevivência e ao seu crescimento. [...] (CHIAVENATO, 2002, p. 19).

Chiavenato (2002) afirma que a Administração de Recursos Humanos é representada pelas organizações e pelas pessoas que delas participam. As organizações são constituídas de pessoas e dependem delas para atingir seus objetivos e cumprir suas missões.

Para as pessoas, as organizações constituem um meio pelo qual elas podem alcançar vários objetivos pessoais, com um mínimo custo de tempo, de esforço e de conflito. Muitos desses objetivos pessoais jamais poderiam ser alcançados apenas por meio do esforço pessoal isolado. As organizações surgem para aproveitar a sinergia dos esforços de vários indivíduos que trabalham em conjunto.

Continua Chiavenato, afirmando melhor falar em Administração de Pessoas para ressaltar a administração com as pessoas, como parceiros, e não sobre as pessoas, como meros recursos. Neste novo conceito, ressaltam três aspectos fundamentais.

I - As pessoas tratadas realmente como seres humanos profundamente diferentes entre si, dotados de personalidade própria, com uma história pessoal, particular e diferenciada, possuidores de habilidades e conhecimentos, destrezas e capacidades indispensáveis à adequada gestão dos recursos organizacionais.

II - As pessoas vistas não como meros recursos organizacionais, sobretudo como elementos impulsionadores da organização e capazes de dotá-la da inteligência, do talento e da aprendizagem indispensáveis e sua constante renovação e competitividade em um mundo pleno de mudanças e desafios. As pessoas possuem um incrível dom de crescimento e desenvolvimento pessoal.

III - Pessoas como parceiras da organização, capazes de conduzi – lá à excelência e ao sucesso. Como parceiros, as pessoas fazem investimento na organização, com seu esforço, dedicação, responsabilidade, comprometimento, na expectativa de colherem retornos desses investimentos, como salários, incentivos, crescimento profissional.

Qualquer investimento somente se justifica quando traz algum retorno interessante. À medida que o retorno é bom e sustentável, a tendência certamente será o aumento do investimento. Não há leis ou princípios universais para a administração de recursos humanos. A Administração de Recursos Humanos é contingencial, ou seja, depende da situação organizacional: do ambiente, da tecnologia empregada pela organização, das políticas e diretrizes vigentes, da filosofia administrativa preponderante, da concepção existente na organização acerca do homem e de sua natureza e, sobretudo, da qualidade e quantidade dos recursos humanos disponíveis.

Assevera Chiavenato (2002, p.150) que “à medida que mudam esses elementos, muda também a forma de administrar os recursos humanos da organização.” Daí o caráter contingencial ou situacional da Administração de Recursos Humanos, que não se compõe de técnicas rígidas e imutáveis, mas altamente flexíveis e adaptáveis sujeitas a um dinâmico desenvolvimento. Desprende-se disto que um esquema de Administração de Recursos Humanos bem sucedido em uma organização em certa época pode não sê-lo em outra organi-

zação ou na mesma organização em época diferente, pois as coisas mudam, as necessidades sofrem alterações.

Por outro lado, a Administração de Recursos Humanos não é um fim em si mesma, mas um meio de alcançar a eficácia e a eficiência das organizações através das pessoas, permitindo condições favoráveis para que estas alcancem seus objetivos pessoais.

De acordo com Chiavenato (2004) a responsabilidade básica pela Administração de Recursos Humanos em nível institucional cabe ao executivo máximo da organização, o presidente. Sob um ponto de vista mais amplo, cabe ao presidente a responsabilidade pela organização toda. É a ele que cabem as decisões sobre a dinâmica e os destinos da organização e dos recursos disponíveis ou necessários. Em nível departamental ou divisional, a responsabilidade pela Administração de Recursos Humanos cabe a cada executivo de linha, como, por exemplo, o chefe ou gerente é responsável pelos recursos humanos alocados em seu órgão, qualquer que ele seja, de linha ou de assessoria, de produção, de vendas, de finanças, de pessoal.

Ao mesmo tempo em que as organizações constituem o meio que permite às pessoas que com ela colaboram alcançar os objetivos individuais relacionados direta ou indiretamente com o trabalho. [...] a Administração de Recursos Humanos busca conquistar e manter pessoas na organização, trabalhando e dando o máximo de si, com uma atitude positiva e favorável. (CHIAVENATO, 2002, p. 138).

## 2.2 TEORIA DAS RELAÇÕES HUMANAS

Segundo Chiavenato (2000) a Escola humanística de Administração ou Teoria das Relações humanas nasceu nos Estados Unidos, como consequência da experiência de Hawthorne desenvolvida pelo colaborador Elton Mayo. Trata-se de um movimento contrário à Administração Clássica que visava apenas à tecnologia industrial e acentuado favorecimento aos interesses patronais, ou seja, um sistema inadequado ao sistema democrático americano.

O Psicólogo industrial Elton Mayo formou-se em filosofia em 1904 a partir daí começou a lecionar, em universidades da Austrália, Pensilvânia e por fim em Harvard em 1947. Mayo possui a habilidade de cativar e influenciar as pessoas.

Mayo conduziu uma pesquisa em uma indústria têxtil com elevadíssima rotatividade de pessoal ao redor de 250% ao ano e que havia tentado inutilmente vários esquemas de incentivos salariais. Mayo introduziu um intervalo de descanso, delegou aos operários a decisão sobre horários de produção e contratou uma enfermeira. Em pouco tempo, emergiu um espírito de grupo, a produção aumentou e a rotatividade do pessoal diminuiu. (CHIAVENATO, 2000.p 108).

Dessa forma o trabalho de Mayo tornou-se conhecido pelos executivos da Western Electric que o convidaram para dar início ao que seria o maior estudo industrial na história. A Western Electric Company, situada em Chicago, fabricava equipamentos e componentes telefônicos, sua política interna na época já valorizava o bem-estar dos funcionários; conforme Chiavenato (2000) a empresa não estava interessada em aumentar a produtividade mas em conhecer melhor seus colaboradores.

Na primeira fase da experiência dois grupos de operários faziam o mesmo trabalho em condições idênticas enquanto eram observados; em um dos grupos havia intensidade da luz variável no local de trabalho, enquanto que o outro grupo trabalhava sob intensidade da luz constante. Notou-se que os operários reagiam à experiência de acordo com suas suposições pessoais. “[...]. Julgavam na obrigação de produzir mais quando a intensidade de iluminação aumentava e, o contrário, quando diminuía. (CHIAVENATO, 2000.p.109)”. Comprovou-se que a eficiência dos funcionários é afetada por condições psicológicas.

Na segunda fase foi criado um grupo de observação com cinco moças, um supervisor e um observador que trabalhavam em uma sala separada para montagem. Notou-se que “as mulheres do grupo gostavam de trabalhar na sala de provas porque era divertido e a supervisão branda permitia trabalhar com liberdade e menor ansiedade.” (CHIAVENATO, 2000, p.111).

O supervisor inspirava orientação e não temor, resultando em um melhor desenvolvimento social do grupo, surgindo amizades, tornando-se uma equipe com objetivos comuns e aumento do ritmo de trabalho embora não tenha sido solicitado.

A terceira fase iniciou-se com um programa de Entrevistas com os empregados para conhecer suas atitudes, sentimentos; valorizava-se o ouvir para entender, sendo que nas duas primeiras experiências os resultados foram diferentes entre os grupos. O programa de entrevistas revelou a existência da organização informal dos funcionários com o objetivo de se protegerem contra o que imaginavam ser ameaças da própria administração. Escreve Chiavenato (2000, p.112) que “[...] os operários se mantêm unidos através de laços de lealdade. Quando o operário pretende também ser leal à empresa, essa lealdade dividida entre o grupo e a companhia traz conflito, tensão, inquietação e descontentamento”. (CHIAVENATO, 2000.p.112)

A quarta fase da experiência de Hawthorne visava a analisar a organização informal dos operários. Foi separado um grupo para trabalhar em uma sala especial com as mesmas condições do departamento, porém com um sistema de pagamento baseado na produção do grupo, os salários só poderiam ser maiores se a produção total aumentasse.

Segundo Chiavenato (2000) os operários do grupo, que antes reduziam seu ritmo de trabalho após julgarem ser a sua produção normal, passaram a

apresentar certa uniformidade, e desenvolveram métodos para assegurar suas atitudes, pressionando o membro que prejudicasse o grupo e sua produção, quando verificada a possibilidade de prejuízo coletivo.

A experiência de Hawthorne resultou no embasamento básico para os princípios da Escola das Relações Humanas, como comenta o autor Levering (1997, p.102):

De acordo com Mayo e seus discípulos, o estudo de Hawthorne provou, de forma conclusiva, que simplesmente mudar as condições físicas de trabalho não iria sequer tocar nos problemas sociais e psicológicos subjacentes que fazem com que as pessoas sejam menos produtivas. O local de trabalho é muito mais complicado. Qualquer esforço para melhorar a produtividade precisaria começar com uma compreensão tanto da natureza humana quanto da natureza social das organizações.

Ou seja, quanto maior a integração social entre o grupo de trabalho em si e a empresa maior a disposição de produzir. Assim relembra o autor Levering (1997 p. 103) acerca do que exclamou Mayo “o local de trabalho está repleto de seres humanos, não de máquinas, como Frederick Taylor nos levava a acreditar. A abordagem do racionalista, com o coração frio, está condenada”.

Nessa linha de pensamento entende-se que enquanto os clássicos se preocupavam com os aspectos formais da organização, como autoridade, responsabilidade, especialização, princípios gerais de administração, dos estudos de tempos e movimentos, “[...] a escola de Relações Humanas procura ampliar a visão do ser humano dotado de sentimentos e necessidades motivacionais” (BERGAMINI, 1982, p.43)

Os autores humanistas se concentravam nos aspectos informais da organização. A empresa passou a ser visualizada como uma organização social humana, com regras, valores sociais, crenças e expectativas. Onde cada pessoa possui personalidade própria e diferenciada que influi no comportamento e atitudes das outras pessoas com quem mantém contatos e também é influenciada por outras.

É dentro das organizações que surgem as oportunidades de relações humanas, devido ao grande número de grupos e interações resultantes. A compreensão das relações humanas permite ao administrador melhores resultados de seus subordinados e a criação de uma atmosfera na qual cada pessoa é encorajada a exprimir-se de forma livre e sadia. (CHIAVENATO, 2000.p.115).

Neste ponto atrelamos a importância da Administração de Recursos Humanos ao necessário processo de desenvolvimento humano que se quer com o Serviço Social nas Forças Armadas (neste trabalho sendo estudado o Exército Brasileiro). Mas há que se entender como é o processo e a prática geral do Serviço Social a fim de visualizar inteiramente sua relação com a Administração de pessoas em geral e, especificamente, “no interior dos quartéis”.

### 3 BREVE RESGATE SOBRE O PROCESSO DE TRABALHO E A PRÁTICA PROFISSIONAL DO SERVIÇO SOCIAL

O processo de trabalho é composto por todo o fazer profissional que abrange metodologias, arsenal técnico especializado, diretrizes de ação de comunicação e de prestação de serviços aos usuários (GENTILLI, 2006, p. 25).

Iamamoto apud Gurgel (s.d.) afirma que o Serviço Social se materializa como processo de trabalho por possuir um objeto no qual intervém, isto é, a questão social e suas expressões. Possui, também, instrumentos de intervenção que se materializam através das entrevistas sociais, reuniões, encaminhamentos, pareceres sociais. Por meio da intervenção nas relações sociais o Serviço Social pode contribuir para a construção de uma sociedade onde haja a superação da contradição capital e trabalho que reforça a questão social.

Tendo como base a leitura dos autores citados, entende-se que o processo de trabalho do Serviço Social é caracterizado por conter uma ação, seja ela sócio-educativa ou sócio-assistencial, uma abordagem individual, coletiva ou familiar, bem como instrumentais para que, no fim tenha-se o produto do trabalho profissional, que é a transformação na realidade dos usuários.

Esse conjunto de tarefas desenvolvidas pelo assistente social são as dimensões teórico-metodológica, técnico-operativa e ética-política da profissão, que segundo Iamamoto e Carvalho (2006), nunca podem ser desenvolvidas separadamente na prática profissional, caso contrário, cai-se nas armadilhas da fragmentação e da despolitização, tão presentes no passado histórico do Serviço Social.

Quanto à prática profissional dentro de diversas organizações, os assistentes sociais trabalham com a questão social nas suas mais variadas expressões, tais como os indivíduos as experimentam no cotidiano.

Dessa forma Iamamoto (2006) afirma que os assistentes sociais atuam em contato direto e cotidiano com as questões de saúde pública, da criança e do adolescente, da terceira idade, da violência, da habitação, da educação, acompanhando as diferentes maneiras como essas questões são experimentadas pelos sujeitos.

Segundo Iamamoto (2006) pode-se entender o Serviço Social como uma prática em processo de constante renovação, uma vez que, à medida que surgem novas situações no processo de desenvolvimento da sociedade, a prática profissional é obrigada a se redefinir. O profissional de Serviço Social deve, portanto, estar preparado para as exigências que possam surgir em seus espaços sócio-ocupacionais.

Além disso, a competência não é algo pronto e acabado, nem se adquire de forma mágica e instantânea. Também não é produto do espontaneísmo ou de modelos fixos e predefinidos nem da empreitada solitária dos indivíduos.

Trata-se, sim, de uma experiência gradual e compartilhada, inter-relacionada pelas circunstâncias e condições de trabalho, enquanto componentes limitadores ou favorecedores do competente desempenho profissional. (PAIVA, 2007, p. 204).

Como nos mostra Iamamoto (2006), as possibilidades são dadas na realidade, mas não são automaticamente transformadas em alternativas profissionais. Cabe aos profissionais apropriar-se dessas possibilidades e, como sujeitos, desenvolvê-las, transformando-as em projetos e frentes de trabalho.

### 3.1 TÓPICOS BÁSICOS A RESPEITO DO EXÉRCITO BRASILEIRO

A partir de pesquisa bibliográfica (legislação), dados disponíveis na internet e de informações fornecidas por militares, por meio do contato proporcionado pelo estágio supervisionado II e III no 5º Batalhão de Engenharia de Combate Blindado, pode-se construir o texto abaixo.

No Art. 142º da Constituição Federal consta que:

As FA (Forças Armadas), constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais, permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem. (BRASIL. Constituição Federal de 1988).

O Exército está organizado em Grandes Comandos<sup>1</sup>, unidades<sup>2</sup> e subunidades<sup>3</sup> situadas em todo o Brasil. O território nacional é dividido, conforme a área de atuação de cada comando. Um exemplo de comando é o Comando Militar do Sul - CMS, foco desse trabalho, com sede na cidade de Porto Alegre - RS e jurisdição sobre os territórios das 3ª e 5ª Regiões Militares. A 3ª Região Militar tem jurisdição sobre o estado do Rio Grande do Sul, e sede do Comando na cidade de Porto Alegre – RS e, a 5ª Região Militar, tem jurisdição

<sup>1</sup> É a denominação genérica de qualquer comando da F Ter (Força Terrestre), privativo de oficial-general, podendo ser comando militar de área, região militar, divisão de exército, brigada, artilharia divisionária, grupamento de engenharia, grupamento logístico e comando de aviação do exército. Conforme BRASIL, MINISTÉRIO DA DEFESA, EXÉRCITO BRASILEIRO: **Separata ao Boletim do Exército, n. 51/2003**. Brasília, 19 de dezembro de 2003.

<sup>2</sup> É a Organização Militar da Força Terrestre cujo comando, chefia ou direção é privativo de oficial superior, exceto as subunidades independentes, podendo ser regimento, batalhão, grupo, esquadrão de aviação, parque, base ou depósito. Conforme BRASIL, MINISTÉRIO DA DEFESA, EXÉRCITO BRASILEIRO: **Separata ao Boletim do Exército, n. 51/2003**. Brasília, 19 de dezembro de 2003.

<sup>3</sup> As subunidades da Força Terrestre são denominadas companhia, esquadrão, bateria ou esquadrilha de aviação, consideradas, para todos os efeitos, corpos de tropa, podendo ser incorporadas ou independentes. Conforme BRASIL, MINISTÉRIO DA DEFESA, EXÉRCITO BRASILEIRO: **Separata ao Boletim do Exército, n. 51/2003**. Brasília, 19 de dezembro de 2003.

sobre os estados do Paraná e de Santa Catarina, e sede do Comando na cidade de Curitiba – PR.

As Regiões Militares são divididas em Escalões e Seções, segmentando, organizando e facilitando o desempenho das várias atividades administrativas desenvolvidas no Exército.

A atuação da Tenente, com formação e atuando como Assistente Social da 5ª Região Militar se dá no Escalão de Pessoal (Recursos Humanos), outro local de prática profissional do Serviço Social na 5ª Região Militar é o Hospital Geral de Curitiba, dentro do Hospital a atuação da Assistente Social se dá na Seção de Assistência Social.

No quartel general a assistente social tem o auxílio de dois sargentos nas atividades administrativas, e no Hospital Geral de Curitiba a assistente social tem o auxílio de um Soldado.

Ambas utilizam duas salas para as intervenções, sendo que uma sala se restringe aos atendimentos individuais e de caráter sigiloso de contato direto aos usuários, e outra, as atividades administrativas.

A atuação da Assistente Social no Quartel General se dá no Auxílio-transporte aos militares; assistência aos portadores de necessidades educacionais especiais da família militar; solicitação de Evacuação médica e traslado de corpos; divulgação e esclarecimento quanto à Farmácia ambulatorial do Exército (Faex); convênio com estabelecimentos de ensino (Confenen); assistência à família militar no caso de óbito na guarnição (quartel) de Curitiba e normatizar o apoio fora dela; cadastramento, coordenação e orientação dos meios de hospedagem e áreas de lazer; encaminhamento das reclamações dos escritórios de advocacia conveniados; articulação de benefícios e serviços aos usuários oferecidos pelas políticas públicas do Governo Federal, Estadual e/ou Municipal e visitas técnicas.

Já a atuação da Assistente Social no Hospital Geral de Curitiba se dá no atendimento de usuários do Hospital, acionamento de recursos da sociedade, comunicação das altas hospitalares, apoio e orientação em situações de óbito, intermediação na comunicação de usuários e profissionais de saúde do Hospital, atendimento e encaminhamento de casos a comissão de ética, participação nas ações cívicas sociais da Região Militar, comunicação de internamentos de militares da reserva, intermediação de transportes emergenciais, participação na Comissão Interna do Programa de Planejamento Familiar, encaminhamento de planilhas à Secretaria Municipal de Saúde, acompanhamento do fiscal da Prefeitura na supervisão quinzenal e apresentação de dados ao Serviço de Arquivo. Independente de as oficiais encarregadas atuarem em uma Unidade Militar específica, atendem a demanda da 5ª Região Militar como um todo.

## 4 VISÃO ESTRATÉGICA PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA NOVA ASSISTÊNCIA SOCIAL

O que se deseja é propor uma visão estratégica que possibilite a melhora no atendimento aos usuários, podendo-se cumprir as atribuições pré-estabelecidas e elaborar novos projetos e atividades, mantendo a identidade da instituição e ao mesmo tempo preservando os valores ético-políticos do Serviço Social, os quais se concretizam na transformação da realidade do usuário.

Visão estratégica, explica Hartmann (2002), é perceber a direção dos acontecimentos, as forças que se opõem aos objetivos da organização e saber como lidar com elas; trata-se de identificar as oportunidades e aproveitá-las.

Hartmann (2002) diz que o nosso negócio começa e termina por aquilo em que acreditamos; por aquilo que mais valorizamos; e pelos princípios a que nos condicionam.

No que se refere à missão, o Exército prima, entre outras coisas, por defender a Pátria, garantir os poderes constitucionais, a lei e a ordem e por participar de operações internacionais. Em sua visão de futuro, além de desejar ser um Exército reconhecido internacionalmente, deseja-se ser uma Instituição compromissada, de forma exclusiva e perene, com o Brasil, o Estado, a Constituição e a sociedade nacional, para continuar merecendo confiança e apreço, ser constituído por pessoal altamente qualificado, motivado e coeso, que professam valores morais e éticos, que identificam, historicamente, o soldado brasileiro, e têm orgulho de servir com dignidade à Instituição e ao Brasil.

No site do Exército encontram-se listados alguns fatores críticos para o êxito de sua missão. Fatores citados como: comprometimento com a missão, a visão de futuro e os valores, deveres e a Ética do Exército; liderança que motive direta ou indiretamente, particularmente pelo exemplo, o homem e as organizações militares para o cumprimento, com determinação, da missão do Exército; qualificação profissional e moral, que desenvolva a autoconfiança, auto-estima e motivação dos componentes da Instituição, reforce o poder de dissuasão do Exército e, ainda, contribua para a formação de cidadãos-soldados úteis à sociedade e possam ser minimizados com o auxílio de um serviço social mais amplo.

O aumento do efetivo profissional de Serviço Social possibilitaria o desenvolvimento de novos projetos sócio-educativos que trabalhariam, por exemplo, os fatores considerados críticos para o êxito da missão do Exército, bem como garantiria os direitos sociais da família militar. Essa é a motivação que dá início à investigação da estratégia a ser utilizada para atender aos objetivos do presente trabalho.

Para presente trabalho, o ponto da Administração que urge ser estudado para aplicação é a Administração de Recursos Humanos; uma vez estabelecido um ponto de partida, Certo e Peter (1993) nos explicam que os administradores

selecionam as estratégias que otimizam as chances de alcançar os objetivos da organização. No entanto, frequentemente é necessário considerar diversas restrições quando se planejam e selecionam estratégias organizacionais, empresariais ou funcionais; importante salientar que o planejamento que será proposto tem como base todas as relações humanas, área que especialmente concerne ao Serviço Social.

Cabe esclarecer que o Serviço Social não é algo pronto, ele se constrói conforme a necessidade dos usuários, as possibilidades e objetivos da instituição. É importante entender que a ampliação das atividades do Serviço Social não irá conflitar com as atividades já estabelecidas pelo Exército, a proposta do Serviço Social é melhorar a qualidade de vida dos usuários dentro e fora das atividades militares, fazendo, conseqüentemente, com que seu rendimento profissional seja maior.

No exército cada militar tem sua extrema importância, visto que é rigorosamente selecionado devido à necessidade de cada Unidade Militar; dessa forma, não se pode oferecer uma assistência social limitada, é necessário individualizar ao máximo o atendimento, pois cada militar tem suas particularidades, necessidades e dificuldades, dificuldades estas que se estendem também ao núcleo familiar.

À medida que o processo de trabalho do assistente social é desenvolvido, é também avaliado, para se preciso for, ser mantido ou reformulado. Segundo Certo e Peter (1993) essa avaliação garante que o planejado realmente ocorra, facilitando o alcance dos objetivos traçados.

Ainda nesse sentido os autores nos mostram que:

Para atingir seus objetivos, uma organização deve não somente formular, mas também implementar efetivamente suas estratégias. Se uma dessas tarefas for malfeita, é provável que o resultado ocasione uma falha na estratégia global. (CERTO;PETER, 1993, p. 101).

É necessária, para a efetividade desse trabalho, a colaboração de todos. Os militares de modo geral precisam entender a necessidade e importância da assistência social e de atividades sócio educativas aos usuários para que o trabalho do assistente social se torne legítimo na instituição, podendo assim desempenhar o seu papel sem dificuldades e barreiras estabelecidas pela falta de compreensão e pelos preconceitos.

De acordo com Hartmann (2002), é tempo de novos desafios que levarão a novos rumos, tudo passa, necessariamente, pela mudança de paradigmas. Todos terão de passar por uma profunda transformação na maneira de pensar, para então haver uma nova maneira de agir. Como resultado desse esforço, haverá um negócio sólido e com responsabilidades na comunidade que depende da instituição.

Essa mudança de paradigmas tem ocorrido no Exército Brasileiro desde 2010 com o Projeto de Força – PROFORÇA. De acordo com o site do Exército Brasileiro<sup>4</sup>, este projeto está orientado para a elaboração de um diagnóstico e na preparação para a implantação da Transformação do Exército. Sete vetores de transformação, orientados pelo PROFORÇA, apresentarão as propostas decorrentes que permitem a experimentação e implantação, a partir de 2012, desse processo. Os vetores são: Doutrina; Logística; Preparo e Emprego; Educação e Cultura; Gestão de Recursos Humanos; Gestão Corrente e Estratégica; e Ciência e Tecnologia.

Essa mudança visa conduzir o Exército ao patamar de força armada de país desenvolvido e ator mundial, capaz de se fazer presente, com a prontidão necessária, em qualquer ponto de área de interesse estratégico do Brasil.

A partir do ano de 2012, ainda segundo o site do Exército, serão experimentadas e implantadas as propostas dos sete vetores estabelecidos, sendo assim, pode-se aproveitar esse cenário oportuno de movimento, para experimentar e implantar também essa visão estratégica do serviço social.

Uma assistência social mais ampla e acessível aos usuários significa um melhor e maior atendimento das demandas e, conseqüentemente, facilita a transição do PROFORÇA teoria e do PROFORÇA prática, além de cumprir de maneira mais eficaz a missão e visão do Exército, na medida em que os militares desempenhem seus trabalhos com mais foco e menos preocupações particulares.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sem dúvida, pode-se considerar que a conquista de espaço de assistência social dentro do Exército foi um grande passo para a profissão, mas é necessária a utilização de estratégias para atender as demandas postas pela Instituição, sem perder o foco na dimensão ética-política da profissão.

Nesse sentido Iamamoto (2006) afirma que a contemporaneidade exige um profissional qualificado, que reforce e amplie a sua competência crítica; não só executivo, mas que pense, analise, pesquise e decifre a realidade. Alimentado por uma atitude investigativa, o exercício profissional cotidiano tem ampliadas as possibilidades de vislumbrar novas alternativas de trabalho.

São apenas duas assistentes sociais para atender a demanda da 5ª Região Militar, ou seja, militares da reserva e da ativa, dependentes, pensionistas e servidores civis de todo o estado do Paraná e de Santa Catarina, somando aproximadamente 16 mil usuários. Pode-se perceber que a atuação do assistente social na 5ª Região Militar é exigida pela Instituição de uma maneira mais

<sup>4</sup> Conforme consta em <http://www.exercito.gov.br/web/guest/transformacao-do-exercito> acessado em 12 de novembro de 2011.

tecnicista<sup>5</sup> do que emancipatória<sup>6</sup>. Isso ocorre pela grande demanda que não permite, pela falta de tempo, que o profissional elabore e desenvolva atividades mais voltadas para esse caráter ético-político da profissão.

Fica claro, por meio da pesquisa realizada, que é a atuação dos assistentes sociais na 5ª Região Militar que garante a viabilização dos direitos sociais das pessoas vinculadas a essa Instituição. Direitos estes, estabelecidos e preconizados pelo próprio Exército. Dessa forma, acredita-se que o melhor caminho é ampliar o Efetivo Profissional de Oficiais do Serviço Social, a fim de melhor atender os usuários.

A demanda Institucional se mostra suficiente não só para tornar o assistente social um profissional de carreira, mas também, para abrir mais vagas para a profissão dentro das Regiões Militares; isso possibilitaria, além do cumprimento das atribuições estabelecidas pela Instituição, a elaboração de novos projetos e atividades que complementariam o atendimento já existente.

Com a ampliação do Efetivo Profissional de Oficiais do Serviço Social, seria possível trabalhar, além das ações sócio-assistenciais já existentes, com as ações sócio-educativas dentro das especificidades das Organizações Militares, dando maior atenção a prevenção e a sensibilização dos usuários quanto a temas diversos, que variam de acordo com as necessidades das próprias Organizações Militares, enfatizando assim, o caráter ético-político nas intervenções.

O Serviço Social na 5ª Região Militar carece de um planejamento mais profícuo (vimos que o número de pessoal que trabalha na área é muito pequeno), deve ser visto com visão estratégica e tática que prime pela melhora neste ponto, respeitando tanto os aspectos subjetivos dos servidores do Exército – indivíduos – como os aspectos objetivos da Organização.

O desenvolvimento de um trabalho específico de Administração Estratégica, voltada principalmente para a Administração de Recursos Humanos é uma forma de ampliar os horizontes esperados de desenvolvimento do Serviço Social no Exército. Entendemos que não se faz Assistência Social para atender objetivos e necessidades organizacionais especificamente; uma breve visão na função de administrar pessoas esclarece, ainda, que a valorização do indivíduo resulta em sua melhora profissional e, em consequência, aprimoramento dos serviços de toda a Organização.

<sup>5</sup> Por atuação tecnicista entende-se uma atuação que visa sanar apenas a demanda apresentada.

<sup>6</sup> Uma atuação emancipatória, tem por finalidade, por meio da investigação e da visão crítica do profissional de serviço social, apresentar meios para que o usuário supere a demanda, não mais vivenciando-a em seu cotidiano.

## 6 REFERÊNCIAS

BERGAMINI, Cecília Whitaker. *Psicologia Aplicada à Administração de Empresas: psicologia do comportamento organizacional*. 3.edição. São Paulo: Atlas, 1982.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

CERTO, Samuel C.; PETER, J. Paul. *Administração Estratégica: planejamento e implantação da estratégia*. Makron Books: São Paulo, 1993.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração** – 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000

\_\_\_\_\_. **Recursos Humanos**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2002. (Edição compactada).

GENTILLI, R. de M. **Representações e Práticas**. Identidade e Processo de Trabalho no Serviço Social. 2 ed. São Paulo: Editora Veras, 2006.

GURGEL, F. F. **Serviço social pensado como processo de trabalho no contexto neoliberal atuando frente à questão social**. Disponível em: [http://www.uern.br/pesquisa/encope\\_trabalhoresumo.asp?c=1453](http://www.uern.br/pesquisa/encope_trabalhoresumo.asp?c=1453). Acesso em 21 de novembro de 2011.

HARTMANN, Luiz Fernando. *Planejamento Estratégico para o Gerenciamento Total*. Lageado-RS: Grafocem. 2002.

IAMAMOTO, M. V & CARVALHO, R. **Relações Sociais e Serviço Social no Brasil**: esboço de uma interpretação histórico-metodológica. 19 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

IAMAMOTO, M. V. **O Serviço Social na Contemporaneidade**: trabalho e formação profissional. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LEVERING, Robert. **Um excelente lugar para se trabalhar: o que torna alguns empregadores tão bons( e outros tão ruins)**. Tradução Eliana Chiicheti e Maria Luisa de Abreu Lima. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed. 1997.

PAIVA, B.A. de. et al. **Reformulação do Código de Ética**: pressupostos históricos, teóricos e políticos, *in* BONETTI, D. A. *et alli* (Org). et al. Serviço Social e Ética: convite a uma nova práxis. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

[www.5rm5de.eb.mil.br/index.php](http://www.5rm5de.eb.mil.br/index.php) 5ª Região Militar. Acessado em 01 de julho de 2010.

[www.cfess.org.br/servicos\\_perguntas.php](http://www.cfess.org.br/servicos_perguntas.php). História do Serviço Social no Brasil. Acessado em 09 de julho de 2010

[www.cfess.org.br/servicos\\_perguntas.php](http://www.cfess.org.br/servicos_perguntas.php) Serviço Social no Brasil. Acessado em 05 de junho de 2010.

[www.cress-ms.org.br/novo/historico/pagina-1221246173/](http://www.cress-ms.org.br/novo/historico/pagina-1221246173/) História do Serviço Social no Brasil. Acessado em 08 de junho de 2010.

[www.eafst.gov.br/exercito/oexercito.ppt](http://www.eafst.gov.br/exercito/oexercito.ppt). Exército Brasileiro. Acessado em 02 de julho de 2010.

[www.exercito.gov.br/](http://www.exercito.gov.br/). Exército Brasileiro – Braço Forte, Mão Amiga. Acessado em 01 de julho de 2010.

[www.exercito.gov.br/web/guest/transformacao-do-exercito](http://www.exercito.gov.br/web/guest/transformacao-do-exercito) acessado em 12 de novembro de 2011.

[www.hgec.eb.mil.br/](http://www.hgec.eb.mil.br/) Hospital Geral de Curitiba. Acessado em 28 de agosto de 2010.

## ASPECTOS DAS POLÍTICAS ECONÔMICAS NO BRASIL NA ÚLTIMA DÉCADA

**RESUMO:** A política econômica está presente em nosso dia-a-dia e poucas pessoas tem conhecimento do assunto. A economia influencia diretamente na vida dos cidadãos brasileiros, mesmo daqueles que não querem saber de política. Analisar a política econômica brasileira, bem como suas transformações no atual governo é algo interessante. A economia e a política são áreas muito interligadas, o que torna-se difícil uma relação de causalidade entre elas. Pode-se definir a política econômica como atuação deliberada do governo, no sentido de que se alcancem objetivos de natureza econômica, consistentes e com fins não necessariamente econômicos, definido ao nível mais amplo da política pública. O governo investe em taxas de juros elevadas como caminho para controlar a inflação, O programa de governo (2007 – 2010) parte do princípio de que são aspectos inseparáveis do projeto de desenvolvimento a retomada do crescimento econômico em bases sustentáveis, o fortalecimento das instituições essenciais à participação social e o adequado funcionamento dos mercados, bem como a melhoria da distribuição de renda, que deve ser compatível com a igualdade de acesso dos diversos grupos sociais aos bens e serviços básicos, como saúde e educação, assim como oportunidades de emprego.

**PALAVRAS-CHAVE:** Políticas econômicas, governo, emprego, inflação.

**Jonas Elias de Oliveira**

Graduado em Administração -  
UNIUV

Especialista em Engenharia da  
Produção - INBRAPE

Mestre em Desenvolvimento  
Regional - UNC

## 1 INTRODUÇÃO

Diariamente os meios de comunicação apresentam assuntos sobre a economia brasileira, porém, nem sempre a linguagem é compreendida por todas as pessoas. Pode-se dizer que muitos cidadãos estão alheios à realidade econômica bem como as mudanças que acontecem no país.

A economia e a política são áreas interligadas, a política fixa as instituições sobre quais desenvolverão as atividades econômicas, cuja está subordinada à estrutura e ao regime político do país.

A partir de 1994, com a implantação do Plano Real e a queda da inflação, retomaram-se as condições mínimas para a realização da política monetária e aumentou-se a necessidade de estudar os fatores que influenciaram esta política.

## 2 POLÍTICAS PÚBLICAS

O conceito que predomina em dicionários e enciclopédias, vê a política como “a arte ou a ciência do Estado ou Governo”. De forma mais abrangente, Rossetti (1987) conceitua como sendo instituições um quadro social concreto e estabelecido, dentro do qual participam os que formulam e tomam decisões e os que por elas são atingidos; seus recursos como meio utilizados na consecução dos fins propostos; seus processos como atividades principais às quais se consagra os executores das linhas de ação estabelecidas e ainda sua função como consequências dos processos colocados em prática sobre o quadro social.

### 2.1 POLÍTICAS ECONÔMICAS

O estado exerce sua atividade através de uma série de medidas conhecidas como políticas econômicas, com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico, garantir o pleno emprego assim como sua estabilidade, equilibrar o volume financeiro das transações econômicas com o exterior, a estabilidade de preços e o controle da inflação, e ainda promover a distribuição das riquezas e das rendas.

Segundo Lagioia (2007), dependendo do seu objetivo, a política econômica pode ser chamada de:

- Estrutural: quando visa modificar a estrutura econômica do país, chegando a regular o funcionamento dos mercados, extinguir ou criar empresas públicas e alternar a distribuição de rendas;
- De estabilização conjuntural: quando objetiva administrar uma depressão econômica, combater a inflação e a escassez de produtos; e
- De expansão: quando visa à manutenção ou a aceleração do desenvolvimento econômico.

Política econômica é o meio pelo qual um governo procura regular ou modificar os negócios econômicos de uma nação, os seus alvos ao fazê-lo. Esses objetivos, conforme o caso, podem ser: um dirigente autocrático e a camarilha dos seus apaziguados ou, no outro extremo, a coletividade inteira. Na prática, a política econômica é, geralmente um compromisso: o resultado conciliador de um processo político, no qual diferentes grupos de interesses manobram para conseguir seus fins, orientados por estadistas que podem seguir ou conduzir a opinião pública. (SELDON E PENNANCE, 1975, P.359).

De acordo com o ministério da fazenda (2003), a economia brasileira apresenta problemas de crescimento econômico e distribuição de renda cujas causas estruturais transcendem a política macroeconômica de curto prazo. Os sintomas desses problemas são bem conhecidos. A atual desigualdade de renda no Brasil é praticamente a mesma de há trinta anos, depois de passarmos pelos mais diversos regimes monetários e cambiais e fases do ciclo econômico. De forma similar, a economia brasileira apresenta uma relativa taxa de estagnação da renda *per capita* desde o começo da década de 80. Como conseqüência, hoje o Brasil apresenta a mesma distância em relação à renda *per capita* norte-americana observada em 1960, enquanto muitos países com renda *per capita* semelhante à do Brasil no mesmo ano conseguiram melhorar significativamente o seu nível de vida, em comparação ao das nações mais ricas. Além disso, há décadas a economia apresenta uma baixa taxa de investimento privado, assim como um reduzido volume de crédito e altos *spreads* bancários em relação a países com renda *per capita* semelhante. Por fim, o volume de comércio com o exterior é reduzido há mais de três décadas, sendo cerca da metade do esperado, dado o tamanho da nossa economia.

O Ministério da Fazenda (2003) disponibiliza ainda que os graves desequilíbrios fiscais nas últimas décadas resultaram em inflação elevada ou em aumentos na relação dívida/PIB. Essas formas de acomodação são prejudiciais ao desenvolvimento. Taxas elevadas de inflação têm conseqüências negativas sobre a atividade econômica. A instabilidade inerente aos processos inflacionários, que em geral causam elevações progressivas da própria taxa de inflação, resulta na instabilidade das variáveis macroeconômicas e na redução das taxas de investimento de longo prazo. Além disso, processos inflacionários têm impactos regressivos sobre a distribuição de renda, penalizando os grupos sociais de menor renda. Dessa forma, a garantia da estabilidade do nível de preços é um aspecto importante de uma política de crescimento sustentável de longo prazo, com melhoria da distribuição de renda.

Enfrentar as restrições existentes à retomada do crescimento econômico é central à política econômica do governo. No que se refere à política macroeconômica, é essencial estabelecer o equilíbrio de longo prazo das contas públicas de modo a garantir as condições para a retomada do investimento privado e uma maior eficácia no uso dos recursos públicos. A diminuição da

necessidade de financiamento do setor público implicará a redução do prêmio de risco dos títulos da dívida pública, permitindo a queda da taxa de juros, assim como o aumento dos recursos disponíveis para o setor privado. O ajuste das contas públicas vai aumentar a taxa de poupança doméstica, hoje muito abaixo da observada em economias que têm obtido maiores taxas de crescimento econômico. O governo vai deixar de contribuir para a redução da poupança nacional e vai voltar a investir em áreas onde o setor privado está ausente ou em áreas essenciais à retomada do crescimento econômico com maior justiça social, como infra-estrutura, fomento tecnológico, educação e saúde.

A essas políticas se somam as reformas estruturais do mercado de crédito. Essas reformas têm como objetivo expandir este mercado e reduzir os *spreads* cobrados do setor privado de modo a viabilizar o aumento do investimento privado. As políticas de governo terão também como objetivo incentivar o aumento da produtividade e a expansão tanto do mercado interno quanto do nosso volume de comércio com o exterior, reduzindo a vulnerabilidade da economia brasileira a choques externos.

### 3 FUNÇÕES DO GOVERNO

A função do governo é a estabilizadora, que corresponde ao manejo da política econômica para tentar garantir o máximo de emprego, crescimento econômico, com estabilidade de preços.

Para Gremaud et al (2004), na função alocativa que o governo vem complementando a ação do mercado no que diz respeito a alocação de recursos na economia, pode ser percebida por algumas falhas. As externalidades que correspondem ao fato de que a ação de determinados agentes pode ter impactos sobre o resultado almejado por outro agente; as economias de escala são definidas como a situação em que o aumento da produção de determinado bem, por uma única empresa, leva a redução do custo médio por produto, ocasionando no limite o aparecimento dos chamados monopólios naturais; os bens públicos são caracterizados pelo fato de seu consumo ser não excludente e não rival, isto é, o consumo de uma pessoa não impede o consumo de outra.

“O governo pode atuar sobre o sistema tributário, alternando as despesas do setor privado, a incentivar segmentos produtivos. A conjunção de despesas e receitas conduz ao conceito de *déficit* publico”. (LANZANA, 2001, p.21)

A função distributiva corresponde à função do governo em arrecadar impostos – reduzir a renda – de determinadas classes sociais ou regiões para transferi-las a outras. Quanto aos gastos do governo, estão divididos em dois grandes grupos: as despesas correntes e as de investimento.

Lanzana (2001) divide as despesas correntes em quatro grupos:

- consumo de governo: pagamento de funcionários, despesas necessárias para a manutenção do aparato publico;
- transferências: refere-se às despesas que são efetuadas pelo setor publico e destinadas ao setor privado, sem a contraprestação de serviços ou fornecimento de bens, como é o caso de assistência a previdência social;
- juros: incluem todo o pagamento de juros da dívida interna e também da dívida externa;
- subsídios: correspondem aos gastos do governo com objetivo de garantir ao consumidor preços inferiores ao custo de produção, na realidade, o produtor recebe o valor integral, sendo uma parcela paga pelo governo e o restante pelo consumidor.

“As despesas de investimento por sua vez, referem-se às despesas que o governo efetua para aumentar a capacidade de produção de bens e serviços no país, como a construção de hidrelétricas, rodovias, hospitais, escolas”. (LANZANA, 2001, p.25).

#### 4 POLÍTICA MONETÁRIA

Entende-se por política monetária a atuação do banco central para definir as condições de liquidez da economia: quantidade ofertada de moeda, nível de taxa de juros, entre outras.

“Refere-se à atuação do governo sobre a quantidade de moeda, de credito e taxa de juros. Os instrumentos disponíveis são: emissões, reserva compulsória, redescontos e regulamentação sobre o credito e taxa de juros”. (VASCONCELLOS, 2000, P.188)

Moeda é o ativo utilizado para liquidar as transações. Ao se observar como as transações são liquidadas, percebe-se que apenas pequena parte destas é feita com papel-moeda (incluindo a metálica), e que a maior parte é liquidada mediante cheques (moeda bancaria). Assim, além do Banco Central, os bancos comerciais também podem afetar a oferta de moeda.

Para Lanzana (2001) a política monetária proporciona a facilidade de perceber que as condições de credito afetam o comportamento da economia. Para controlar as condições de credito, o governo utiliza a política monetária. Para isso, ele pode aumentar ou diminuir a capacidade dos bancos emprestarem e podem atuar sobre as taxas de juros quando se vende ou compra títulos do mercado.

A moeda desempenha alguns papeis como:

- a) Instrumento ou meio de troca;
- b) Reserva de valor;
- c) Unidade de conta;
- d) Padrão de pagamentos.

Os economistas definem a moeda como tudo aquilo que é aceito para liquidar as transações, ou seja, pagar pelos bens e serviços e quitar as obrigações.

#### 4.1 A POLÍTICA MACROECONÔMICA

A nova política econômica parte da idéia central, expressa no Programa de Governo (2007 – 2010), de que será necessária uma cuidadosa e criteriosa transição entre o que temos hoje e um novo ciclo histórico em que o Brasil reencontre e desenvolva todas as suas potencialidades de crescimento econômico. A retomada do crescimento requer o enfrentamento dos graves problemas de curto prazo da nossa economia.

A política de estabilização no período que se seguiu ao Plano Real, ancorada em políticas monetária e cambial, e com pouca atenção a metas fiscais, foi em parte responsável pela crise de 1999. Entre 1994 e 1998, a taxa média de crescimento dos gastos primários reais do governo foi de aproximadamente 5%, bem superior à taxa média de crescimento real do PIB observada no mesmo período, de 3,2%.

As medidas adotadas a partir de 1999 permitiram ao país evitar uma crise mais profunda, mas não resolveram o problema gerado entre 1994 e 1998. O ajuste fiscal, o câmbio flutuante e as metas de inflação foram insuficientes para reverter à herança deixada pela dívida acumulada anteriormente. Ao contrário, a trajetória da dívida continuou ascendente no período 1999-2002. Como consequência, a relação dívida/PIB superou 60% no período mais agudo de 2002.

Além disso, o atual governo também encontra uma conjuntura da economia mundial particularmente difícil, destacando-se uma extraordinária incerteza quanto às perspectivas econômicas de curto prazo. É, portanto, na combinação de um quadro de crise externa com as enormes restrições deixadas pelo governo anterior, mas também herdadas de quase duas décadas de inflação elevada, mascarando o desequilíbrio estrutural crescente das contas públicas, que a nova política econômica está sendo implementada.

O Brasil, para que possa retomar o crescimento econômico em bases sustentáveis, tem que sair da armadilha constituída pelo alto valor da dívida e outros passivos públicos em relação ao nosso produto. Desde pelo menos o fim da década de 70, a economia brasileira apresentou, sistematicamente, graves desequilíbrios fiscais no governo central e nos governos locais. Esses desequilíbrios resultaram em elevadas – e crescentes – taxas de inflação ou em renegociações traumáticas da dívida pública. Elevadas taxas de inflação têm impactos negativos sobre a taxa de crescimento de longo prazo e a distribuição de renda, enquanto renegociações traumáticas da dívida pública

resultam no aumento do custo do financiamento do setor público e da taxa de juros.

Nesse sentido, o novo governo tem como primeiro compromisso da política econômica a resolução dos graves problemas fiscais que caracterizam nossa história econômica, ou seja, a promoção de um ajuste definitivo das contas públicas. A ruptura com o passado de ausência de disciplina fiscal não pode ser baseada em arrecadações temporárias nem na expansão sem freio de contribuições em cascata que distorcem o sistema de preços relativos. Essa mudança exige o ajuste sustentável das contas públicas, com gestão mais eficiente dos recursos disponíveis, assim como reformas estruturais que assegurem o equilíbrio de longo prazo do orçamento público e permitam a retomada do investimento do governo em infra-estrutura e expansão dos gastos sociais.

A consistência da política econômica adotada pelo governo tem permitido a melhora das expectativas de médio prazo da economia brasileira, mesmo neste período de incerteza do cenário internacional e com os graves problemas que herdamos. Como consequência da melhoria na solidez das contas públicas, os títulos da dívida interna e externa brasileira nos mercados secundários apresentaram significativa valorização nos últimos meses, refletindo a queda dos nossos prêmios de risco. Estamos reconstruindo a confiança na solidez da economia brasileira, essencial para a retomada do investimento privado e do crescimento econômico sustentável. A melhoria da credibilidade da dívida pública interna, em particular, representa a preservação do patrimônio da grande maioria dos brasileiros que poupam.

#### 4.2 POLÍTICA MONETÁRIA NO GOVERNO

Em outubro de 2002 o governo propôs profundas contradições econômicas, sociais e políticas que deixaram um legado de desigualdade, autoritarismo e dependência externa. O governo passou a governar uma das nações mais desiguais do mundo, cuja tragédia social se expressava nas dezenas de milhões de homens, mulheres e crianças vivendo abaixo da linha de pobreza, submetidos a todas as formas de insegurança e violência.

Segundo Mello (2005) houve muitos avanços na consolidação fiscal e a política monetária continua a ser conduzida prospectivamente. O ajuste externo tem sido notável, com um desempenho forte e contínuo das exportações, tornando a economia mais resistente às mudanças mercadológicas. Essas conquistas são frutos do regime de metas de inflação e à Lei de Responsabilidade Fiscal. A recuperação econômica encontra-se firmemente estabelecida.

A atuação do governo no cumprimento das metas orçamentárias, mesmo em condições adversas, tem sido considerada pelos analistas como louvável. Consequentemente, a necessidade de continuar com o ajuste fiscal pode

ser conciliada com a de aliviar a alta carga tributária no Brasil, canalizando mais adequadamente os recursos orçamentários para satisfazer as prioridades econômicas sociais.

Para Bahry (2005) após a implementação do regime de metas inflacionárias, em meados de 1999, a taxa de juros passou a ser utilizada como um instrumento para manter a inflação dentro da meta. Com isso a taxa de juros sofreu elevações e passou a ser reduzida gradualmente. Mas pode-se dizer que em nenhum momento ela esteve realmente baixa.

Quando a taxa da Selic<sup>1</sup> encontrava-se em 25% ao ano em termos nominais. Pode-se pontuar dois fatores principais que ao longo desse governo foram motivados pelas alterações nessa taxa.

Em primeiro lugar, verifica-se que os aumentos começaram a ocorrer a partir de outubro de 2002, pois no período, durante mais de um ano, em todas as reuniões do Copom<sup>2</sup> - ou optava-se pela manutenção da taxa de juros no patamar em que estava ou promovia-se uma redução da mesma. O aumento ocorrido em outubro de 2002, quando a taxa Selic atingiu 21% ao ano, estava diretamente relacionada ao processo eleitoral. As incertezas eram grandes com relação a futura condução da política econômica.

Quando o novo governo assumiu em 01/01/2003, a taxa Selic sofreu elevações de meio ponto percentual, atingindo o patamar de 25,5% ao ano, o que mostrava-se que pretendia dar continuidade à política econômica do governo anterior, sem alterações bruscas. E um novo aumento ocorreu no mês seguinte, pois se entendia que se os juros não fossem aumentados à meta de inflação não seria cumprida.

A partir de julho de 2003 a taxa Selic passou a ser reduzida gradualmente, após constatação de alguns meses consecutivos de queda da inflação e a expectativa do cumprimento da meta inflacionária. “A taxa de juros manteve sua trajetória de queda até setembro de 2004. A partir daí até o mês de março de 2005 passou a sofrer aumentos graduais em decorrência do aumento do preço do petróleo”. (BAHRY, 2005, p. 02)

Diante do disposto fica evidente que os aumentos da taxa de juros brasileira estiveram diretamente associados as expectativas de aumento de preços. As conseqüências de juros mais elevados todos nós já sabemos: menor investimento, menor crescimento, menor emprego e maior dívida pública. Talvez uma solução para não precisarmos de uma Selic tão elevada – a maior do mundo em termos reais – seja afrouxar um pouco a meta de inflação praticada atualmente. (BAHRY, 2005, p.2)

<sup>1</sup> Sistema Especial de Liquidação e Custódia, foi criado na década de 1970 para simplificar a sistemática de negociação e custódia dos títulos públicos.

<sup>2</sup> Comitê de Política Monetária, constituído pelo presidente, diretores e chefes de departamentos de áreas econômicas do Banco Central.

Segundo Mendes (2005), o governo Lula, assim como o governo Fernando Henrique, maximizaram o primeiro objetivo de seus governos – o da estabilidade de preços. Em outras palavras, priorizaram o controle da inflação. O governo Lula vem se apegando às taxas de juros elevadas como único caminho para controlar a inflação. O juro alto afeta negativamente a oferta, ao desestimular os investimentos, aumentar o custo de produção e ainda provoca elevação nos preços.

Keynes (1996) observa que, contudo se sentir-se tentado a considerar a moeda como bebida que estimula a atividade do sistema, não deve-se esquecer que podem surgir muitos percalços entre a taça e os lábios, embora seja de esperar que um aumento na qualidade da moeda diminua a taxa de juros, isto não ocorrerá se a preferência do público pela liquidez aumentar mais que a quantidade de moeda, enquanto se pode esperar que uma baixa taxa de juros estimule o fluxo de investimentos, isso não acontecerá se uma escala da escala marginal do capital cair mais rapidamente que a taxa de juros, quando enfim, pode-se esperar que um aumento no fluxo faça aumentar o emprego, isso não se produzirá se a propensão a consumir estiver em declínio. Finalmente, se o emprego aumentar, os preços subirão numa proporção de depende, em parte, da forma das funções da oferta e em parte da tendência da taxa de salários subir em termos monetários.

Segundo Maranhão (2005) a geração de empregos tem sido um desafio para a maioria dos governantes. A razão disso é simples: estar empregado significa obter alguma renda que pode atender às necessidades das pessoas, ou parte delas, e com isso, não transferir para as urnas, enquanto eleitor, suas frustrações na hora de votar.

## 5 ASPECTOS DA TEORIA KEYNESIANA

A teoria de Keynes (1996) é baseada no princípio de que os consumidores alocam as proporções de seus gastos em bens e poupança em função da renda, quanto maior a renda, maior a percentagem da renda poupada. Assim se a renda agregada aumenta, em função do aumento do emprego, a taxa de poupança aumenta simultaneamente. E como a taxa de acumulação de capital aumenta, a produtividade marginal do capital se reduz, e o investimento é reduzido já que a lucratividade é proporcional a produtividade marginal do capital. Então ocorre um excesso de poupança, em relação ao investimento, o que faz com que a demanda efetiva fique abaixo da oferta e assim o emprego se reduza para um ponto de equilíbrio onde a poupança e o investimento fiquem iguais. Como esse equilíbrio pode significar a ocorrência de desemprego involuntário em economias avançadas (onde a quantidade de capital acumulado seja grande e sua produtividade seja pequena), Keynes defendeu a tese de que

o Estado deveria intervir na fase recessiva dos ciclos econômicos com sua capacidade de imprimir moeda para aumentar a demanda efetiva através de déficits do orçamento do Estado e assim manter o pleno emprego. É importante lembrar que Keynes nunca defendeu o carregamento de déficits de um ciclo econômico para outro, nem muito menos operar orçamentos deficitários na fase expansiva dos ciclos.

Deve se notar que, para o estado aumentar a demanda efetiva, ele deve gastar mais do que arrecada, porque a arrecadação de impostos reduz a demanda efetiva, enquanto que os gastos aumentam a demanda efetiva.

O ciclo de negócios segundo Keynes (1996) ocorre porque os empresários têm “impulsos animais” psicológicos que os impedem de investir a poupança dos consumidores, o que gera desemprego e reduz a demanda efetiva novamente, e por sua vez causa uma crise econômica. A crise, para terminar, deve ter uma intervenção estatal que aumente a demanda efetiva através do aumento dos gastos públicos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A política econômica influencia diretamente na vida de todos os brasileiros. Através dela são definidos preços, juros, salários e tudo que envolve a economia do país.

A política econômica está centrada na retomada do desenvolvimento econômico, com a criação de empregos, na melhoria da distribuição de renda e nas reformas institucionais que se fazem necessárias para garantir a sustentabilidade do crescimento. Essa retomada deve ocorrer em bases sólidas, de modo a garantir taxas maiores e estáveis de crescimento da renda nacional, o que requer o enfrentamento de diversos problemas estruturais da economia brasileira. Esse enfrentamento é uma tarefa que tende a passar por diferentes fases de maturação dentro do governo a partir de uma ação coordenada na administração federal entre os ministérios que cuidam da política econômica e os que se dedicam ao desenvolvimento econômico e à inclusão social. O programa de governo (2007 – 2010) parte do princípio de que são aspectos inseparáveis do projeto de desenvolvimento a retomada do crescimento econômico em bases sustentáveis, o fortalecimento das instituições essenciais à participação social e ao adequado funcionamento dos mercados e a melhoria da distribuição de renda, que deve ser compatível com a igualdade de acesso dos diversos grupos sociais aos bens e serviços básicos, como saúde e educação, assim como oportunidades de emprego.

## 7 REFERÊNCIAS

BAHRY, Thaiza Regina. O comportamento da taxa de juros brasileira durante o governo Lula. **Tendências econômicas**, Unicenp, n.3, p.3, maio 2005.

CARNEIRO, Nelson Luiz Bastos. **A Sincronia entre as Políticas Econômicas**. Revista Faebusiness , N.5, abr. 2003

GREMAUD, A. P.;VASCONCELOS, Marco A. S. De; TONETO JUNIOR, Rudinei. **Economia brasileira contemporânea**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. Col. Os Economistas. São Paulo, Ed. Nova Cultural, 1996.

LAGIOIA, Umbelina G. T. **Fundamentos do Mercado e Capitais**. São Paulo: Atlas, 2007.

LANZANA, Antonio Evaristo Teixeira. **Economia brasileira**. São Paulo: Atlas, 2001.

LULA PRESIDENTE - PLANO DE GOVERNO 2007 / 2010

MARANHO, Eron José. **Emprego e renda: o que é possível?** Tendências econômicas, Unicenp, n.3, p. 16, maio 2005.

MELLO, Luiz de. **Estudo econômico do Brasil 2005**. Disponível no site: [WWW.oecd.org/dataecd](http://WWW.oecd.org/dataecd). acesso em 10/04/2008.

MENDES, Judas Tadeu Grassi. **Trabalhamos para pagar juros**. Revista Amanhã, Porto Alegre, v.19, n.209, p. 32-33, abril 2005.

MINISTÉRIO da Fazenda. **Política Econômica e Reformas Estruturais**. Brasília, 2003.

ROSSETTI, José Paschoal. **Política e programação econômica**. 7. Ed. São Paulo: Best Seller, 1999.

SELDON, Arthur; PENNANCE, F. G. **Dicionário de economia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bloch, 1975.

VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enrique.  
**Fundamentos de economia.** São Paulo: Saraiva, 2003.

\_\_\_\_\_. **Economia micro e macro.** São Paulo: Atlas, 2000.

## CONSIDERAÇÕES ACERCA DA TÉCNICA DO DESENVOLVIMENTO À LUZ DO FILÓSOFO MARTIN HEIDEGGER

**RESUMO:** Martin Heidegger foi um filósofo alemão e é configurado como um dos fundamentais pensadores do século XX. Heidegger possuía métodos fenomenológico e hermenêutico, que revelam a intenção de dirigir a atenção para o trazer à luz daquilo que na maior parte das vezes se oculta naquilo que na maior parte das vezes se mostra, mas que é precisamente o que se manifesta nisso que se mostra. Além da sua relação com a fenomenologia, a influência de Heidegger foi igualmente importante para o existencialismo e desconstrutivismo. Heidegger investigava sobre a técnica, introduzindo o tema principalmente nos textos “O tempo da imagem do mundo” e “A Pergunta pela Técnica”. Neles, Heidegger apresenta à essência da técnica moderna com a metafísica da “imagem do mundo”. O autor aborda o tema de forma inovadora, excluindo debates que questionavam a neutralidade e os aspectos culturais da técnica. Este artigo pretende apresentar, de modo sucinto, como as ideias sobre Técnica, Tecnologia, Metafísica e Arte, discutidas por Martin Heidegger e expressas na Fundamentação da Metafísica, relacionam com o que se concebe como fim último do Desenvolvimento, e de que maneira daí resulta a necessidade de o homem situar-se na questão ontológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Heidegger, filósofo, Técnica, desenvolvimento.

**SUMMARY:** Martin Heidegger was a German philosopher and is configured as one of the key thinkers of the twentieth century. Heidegger methods had phenomenological and interpretation, which show intended to direct attention to bring the light of what in most cases what is concealed in most cases shown, but which is precisely

**Sandro Luiz Bazzanella**

Doutorado em Ciências Humanas  
– UFSC

**Bruna Rayet Ayub**

Graduada em Medicina Veterinária  
- UNIGUAÇU  
Mestre em Desenvolvimento Regional e Políticas Públicas – UnC  
Canoinhas

what is obvious that this shows. Besides its relation with phenomenology, Heidegger's influence was also important to existentialism and deconstructionism. Heidegger investigating about the technique, mainly introducing the theme in the texts "The time of the image of the world" and "A Question for Technical." There, Heidegger presents the essence of modern technology with the metaphysics of "world picture." The author approaches the subject in an innovative way, excluding debates that questioned the neutrality and cultural aspects of the technique. This article intends to present, briefly, how ideas about technique, Technology, Art and Metaphysics, discussed by Martin Heidegger and expressed in the Groundwork of the Metaphysics, relate to what is conceived as the ultimate goal of development, and how the resulting the need for man to be in the ontological question.

**KEYWORDS:** Heidegger, a philosopher, Technical development.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem por objetivo discutir sobre a questão da técnica como meio para chegar ao desenvolvimento. Para isso utiliza-se estudos do filósofo Martin Heidegger no que se refere a questão da técnica na filosofia.

Inicialmente os estudos de Heidegger apontam para a relação existente entre técnica e arte, evidenciando-se a questão metafísica da tecnologia. Heidegger desloca a discussão sobre a técnica para o nível ontológico. Para ele, metafísica é ontologia. A técnica e a ciência moderna seriam, portanto, a figura acabada desta metafísica.

No segundo momento Heidegger critica a ciência moderna, apoiando-se na questão da técnica e crítica à metafísica.

### 1.1 O PENSAMENTO DE HEIDEGGER SOBRE A TÉCNICA

Heidegger é um dos filósofos que mais pensou sobre a questão da técnica. Apesar das suas reflexões terem se desenvolvido em meados do século passado, ou seja no culminar da tecnologia mecânica (marcado por aquele que é o grande acontecimento tecnológico da primeira parte do século XX, a segunda Guerra Mundial), elas são proféticas, tanto em relação aos futuros desenvolvimentos da tecnologia, quanto às questões que atualmente o acompanham (BRANCO, 2009, p.01).

O pensamento de Heidegger sobre a técnica causa desilusão com o nacional-socialismo citando-se que a técnica pertenceria ao modernismo-reacionário com ambígua relação com a tecnologia moderna (BRANCO, 2009, p.01).

A técnica é, essencialmente, uma modificação sui generis do fazer ou do agir humano. Nas palavras do filósofo: Se pensarmos a técnica a partir da palavra grega *téchne* e de seu contexto, técnica significa: ter conhecimentos na produção. *Téchne* designa uma modalidade de saber. Produzir quer dizer: conduzir à sua manifestação, tornar acessível e disponível algo que, antes disso, ainda não estava aí como presente. Este produzir, vale dizer o elemento próprio da técnica, realiza-se de maneira singular, em meio o Ocidente europeu, através do desenvolvimento das modernas ciências matemáticas da natureza. Seu traço básico é o elemento técnico, que pela primeira vez apareceu, em sua forma nova e própria, através da física moderna (CRITELLI, 2001, p.83).

Pela técnica moderna é descerrada a energia oculta na natureza, o que se descerra é transformado, o que se transforma é reforçado, o que se reforça é armazenado, o que se armazena é distribuído (CRITELLI, 2001, p.83).

Se questionarmos passo a passo, o que é propriamente a técnica conceituada, como meio, chegaremos ao desencobrimento. Nele repousa a possibilidade de toda elaboração produtiva. A técnica não é, portanto, um simples meio. A técnica é uma forma de desencobrimento. Levando isso em conta, abre-se diante de nós um outro âmbito para a essência da técnica. Trata-se do âmbito do desencobrimento, isto é, da verdade. [Heidegger].

O modo de agir (ou ser, no caso) do homem ocidental tornou-se técnico. Trata-se de uma orientação de conduta que aplicamos a cada gesto e em relação a tudo. É esse o único modo que entendemos ser possível no trato de nossa existência e do que quer que nela se apresente (CRITELLI, 2001, p.85).

Como olhamos para o mundo e para o existir desde essa ótica técnica, tudo o que faz parte do mundo fica subordinado a ela. Os elementos naturais, por exemplo, ficam compreendidos e disponibilizados para esse tipo de agir (CRITELLI, 2001, p.90).

Spengler vê a técnica como vontade faustiana na sua obra *O Homem e a Técnica* (1993) onde se retoma a teoria do *homo faber*; de cunho simultaneamente marxista e nietzschiano.

Na visão de Heidegger a tecnologia é uma força com vontade própria e ocorre recusa da visão instrumental da técnica (BRANCO, 2009, p.02).

A técnica moderna é criticada por Marcuse Spengler (1993) de forma neo-marxista: para uma visão que defende que o “fetiche da eficiência” da era da máquina moderna foi substituída pelo “fetiche do consumo” nas mãos de estados totalitários.

Para Heidegger o niilismo tecnológico nada tem a ver com qualquer projeto político ou social. A verdade é que muitas das aplicações da tecnologia contemporânea como a ruptura entre as formas modernas e pós modernas da técnica, a democratização dos artefatos, e dos procedimentos tecnológicos, a uniformização ou dissolução do objeto, nunca poderiam ser compreendidas

como um mero instrumento nas mãos de um ou outro regime político, de um ou outro projeto cultural e social (BRANCO, 2009, p.02).

A chave para fazer um diagnóstico da tecnologia moderna encontra-se na metafísica, que para Heidegger é a história do pensamento ocidental desde Platão que atravessa a filosofia moderna e culmina na vontade de poder nietzschiana. Mas a metafísica é, além disso, um destino (*geschik*) da humanidade (BRANCO, 2009, p.02).

A essência da técnica reside no que Heidegger chama de *Ges-tell* (provocação, provisão, seguro de provisão, esqueleto, andaime), que é o sujeito no ato de provocar (é o dispositivo, algo feito pelo homem, mas este perde a liberdade em relação a ele). Este poder de “interpelação produtora” (Heidegger, 2002, p. 199) que manifesta tudo o que é e pode ser põe o homem a desvendar o real como fundo de reserva no modo de encomendar, assim permanecendo condenado à vontade do cultivo do que é calculável em sua facticidade (COCCO, 2006, s/p.).

A técnica põe o homem no caminho do desvelamento do ser das coisas. Neste envio, pôr no caminho como destino, reside a necessidade de o Ser se desvendar ao homem. O perigo que surge para quem vai no caminho da técnica é que ela pode cegar o homem quanto à sua existência com a perda do ser. O perigo é viver como se o que aparece não retivesse nenhum mistério, nenhum fundo inesgotável, mesmo que o desvelamento suponha sempre o que sempre se esconde. O destino do desvelamento traz o perigo de se viver na aparência, na ilusão de que a essência da técnica é o homem. O próprio homem se torna subsistência e esquece a pergunta pelo sentido do ser. A técnica é um modo do desvelamento e não apenas está a serviço do homem (COCCO, 2006, s/p.).

O pensamento de Heidegger sobre a técnica oferece ferramentas que permitem pensar a nova gerencialidade contemporânea, na sua relação com a natureza, com o mundo, com os objetos e mesmo com os artefatos tecnológicos.

Vivemos num mundo altamente tecnológico com internet, multimídia, jogos computadorizados e realidade virtual. Heidegger nos aconselha a insistir na experiência humana, nas ideias e nas ações do corpo sobre o homem. Julga que o não cumprimento desta ação é a razão do declínio da cultura ocidental (BRANCO, 2009, p.04).

Para Heidegger encontramos-nos nesta fase da História e da tecnologia num ponto culminar do niilismo. Ele prevê muito lucidamente as questões que hoje se colocam à técnica. Ele recusa-se a pensar na técnica nos termos e sob condições dominantes do pensamento moderno, profundamente crente no progresso contínuo do conhecimento (BRANCO, 2009, p.04).

Para Heidegger o fenômeno da tecnologia moderna é simultaneamente , a doença e a cura para a ameaça que pesa sobre a existência humana (BRANCO, 2009, p.05).

Heidegger sugere práticas artísticas com as tecnologias modernas a fim de se encontrar o caminho da tecnologia para fora do niilismo, para fora da hegemonia do pensamento calculista e ordenador. Ele procura ressaltar o caráter essencial da técnica como poésis e em segundo plano a questão da instrumentalidade.

O pensamento de Heidegger destoa das grandes concepções vigentes e dominantes da técnica: as perspectivas iluministas, liberais, marxistas, ou nitzschianas.

Heidegger defende que a compreensão da essência da técnica não se encontra na procura da sua relação com a ciência, mas com a arte. A técnica e a arte partilham a mesma essência. Heidegger resgata a tecnologia para fora do pensamento lógico-científico, calculador, racionalizante da modernidade e descobre poderes regeneradores num outro campo (BRANCO, 2009, p.07).

Heidegger afirma que o que salva justamente é o ato do acontecer que desde sempre acordou o ser e o seu desvendamento. Este envio do destino que põe um caminho perigoso e que resulta no possível aprisionamento do homem nos monstros de sua técnica é também o caminho do desvendamento do ser que conduz o homem ao que lhe é mais próprio, ao advir da verdade do Ser. A verdade e o acontecer do ser das coisas não são um feito humano (COCCO, 2006, s/p.).

Esta reflexão heideggeriana não implica nem requer a supressão do mundo da tecnologia, o que não passaria de um absurdo, mas nos chama a atenção para a possibilidade de uma relação mais livre para com ela. “O homem jamais se tornará senhor daquilo que determina o elemento mais próprio da técnica moderna. É por isso que ele não pode ser apenas seu escravo” (Heidegger, 2002, p. 201).

Assim, não é a técnica moderna que é perigosa e/ou demoníaca, mas o *Gestell*, a sua essência. Significa que a técnica moderna nos coloca à beira de uma catástrofe? Heidegger, ao responder esta pergunta, cita o verso de Hölderlin: “Mas onde há o perigo, ali cresce também o que salva.” (Heidegger, 1997a, p. 91). Em que consiste tal salvação? O desvelamento é, assim, o destino originário e primeiro da técnica. O que salva é o ato do acontecer que desde sempre acordou o ser e seu desvelamento. Como evitar os seus perigos e permanecer no que salva? Heidegger mostra que é possível pôr-se ao abrigo do perigo da técnica voltando a centrar-se no outro modo de produção (COCCO, 2006, s/p.).

O desvelamento primordial, *techne*, que fundamenta o mundo e torna possíveis as coisas dentro desse mundo, encaminha o desvelado à manifestação-protetora e que promove o encontro do *Dasein* com o desvelado. Esse desvelamento primordial é *Poiesis*, o qual é o princípio de todo o pensamento. A essência da linguagem é poiética. Na obra poética, a linguagem é liberada como linguagem, que fala por si mesma.

A poesia enquanto linguagem pura torna as coisas presentes fundamentando-as no Ser. A poesia é desvelamento do Ser em e pela palavra. Ela se coloca fora do habitual, do cotidiano, longe das coisas manipuláveis que estão simplesmente no tempo. A palavra poética nos permite morar na verdade (COCCO, 2006, s/p.).

Os poetas dizem. O dizer do poeta é a fundação da existência humana. Fundar é abrir o Ser, fazer aparecer o mundo, dizer a essência das coisas. A poesia é pensamento inaugural do Ser, construção de sentido. É a raiz de qualquer arte, entendida como aquilo que coloca em obra a verdade do Ser (COCCO, 2006, s/p.).

Mantendo sua ligação com a linguagem, em virtude da sua proximidade com a poesia, o discurso filosófico tornar-se-ia ele próprio um momento de contemplação. Esta ligação entre poesia e contemplação é a da criação do sentido, enquanto espera paciente (*Serenidade – Gelassenheit*) da revelação da *physis*. Assim a poesia, como o mais alto grau e essência fundadora da arte, é *techné*. Está no âmbito da *physis*, à qual pertence e da qual recebe os parâmetros de sua instituição. Para os gregos, o olhar atento e admirado para a *physis*, como contemplação, a partir do ente-à-vista, tendo por função tornar visível (mas não tematizável) seu sentido, que extrapola a esfera do conhecer rumo ao efetuar e que se exterioriza num diálogo com a poesia, identidade de uma prática meditante, voltada para a experiência original da linguagem, é um pensar poético (COCCO, 2006, s/p.).

## 1.2 A QUESTÃO DA TÉCNICA E CRÍTICA À METAFÍSICA

Para Heidegger, a técnica representa o ponto final na história do esquecimento do ser, iniciado com a metafísica fundada pelos gregos, e que se revela diverso em diferentes épocas históricas, identificando-se com a sua própria história. Sua preocupação é desvelar as condições transcendentais que tornam possíveis nossas experiências com as coisas, ou seja, o que torna possível aos entes serem encontrados de modo inteligível, ou ainda, o que lhes possibilita ser, o seu sentido (COCCO, 2006, s/p.).

Heidegger argumenta que o *metá* da Metafísica significa “depois”, mas logo passou a significar “através de”, “além”, “ultra”. Por isso, a metafísica passou a significar “ir além das coisas físicas, naturais dos entes” e mantém todo o pensamento ocidental preso à sua condição histórica, que é a de pertencer a uma certa tradição e a uma certa linguagem conceitual, a que mesmo *Ser e tempo* não pôde pôr fim, pois seu discurso ainda se expressava por uma linguagem demasiadamente condicionada pela própria metafísica (COCCO, 2006, s/p.).

É preciso perceber então como Heidegger descobre esta indiferenciação ontológica, como ela se mostra na história do ser na metafísica e, a partir destas constatações, abrir um caminho para seu autêntico entendimento.

Segundo Heidegger, a história da civilização ocidental e da metafísica é a história do esquecimento da diferença ontológica entre o ente e o ser deste ente. O ser não é o ente, embora não apareça senão em ligação com ele. Embora o ser esteja intimamente ligado com o ente, com ele não se identifica, não é o mesmo que o ente em que se revela (COCCO, 2006, s/p.).

Para a metafísica tradicional, o ser é concebido de acordo com a simples presença do ente. No entanto, o conhecimento do ente implica algo mais essencial, implica uma compreensão preliminar do ser do ente, isto é, o projeto dentro do qual o ente chega ao ser, aparecendo na presença. Compreender o ser é ir mais além, é ultrapassar o ente como tal. O conhecimento do ente pressupõe uma compreensão prévia do ser. Heidegger considera a metafísica como ontologia. A pergunta pelo que é o ente tem que ser precedida da pergunta pelo que é o sentido do ser (COCCO, 2006, s/p.).

O sentido do ser se retrai quando queremos apreendê-lo diretamente. Porque tudo o que apreendemos torna-se algo ente. Torna-se objeto que transpomos para a ordem de nosso saber ou nossos valores, dividimos, analisamos, colocamos como medida e podemos passar adiante. Tudo isso não é o ser, mas tudo isso existe porque estamos em relação com o ser. Ele é o horizonte dentro do qual encontramos os entes. No horizonte do ser, os entes podem se configurar, ser (COCCO, 2006, s/p.).

A história da metafísica é sempre e também nossa história, e esta, como esquecimento do ser, pertence à história do ser, portanto, à própria metafísica. O seu desenvolvimento, ao contrário do que possa parecer ou do que ela própria possa falsamente indicar, não depende de nós, nem são também fatos dos quais o homem é um simples expectador e de que deve limitar-se a tomar nota. Pensar assim é definir a história do ser como algo que se desenvolve objetivamente perante um sujeito que atua em maior ou menor grau. A reflexão nos conduz ao contrário, não é o homem que elabora e constrói a história do ser, mas é a história do ser que o possui (COCCO, 2006, s/p.).

A história da metafísica é um tema que é indicado, senão reconstituído de modo completo, em praticamente todos os escritos de Heidegger. Esta história segue a história do próprio conceito original de *alethéia*. Temos que nos perguntar aqui como este conceito foi inicialmente experimentado (COCCO, 2006, s/p.).

Assim, a ontologia tradicional metafísica, alicerçada na concepção metafísica de ser, procura mascarar, sob o aspecto de uma indagação sobre o ser do ente, o reducionismo que atinge os modos do desvelamento e de ocultamento do próprio ser. Reduz a certeza da representação à vontade do sujeito de ter o mundo “a seus pés”. Precisamente a técnica é o fenômeno que expressa, no

plano do modo de ser do homem no mundo, o desabrochar e o cumprimento da metafísica. A técnica moderna instrumental que dá ao mundo essa forma de sistematização da realidade corresponderia ao dar-se do ser (COCCO, 2006, s/p.).

O ser do ente é reduzido à instrumentalidade e ao controle técnico. Nada escapa ao controle técnico e nada mais se admite como oculto. Não fica nenhum ente misterioso realmente, tudo é conhecido ou, pelo menos, essencialmente cognoscível através dos métodos racionais da ciência moderna. Tudo ocupa agora um lugar bem definido que coincide totalmente com a função instrumental que a coisa reveste em tal sistema. As coisas são conhecidas a partir de sua funcionalidade, na sua instrumentalidade. A metafísica cumprida é, no seu sentido mais pleno e amplo, a técnica e a instrumentalização geral do mundo. O ser do ente é reduzido à ocupação técnica. Do ser não fica mais nada, só restam os entes.

A tecnificação do mundo é a realização efetiva da idéia de que o homem, a partir de seu desenvolvimento racional, pensa o ser das coisas como algo dependente dele próprio e que a ele se reduz. Como um produto técnico, o mundo é, no seu próprio ser, produto do homem, assim como a instrumentalidade se apresenta como o ser das coisas. O ser (ou o modo como o ente se manifesta ao Dasein, ou seja, o modo em que o ente é) é algo que se pode compreender se pensarmos no modo como a ciência e a técnica determinam constitutivamente o rosto do mundo. A época da metafísica produtivista é a época da total redução do mundo ao sujeito (COCCO, 2006, s/p.).

Nessa dicotomia reducionista todo o ente se converte em algo representável e representado. “Representável significa por um lado: acessível ao opinar e calcular, e significa logo: formulável na produção e execução.” (Heidegger, 1989, p. 109). Tudo estaria posto ao alcance das mãos humanas e disposto aos seus desígnios. O ser se retira do ente, e o ente se converte em algo simplesmente feito ou causado por outro. Este abandono do ser do ente quer dizer que o ser se oculta na manifestação do ente, revelando uma imposição do saber ao ser (COCCO, 2006, s/p.).

### 1.3 CRÍTICA À CIÊNCIA MODERNA

Ao analisar o mal do esquecimento do ser a partir de tais formas maquinadoras de mobilização, controle e entificação do ser, que põe em jogo a mais irrestrita violência de calculação, planificação e criação de todas as coisas, Heidegger busca meditar igualmente sobre a ciência moderna e sua essência enraizada no modo da maquinação. Esta se faz imprescindível, não a partir dela em si mesma, mas por ela também estar envolvida no abandono do ser, e tal meditação pertence à preparação da ressonância, do encontro do sentido da totalidade do ser.

O pensamento heideggeriano que se mobiliza a partir de uma meditação sobre a história do destinamento do ser e de uma crítica à metafísica tradicional como horizonte de compreensão da essência da técnica e da ciência moderna, articulada à desconstrução da verdade essencial, não é uma mera descrição de um estado da ciência, mas o compreender de um processo que leva a uma decisão sobre a sua verdade (COCCO, 2006, s/p.).

A formulação da crítica de Heidegger à técnica moderna, inclusive no texto *A questão da técnica*, de 1953 (Heidegger, 1997a, p. 40-93), à medida que representa o estágio final da história do autovelamento e do esquecimento do ser, acompanha a formulação da crítica à ciência moderna do texto *Contribuições à filosofia: sobre o acontecimento* (Heidegger, 1989).

Podemos caracterizar a ciência moderna como aprendizagem de dominação da natureza. Pela ciência, pretendemos ser criadores de um mundo que esteja totalmente sob nosso domínio e controle. Na atividade científica, manifesta-se a vontade de dominar. O homem moderno, na atividade científica, toma a realidade e a submete a projetos de medidas e cálculos. A dominação calculadora do mundo se desdobra em exploração e desgaste da natureza por intermédio da intervenção tecnológico-operatória enquanto movimento de objetificação, exploração e consumo devastador que se atualiza. Este processo de conquista do ente pela racionalidade calculatória representa um dos caminhos para a realização própria da essência da metafísica da modernidade enquanto vontade de poder (COCCO, 2006, s/p.).

A ciência busca o conhecimento das causas que a regem, única e exclusivamente para melhor controlá-las e dominá-las (COCCO, 2006, s/p.).

Para Buzzi (2006, s/p), “a causa da ciência e de tudo o que acontece no mundo da técnica não está na matéria, nem no desejo de conhecer os mistérios ocultos da natureza, mas na vontade de poder. A causa da explosão da bomba de Hiroshima não está na força do átomo, que é uma “ficção imaginosa”, pois não a vemos; vemos apenas os efeitos; a causa está na vontade de poder do homem. Será que o átomo teria um dia produzido este efeito? [...] A vontade de poder é a causa que provoca”.

A vontade de poder se expressa no próprio domínio do pensar calculador ao que, tudo, está submetido. Esta mobilização total que absorve todas as forças e recursos produtivos, humanos e materiais, como engrenagem anônima e impessoal, manifesta o caráter agressivo e totalitário da moderna metafísica da subjetividade. Ela, a ciência, não é, então, conhecimento no sentido de fundar e preservar a verdade essencial do ente, mas no sentido de correção e maquinação (COCCO, 2006, s/p.).

Nesse sentido, Heidegger apresenta, no texto *Contribuições à filosofia*, 24 proposições a partir de sua reflexão quanto à ciência e seu pertencimento ao autovelamento e esquecimento do ser (Heidegger, 1989, p. 145-158). Ciência

que deve sempre ser entendida essencialmente em sentido moderno. Para ele, a ciência “não é nenhum saber, no sentido de fundação e conservação de uma verdade essencial (assim como a técnica moderna), mas a apresentação maquinadora de um circuito de correção de um âmbito de uma verdade” (Heidegger, 1989, p. 145). Por isso, o ente é visto como o limite dentro do qual a ciência exerce sua atividade fazendo-a ciência positiva. A ciência rege objetivamente o real a partir de um conjunto de operações e processos na medida em que a natureza se oferece à representação em um sistema de movimento previsível por cálculo (COCCO, 2006, s/p.).

A ciência é só um “título formal” (Heidegger, 1989, p. 145), sentido legitimada a partir de suas especializações. Ao contrário da arte ou da filosofia, que se preocupam com a totalidade do ente em seu velamento-desvelamento, para a ciência a totalidade do ente se reduz à sua possibilidade de presença diante dela e de suas especialidades. A especialização é essencial e condição de sobrevivência da ciência a partir da compreensão do ente como representação. Ela assegura para si uma região do real (o real se mostra como objeto), como domínio de seus objetos. “A decisão do que deve valer, como conhecimento certo para a ciência, depende da possibilidade de se medir e mensurar a natureza, dada em sua objetividade e, em consequência, das possibilidades dos métodos e procedimentos de medida e quantificação” (Heidegger, 2001, p. 49). Ela não é, portanto, apenas um instrumento ou um saber nas mãos do homem, mas é um modo decisivo de responder e de se apresentar tudo o que é e está sendo (COCCO, 2006, s/p.).

Além do mais, toda ciência é explicativa e, por isso, reducionista. Ela conduz a totalidade do desconhecido a algo conhecido e compreensível a partir de seu método investigativo. O rigor de uma ciência procede de seu método que “leva o âmbito objetivo a uma determinada direção de explicabilidade, que fundamentalmente já assegura a inevitabilidade de um resultado” (Heidegger, 1989, p. 147). Nada escapa a partir da relação causa e efeito por ela operada, de sua inteligibilidade e quantificação (domínio da categoria da quantidade). Suas explicações são causais, e isto é uma exigência da própria maquinação “deixando a vida e a experiência expostas ao cálculo e à manipulação. Mas a vida não pode ser explicada deste modo. A ciência não aspira ao conhecimento genuíno, mas a informações e resultados utilizáveis, alcançados por meio de um método” (Inwood, 2002, p. 16). A primazia do proceder sobre a coisa descarta o caráter essencial do ente em favor de um conhecimento obtido e produzido a partir deste ou daquele procedimento. Assim, a ciência tem de buscar a partir de si mesma (como método) a confirmação de sua necessidade (COCCO, 2006, s/p.).

Toda ciência conta com a experiência, ela “tem que ser experimental. O experimento é uma consequência essencial e necessária da exatidão”

(Heidegger, 1989, p. 150). Ciência e experiência se copertencem, mas não se igualam. No entanto, a ciência não pode prescindir a natureza já dada. Neste sentido, ela não pode nunca contornar e abarcar um dia a plenitude da natureza, porém, a partir de seu modo de desvelamento a “natureza se desenvolve em consideração ‘orgânica’, sem saber que o organismo somente apresenta o acabamento do ‘mecanismo’” (Heidegger, 1989, p. 155). A objetividade da natureza é um modo como a natureza se revela, e a representação ou experiência científica não é capaz de evitar sua essência. A experiência científica, a partir de seu método, já se instalou na região da objetividade e daí “procede que uma época de ‘tecnicismo’ desenfreado pode, por sua vez, encontrar sua própria interpretação em uma concepção de mundo orgânica” (Heidegger, 1989, p. 155), como máquina, possível de ser explicada, quantificada e controlada. A ciência se legitima no modo da metafísica tradicional como pseudosaber que assegura à vontade de poder o controle total dos entes em sua objetividade (COCCO, 2006, s/p.).

A ciência não é propriamente um saber, mas faz parte do modo como o real se desvenda como disponível a partir de um projeto técnico-maquinal de regulação da natureza. Este poder de tudo dominar que mobiliza (planetariamente) o fazer e o produzir caracteriza-se na figura da moderna ciência experimental. Pela sua força a realidade do ente, em seu conjunto, transforma-se em conteúdo representativo, submetido à ação objetivante de um sujeito de conhecimento na medida em que esta realidade é tornada disponível pela intervenção de um experimento técnico. “Fica sempre em pé, portanto, o fato de as ciências não terem a possibilidade de apresentar a si mesmas, como ciência, só como recursos, métodos e procedimentos da teoria.” (Heidegger, 2001, p. 56).

A tecnificação do mundo é a realização efetiva e ilusória da ideia de que o homem, a partir de seu desenvolvimento racional, pensa o ser das coisas, a partir de si, como algo dependente dele próprio e que a ele se reduz. Como um produto técnico, o mundo seria no seu próprio ser, produto do homem. O ser (ou o modo como o ente é) é algo que se pode compreender se pensarmos no modo como a ciência e a técnica determinam constitutivamente o rosto do mundo. A época da metafísica produtivista é a época da total redução do mundo ao sujeito (COCCO, 2006, s/p.).

O mundo humano se transformou em um universo técnico no qual estamos presos. “Justamente este homem ameaçado se arroga como figura do dominador da terra [...], entretanto, o homem de hoje, na verdade, justamente não encontra mais a si mesmo, isto é, não encontra mais sua essência.” (Heidegger, 1997a, p. 79). A uma civilização que se consoma e se consome ao nível exclusivo do “fazer”, o compreender torna-se obsoleto e sem sentido. Em *A questão da técnica*, ele defende a tese de que a origem da técnica reside na maneira como nos defrontamos com a natureza (COCCO, 2006, s/p.).

“O expansionismo da técnica constitui a dimensão planetária da razão calculadora e conduz ao perigo do esquecimento do ser, “o total obscurecimento do mundo: a devastação da terra, a massificação, o exílio do homem moderno” (Nunes, 1987, p. 140).

Para Heidegger, a metafísica produtivista, a partir de Platão, reduziu o Ser ao estatuto de uma espécie superior de ente que, na era tecnológica, deveria ser observável publicamente ao ser suscetível de quantificação, ou seja, observável aos olhos de um sujeito observador. A tradução de *physis* por *natura*, enquanto totalidade dos entes que estão presentes à mão, governados por uma lei natural a que os homens também estão sujeitos, dada pelos romanos, é desconstruída por Heidegger ao percebê-la como uma interpretação constrangida do conceito original e da experiência primitiva grega da natureza enquanto *physis*, o que daria margem para o surgimento de um subjetivismo unidimensional produtivista (COCCO, 2006, s/p.).

A *techne*, na compreensão de Heidegger, é, enquanto desvelamento ontológico, o que torna possível a produção (COCCO, 2006, s/p.).

A *techne* pertence à produção. A *techne* enquanto obra é fundadora de mundo a partir dos próprios apelos do Ser das coisas. Uma produção destituída de propósitos. Nem a obra de arte ou as coisas vivas são reféns de um fundamento metafísico que as profile. Nem um poema ou uma rosa tem qualquer “razão para ser” (COCCO, 2006, s/p.).

A *techne* procede da *physis* como ato disponível e livre que, como elemento que caracteriza a destinação do Ser e seu acolhimento pelo *Dasein*, promove o encontro originário de ambos, acede à linguagem e coloca-se à escuta do silêncio para apresentar o que se apresenta, o Ser (COCCO, 2006, s/p.).

Ser-produto não é unicamente resultado de um fazer uso do fazer humano, mas uma realização do ordenamento da *physis* pela *techne* o tornar manifesto aquilo que é significativo, não em sua utilidade, mas em sua abertura. *Techne* é o local onde o Ser se manifesta, isto é, se coloca em obra. O artista/artesão, disponível ao Ser, torna-se o poeta de sua mensagem, rompendo os limites que o enclausuram no ente, cultivando-o. Cultivar é dar condições favoráveis para a eclosão do Ser e também o cuidado (*Sorge*) para sua conservação (COCCO, 2006, s/p.).

O sentido do ser só se processa numa existência (aquilo que é significativo no ente, ou seja, o sentido do Ser, será interpelado na cotidianidade do *Dasein*) como estrutura ontológica do homem que está disposto ao Ser, posto que é pela relação com os entes que se relaciona com o Ser. O homem está disposto ao Ser, mesmo que nos entes ele se desvele e se vele. O Ser se concretiza na configuração dos entes particulares, no entanto, nenhum deles esgota todas as possibilidades de Ser. O Ser não se reduz ao ente. Ser é plenitude, e plenitude de possibilidades. O Ser se dá nos entes desvelados e simultaneamente se

oculta como possibilidade não desvelada, o que Heidegger nomeia “mistério” (COCCO, 2006, s/p.).

A técnica, portanto, não é um projeto do *Dasein*, mas momento da acontecência do Ser. A técnica põe o homem no caminho do desvelamento, envia-o. O homem não pertence a si mesmo. A este envio, Heidegger chama de destino (*Geschick*), “força que põe o homem a caminho do desvelamento” (Heidegger, 1997a, p. 73). Ela própria, como um modo do desvelamento do sentido do Ser, rege o homem na sua essência e suscita a questão da necessidade com a qual o Ser se desvenda ao *Dasein*. O desvelamento do Ser invade e engloba o homem a partir do *Dasein* como aberto. A ação humana só é histórica quando enviada por um destino que impõe ao homem a descoberta do real. Assim, o homem encontra-se imerso na dimensão do desvelar a partir de três dimensões: um sentimento de situação, a compreensão e o discurso (COCCO, 2006, s/p.).

## 2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interpelação produtora da técnica é sempre determinante do nosso agir, pensar e conduzir. A interpelação da técnica nos substitui em nossas decisões e ações. Substitui-nos em nossa responsabilidade, uma vez que ela nos oferece tudo já previamente delimitado.

Substitui-nos naquilo que mais nos caracteriza em nossa humanidade, segundo Heidegger, que é o sermos pastores do ser, cuidadores do ser.

Como a técnica estipula o modo do cuidar, ela nos rouba nossa condição: cuida por nós. A abertura ao inaudito, a passagem pelo silêncio, à ausência de referências do novo possível significam, em última instância, a reintegração da mais essencial determinação do nosso ser, a reintegração da posse de nós mesmos, da nossa condição de encarregados pelo ser. Que a técnica nos auxilie, mas não nos retire de nós mesmos.

Este trabalho, então, procura mostrar como Heidegger descobre que é o próprio ser que se revela na época moderna como simples presença, identificada e reduzida ao ente e mobilizando o homem para tal empreendimento. Ele atenta para o fato de que o próprio ser humano é jogado para dentro deste projeto técnico-maquinator de controle e domínio das coisas estando, assim como as coisas, disponível para ser encomendado e usado com máxima eficiência. Assim também a ciência, como a técnica, não é nenhum saber, senão a organização de correções em um âmbito explicativo. O mundo humano transformou-se em um universo técnico, no qual estamos presos. O expansionismo da técnica constitui a dimensão planetária da razão calculadora e conduz ao perigo do esquecimento do ser. Mas onde mora o perigo cresce também o que salva. Heidegger, no texto *A questão da técnica*, de 1953 (Heidegger, 1997a,

p. 40-93), mostra como o ser se dá nos moldes da técnica moderna, e quais armadilhas este modo de conceber, nos muni capazes de nos manter cegos à sua essência. Partindo da tese de que a técnica não é a mesma coisa que a sua essência e de que esta, de modo algum, é algo técnico, Heidegger compreende a técnica não como um instrumento ou atividade humana, mas um modo de desvelar os entes como reserva disponível. A técnica moderna dirige para a natureza uma provocação na qual ela é convocada em vista de que se anuncie de alguma forma comprovável por cálculo e permaneça à nossa disposição.

O que Heidegger compreende como sendo a essência da técnica moderna, como estamos vendo, confunde-se com a essência mesma de nossa ocidentalidade. Especialmente porque ela não é apenas um modo de pensar, mas um modo de ser que nos caracteriza enquanto civilização. A humanidade do homem, que na modernidade se estabeleceu sobre a razão calculadora, se amplia e sobrepuja na figura da técnica.

É o agir técnico que dá ao homem, hoje, sua essência. Para esse modo de ser viemos nos entregando desde há muito, à medida que o viemos reconhecendo como a única e mais verdadeira possibilidade de cuidar de nosso ser-no-mundo. Procuramos o domínio sobre o ente. Viemos constituindo a técnica como nosso modo de existir e lançando-a à nossa frente, conseqüentemente, como nosso destino.

A essência da técnica é o que Heidegger chama de *Gestell*: uma interpelação produtora que põe o homem a desvelar o real como fundo de reserva no modo do encomendar, assim permanecendo condenado à vontade do cultivo do que é calculável em sua facticidade. Podemos nós pensar, então, numa libertação deste universo da técnica ou a convivência com tal nos é possível sem que estejamos cavando nosso próprio túmulo? Quanto a isso, o artigo discute como Heidegger resgata o significado do conceito original da técnica como *techné*, mostrando como a técnica antiga se mantinha obediente às sugestões da natureza sem agredi-la, uma produção não exploradora, mas um permitir as coisas ser em acordo com suas possibilidades. Como, então, evitar seus perigos e permanecer no que salva? Heidegger mostra que é possível pôr-se ao abrigo do perigo da técnica voltando a centrar-se no outro modo de produção. A técnica, como um momento da acontecência do ser, encontra na linguagem as condições favoráveis à sua preservação. A linguagem, para Heidegger, é a casa do ser e o homem seu pastor. Ela tem por função proteger e zelar pela mensagem do ser. A possibilidade de salvação estaria no caminho de pôr-se poeticamente à escuta do ser.

Por fim, a reflexão atenta para o fato de que não se trata de negar a técnica e a ciência, mas admitir a técnica, os objetos tecnológicos ao mesmo tempo em que os deixamos repousar sobre eles próprios como algo que não tem nada de absoluto. Nossa preocupação é que pela falta total de pensamento

a existência humana se torne robotizada. É necessário que o homem não rejeite ou se abstenha de sua condição mais própria que é o fato de ser um ser pensante. Trata-se de manter acordado o pensamento. Em vez de vivermos absorvidos pela técnica, devemos ler o mundo, habitar num mundo lendo a outra dimensão de sentido que esta dimensão que transcende as coisas simplesmente presentes tem.

### 3 REFERÊNCIAS

BRANCO, Patrícia Castello. **Martin Heidegger: A Técnica como possibilidade de Poésis. A Parte Rei 63.** Maio, Revista de Filosofia, 2009.

BUZZI, Arcangelo. *Introdução ao pensar: o ser, o conhecimento, a linguagem.* Petrópolis, Vozes, 260 p., 2000.

COCCO, Ricardo. **A questão da técnica em Martin Heidegger,** 2006.

CRITELLI, Dulce. **Martin Heidegger e a essência da técnica.** Dossiê: consciências do mundo, São Paulo, nº 16, p. 83-89, dez. 2002

FLEIG, Mário. **Os impasses da crítica Heideggeriana à ciência moderna e à técnica.** In: A. C. REGNER e L. ROHDEN. (org.), *A filosofia e a ciência redesenham horizontes.* São Leopoldo, UNISINOS, p. 73-93, 2005.

HEIDEGGER, Martin. 1989. *Beiträge zur Philosophie – Vom Ereignis.* Frankfurt, Vittorio Klostermann, 510 p.

HEIDEGGER, Martin. **A questão da técnica.** *Cadernos de Tradução,* 2:40-93, 1997.

HEIDEGGER, Martin. *A tese de Kant sobre o ser.* São Paulo, Nova Cultural, p. 219-248, 1999.

HEIDEGGER, Martin. **Ciência e pensamento do sentido.** In: **M. HEIDEGGER, Ensaios e conferências.** Petrópolis, Vozes, p. 39-60, 2001.

HEIDEGGER, Martin. **Carta-resposta Revista Begegnung,** 1965 de Heidegger ao professor da Universidade de Tóquio, dr. Takehiko Kojima. In: E. STEIN, *Uma breve introdução à filosofia.* Ijuí, Unijuí, p. 193-202, 2002.

HEIDEGGER, Martin. *Aportes a la filosofía: acerca del evento*. Buenos Aires, Biblioteca Internacional Heidegger, 414 p, 2003.

<http://www.controversia.unisinos.br/index.php?a=56&e=3&s=9>

INWOOD, Michael. *Dicionário Heidegger*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 239 p, 2002.

LOPARIC, Zeljko. **Heidegger e a pergunta pela técnica**. In: *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, série 3, v. 6, nº2, São Paulo, UNICAMP, p. 107-137, 1996.

MARCUSE, Herberth. **Some Implications of Modern Technology**. *Studies in Philosophy*, 1941.

NUNES, Benedito. *Passagem para o poético (filosofia e poesia em Heidegger)*. São Paulo, Ática, 294 p, 1987.

SAFRANSKI, Rüdiger. *Heidegger: um mestre da Alemanha entre o bem e o mal*. São Paulo, Geração Editorial, 518 p, 2000.

SPENGLER, Oswald. **O Homem e a Técnica**. Lisboa: Guimarães Editora, 1993.

ZIMMERMAN, Michel. *Confronto de Heidegger com a modernidade*. Lisboa, Instituto Piaget, 432 p, 2001.

## **DISTOCIA DE PARTOS EM PEQUENOS ANIMAIS UM ESTUDO DE CASO**

**RESUMO:** Verifica-se que a incidência de distocia em pequenos animais é bem baixa, mas, quando são encontrados casos, é essencial que a decisão e o manejo, sejam baseados num conhecimento obstétrico do proprietário de pequenos animais, tornando-se essa informação extremamente variável. Um criador inexperiente pode nunca ter presenciado o nascimento de um animal e literalmente não tem idéia do que está envolvido. Já um criador experiente pode ter presenciado muito mais nascimentos do que o cirurgião veterinário. Uma grande variedade de informações pode ser obtida de alguns criadores, mas outros terão conceitos errados e, às vezes, existentes há muito tempo em relação ao processo de nascimento. Tais idéias e visões podem ser ignoradas com diplomacia e possivelmente corrigidas. Dessa forma, a cirurgia cesariana na gata é geralmente um procedimento de emergência, pois a distocia prolongada, coloca em risco as vidas da mãe e/ou neonato. Durante as atividades realizadas na ClinicVet União, deu entrada na mesma, no dia 02 de abril de 2011, o animal da espécie felina chamada Jully, fêmea, com sangramento pela vulva, apresentando quadro de gestação com aproximadamente 70 dias. O proprietário relatou que foi aplicado anticoncepcional quando a mesma já apresentava início de gestação. Sendo assim, seu diagnóstico é de quadro de distocia ao parto com possível morte fetal. Foi efetuada ovariosalpingohisterectomia no mesmo dia, nascendo 4 filhotes (3 natimortos e 1 vivo). Este filhote que nasceu vivo foi a óbito no dia seguinte devido insuficiência respiratória. Observou-se no vômito da paciente, pedaços de um filhote que provavelmente deveria ter ingerido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Distocia, Cirurgia, Procedimentos Médicos.

### **João Estevão Sebben**

Graduado em Medicina Veterinária  
- UDESC  
Especialista em nutrição de ruminantes - Universidade De Lavras MG  
Especialista em Administração Empresarial - UFPR  
Mestre em desenvolvimento regional - UNC (Cursando)

### **Lucélia Aparecida Baratto**

Graduada em Medicina Veterinária  
- UNIGUAÇU (cursando)

**ABSTRACT:** It appears that the incidence of dystocia in small animals is very low, but when cases are found, it is essential that the decision and management, are built on obstetric owner of small animals, this information becomes extremely variable. An inexperienced designer may never have witnessed the birth of an animal and literally have no idea what is involved. A wide variety of information can be obtained from some farmers, but others have misconceptions and sometimes long-standing concerns over the process of birth. Such ideas and views can be ignored with diplomacy and possibly corrected. Thus, the cesarean section in chicks is usually an emergency procedure, because the prolonged dystocia, endangers the lives of mother and / or neonate. During the activities at the ClinicVet Union, lodged in it, on April 2, 2011, the animal's call Jully felines, female, with bleeding the vulva, showing a pregnancy approximately 70 days. The owner reported that contraception was used when it has already had early gestation. Hence, its diagnosis is part of dystocia at birth with possible fetal death. Ovariohysterectomy was performed on the same day, rising four puppies (three stillbirths and one alive). This puppy was born alive died the next day due to respiratory failure. It was observed in the patient vomit, chunks of a puppy that probably should have swallowed.

**KEYWORDS:** Dystocia. Surgery. Medical Procedures.

## 1 INTRODUÇÃO

A gestação dos felinos domésticos, dura em média 58-65 dias, podendo variar de acordo com a raça e idade da gata, neste período o acompanhamento do Médico Veterinário é fundamental para observar o desenvolvimento fetal e a saúde da mãe. A maternidade deve ser orientada com alimentação adequada e, não ser utilizado nenhum medicamento que possa comprometer o desenvolvimento dos embriões (BOJRAB, 1996).

Os exames profiláticos são essenciais para preparar o Veterinário para uma possível cesariana em caso de distocia de algum embrião (posicionamento inadequado dentro do útero) ou morte fetal. Muitas vezes o Veterinário consegue com manobras lentas retirar o feto que prejudica a passagem dos demais, mas isto só pode ser executado quando a gata consegue iniciar a expulsão do embrião e não consegue finalizar (JACKSON, 2005).

Dessa forma, este artigo tem como objeto de estudo, apresentar um relato de caso de distocia em uma gata, ocorrido durante o Estágio Curricular de Medicina Veterinária, na ClinicVet União.

## 2 RELATO DE CASO

Durante as atividades realizadas na ClinicVet União, deu entrada na mesma, no dia 02 de abril de 2011, o animal da espécie felina chamada Jully, fêmea, com sangramento pela vulva, apresentando quadro de gestação com aproximadamente 70 dias.

O proprietário relatou que foi aplicado anticoncepcional quando a mesma já apresentava início de gestação. Sendo assim, seu diagnóstico é de quadro de distocia ao parto com possível morte fetal. Foi efetuada ovariosalpingohisterectomia no mesmo dia, nascendo 4 filhotes (3 natimortos e 1 vivo). Este filhote que nasceu vivo foi a óbito no dia seguinte devido insuficiência respiratória.

Observou-se no vômito da paciente, pedaços de um filhote que provavelmente deveria ter ingerido. No protocolo anestésico para a cesariana e ovariosalpingohisterectomia foram utilizados: sulfato de atropina (0,048 mg/kg via subcutânea), 10 minutos após, cloridrato de xilasina a 2% (0,15ml por kg) – 2 mg/kg pela via intramuscular. Após relaxamento, foi efetuada a tricotomia da região operatória. Foi administrado, cloridrato de cetamina 10% (0,15ml por kg) – 15 mg/kg pela via intramuscular. Incisão de pele, subcutâneo, músculos e fâscias, peritônio retro umbilical de mais ou menos 5 cm. Foi efetuada a ovariosalpingohisterectomia.

Duplas ligaduras em cotos ovarianos e uterinos. Fechamento da cavidade abdominal. Pontos isolados simples com *mononylon* 4-0 em peritônio, camada muscular e fâscia, pontos em *sultan* nessas mesmas camadas como reforço com *mononylon* 4-0, pontos contínuos (*cushing*) em subcutâneo *cat-gut* com 2-0. Para finalização, pontos isolados simples na pele, no total de 5 pontos.

No pós-operatório, foi administrado de imediato, bactrosina (0,4 ml) e, Ketoprofeno (0,8 ml).

Para prescrição domiciliar, recomendou-se, duotril 50 mg (1/2 cp/dia durante 10 dias), meloxicam 1mg(1/2 cp/dia durante 3 dias), rifocina spray (aplicar no local, 1 X ao dia).

No dia seguinte a cirurgia, a felina se apresentava bem, dentro dos parâmetros fisiológicos normais para a espécie, sendo que se passando cinco dias após a cirurgia, havia somente um ponto, mas a ferida cirúrgica já estava cicatrizada. Este ponto restante foi retirado pela proprietária.

Esta evolução positiva do quadro estimulou a proprietária a efetuar a ovariosalpingohisterectomia em outras felinas que possui em casa.



**Figura 1:** Filhote vivo sob colchão térmico.  
**Fonte:** BARATTO, (2011).



**Figura 2:** Filhote vivo, horas após cesariana.  
**Fonte:** BARATTO, (2011).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na atividade realizada na ClinicVet União, a distocia merece ainda, alguns considerações que são de suma importância, como no caso estudado.

O paciente é posicionado em decúbito dorsal e o abdome é abordado através de incisão pré-retroumbilical na linha média. O comprimento da incisão é determinado pelo tamanho do útero, devendo-se evitar atingir o tecido mamário que normalmente está ingurgitado. Na maioria das pacientes gestantes, a parede abdominal é fina e está bastante próxima ao útero.

Os cornos uterinos devem ser exteriorizados cuidadosamente, um de cada vez, erguendo-os através da incisão. As vísceras localizadas ao redor são

protegidas por compressas úmidas para prevenir a contaminação do abdome pelos fluidos fetais (PROBST; WEBB, 1986).

Uma pequena incisão com bisturi é feita em uma área avascular da porção dorsal ou ventral do corpo uterino, tendo o cuidado de não atingir os fetos. A incisão uterina é então ampliada, usando uma tesoura, com comprimento suficiente para que sejam removidos os fetos sem lacerar o útero. Na distocia, o feto presente no corpo uterino deve ser removido em primeiro lugar. Cada feto é levado até a incisão por movimentos suaves de ordenha no corno uterino. A placenta deverá ser removida lentamente do endométrio por meio de uma leve tração.

Importante também contemporanizar, que a má disposição fetal e a inércia uterina primária, são causas principais de distocia nas raças braquicefálicas. O formato achatado da cabeça das gatas braquicefálicas pode predispor-las à má disposição fetal envolvendo a cabeça. A longa cabeça das raças dolicocefálicas pode ajudar a penetração do feto na pelve materna à medida que o nascimento começa (MOORE; THRUSFIELD, 1995).

Após todos os fetos e envoltórios fetais terem sido retirados, o útero é fechado com dupla sutura invaginante (Cushing ou Lembert) usando-se fios absorvíveis (categute 3.0 ou 2.0). A agulha é passada através das camadas seromusculares do útero a uma distância de aproximadamente 0,5 cm das bordas da incisão. Se ocorrer contaminação abdominal durante a cirurgia, o abdome deverá ser lavado abundantemente com solução salina fisiológica morna (VAN SLUIJS, 1993).

O útero é devolvido a sua posição anatômica e a parede abdominal é fechada rotineiramente.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que diante da atividade realizada na ClinicVet União, realizada sobre a distocia de uma gata, verifica-se que a cesariana normalmente é emergencial e necessária quando alguma alteração é diagnosticada, pois a não realização pode colocar em risco a vida da mãe. Algumas raças possuem uma pré-disposição genética para distocias fetais, estas o acompanhamento deve ser semanal e, muitas vezes realizada a cesariana no período antes da gata iniciar o trabalho de parto.

É importante considerar ainda sobre esse estudo de caso, que as fêmeas quando estão acima do peso e possuem mais de cinco anos, aumentam a possibilidade de obter complicações no momento do parto. O procedimento cirúrgico é simples, mas deve ser realizado no momento certo, caso contrário dificilmente os filhotes sobrevivem e poderão apresentar no futuro grandes sequelas.

## 5 REFERÊNCIAS

BOJRAB, M. J. Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais. 3 ed. São Paulo: Roca, 1996.

JACKSON, P. G. G. **Obstetrícia veterinária**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2005.

MOORE, G. D. A.; THRUSFIELD, M. V. Feline dystocia: prevalence, and association with cranial conformation and breed. **Veterinary Record**, p.136-350, 1995.

PROBST, C. W.; WEBB, A. I. **Cesariana em cadelas e gatas: técnica anestésica e cirúrgica**. 2. ed. São Paulo: Roca, 1986.

VAN SLUIJS, F. J. **Atlas de cirurgia dos pequenos animais**. São Paulo: Manole, 1993.

## **EFEITO DO ESPAÇAMENTO E DO MANEJO DE RESTOS CULTURAIS PARA O CONTROLE DE *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* EM FEJJOEIRO**

**RESUMO:** A manutenção da camada de palha na superfície do solo e o incremento no espaçamento entrelinhas são citados como métodos para o controle de mofo branco na cultura do feijoeiro. O objetivo deste trabalho foi avaliar a alteração no espaçamento entrelinhas e a presença ou ausência de cobertura do solo para o controle de *Sclerotinia sclerotiorum* na cultura do feijoeiro. O delineamento experimental foi blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 3, constituído de seis tratamentos com quatro repetições. O primeiro fator foi o manejo de restos culturais, com dois níveis de manejo (com cobertura e sem cobertura de solo). O segundo fator foi o espaçamento entre linhas, com três níveis (20,40 e 60 cm). As variáveis analisadas foram a área abaixo da curva de progresso (AACPD), incidência de mofo branco, números de escleródios, massa de 100 grãos e produtividade. Não verificou-se interação significativa ( $P < 0,05$ ) entre o manejo dos restos culturais e os espaçamentos. Os espaçamentos de 40 e 60 cm entrelinhas foram significativamente superiores a 20 cm para a redução número de escleródios de *S. sclerotiorum*, incidência de mofo branco e AACPD. Os parâmetros produtivos não foram afetados significativamente pela variação dos espaçamentos e cobertura do solo.

**PALAVRAS-CHAVES:** Cobertura Solo, Espaçamento entre linhas, Incidência de Mofo Branco.

**ABSTRACT:** The methods to control white mold of bean include a layer of straw on the soil surface and the increase in row spacing, aiming to provide disadvantage to the pathogen. The objective of this paper was to assess the change in row spacing and the presence or absence of ground cover (straw) for control of *Sclerotinia sclero-*

**Andria Maria Faria Macena**

Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Agronomia, Departamento de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Maringá (UEM). Av. Colombo, 5.790 - Paraná - Brasil email: a.faria@hotmail.com

**Marcelo Giovanetti Canteri**

Professor do Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

**José Petruise Ferreira Júnior**

Mestrando do Programade Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

**Alex Paulus Ribeiro dos Santos**

Mestrado em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade de São Paulo, Brasil(2004) Professor do Faculdades do Centro do Paraná, Brasil

*tiorum* in common bean. The experimental design was randomized blocks in factorial scheme 2 x 3, consisting of six treatments with four replications. The first factor was the management of crop residues, with two levels of management (with and without coverage of soil). The second factor was the spacing between lines, with three levels (20, 40 and 60 cm). The variables were the area below the disease progress curve (AUDPC), incidence of white mold, sclerotia numbers, weight of 100 grains and yield. There was no significant interaction ( $P < 0.05$ ) between the management of crop residues and spacing. The spacing between rows 40 and 60 cm were significantly better than 20 cm to reduce the number of sclerotia of *S. sclerotiorum*, white mold incidence and AUDPC. The yield and weight of 100 grains were not affected by variations in the spacing and ground cover.

**KEYWORDS:** Soil Coverage, Seeding Density, Incidence of White Mold.

## 1 INTRODUÇÃO

Os métodos de controle cultural de doenças de plantas consistem na manipulação de práticas culturais visando criar situação desfavorável ao desenvolvimento do patógeno (REIS & FORCELINI, 1995, p.710-716). Segundo Hall (1963, p.176-185), entre as práticas mais importantes para o controle de mofo branco na cultura do feijoeiro destaca-se a alteração no espaçamento entre linhas na semeadura. Alguns trabalhos têm comprovado que o aumento do espaçamento entre linhas e/ou a redução na população de plantas diminui a incidência de mofo branco tanto na cultura do feijoeiro (PARK, 1963, p.56) quanto em outras culturas, como algodão (SUASSUNA, 2009, p.966-974), soja (GRAU & RADKE, 1984, p.56-58) e girassol (HOES & HUANG, 1975, p.131-132).

A cobertura do solo com palhada pode funcionar como uma barreira física impedindo a formação de apotécios e a liberação dos ascósporos de *S. sclerotiorum*. A formação do apotécio é afetada pela cobertura em função da redução da radiação solar no solo (FERRAZ et al., 1999, p.77-82), e por interferir na emissão do estipe sobre a superfície do solo (NAPOLEÃO et al., 2005, p.64).

A matéria orgânica do solo também permite a proliferação de microorganismos como o *Trichoderma* spp., que são habitantes do solo e antagonistas a *S. sclerotiorum* (PAULA et al., 2009, p.23-36). Porém estruturas de resistência dos anos anteriores do mofo branco também podem permanecer na matéria orgânica do solo ocasionando alta incidência da doença (REIS, 1988, p.324).

O objetivo do presente experimento foi de avaliar a eficiência da permanência de restos culturais e do uso de diferentes espaçamentos entre linhas para o controle *S. sclerotiorum*.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no município de Manoel Ribas – PR em área com histórico de ocorrência do mofo branco nos últimos três anos. As coordenadas geográficas da área experimental foram “latitude 26°30’57” S, longitude 52°50’04 W e altitude 890m. Segundo Koppen (1936, p.1-44), a região de estudo apresenta um clima subtropical úmido mesotérmico. Coletaram-se dados diários das condições climáticas para posterior análise do comportamento da doença.

As unidades experimentais foram constituídas por parcelas de 4,00 m de comprimento por 2,40 m de largura, com 4,80 m<sup>2</sup> de área útil. O delineamento experimental foi em bloco casualizados em esquema fatorial 2 x 3, constituído de seis tratamentos com quatro repetições. O primeiro fator, constituído por dois níveis, foi à presença o ausência de cobertura do solo. O segundo fator foram três níveis, 20, 40 e 60 cm de espaçamento entre linhas.

Utilizou-se a cultivar IAC Alvorada da classe carioca, Tipo III e de hábito de crescimento indeterminado. A sementeira foi realizada em 11 de outubro de 2009, com equipamento manual “matraca” em espaçamentos de 20, 40 e 60 cm entrelinhas, proporcionando uma variação de 5, 10, e 15 plantas por metro linear respectivamente, mantendo uma população de plantas de 250.000 mil plantas ha<sup>1</sup>.

O manejo do solo sem cobertura constituiu na retirada dos resíduos de trigo antes da sementeira do feijão. Os resíduos vegetais retirados foram peneirados para verificar a presença escleródio, e quando presentes foram devolvidos a parcela de origem.

Avaliou-se o número de apotécios formados a partir do estágio R5, amostrando-se três pontos de 1 m<sup>2</sup> por parcela com o auxílio de um gabarito. Para facilitar a visualização e contagem dos apotécios foi utilizado um pincel para a retirada da cobertura do solo.

A quantificação da severidade e incidência de *S. sclerotiorum* foi feita através da escala diagramática de AZEVEDO (1998, p.4), amostrando-se 20 plantas por parcela, a partir do estágio R5 em intervalos de 5 dias.

A quantidade de escleródios remanescentes na palhada foi quantificada no final do estágio R9 (maturação fisiológica) com a amostragem e peneiramento de três amostras por parcela de 2 kg de solo a 5 cm de profundidade.

O percentual médio da severidade obtido em cada avaliação foi integrado em função do tempo (dias decorridos entre leituras consecutivas) para determinação da variável área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD). Os valores de AACPD foram calculados conforme equação proposta por Campbell & Madden (1990, p.7):

$$AACPD = \sum [(Y1 + Y2)/2] \times (t2 - t1).$$

Onde:  $y_1$  e  $y_2$  são as percentagens de área foliar afetada pela doença, nos tempos  $t_2$  e  $t_1$ , sendo  $t_2$  e  $t_1$  as datas de duas leituras de severidade consecutivas.

As plantas da área útil de cada parcela foram colhidas, trilhadas e peñeiradas manualmente. Para proceder a determinação da massa de 100 grãos e produtividade ajustou-se a umidade para 13%. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F (CANTERI et al., 2001, p.18-24) e quando a interação foi significativa foram realizados a análise de regressão e os desdobramentos pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando-se as condições climáticas do período de ocorrência da doença (30 de novembro a 30 de dezembro), conforme Figura 1, verificou-se que ocorreu umidade do ar acima de 90%, que são as adequadas para desenvolvimento doença (AGRIOS, 1997, p.565-597). Os elevados índices pluviométricos observados, característicos do cultivo de feijão das águas foram favoráveis ao molhamento foliar para desenvolvimento micelial do patógeno (HUANG et al., 1998, p.494-499). Apesar da temperatura não ter sido ótima, a umidade relativas do ar e os altos índices pluviométricos contribuíram para o desenvolvimento da doença.

A Tabela 1 apresenta os resultados para a análise de variância em delineamento fatorial. Verificou-se que não ocorreu interação significativa entre os fatores cobertura do solo e espaçamento entre linhas, para as variáveis AACPD, incidência de mofo branco, número de escleródios, massa de 100 grãos e produtividade. Dentro do fator espaçamento houve diferenças significativas para as variáveis AACPD, incidência e números de escleródios.

O número de escleródios foi afetado ( $P < 0,05$ ) pelo espaçamento entre linhas, ou seja, no espaçamento 20 cm observaram-se 18,8 escleródios/m<sup>2</sup>, enquanto no tratamento de 40 e 60 cm observaram-se 14,6 e 14,1 escleródios/m<sup>2</sup>.

O desdobramento da análise de variância em esquema fatorial (Tabela 2) demonstrou que o menor espaçamento (20 cm) propiciou incrementos significativos ( $P < 0,05$ ) na AACPD, na incidência da doença e no número e escleródios coletados. A regressão dos dados de número de escleródios em função do espaçamento (Figura 2a) foi significativa ( $R^2 = 0,84$ ), ou seja, à medida que aumentou espaçamento diminuiu o número de escleródios presentes no solo. Segundo TU (1997), isto ocorre porque o maior espaçamento proporcionar maior circulação de ar e diminuição da umidade no dossel, o que desfavorece o desenvolvimento micelial da doença e a conseqüente formação de escleródios na planta.

No decorrer das avaliações não foi observada a produção de apotécios em nenhum dos tratamentos. Um dos fatores que possivelmente limitou a pro-

dução de apotécio foi à ocorrência de temperaturas diárias acima de 20 °C. De acordo Abawi & Grogan (1975, p.673-678), para que ocorra a produção do apotécio são necessárias temperaturas diárias entre 15 °C e 18 °C, sendo que temperaturas superiores a 20 °C inibem a sua produção.

O ajuste da regressão para a variável AACPD e incidência (Figura 2b e 2c), apresentou um coeficiente de determinação ( $R^2$ ) de = 0,82 e  $R^2=0,99$  respectivamente. O aumento no espaçamento propiciou decréscimo da quantidade de doença. Dados corroboram com os obtidos por Coyne (1977, p.226-230), que estudando o espaçamento da cultivar de feijão Aurora, a qual também possui hábito de crescimento do tipo III, observou menor severidade da doença em espaçamento entrelinhas de 40 cm quando comparado ao de 30,5 cm. Porém Napoleão (2006, p.374-379) estudando os espaçamentos de 30, 45 e 60 cm entrelinha em planta de feijão, não verificou diferença estatística na redução da incidência e da severidade da doença. A resposta dos níveis de doença em função da variação do espaçamento pode ser diferenciada de acordo com o genótipo, considerando que os genótipos com hábitos de crescimento prostrado, exibem maior suscetibilidade a doença (CHAPPEL et al,1999,p.67).

A produtividade e a massa de 100 grãos não foram afetadas significativamente ( $P<0,05$ ) pela variação do espaçamento entre linhas, nem pela cobertura do solo. A produtividade variou de 2214 a 2339 kg.ha<sup>1</sup> e a massa de 100 grãos variou de 22,2 a 22,4 gramas. Diversos trabalhos entre eles (PAULA, 2009, p.23-36), indicam que aumentos no espaçamento promovem reduções na produtividade em função da diminuição da densidade de plantas. No presente trabalho a população de plantas foi mantida constante, fato que possivelmente colaborou para evitar efeitos na produtividade.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os espaçamentos de 40 e 60 cm apresentaram significativa ( $P<0,05$ ) redução no número de escleródios e na incidência e severidade do mofo branco, quando comparados ao espaçamento de 20 cm. Os parâmetros produtivos não foram afetados significativamente pela presença ou ausência de restos culturais e pela variação no espaçamento entre linhas. Não foi verificada interação significativa entre a presença ou ausência de restos culturais e os espaçamentos testados.

#### 5 REFERÊNCIAS

AGRIOS, G. N. Plant diseases caused by nematodes. In: GEORGE, N.; AGRIOS, F.N. (Ed.). **Plant pathology**. 4. ed. San Diego: Academic Press,1997. p. 565-597.

ABAWI, G. S.; POLACH, F. J.; MOLIN, I. N. Infection of bean by ascospores of *Whetzelinia sclerotiorum*. **Phytopathology**, St Paul, v. 65, p. 673-678, 1975.

AZEVEDO, L. A. S. **Manual de quantificação de doença de planta**. São Paulo: Novartis Biociência, 1998.

CAMPBELL, C. L.; MADDEN, L. V. **Introduction to plant disease epidemiology**. New York: Wiley, 1990.

CANTERI, M. G., ALTHAUS, R. A., VIRGENS FILHO, J. S., GIGLIOTI, E. A., GODOY, C. V. SASM - Agri : Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott - Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, Ponta Grossa, v.1, n.2, p.18-24. 2001.

COYNE, D. P.; STEADMAN, J. R. Reaction of phaseolus dry bean germ plasm to *Sclerotinia Sclerotiorum*. **Plant Disease**, St. Paul, v. 61, p. 226- 230, 1977.

FERRAZ, L. C. L.; CAFÉ FILHO, A. C.; NASSER, L. C. B.; AZEVEDO, J. Effects of soil moisture, organic matter and grass mulching on the carpogenic germination of sclerotia and infection of bean by *Sclerotinia sclerotiorum*. **Plant Pathology**, London, v. 48, p. 77-82, 1999.

GRAU, C. R.; RADKE, V. L. Effects of cultivars and cultural practices on *Sclerotinia* stem rot of soybean. **Plant Disease**, St. Paul, v. 68, n. 1, p. 56-58, 1984.

HALL, R.; NASSER, L. C. B. Practice and precept in cultural management of bean diseases. **Canadian of Plant Pathology**, Ottawa, v. 18, n. 2, p.176-185, 1996.

HAWTHORNE, B. T. *Sclerotinia minor* on lettuce – Effect of growth on susceptibility of infection. **J. Agr. Res**, New Zealand, v. 7, p. 387-392, 1974.

HOES, J. A.; HUANG, H. C. *Sclerotinia scleroriorum* viability and separation of *sclerotinia* from soil. **Phytopathology**, St. Paul, v. 65, p. 1431-1432, 1975.

HUANG, H. C.; CHANG, C.; KOZUB, G. C. Effect of temperature during sclerotial formation, sclerotial dryness, and relative humidity on myceliogenic germination of sclerotia of *Sclerotinia sclerotiorum*. **Chinese Journal of Botany**, Beijing, China, v. 76, p. 494-499, 1998.

KÖPPEN, W. Das geographische system der klimare. In: KÖPPEN, W.; GEIGER, R. (Ed.). **Handbuch der klimatologie**. Berlin: Gebruder Borntraeger, 1936. v. 1, p. 1-44,

NAPOLEÃO, R.; CAFÉ FILHO, A. C.; LOPES, C. A.; NASSER, L. C. B. Effect of plant spacing and bean cultivar on white mold and seed sanity. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v. 32, n. 1, p. 64, 2006.

NAPOLEÃO, R. L.; CAFÉ FILHO, A. C.; NASSER, L. C. B.; LOPES, C. A.; SILVA, H. R. Intensidade do mofo branco do feijoeiro em plantio convencional e direto sob diferentes lâminas d'água. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 30, n. 4, p. 374-379, 2005.

PAULA JÚNIOR, T. Z.; TEIXEIRA, H.; VIEIRA, R. F.; CARNEIRO, J. E. S.; LOBO JÚNIOR, M.; MORANDI, M. A. B. Estratégias de manejo do mofo-branco do feijoeiro. In: RAMOS JUNIOR, U.E.; ITO, M. A.; ITO, M. F.; STEIN, C. P. **Documentos IAC**, n. 88, p. 23-36, Campinas, 2009.

PLANK, J. E. **Plant disease: epidemic and control**. New York: Academic Press, 1963.

REIS, E. M. Quantificação de propágulos de *Giberella Zeae* no ar através de armadilha de esporos. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 13, n. 4, p. 324-327, 1988.

REIS, E. M.; FORCELINI, C. A. Controle cultural. In: BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Ed.). **Manual de fitopatologia: princípios e conceitos**. 3 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. v. 1, p. 710-716.

SUASSUNA, D. N.; FERREIRA, A.C.B.; MORELLO, L. C. et al. Incidência e severidade de mofo branco em cultivares de algodoeiro com diferentes densidades populacionais no espaçamento adensado em safrinha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 7., 2009, Foz do Iguaçu. **Anais...** Campina Grande: Embrapa Algodão, 2009. p. 966-974.

TU, J. C. *Gliocladium virens*, a destructive mycoparasite of *Sclerotinia sclerotiorum*. **Phytopathology**, St. Paul, v. 70, p. 670-674, 1980.

## ANEXOS

**Tabela 1** - Quadrados Médios para análise de variância da área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD), Incidência, Números de escleródios, Massa de 100 grãos (M100G) e produtividade (kg.ha<sup>-1</sup>), em resposta a presença e ausência de cobertura do solo (fator A) e da variação do espaçamento entrelinhas (fator B).

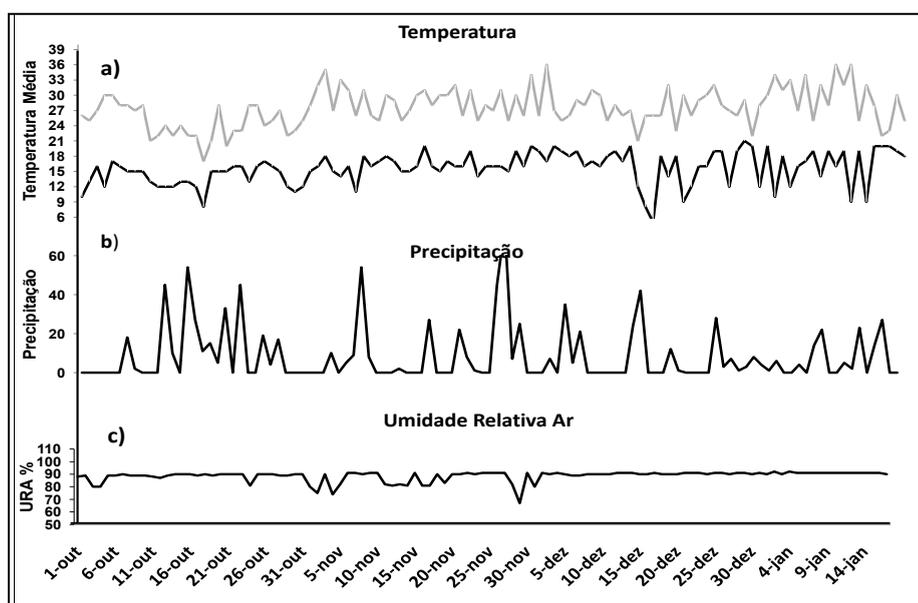
Fatores de Variação	G.L	Quadrados Médios				
		AACPD	Inci- dência	Nº Escleródios	M100G	Produtivi- dade
Cobertura (A)	1	1,204	0,078	10,41	0,0938	45327,12
Espaçamento (B)	2	38339,1*	13,570*	593,75*	0,0179	3427,12
A X B	2	2179,16	0,1663	102,91	0,0013	443,04
Bloco	3	6168,05	0,0667	127,08	0,1215	11327,04
Resíduo	15	6371,38	0,1122	184,08	0,0562	15640,34
C.V (%)		25,92	22,07	27,03	1,06	5,49

\* Diferenças significativas ao nível de 5% de probabilidade.

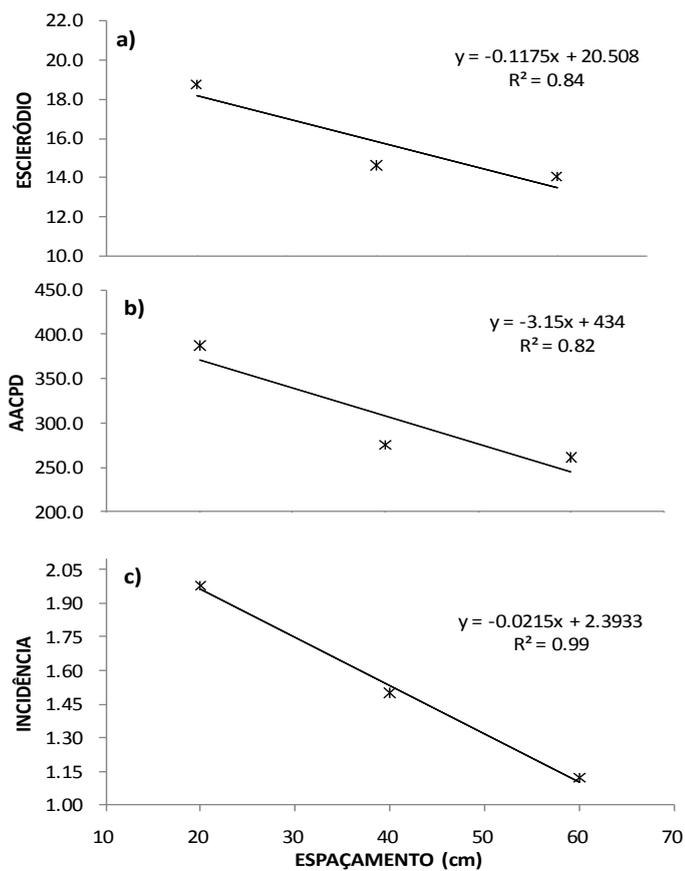
**Tabela 2** – Efeito dos espaçamentos de 20, 40 e 60 cm entrelinha na área abaixo curva de progresso da doença (AACPD), incidência de mofo branco e números de escleródios de *S. sclerotiorum*.

Trata- mentos	AACPD			Incidência			Nº de Escleródios		
	Pa- lhada	Solo Nú	Média	Pa- lhada	Solo Nú	Média	Palha- da	Solo Nú	Média
20 cm	362,5	412,5	387,5 a	1,78	2,07	1,93 a	17,0	20,5	18,8 a
40 cm	282,5	267,5	275,0 b	1,35	1,60	1,48 b	15,25	14,0	14,6 b
60 cm	257,5	265,5	261,5 b	1,10	1,14	1,12 b	13,7	14,2	14,1 b
C.V (%)	---	---	27,1	---	---	22,6	---	---	25,7

\* Médias seguidas da mesma letra não diferem pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.



**Figura 1** - a) Temperatura mínima e máxima b) Precipitação c) Umidade relativa do ar entre os meses outubro de 2009 a janeiro de 2010 na região de Manoel Ribas, PR.



**Figura 2** – Comportamento da a) Área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD); b) Incidência e c) Número de escleródios, em função dos espaçamentos de 20, 40 e 60 cm entre linhas.

## FITOTOXICIDADE DE TRIAZÓIS EM SOJA

**RESUMO:** A soja (glicine max), é uma cultura muito bem adaptada no mundo todo inclusive no Brasil, sendo responsável por grande parte do PIB da agricultura. Durante muitos anos a pesquisa e melhoramento possibilitaram o aumento de produtividade e qualidade, fez com que obtivéssemos aos níveis de produtividade altíssimos que temos hoje. Entretanto muitos fatores interferem na expressão do potencial produtivo. Talvez o principal fator sejam as doenças, cujo controle faz com que aumentem os custos, os quais seriam melhor investidos em fertilidade de solos, por exemplo. A principal forma de controle de doenças na soja é o controle com uso de fungicidas, sendo os principais deles os triazois e as estrobilurinas, ferramentas extremamente importantes para a obtenção de altas produtividades. Entretanto nos últimos anos tem-se observado a ocorrência de fitotoxicidade por parte dos triazois, sendo o tebuconazol, considerado o mais agressivo de todos. Entretanto não há pesquisas o suficiente para que possamos afirmar ou quantificar isto. Por isso foi realizado este experimento em esquema fatorial usando o delineamento de blocos casualizados, 2 x 6 x 5, onde; (2 cultivares, 6 tratamentos e 5 repetições) sendo testados 5 produtos formulados contendo triazois e uma testemunha a base apenas de estrobilurinas em duas cultivares bem difundidas pela região, BRS 232 e CD 206, e verificou-se se após a aplicação dos produtos dentro das condições adequadas de dose e clima houve fitotoxidez aparente e não aparente. Concluiu-se após as devidas considerações que não houve diferença significativa entre os tratamentos, ou seja, os triazois não tiveram nenhum efeito prejudicial a produtividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estrobilurina, Fungicidas, Glicine max, Triazol, Tebuconazol;

**Alison Israel Lisovski**  
Graduado em Agronomia –  
UNIGUAÇU (cursando)

**Fernando Glier**  
Graduado em Agronomia –  
Uniguçu (cursando)

**Josemar Tressi**  
Graduado em Agronomia –  
Uniguçu (cursando)

**Zeno Jair Caesar**  
Graduado em Agronomia - UFPR  
Especialista em Gestão Agroindustrial - Universidade Federal de Lavras

## PHYTOTOXICITY OF TRIAZOLES IN SOYBEAN

**ABSTRACT:** The soybean (*glycine max*), is a crop well adapted worldwide, including Brazil and accounts for much of the agricultural GDP. For many years research and improvements enabled increased productivity and quality, meant we got very high productivity levels we have today. However, many factors influence the expression of this potential productive. Perhaps the main factor are the diseases whose control is to increase costs, which would be better invested in soil fertility, for example. The main form of disease control in soybeans is the use of fungicides to control, the main one Triazoles and strobilurins and are thus extremely important tools for obtaining high yields. However in recent years has seen the occurrence of phytotoxicity by triazol, and the tebuconazole, the most aggressive of all. However there is enough research so that we can confirm or quantify this. So this experiment was done in factorial scheme using a randomized block design, 2 x 6 x 5, where, (2 cultivars, 6 treatments and 5 repetitions) and 5 tested and formulated products containing triazol a witness based only on strobilurins two cultivars and spread through the region, BRS 232 and CD 206. And we find that after applying the products in the right conditions and climate were dose fitoxidez apparent and not apparent. We conclude that there was no significant difference between treatments, the triazol had no detrimental effect on productivity.

**KEYWORDS:** Fungicide, *Glycine max*, Strobilurin, triazolam, tebuconazole.

### 1 INTRODUÇÃO

A soja, *Glycine max* (L.) que hoje é cultivada no mundo todo, é muito diferente de suas ancestrais; espécies de plantas rasteiras que se desenvolviam na costa leste da Ásia, principalmente ao longo do Rio Amarelo, principal rio da China. Algumas espécies, principalmente duas, passaram por cruzamentos naturais em seus locais de origem e estas mesmo foram melhoradas por cientistas chineses. ( Arantes e Mello-2004)

Segundo a Embrapa, a soja já era conhecida no oriente a mais de 5 mil anos, e apenas nas primeiras décadas do século XX e que seu cultivo inicio no ocidente, primeiramente nos EUA, como forrageira, tempos depois como grão para alimentação e posteriormente industria, da metade do século em diante a produção começou a crescer exponencialmente não só entre os norte americanos como também no Brasil e na Argentina, sendo que em 2003 o Brasil se tornou o segundo maior produtor de soja do mundo, atrás apenas dos norte americanos.

Ainda segundo a Embrapa, soja foi trazida dos estados unidos para o Brasil, a partir de então vários experimentos com cultivares começaram a ser

realizados em todo o país, na ESALQ da Bahia pelo professor Gustavo Dutra, posteriormente no instituto agrônômico de Campinas (SP), onde era usada como forrageira e para alimentação de animais na propriedade, foi em 1900 que o instituto de Campinas começou a distribuir as sementes para os produtores paulistas, e os primeiros cultivos realizados na região sul onde o clima era semelhante ao do sul dos EUA. Em meados da década de 50, a soja, impulsionada por um incentivo a triticultura, ganhou mais presença e se tornou portanto a mais indicada como cultura de verão para suceder o trigo no inverno.

Os primeiros cultivos foram registrados no município de Santa Rosa (RS), onde a produtividade inicial era cerca de 700 kg/há. Durante a década de 60 a produção brasileira multiplicou-se por 5 e chegou a um milhão de toneladas onde quase a totalidade era produzida na região sul. Uma década depois se consolidou como principal cultura do agronegócio, e sua produção passou para 15 milhões de toneladas devido ao aumento da área cultivada e aos constantes incrementos na produtividade graças as novas tecnologias desenvolvidas, a partir daí, outras regiões como o centro-Oeste passaram a ocupar mais espaço na produção brasileira chegando a mais da metade da produção nacional. A soja foi a única cultura a ter um crescimento expressivo na sua área cultivada ao longo das últimas três décadas. ( Embrapa-2010. ).

Segundo o CI soja (centro de inteligência da soja), entre os principais fatores que limitam a obtenção de altos rendimentos em soja estão as doenças. Aproximadamente 40 doenças causadas por fungos, bactérias, nematóides e vírus já foram identificadas no Brasil. Esse número continua aumentando com a expansão da soja para novas áreas e como consequência da monocultura. A importância econômica de cada doença varia de ano para ano e de região para região, dependendo das condições climáticas de cada safra. As perdas anuais de produção por doenças são estimadas em cerca de 15% a 20%, entretanto, algumas doenças podem ocasionar perdas de quase 100%, na safra 2001/2002 uma nova doença, a ferrugem da soja, causada pelo fungo ( *Phakopsora pachyrhizi* ), foi detectada desde o Rio Grande do Sul até o Mato Grosso causando perdas significativas em lavouras isoladas. Atualmente, é a maior ameaça potencial, preocupando tanto a pesquisa quanto os produtores pelos prejuízos que causa na Ásia e África onde ocorre há anos.

A ferrugem pode ser causada por dois fungos do gênero *Phakopsora* e são: *P. meibomiae* e *P. pachyrhizi* sendo popularmente chamadas de ferrugem americana e asiática respectivamente, e seus sintomas diferem uma da outra apenas pela coloração e locais de ocorrência, sendo que América ocorre basicamente na América central e do sul, já a asiática ocorre em todas as regiões que cultivam a planta. (Almeida et. al. 2005).

Existem também as doenças de final de ciclo que em condições favoráveis se desenvolvem, são causadas por fungos como, por exemplo, *Septoria*

*glycines* (mancha parda) e *Cercospora Kikushii* (crestamento foliar de cercospora), podendo reduzir significativamente o rendimento da cultura devido ao fato de que todas elas ocorrem na mesma época. É normal colocá-las no grupo das doenças de final de ciclo. O dano causado por elas pode ser ainda mais grave se associado a outras doenças, como a mancha púrpura da semente, também causada por *Cercospora*, bem como podridão da haste e podridão branca da haste. (Almeida et. al. 2005).

Diversos métodos podem ser aplicados para controlar estas doenças, sendo que alguns são mais ou menos eficientes, podemos destacar, portanto, que o tratamento químico, incorporação de restos culturais, rotação de cultura com espécies não susceptíveis, como por exemplo, o milho ou então sucessão com milheto ou outras espécies da família botânica Poaceae. Embora a ocorrência destas doenças seja em um mesmo período do ciclo da cultura, os tratamentos tem efeito diferentes sobre cada uma delas, sendo assim, é necessário pensar bem em qual será o método de controle empregado, por exemplo, no caso da ferrugem a rotação de culturas ou incorporação de restos culturais é ineficiente, da mesma forma, outras doenças tem os fungicidas como metodod de controle mais eficaz, estando entre eles os triazois e estrobilurinas. (Arantes e Souza. 1993)

Os triazóis são fungicidas muito utilizados no controle de varias doenças fungicas: ferrugens, manchas, etc. Pertencem ao grupo dos inibidores da síntese de ergosterol, que é um dos principais componentes da membrana celular dos fungos, impossibilitando desta forma a formação da membrana celular e conseqüentemente o seu crescimento, estão neste grupo várias moléculas como o tebuconazole o ciproconazol, e o tetraconazol. (Reis et. al. 2001).

As estrobilurinas são fungicidas pertencentes ao grupo dos inibidores da respiração celular, seu uso é amplo porem não tanto como era alguns anos, já que seu controle unicamente causou diversos problemas com resistências de fungos, estão geralmente associados dentro de produtos formulados junto com outros fungicidas, especialmente os triazóis, evitando assim a possibilidade de ocorrer doenças resistentes, os exemplos mais comuns de fungicidas deste grupo são a trifloxistrobina e a azoxistrobina. (Reis et al. 2001).

Ainda segundo Reis, alguns problemas já foram registrados com relação a efeito fitotóxico dos triazóis em culturas como a soja, tendo como conseqüência a queda na produção, esse efeitos foram associados a baixa umidade e altas temperaturas, também com o uso de surfactantes.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado no município de Paula Freitas na localidade de Carazinho na propriedade do Sr Rafael Lisovski, a 782 metros acima do nível do mar. solo clasificado como: Latossolo vermelho distrófico, pH=

6,5; V%= 66; CTC= 14,7; AI=0,0; MO= 4,3. Clima predominante da região subtropical úmido tipo Cfb mesotérmico (koppen).

O delineamento utilizado foi o delineamento de blocos casualizados (DBC) em esquema fatorial 2 x 6 com 5 repetições, onde: duas cultivares, (CD 206 e BRS 232); seis tratamentos: Piori (azoxistrobina), Eminente (te-traconazole), Folicur (tebuconazole), Sphere (ciproconazol + trifloxistrobina), Nativo (tebuconazol + trifloxistrobina) e Pioriextra (ciproconazol + azoxistrobina), cada parcela possui as seguintes dimensões: 4 x 6 totalizando 24m<sup>2</sup>. Com um espaçamento entre parcelas de 1 metro plantio foi realizado no dia 8 de novembro de 2010, sendo este no sistema de semeadura direta, com espaçamentos entre linhas de 0,45m a uma densidade de 257.778 plantas por há para ambas cultivares.

As sementes foram tratadas com fungicida: Derosal plus (Tiran + Car-bendazin); inseticida: cropstar (Imidacloprido + Tiodicarbe); em seguida inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* 5 x 10<sup>8</sup> ufc/ml e semeadas em seguida, com o auxílio de uma semeadora adubadora.

Na adubação de base usou-se 248 Kg/ha da fórmula NPK 02-20-20, fixas para ambas as parcelas, não sendo realizadas adubações de complementações.

As aplicações de fungicidas e demais produtos foram realizadas nos períodos mais frescos do dia, onde a temperatura apresentava-se entre 18 – 26°C sem presença de orvalho, ventos sendo tolerado de até 3 Km/h e umidade relativa do ar (UR%) acima de 60%.

O plantio foi realizado em sistema de plantio direto cuja cobertura morta era de azevém (*Lolium multiflorum*), a mesma utilizada para alimentação de bovinos durante a estação de inverno, a qual foi dessecada utilizando-se 3 litros/há de roundup transourb (glifosato), realizado com antecedência de 30 dias do plantio.

O controle de plantas daninhas foi realizado em duas etapas, sendo a primeira durante o estágio v2, utilizando zaphir (imazetapir) + clorim (clorimurrom etil), ambos inibidores de ALS, pois possibilitam espectro de ação mais amplo.

A segunda etapa foi realizada com podium's (cletodim + fenoxaprop – p – etil), para controle de plantas daninhas pertencentes as poaceas.

O controle de insetos foi feito em duas aplicações de certo (lufemurrom), controlando assim insetos da ordem das lepidópteras, especialmente a lagarta da soja (*diatrea sacharallis*). Não houve ocorrência de outras pragas. Os produtos foram aplicados seguindo as recomendações do fabricante, tanto para clima quanto dose.

Foram realizadas três aplicações de fungicidas, sendo estas nos estádios: R1, R4, R5.3, porem nesse caso não foi realizado misturas de tanque com outros produtos, obtendo-se um controle de doenças satisfatório.

Após as aplicações foi avaliada a ocorrência de fitotoxides aparente, mensurando o porcentual de area folhar afetada, porem não foi identificado sintomas de fitotoxides aparente.

No momento da colheita foi avaliada a densidade de plantas por hectare, e a massa de 1000 grãos (g) bem como a produtividade estimada, (Kg/ha), para tal mensuração foi utilizado uma balança de precisão com quatro casas decimais, cedida pelas faculdades integradas do vale do Iguaçu – Uniguaçu. Foi realizada a medida da umidade dos grãos, sendo que após a pesagem foi feito o calculo do desconto da umidade.

A analise estatística dos dados foi obtida pelo método de Tukey a 5% de probabilidade, através do software Smart.

### 3 RESULTADO E DISCUSSÕES

Após as devidas analises e consideração chegou aos seguintes resultados, bem demonstrados na Tabela 1:

Tabela 1 - Efeito de fungicidas em duas cultivares de soja convencional sobre a produtividade (kg/ha) e peso de 1000 grãos (g). Paula Freitas - PR (2011)

Fungicidas	BRS	CD	Média	BRS 232	CD 206	Média
	232	206		206	206	
	Produtividade (kg/ha)			Peso de 1000 grãos (g)		
Priori	4379,09	3016,85	3697,97 <sup>ns</sup>	205,52	172,84	189,18 <sup>NS</sup>
Eminente	3497,21	2868,65	3182,93	207,54	192,18	199,86
Folicur	3600,49	3109,96	3355,23	204,78	191,18	197,98
Nativo	3045,72	3283,15	3164,44	193,64	189,12	191,38
Priori Extra	3604,43	3645,63	3625,03	218,26	181,50	199,88
Sphere	4036,18	3594,31	3815,24	212,06	190,30	201,18
Média	3693,85 <sup>a</sup>	3253,09 <sup>b</sup>		206,97 <sup>a</sup>	186,19 <sup>b</sup>	

\* Médias seguidas de letra iguais na linha (cultivares) não diferem significativamente pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Observa-se, portanto que não houve diferença significativa entre tratamentos, entretanto houve diferença significativa entre cultivares o que provavelmente se deve ao fato de uma cultivar ter manifestado melhor seu potencial produtivo do que outra nas condições que foram impostas durante a realização do experimento.

Não houve diferença significativa entre os tratamentos tanto nos com de combinação de triazois e estrobilurinas (nativo, sphere, priori extra), apenas triazol (eminent, folicur) ou na testemunha (priori). Este resultado pode estar relacionado ao fato de que o controle de doenças foi iniciado no estagio

R1, antes do aparecimento de qualquer sintoma ou sinal de doenças, sendo assim todos os produtos apresentam alta eficiência no controle de doenças. As estrobilurinas principalmente no momento inicial e final do ciclo de desenvolvimento dos patógenos, inibindo a germinação dos esporos e na esporulação, deixando estes inférteis e os triazóis pelo seu efeito residual.

Entretanto, teoricamente, se as hipóteses levantadas quando do motivo de realização do experimento estivessem corretas deveríamos observar maior produtividade na testemunha, pois não teria os efeitos deletérios decorrentes do uso de triazóis, entretanto esta observação mostrou-se falsa.

Outra hipótese seria de que a testemunha apresentaria menor produtividade, o que seria atribuído a maior incidência de doenças, já que a maior eficiência das estrobilurinas se apresenta quando dos momentos iniciais e finais do desenvolvimento dos fungos, o que não coincide com a situação final da cultura, a qual apresentava no período da última aplicação de fungicidas, principalmente nas parcelas correspondentes a testemunha.

A última hipótese e de que a testemunha teve-se uma redução na produtividade pelos mesmos motivos já descritos anteriormente, entretanto não diferenciando dos demais tratamentos, pois estes sofreram a interferência, não da incidência de doenças, mas sim da fitotoxicidade por triazol, entretanto, e menos provável que as demais hipóteses, pois depende de uma relação coincidente entre dois fatores de resultado, entretanto, não é possível afirmar com os resultados obtidos no experimento.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluiu-se, portanto, após as devidas considerações que os triazóis quando aplicados nas doses e condições ambientais recomendadas não possuem efeito negativo sobre a produtividade.

## 5 REFERÊNCIAS

Zambolim, L.; Venancio, Wilson S.; Oliveira, Silvana h. f. Manejo da resistência de fungos a fungicidas. Viçosa, MG. 2007: UFV.

Reis, E. M.; Forcelini, Carlos A.; Reis, Andréa. Manual de Fungicidas, Florianópolis, SC, 2001: insular.

Castro, Paulo R. C.; Kluge, Ricardo A. Ecofisiologia de cultivos anuais, São Paulo, 1999: Nobel.

Embrapa soja. Tecnologias de Produção de Soja. 1º ed, Londrina, 2004. Giassem, Dirceu N. COOPLANTIO. Informativo 095 2008.

## IDENTIDADES LÍQUIDAS NA PÓS-MODERNIDADE

**RESUMO:** O presente artigo faz algumas reflexões sobre o processo de construção da identidade do homem pós-moderno. As mudanças frequentes vivenciadas na modernidade colocam a identidade em um processo de transformação, a qual não pode ser mais vista e tratada pelos instrumentos tradicionais de entendimento. É necessário refletir sobre o tema, adaptando-se à dinâmica do transitório, à falta de estabilidade e ao movimento. Os conceitos desenvolvidos na presente pesquisa seguem a linha dos Estudos Culturais e versam, além da identidade, acerca do multiculturalismo e do hibridismo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Identidade; Multiculturalismo; Estudos Culturais

**ABSTRACT:** This article reflects on the process of identity construction of postmodern man. The frequent changes experienced in the modern identity in place a process of transformation, which can no longer be seen and treated by the traditional instruments of understanding. It is necessary to reflect on the theme, adapting to the dynamics of the transient, the lack of stability and movement. The concepts developed in this study follow the line of Cultural Studies and deal with, besides the identity, about multiculturalism and hybridity.

### 1 INTRODUÇÃO

Para falarmos de identidade, é necessário nos remetermos a algumas ideias defendidas pelos Estudos Culturais. Essa corrente teórica procura estudar a cultura como um lugar de luta entre diversas culturas, vinculadas a determinadas camadas da sociedade, ou seja, a cultura sob o eixo da política. Os Estudos Culturais nascem como um empreendimento marginal, à parte das grandes

**Juliana Pessi Mayorca**

Graduada em letras - (URISAN-  
-RS)

Mestre em Teoria Literaria - Uni-  
versidade Uniandrade

universidades e disciplinas acadêmicas. Começaram não porque seus autores os inventaram, mas porque sentiram a necessidade política de estabelecer uma educação democrática para os que tinham sido privados dessa oportunidade. Se a princípio tratava-se de pesquisas marginais entre o mundo acadêmico, na próxima década começarão uma expansão considerável de trabalhos com componentes culturais ligados ao gênero, à alteridade, à etnia, a identidades nacionais, a práticas de consumo, a estudos pós-colonialistas, etc., que atingem alcances em todo o mundo.

## 2 CONCEITUANDO O TERMO

Para discorrer sobre a questão da identidade, nos embasamos no pensamento de Hall (2003 e 2005), Silva (2008), Woodward (2008), Bauman (2001 e 2005).

O conceito de identidade é muito discutido no mundo contemporâneo e essa questão sempre provocou debates calorosos. Isso se dá porque as velhas identidades, muitas vezes forjadas a partir de concepções pré-estabelecidas, estão sendo colocadas em xeque.

Frequentemente, perguntamo-nos se a identidade é fixa, se existe uma “verdadeira” identidade ou quais os fatores que influenciam a formação de uma identidade. Há inúmeras respostas para essa última indagação, como a etnia, a localização geográfica, a linguagem, a religião, a sexualidade, a cultura, as tradições, as condições sociais e materiais, etc.

A princípio parece fácil definir identidade. Poderíamos falar não apenas dos traços físicos, mas também tudo aquilo que a pessoa é: “sou brasileiro”, “sou homem”, “sou pai”, “sou branco”, “sou heterossexual”. Sob esta perspectiva, a identidade seria fixa e autossuficiente. No entanto, a diferença aparece por meio do outro: “ele é japonês”, “ele é jovem”, “ele é negro”, “ela é bissexual”. Percebemos, assim, que a identidade e a diferença são interdependentes, ou seja, elas são inseparáveis.

Geralmente, como sugere Silva (2008, p.75), consideramos a diferença como um produto derivado da identidade e que nessa perspectiva, a identidade é o ponto de partida para a diferença. Isso faz com que o que somos, seja tomado como a norma, o “certo” para avaliarmos aquilo que não somos.

Portanto, identidade e diferença são vistas como mutuamente determinadas. Além de dependerem uma da outra, elas são produto da criação linguística. Ambas são produto de um mundo cultural e social, pois somos nós que a produzimos em nossas relações culturais e sociais. Assim, identidade e diferença são criadas por meio da linguagem, da nossa cultura e dos sistemas simbólicos que as compõem, sendo marcadas pela flexibilidade, indeterminação e instabilidade. Elas são tão indeterminadas e instáveis quanto à linguagem da qual dependem.

Desta forma, as identidades não são unificadas, podendo haver contradições no seu interior que têm que ser negociadas. Bauman (2005) teorizando sobre as múltiplas identidades, que não são fixas, argumenta que:

(...) as identidades flutuam no ar, algumas de nossa própria escolha, mas outras infladas e lançadas pelas pessoas em nossa volta, e é preciso estar em alerta constante para defender as primeiras em relação às últimas. Há uma ampla probabilidade de desentendimento, e o resultado da negociação permanece eternamente pendente. Quanto mais praticamos e dominamos as difíceis habilidades necessárias para enfrentar essa condição reconhecidamente ambivalente, menos agudas e dolorosas as arestas ásperas parecem, menos grandiosos os desafios e menos irritantes os efeitos. (BAUMAN: 2005, p. 19-20)

O autor continua dizendo que a identidade é algo muito evasivo e es-corregadio, que a identidade só nos é revelada como algo a ser inventado, e não descoberto; como alvo de um esforço; como algo que precisa se construir a partir do zero ou escolher entre alternativas e lutar por ela e protegê-la. “As identidades ganharam livre curso, e agora cabe a cada indivíduo, homem ou mulher, capturá-las em pleno voo, usando seus próprios recursos e ferramentas.” (BAUMAN: 2005 p. 35)

Na arena global, existem preocupações com as identidades nacionais e étnicas. Num contexto mais local, existem preocupações com a identidade pessoal, como por exemplo, as relações pessoais e a questão sexual. Há discussões que sugerem que nas últimas décadas estão surgindo mudanças na identidade que chegam a produzir uma “crise de identidade”.

Essa crise pela qual passam as identidades é decorrência das transformações pelas quais passa o conceito de sujeito. De acordo com Hall (2005), se antes o sujeito era visto como unificado, este, agora, encontra-se fragmentado. Essa ruptura fez com que aquelas velhas identidades, que estabilizaram o mundo por muito tempo, entrassem em declínio e se fragmentassem. Assim, aquele sujeito, que possuía uma identidade estável e fixa, está se tornando cada vez mais fragmentado. Ou seja, ele não é mais composto de uma única identidade, mas de várias.

O conceito de identidade passou a ser visto de modo diferente, móvel, formado e transformado continuamente dependendo do sistema cultural que se está inserido. A identidade não é nunca singular, mas multiplamente construída ao longo de discursos, práticas e posições que podem ser ou não antagônicos. A identidade está sujeita a uma historicização radical, estando constantemente em processo de transformação e mudança.

Bauman (2005) defende a ideia de que, em nosso mundo de individualização excessiva, as identidades são bênçãos ambíguas, que oscilam entre o sonho e o pesadelo, e não há como separá-las. Para Bauman,

(...) na maior parte do tempo essas modalidades líquido-modernas de identidade coabitam, mesmo que localizadas em diferentes níveis de consciência. Num ambiente de vida líquido-moderna, as identidades talvez sejam as encarnações mais comuns, mais aguçadas, mais profundamente sentidas e perturbadoras da ambivalência. É por isso, diria eu, que estão firmemente assentadas no próprio cerne da atenção dos indivíduos líquido-modernos e colocadas no topo de seus debates essenciais. (BAUMAN: 2005, p. 38)

Já Woodward (2008, p.17) associa identidade e representação, esclarecendo que é necessário analisar a relação entre cultura e significado. A questão da representação nas relações sociais leva a uma preocupação com a identificação. A representação inclui as práticas de significação e os sistemas simbólicos por meio dos quais os significados são produzidos, posicionando-nos como indivíduos.

É através dos significados produzidos pelas representações que damos sentido à nossa vida. Podemos inclusive sugerir que esses sistemas simbólicos tornam possível aquilo que somos e aquilo no qual podemos nos tornar. A representação vista como um processo cultural estabelece identidades individuais e coletivas e os sistemas simbólicos nos quais ela se baseia fornecem possíveis respostas às questões: Quem eu sou? O que eu poderia ser? Quem eu quero ser? (WOODWARD: 2008, p. 17)

Para Silva (2008, p. 81), a identidade e a diferença são uma relação social, ou seja, de poder. Elas não são simplesmente definidas, elas são impostas, elas não convivem harmoniosamente, sem hierarquia. A definição da identidade e da diferença não é apenas disputa entre grupos sociais e sim uma disputa mais ampla por outros recursos simbólicos e materiais da sociedade.

A afirmação da identidade e a enunciação da diferença traduzem o desejo dos diferentes grupos sociais, assimetricamente situados, de garantir o acesso privilegiado aos bens sociais. A identidade e a diferença estão, pois, em estreita conexão com relações de poder. O poder de definir a identidade e de marcar a diferença não pode ser separado das relações mais amplas de poder. A identidade e a diferença não são, nunca, inocentes. (SILVA: 2008, p. 81)

Essas questões de afirmação da identidade e marcação da diferença sempre vão implicar operações de incluir e excluir “o que somos” e “o que não somos”. Isso gera a separação entre o “nós” e o “eles” e significa classificar, hierarquizar e atribuir diferentes valores aos grupos classificados.

Tudo isso, para Bauman (2001), é reflexo de um mundo em que tudo é ilusório, onde a angústia, a insegurança, a dor causadas pela vida em sociedade exigem uma análise paciente e contínua da realidade e do modo como os indivíduos são nessa sociedade inseridos. Para ele,

(...) essa obra de arte que queremos moldar a partir do estofado quebradiço da vida chama-se “identidade”. Quando falamos de identidade há, no fundo de nossas mentes, uma tênue imagem de harmonia, lógica, consistência: todas as coisas que parecem – para nosso desespero eterno – faltar tanto e tão abominavelmente ao fluxo de nossa experiência. A busca da identidade é a busca incessante de deter ou tomar mais lento o fluxo, de solidificar o fluido, de dar forma ao disforme. Lutamos para negar, ou pelo menos encobrir, a terrível fluidez logo abaixo do fino envoltório da forma; tentamos desviar os olhos de vistas que eles não podem penetrar ou absorver. Mas as identidades, que não tornam o fluxo mais lento e muito menos o detêm, são mais parecidas com crostas que vez por outra endurecem sobre a lavra vulcânica e que se fundem e dissolvem novamente antes de ter tempo de esfriar e fixar-se. (BAUMAN: 2001, p. 97)

Toda essa questão de identificação é, para Bauman (2005), um fator poderoso de estratificação, muito marcada pela divisão e diferenciação. De um lado estão aqueles que constituem e desarticulam as suas identidades mais ou menos a sua própria vontade, escolhendo-as livremente. No outro estão, em grandíssimo número, aqueles que tiveram negado o acesso à escolha de identidade, que não têm direito de manifestar as suas preferências e que se sentem oprimidos por identidades aplicadas e impostas por outros, e que não têm permissão para abandonar e não conseguem se livrar. Podemos dizer que são estereótipos de identidades, que humilham, desumanizam, estigmatizam. Desta forma, a maioria de nós paira sem conforto entre esses dois polos, sem ter certeza de nossa liberdade de escolha. Muitas vezes o medo de fracassar rompe o prazer da escolha (BAUMAN: 2005, p. 44).

Seguindo esse pensamento, o reconhecimento da identidade acaba gerando uma guerra. De um lado, a identidade escolhida e preferida é contraposta principalmente às identidades antigas, abandonadas e abominadas, escolhidas ou impostas no passado. No outro lado, as pressões de outras identidades, maquiadas e impostas, ditadas pelos “outros” - aqueles estereótipos e rótulos citados anteriormente - que, caso vençam a guerra, serão repelidas.

Essas pessoas que adotaram uma identidade de sua própria escolha – que não há como negar que são temidas e marginalizadas – ainda não são as últimas na hierarquia do poder na sociedade atual. Há ainda um lugar reservado para as pessoas denominadas da “subclasse”<sup>1</sup>.

Por fim, através desse estudo, vê-se o quanto as velhas e estabilizadas identidades estão em declínio, fazendo surgir as novas identidades fragmentadas e não unificadas, vistas como parte de um processo mais amplo de mudança que está deslocando as estruturas e processos centrais das sociedades. Assim, confirma-se aqui o pensamento de Hall (2005), que assevera:

<sup>1</sup> Para Bauman (2005) o significado da “identidade da subclasse” é a ausência de identidade, a abolição ou negação da individualidade, dos “rostos”, onde se é excluídos do espaço social em que as identidades são buscadas. Essa subclasse é um grupo de pessoas que deixou de fazer parte de um grupo social e foi reduzido a uma vida puramente animal.

(...) à medida que os sistemas de significação e representação cultural se multiplicam, somos confrontados por uma multiplicidade desconcertante e cambiante de identidades possíveis, com cada uma das quais poderíamos nos identificar – ao menos temporariamente. (HALL: 2005, p. 13)

### 3 MULTICULTURALISMO E HIBRIDISMO

Para falarmos de multiculturalismo e hibridismo, debruçamo-nos nos estudos de Abdala Júnior (2004), Bernd (2004), Burke (2003), Hall (2003), Semprini (1999) e Silva (2008).

Dentro de um contexto onde o sujeito pós-moderno adota identidades múltiplas, provisórias e cambiantes, as noções de multiculturalismo e hibridismo se destacam e se tornam fundamentais para entendermos o nosso objeto de estudo. Apesar de perceber uma proximidade muito grande nesses dois conceitos, tentaremos conceituá-los, tendo claro que ambos caminham juntos.

Multiculturalismo é um conceito ligado à identidade e que nos ajuda a entender a complexidade dos Estudos Culturais. Apesar de ser um termo utilizado universalmente, sua proliferação não contribui para estabilizar ou esclarecer seu significado (HALL: 2003, p. 51). O mesmo acontece com outros termos, como raça, etnia, identidade, diáspora. Vale, portanto, tecer algumas considerações.

Entre as questões essenciais do multiculturalismo estão as questões da diferença, da problemática do lugar e dos direitos das minorias em relação à maioria e, ainda, o problema da identidade e seu reconhecimento. Semprini (1999) afirma que para que possamos delinear os limites do multiculturalismo, é preciso fazer a distinção entre uma interpretação política e outra culturalista. “No primeiro caso, a análise limita-se basicamente às reivindicações das minorias com o objetivo de conquistar direitos sociais e / ou políticos específicos dentro de um Estado nacional” (SEMPRINI: 1999, p. 43).

A segunda interpretação privilegia a dimensão cultural e chama atenção para as reivindicações de grupos que não têm uma base étnica, política ou nacional. Esses grupos são “movimentos sociais, estruturados em torno de um sistema de valores comuns, de um estilo de vida homogêneo, de um sentimento de identidade ou pertença coletiva, ou mesmo de uma experiência de marginalização”. (SEMPRINI: 1999, p. 44) Esse sentimento de exclusão leva essas pessoas a se reconhecerem como detentores de valores comuns e a se perceberem como um grupo à margem.

Já Hall (2003) propõe uma distinção entre os termos “multicultural” e “multiculturalismo”:

Multicultural é um termo qualificativo. Descreve as características sociais e os problemas de governabilidade apresentados por qualquer sociedade na qual diferentes comunidades culturais convivem e tentam construir uma vida em comum, ao mesmo tempo em que retêm algo de sua identidade “original”. Em contrapartida, o termo “multiculturalismo” é substantivo. Refere-se às estratégias e políticas adotadas para governar ou administrar problemas de diversidade e multiplicidade gerados pelas sociedades multiculturais. (p. 52)

O autor continua explicando que esses dois termos são interdependentes, sendo quase impossível separá-los. Para Hall, o termo “multiculturalismo” apresenta algumas dificuldades específicas, como o “ismo”, que tende a converter o multiculturalismo em uma doutrina política e que na verdade não é somente isso. “Não é uma forma disfarçada de endossar algum estado ideal ou utópico. Descreve uma série de processos e estratégias políticas sempre inacabadas. Assim como há distintas sociedades multiculturais, assim também há “multiculturalismos” bastantes diversos.” (HALL: 2003, p. 52-3)

O multiculturalismo é uma ideia muito questionada pelos conservadores, que defendem a pureza e integridade da cultura de uma nação. Já alguns liberais dizem que a busca da diferença ameaça a neutralidade do estado liberal, a liberdade do indivíduo e a igualdade formal. (HALL: 2003, p. 53)

Apesar de todas as críticas, o multiculturalismo existe e não é algo novo. O deslocamento populacional é um fenômeno histórico que existe há muitos séculos e produz sociedades étnicas e culturalmente mistas. As pessoas se mudam por inúmeras razões: guerra, trabalho, economia, desastres naturais, escravidão, etc.

Desde a II Guerra Mundial, o multiculturalismo não só tem se alterado, mas também se intensificado. Tornou-se mais evidente e ocupa um lugar central no campo da contestação política. Isso é o resultado de uma série de mudanças decisivas – uma reconfiguração estratégica das forças e relações sociais em todo o globo. (HALL: 2003, p. 55)

Pensar a questão do multiculturalismo nos leva a pensar a questão da raça e da etnia. Raça é uma construção política e social. Conceitualmente, raça “é a categoria discursiva em torno da qual se organiza um sistema de poder socioeconômico, de exploração e exclusão – ou seja, o racismo.” (HALL: 2003, p. 69)

O racismo tenta justificar as diferenças sociais e culturais que dão legitimidade à exclusão racial em termos de distinções biológicas, como cor da pele, característica do cabelo, feições do rosto, tipo físico, etc. Já a etnia está baseada em características culturais e religiosas. Assim a etnia contrasta com a “raça”.

Podemos dizer que tanto o discurso de raça quanto de etnia circula entre o registro sociocultural e o biológico. Porém, não se deve esquecer que tanto o racismo biológico quanto a discriminação cultural são registros de racismo.

Muito próximos do conceito de multiculturalismo estão os conceitos ligados ao hibridismo. Para isso, podemos pensar no período em que vivemos, marcado por encontros culturais cada vez mais frequentes e intensos. “A globalização envolve hibridização. Por mais que reajamos a ela, não conseguimos nos livrar da tendência global para a mistura e a hibridação” (BURKE: 2003, p. 14). Sendo assim, a preocupação com esse assunto é natural.

Por hibridismo entendemos ser a mistura, a conjunção, o intercuro entre diferentes nacionalidades, etnias, idiomas, costumes, raças, enfim, de culturas nem sempre harmoniosas que percebemos durante todo o percurso narrativo. Diante disso, Silva (2008) diz que, na perspectiva da teoria cultural contemporânea, o hibridismo coloca em xeque aqueles processos que tendem a conceber as identidades como fundamentalmente separadas, divididas.

O processo de hibridização confunde a suposta pureza e insolubilidade dos grupos que se reúnem sob as diferentes identidades nacionais, raciais ou étnicas. A identidade que se forma por meio do hibridismo não é mais integralmente nenhuma das identidades originais, embora guarde traços delas. (SILVA: 2008, p. 87)

Para Burke (2003), o “hibridismo é muitas vezes, senão sempre, um processo e não um estado”. (p. 50)

Bernd (2004) nos remete à etimologia da palavra “híbrida”, do grego *hybris*, que corresponde a uma mistura que viola as leis naturais. Essa origem etimológica foi responsável pelo fato de serem consideradas sinônimas de “híbrido”, palavras como irregular, anormal, monstruoso, etc. “Híbrido é também o que participa de dois ou mais conjuntos, gêneros ou estilos. Considera-se híbrida a composição de dois elementos diversos anormalmente reunidos para originar um terceiro elemento que pode ter as características dos dois primeiros reforçadas ou reduzidas”. (BERND: 2004, p. 99)

A crítica pós-moderna utiliza o termo “híbrido” como sinônimo de mestiçagem (mistura de raças) ou sincretismo (mistura de credos religiosos), abrangendo, assim, diversas mesclas interculturais.

A pós-modernidade, ao trazer à tona o conceito híbrido, enfatiza acima de tudo o respeito à alteridade e a valorização do diverso. Híbrido, ao destacar a necessidade de pensar a identidade como processo de construção e desconstrução, estaria subvertendo os paradigmas homogeneizantes da modernidade, inserindo-se na movência da pós-modernidade e associando-se ao heterogêneo. (BERND: 2004, p. 100)

O mundo pós-moderno em que vivemos cada vez mais se mistura, abre-se para a hibridação, é ilusão acharmos que vivemos em um mundo homogêneo. Isso pressupõe “a possibilidade de se desenvolver práxis mais ativas, criativas e livres, sem preconceitos, já que todos não deixamos de ser híbridos

ou mestiços”. (ABDALA JUNIOR: 2004, p. 19) O hibridismo é uma realidade e isso não podemos negar, mas afirmar que o mundo é “sem preconceito” seria muita utopia. Sabemos que existem muitas comunidades preconceituosas, discriminatórias e racistas.

Ao estudarmos todos esses conceitos, – hibridismo, multiculturalismo e identidade – notamos que todos eles estão interligados. Não podemos falar de hibridação sem falar em identidade, como argumenta Laclau (1996) apud Hall (2003):

Essa universalização e seu caráter aberto certamente condenam toda identidade a uma inevitável hibridização, mas hibridização não significa necessariamente um declínio pela perda de identidade. Pode significar também o fortalecimento das identidades existentes pela abertura de novas possibilidades. Somente uma identidade conservadora, fechada em si mesma, poderia experimentar a hibridação como uma perda. (LACAU: 1996 apud HALL: 2003, p. 87)

Assim, a hibridação deve ser vista como algo positivo, que deve ser associada a acréscimo e nunca a perda.

No que se refere ao hibridismo cultural, podemos dizer que exemplos dele podem ser encontrados em toda a parte, na maioria dos domínios da cultura: religiões, filosofias, línguas, culinária, arquitetura, literatura, música. Não seria coerente dizer que o termo “hibridismo” tenha exatamente o mesmo significado em todos esses casos. Burke (2003) discute e distingue três tipos de hibridismo, ou processos de hibridação, que envolvem artefatos, práticas e povos.

Quanto aos artefatos híbridos, Burke (2003) cita a arquitetura híbrida, que mescla estilos, ornamentos, estruturas, linhas e ângulos. As imagens também podem ser híbridas, em que pinturas e gravuras misturam diferentes tradições e percepções e interpretações do mundo. O terceiro artefato híbrido que esse teórico nos apresenta é o texto. “As traduções são os casos mais óbvios de textos híbridos, já que procura por aquilo que é chamado de ‘efeito equivalente’ necessariamente envolve a introdução de palavras e ideias que são familiares aos novos leitores” (BURKE: 2003, p. 27), mas que poderiam não ser compreendidas pela cultura na qual o livro foi escrito originalmente. Ainda quanto aos textos, o autor fala de gêneros literários híbridos, dando como exemplo os romances japoneses, africanos e latino-americanos que devem ser vistos como híbridos literários e não simplesmente imitações do romance ocidental.

Já para as práticas híbridas, Burke (2003) afirma que podem ser identificadas na religião, na música, na linguagem, no esporte, nas festividades e alhures. Muitas dessas práticas são resultados de encontros múltiplos e não o resultado de um único encontro. A cada encontro são adicionados novos elementos à mistura que reforçam os antigos. Como exemplo disso, Burke cita

o *reggae*, uma forma de música que surgiu na Jamaica nos anos 1970 e se espalhou pelo mundo, em que cada país inclui elementos de sua cultura nesse estilo musical.

Também a linguagem oferece muitos exemplos notáveis de hibridação. No caso do Brasil, a influência do africano e do tupi na língua portuguesa é enorme. A hibridação linguística se dá por vários fatores, entre eles a migração e a guerra.

Por fim, os povos híbridos que por razões religiosas, políticas ou econômicas se transferem de uma cultura para outra. Os indivíduos híbridos já nasceram nesta situação, uma vez que seus pais quase sempre são originários de culturas diferentes.

Segundo Stuart Hall (2003), mesmo que se tenha forte relação com seu lugar de origem, ao ultrapassar fronteiras, as pessoas perdem diversos vínculos com seus lugares e suas tradições, obrigando-se a negociar com as culturas a que se agregam. Ao preservar traços fundamentais como linguagem e histórias particulares do passado, elas buscam também se proteger da assimilação unificadora e homogeneizante do seu novo “lugar”.

#### 4 CONCLUSÃO

Ao tratarmos sobre questões relativas à problemática da identidade, constatamos, e reafirmamos aqui, que as identidades não são unificadas. Pode haver contradições no seu interior que podem ser mudadas dependendo das circunstâncias em que o indivíduo se encontra. Pode haver contradições, também, na vida individual ou coletiva. As pessoas assumem suas posições de identidade e se identificam com elas. O nível psíquico e o social, assim como o espaço, contribuem para explicar como a identidade é formada, mantida e alterada. Isso mostra como ela não é estática, como não existe uma identidade única e imutável.

No que tange ao multiculturalismo e o hibridismo, percebemos uma proximidade muito grande nestes dois conceitos, ficando claro que ambos caminham juntos. Entre as questões essenciais do multiculturalismo está a questão da diferença e o problema da identidade e seu reconhecimento. Já por hibridismo entendemos ser a mistura, nem sempre harmoniosa, entre diferentes culturas. Diante disso, duvidamos daqueles processos que tendem a conceber as identidades como fundamentalmente separadas, divididas. Dessa forma, o hibridismo e o multiculturalismo devem ser vistos como algo positivo, que devem ser associados ao acréscimo e nunca à perda.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALA JUNIOR, Benjamin. Mestiçagem e hibridismo. Globalização e comunitarismos. In: \_\_\_\_\_ (org). *Margens da cultura – mestiçagem, hibridismo e outras misturas*. São Paulo: Boitempo, 2004.

BAUMAN, Zygmunt. *Identidade*. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

\_\_\_\_\_. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BERND, Zilé. O elogio da criouliidade: o conceito de hibridação a partir dos autores francófonos do caribe. In: ABDALA JUNIOR, Benjamin. *Margens da Cultura – Mestiçagem, Hibridismo e Outras Misturas*. São Paulo: Boitempo, 2004.

BURKE, Peter. *Hibridismo Cultural*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2003.

HALL, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

\_\_\_\_\_. *Da diáspora: identidades e mediações culturais*. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

SEMPRINI, Andréa. *Multiculturalismo*. Bauru: EDUSC, 1999.

SILVA, Tomaz Tadeu da. A produção social da identidade e da diferença. In: \_\_\_\_\_ (org). *Identidade e diferença – A perspectiva dos Estudos Culturais*. Petrópolis: Vozes, 2008.

WOODWARD, Kathryn. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. (org). *Identidade e diferença – A perspectiva dos Estudos Culturais*. Petrópolis: Vozes, 2008.



## MANEJO DE LEITÕES NA FASE DE MATERNIDADE E CAUSAS DE MORTALIDADE DA GRANJA THOMS

**RESUMO:** O suíno é uma importante fonte de proteína para a alimentação sendo a carne mais consumida no mundo, com o Brasil ocupando o terceiro lugar no consumo de carnes por habitante. O trabalho foi voltado para o manejo de leitões na fase de maternidade, assim como avaliação e classificação dos óbitos de leitões. A regra básica é fornecer aos leitões um ambiente limpo, desinfetado, seco e aquecido (32° C), o que significa investir em piso adequado e sistemas de aquecimento. Para manter a temperatura corpórea, os leitões necessitam de aquecimento artificial, conseguindo através de um escamoteador. O consumo de colostro pelos leitões é importante pois estes dependem completamente deste para obtenção das imunoglobulinas (Igs). Os manejos a serem realizados com os leitões são: corte dos dentes, corte do terço inferior da cauda, aplicação de ferro na prevenção de anemia ferropriva e castração, que pode ser cirúrgica ou através da imunocastração. Nasceram 8.826 leitões na granja Thoms, dos quais 617 vieram a óbito. Observou-se que 34,68% dos óbitos foram em consequência de esmagamento, já os leitões que vieram a óbito por serem pequenos totalizaram 22,85%. Observou-se que 19,77% dos óbitos foram por outras causas considerando os leitões machucados, deformados, óbitos por infecção pós castração, dificuldade respiratória, encefalite ou meningite, frio, hérnia, hemorragia e atresia anal. O comportamento dos leitões demanda cuidados intensificados de manejo, de modo a reduzir a mortalidade na maternidade e este estudo está na média se comparados com outras granjas pelo Brasil e no Mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Óbitos, suínos, esmagamento, refugos, colostro.

**Tamiris Bianco Mattos**  
Médica Veterinária

**Rodrigo Antonio Borto Minini**  
Médico Veterinário, Professor do  
Curso de Medicina Veterinária da  
UNIGUAÇU.

**Diego Lunelli**  
Médico Veterinário, Professor do  
Curso de Medicina Veterinária da  
UNIGUAÇU.

**Aline Aparecida da Silva**  
Médica Veterinária, Professora do  
Curso de Medicina Veterinária da  
UNIGUAÇU.

**Hugo von Linsingen Piazzetta**  
Médico Veterinário, Professor do  
Curso de Medicina Veterinária da  
UNIGUAÇU.

**Orientadora: Ticiany Maria Dias  
Ribeiro**  
Médica Veterinária, Drª Professora  
do Curso de Medicina Veterinária  
da UNIGUAÇU.

## MANAGEMENT OF PIGLETS AT MATERNITY PHASE AND CAUSES OF MORTALITY ON THOMS FARM

**ABSTRACT:** The pig is an important source of protein for food being the most consumed meat in the world, with Brazil ranking third in per capita consumption of meat. The work was focused on the management of piglets at the maternity, as well as evaluation and classification of the deaths of piglets. The basic rule is to provide piglets a clean, sanitized, dried and heated (32 ° C), which means invest in floor proper and heating to maintain body temperature, the piglets need artificial heating, obtaining by a creep . The consumption of colostrum by piglets is important because they depend completely on this to obtain the immunoglobulin (Ig). The management to be performed with the piglets are cut tooth cutting of the lower tail, application in preventing iron deficiency anemia and castration, which can be surgically or by immunocastration. 8826 piglets born on the farm Thoms, of whom 617 died. It was observed that 34.68% of the deaths were a result of crushing, as the piglets that died because they were small totaled 22.85%. It was observed that 19.77% of deaths from other causes were given piglets injured, deformed, deaths due to infection after castration, difficulty breathing, encephalitis or meningitis, cold, hernia, bleeding and anal atresia. The behavior of piglets enhanced demand care management in order to reduce mortality in the maternity ward and this study is average compared to other farms in Brazil and worldwide.

**KEYWORDS:** deaths, pigs, crushing, scrap, colostrum.

### 1 INTRODUÇÃO

A suinocultura evoluiu de forma extremamente rápida, sendo que o Brasil tem grande potencial para melhorar sua produção, crescendo de maneira significativa e aperfeiçoando os manejos utilizados com o intuito de produzir suínos de qualidade e com custo de produção competitiva. O suíno é uma importante fonte de proteína para a alimentação humana, sendo a carne mais consumida no mundo, com o Brasil ocupando o terceiro lugar no consumo de carnes por habitante (REIS, 2006).

Um sistema de produção de suínos (SPS), normalmente chamado de “granja de suínos”, é constituído por um conjunto de componentes organizados que tem como objetivo a produção de suínos. Fazem parte do SPS os componentes, como: o homem, as edificações e equipamentos, os animais, a alimentação e a água, os contaminantes e o manejo do rebanho, que são denominadas as variáveis de entrada (MEDEC e TILLON, 1986 apud SOBESTIANSKY, 1998).

O desempenho dos animais depende do consenso das variáveis de entrada, as quais determinam a capacidade de produção do sistema. De outro lado, em um SPS o estado de saúde e o desempenho, expressões de saída, traduzem a capacidade de produção do próprio sistema (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Todas estas variantes são imprescindíveis para o bom desempenho de uma granja, sendo que qualquer falha apresentada no sistema poderá proporcionar perdas significativas em desempenho e principalmente no lucro.

Sobestiansky *et al.*, (1998,) citam que “a suinocultura moderna é uma atividade voltada para a produção tecnificada de suínos para abate e/ou animais destinados à reprodução”.

Por esse e outros motivos, a sanidade, um dos pilares de sustentação da produção intensiva de suínos, precisa ser organizada, com medidas preventivas como forma de diminuir riscos e reduzir custos, conduzindo seus esforços para implantar medidas, tais como: biosseguridade, programas de vacinação, medicações profiláticas, programas de limpeza e desinfecção, entre outros. Desta forma, o médico veterinário exerce sua autoridade no processo produtivo e também, assume a responsabilidade de manter um equilíbrio sanitário do produto final, atendendo as metas da granja (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

As atividades a serem desenvolvidas num sistema de produção de suínos podem ser classificadas, segundo a sua frequência, em: a) atividades diárias: arraçamento dos animais, limpeza e desinfecção, observação dos animais, registro de dados e vistoria das instalações e equipamentos; b) atividades periódicas: preparo de rações, transferência de animais, controle de coberturas, acompanhamento de partos, etc. (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

A importância de manter a eficiência na sanidade e trabalhar com o conceito de prevenção, somado à necessidade de preservar o espaço conquistado nos mercados internacionais, tornaram-se itens indispensáveis aos produtores. Assim, o crescimento expressivo nas vendas de produtos veterinários para suínos está associado ao aumento dos plantéis e a maior tecnificação da produção, somada à evolução das exportações (STUCHI, 2009).

Ainda, segundo Stuchi (2009), hoje se destaca quem tiver preços competitivos e uma linha de produtos onde se leva benefícios mensuráveis para o criador. A alteração no cenário mundial tem conferido ao produtor a necessidade de melhorar sua produtividade e a indústria veterinária precisa ser parceira do criador nesse processo.

Por outro lado, a produção industrial brasileira tem passado por inúmeros avanços nesses últimos anos. Tecnologias, como a inseminação artificial, melhoramento genético, biossegurança, sanidade e nutrição, entre outras, têm sido cada vez mais incorporado à suinocultura, contribuindo para o crescimento do rebanho e aumento da produtividade (GIACOBBO e SOUZA, 2009).

Com este enfoque a suinocultura moderna se baseia em produção intensiva, buscando o maior rendimento econômico possível. O crescimento planejado de granjas, que seguidamente antecipa maior utilização das instalações, exige a adoção de manejos estratégicos, novos processos e máximo aproveitamento da mão de obra especializada para garantir máxima produtividade com custo mínimo. Alcançar o maior número possível de leitões terminados por porca/ano é uma meta que visa minimizar os custos de produção (LISBOA, 2002).

Como o trabalho desenvolvido foi voltado para mortalidade de leitões na fase de maternidade ou aleitamento, no decorrer do mesmo serão mostradas características do manejo dos leitões durante o aleitamento, com todas as peculiaridades da fase.

Essa revisão bibliográfica tem como objetivo principal estudar os principais manejos dos leitões na fase de maternidade ou aleitamento.

## 2 MANEJOS DOS LEITÕES

O leitão recém nascido tem os sistemas de termorregulação e imunitário pouco desenvolvidos, tornando-se indispensáveis alguns cuidados especiais. A regra básica é fornecer aos leitões um ambiente limpo, desinfetado, seco e aquecido (32° C), o que significa investir em piso adequado e sistemas de aquecimento (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

O ambiente intra-uterino fornece aos leitões temperatura constante. Ao nascer, os leitões são expostos a temperaturas ambiente variáveis e a sobrevivência destes dependerá exclusivamente da termorregulação (CURTIS, 1984 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010). Esta queda da temperatura corporal é resultante, principalmente, da evaporação dos fluidos da placenta da superfície corporal (LE DIVIDICHI e NOBLET, 1981 apud BORTOLOZZO, 2010). Como os leitões recém-nascidos são muito vulneráveis, pois possuem reservas limitadas de energia, torna-se difícil a manutenção da temperatura corporal e, conseqüentemente, o adequado acesso ao colostro (BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

As condições que causam perda de calor são: temperatura e velocidade do ar na cela parideira, isolamento do piso, tempo transcorrido entre o parto e a primeira mamada ou o aquecimento (DOBSON, 1981 apud FIREMAN, 1997).

Desta forma, para manter a temperatura corpórea, os leitões necessitam de aquecimento artificial.

Na maternidade devem existir dois ambientes distintos, um para a porca e outro para a leitegada. Este local para o leitão pode ser conseguido, nas condições das instalações, em uma caixa refúgio chamada de escamoteador (com lâmpadas e/ou piso aquecido), uso de campânulas ou mesmo mantas

aquecidas próximas da fêmea, devidamente protegidos de circulação de ar. Assim sendo, é recomendado o uso de escamoteador, o que permite conservar a temperatura na faixa de conforto dos leitões, evita o efeito das correntes de ar e reduz a possibilidade de esmagamentos dos leitões, já que estarão fora do alcance da porca (BRENT, 1979; SOBESTIANSKY *et al.*, 1987; DARTORA *et al.*, 1997; MORÉS *et al.*, 1998 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Atualmente, é uma prática comum fornecer um microambiente apropriado aos leitões, sem alterar ou prejudicar o bem estar da porca lactante. Esse microambiente é fornecido por meio de uma lâmpada comum ou infravermelha, às vezes protegido por uma campânula, ou sob forma de uma campânula a gás ou biogás, suspenso acima do piso. A altura da fonte de calor em relação ao piso da maternidade deve ser regulada pelo comportamento dos leitões. Isto só pode ser conseguida usando-se um escamoteador, que é um abrigo em cuja tampa se adapta uma lâmpada comum ou infravermelha como fonte de calor suplementar para ser distribuída uniformemente a toda a leitegada (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Algumas das vantagens de se usar um escamoteador como fonte de calor, são: fornecer um microambiente no qual a temperatura em torno dos leitões é semelhante à exigida nas diferentes idades; evitar o efeito de correntes de ar, já que dentro do abrigo o ar é relativamente imóvel; evitar o esmagamento de leitões, pois estão fora do alcance da porca; aquece somente o local onde estão os leitões, permanecendo a temperatura no restante da maternidade, adequada à porca; menor índice de mortalidade dos leitões (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Segundo Bortolozzo *et al.* (2010), na maioria dos rebanhos, a causa principal está relacionada com o manejo, devendo-se dar atenção especial ao parto e orientação das mamadas nos primeiros dois dias de vida dos leitões. Em dias frios, para evitar quadros de hipoglicemia, deve-se usar aquecimento adicional durante o parto e no primeiro dia de vida, junto ao úbere da porca, até que os leitões aprendam a entrar sozinhos no escamoteador. No caso de selas parideiras, o uso de barras de ferro protetoras, para que a porca se deite com maior cuidado, tem diminuído as perdas por esmagamentos. Ao alimentar as porcas, durante os primeiros dias de vida dos leitões, deve-se fechá-los no escamoteador até que a porca de alimento e deite novamente. O risco de esmagamento de leitões é diretamente proporcional ao número de vezes que a porca levanta e deita. Cerca de 70% das mortes na maternidade ocorrem na primeira semana de vida e 40% são devido ao esmagamento, sendo que, a maioria delas ocorre nas 72 primeiras horas após o nascimento.

De acordo com ensinamentos de Sobestiansky *et al.* (1998), o melhor guia sobre o ambiente fornecido aos leitões pelo escamoteador é o comportamento da leitegada que pode variar do seguinte modo: com temperatura ade-

quada, os leitões estão deitados de forma uniforme sobre a cama isolante que é colocada abaixo da fonte de calor; se a temperatura está muito alta eles se deitam longe da fonte de calor, que deve ser levantada; se a temperatura está muito baixa, procuram deitarem-se uns sobre os outros e mais perto possível da fonte de calor – a fonte deve ser baixada; se há correntes de ar, sujeira ou umidade na cama destinada aos leitões: eles procuram protegerem-se, uns sobre os outros, numa área limpa, seca e quente e com frequência deitam-se junto à porca.

O consumo de colostro pelo suíno fornece imunidade passiva, sendo que os leitões dependem completamente deste para obtenção das imunoglobulinas (Igs) (IgM, IgG, IgA), que são importantes para as proteções iniciais frente aos diversos agentes infecciosos e para a própria sobrevivência (BRAMBELL, 1958; BLECHA *et al.*, 1983; WAGSTROM *et al.*, 2000 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010). Segundo McCallum *et al.* (1977) apud Bortolozzo *et al.* (2010), 90% dos leitões que não ingeriram colostro morreram antes do desmame.

Como consequência, os leitões nascem, praticamente, sem proteção contra os patógenos do ambiente, e conseguem desenvolver suas próprias respostas humorais ou celulares em sete a dez dias após o contato com os agentes infecciosos (ROTH, 1999; SALMON, 1999 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

A mortalidade de leitões no momento perinatal, incluindo natimortos, atinge 5 a 10% dos animais nascidos, até completar o primeiro dia de vida. Normalmente, cerca de 70% da mortalidade total no período pré desmame ocorre na primeira semana de vida, sendo a maioria por esmagamento ou inanição (MADEC *et al.*, 1984 apud SOBESTIANSKY *et al.*, 1998). São considerados natimortos, leitões que morrem durante ou um pouco antes do parto. Na maioria dos casos o leitão morre durante o parto, mas, muitas vezes, leitões encontrados mortos ao nascimento são leitões que nasceram vivos, mas morreram em seguida, devido à falta de cuidados especiais. As mortes de leitões nas primeiras horas após o nascimento podem ter diferentes causas. Entre elas, podem-se citar o nascimento de leitões fracos, sufocados, que nascem envolvidos na placenta ou que sofrem esmagamento durante os movimentos de levantar e deitar da porca no decorrer do parto. Para salvar esses leitões, a assistência permanente ao parto e aos recém nascidos é fundamental (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

É certo que quando os cuidados logo após o nascimento são deficientes, sobretudo em períodos frios, a probabilidade dos leitões sofrerem quedas maiores de temperatura existe e estas se tornam fatores de risco para a ocorrência de hipoglicemia. Mores *et al.* (2008) apud Bortolozzo *et al.* (2010) também observaram o mesmo comportamento de queda da temperatura e re-

cuperação, mais os leitões com baixo peso ao nascimento (<1100g) sofreram quedas mais acentuadas comparado com leitões mais pesados (> 1500g).

Nas horas iniciais de vida, os leitões preferem ficar o mais próximo possível ao lado do complexo mamário da fêmea, pois percebem que ali está a origem do alimento, e, em parte, o contato direto com esta, permite a sensação de ser mais quente. Nesta posição, eles muitas vezes dormem dentro da área de risco de esmagamento. Para reduzir estes riscos logo após o nascimento, os leitões devem ser treinados para usarem o escamoteador (BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

O adestramento dos leitões consiste em deixar os leitões dentro do escamoteador por tempo de 40 a 50 minutos e soltá-los somente para mamar, por 10 a 20 minutos, durante as primeiras 24 horas de vida (MORES *et al.*, 1998 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Os leitões devem ser limpos e secos à medida que vão nascendo para evitar a perda de calor. Os líquidos fetais, bem como os restos de membranas que envolvem o recém nascido devem ser removidos com toalhas de papel (de preferência, por ser mais higiênicas) ou panos limpos. Leitões podem morrer sufocados se essas membranas não forem retiradas imediatamente (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998)

Os mais diversos materiais têm sido utilizados para secagem do leitão, tais como maravalha, serragem, papel toalha, e mais recentemente os pós-secantes. Cada alternativa apresenta suas limitações. Os papéis, a maravalha ou a serragem podem estar contaminados com bactérias oportunistas. Os pós secantes são mais caros, mas apesar do custo inicial ser elevado, têm demonstrado ser a melhor alternativa para secagem dos leitões. Além desse propósito, os pós secantes possuem ação desinfetante e cicatrizantes, podendo ser usados no cordão umbilical ao nascer, corte da cauda e castração (BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

A técnica de limpeza a ser seguida é a seguinte: em primeiro lugar, se limpa a cabeça do recém nascido, retirando os líquidos fetais existentes ao redor da cavidade bucal e das narinas, para impedir a obstrução das vias respiratórias. Esta umidade associada à temperatura ambiente baixa pode ser responsável pela maior queda da temperatura corporal logo após o nascimento. A seguir, se limpa o restante do corpo do leitão, massageando-se o dorso e a região pulmonar, ativando a circulação e estimulando a respiração. Concluído esse processo, corta-se e desinfeta-se o umbigo do leitão (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998; BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Na maioria das vezes, o cordão umbilical está intacto ao nascimento, mas frequentemente rompe dentro de 5 minutos com a movimentação do neonato ou da fêmea (SENGER, 2003, apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010). Em média, 30% dos leitões apresentam-no rompido no momento do nascimento. Leitões que nascem mais próximo do final do parto apresentam maior chance

de ter o cordão rompido ao nascimento e podem nascer sufocados ou mortos. Desta forma, a fim de evitar hemorragias e futuras infecções, deve-se proceder ao adequado corte e oclusão do cordão umbilical (RANDALL, 1972; ASH, 1986 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Embora o processo de cicatrização e queda do umbigo seja rápido (de 3 a 5 dias), o cordão umbilical pode servir como entrada de germes causadores de infecções localizadas (onfalite e artrite) ou generalizadas (septicemia). Para diminuir esse risco, recomenda-se que, logo após o nascimento, seja feita a ligadura e corte do cordão umbilical entre 3 e 5 cm de sua inserção, cortar um centímetro abaixo da ligadura e aplicar antisséptico ou iodo glicerinado. Para a ligadura, usar um cordão antecipadamente desinfetado ou embebido em desinfetante, e usar tesoura cirúrgica desinfetada para o corte (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998; BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Entre os fatores que atuam diretamente sobre a mortalidade dos leitões recém nascidos, são referidos: o esmagamento pela fêmea, distúrbio do trato gastrointestinal, pneumonia, anormalidades congênitas, tamanho da leitegada, peso dos leitões ao nascimento, e idade da matriz e estação do ano (ENGLISH *et al.*, 1979; DEWEY *et al.*, 2008 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

E também, como consequência de cicatrização imprópria do cordão umbilical cita-se, sobretudo, a ocorrência de refugos, devido a inflamações locais como onfalite e onfaloflebite, abscessos nos órgãos internos, artrites e aumento na incidência de diarreias (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Outras causas de mortalidade são, as quais podem ter relação com a alimentação materna durante a gestação, o espaço da cela parideira, o manejo das fontes de calor, a higiene ambiental, a atenção do pessoal que trabalha na maternidade, além de problemas, de natureza infecciosa ou não infecciosa, que podem afetar a sobrevivência dos leitões (ABRAHÃO *et al.*, 2004).

Alguns cuidados, além dos já citados anteriormente a serem exercidos com os leitões logo após o parto estão listados abaixo (MORÉS *et al.*, 1998 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010):

1. A prática de desobstruir as vias aéreas e a cavidade oral permite que os leitões respirem normalmente e estejam capazes para a mamada.

2. A secagem o leitão é de fundamental importância esta atividade no sentido dos leitões não utilizarem parte das reservas de energia para recuperarem a temperatura corporal.
3. Reanimar os leitões: praticamente todos os leitões nascem com um grau de anóxia. A massagem realizada durante a secagem dos leitões serve para reanimar os que nascem com maior grau de hipóxia ou os que nascem envoltos na placenta. Caso seja indispensável, movimentos mais intensos devem ser realizados, com o fim de restabelecer as funções vitais.

4. Cuidar com fêmeas agressivas para evitar esmagamentos: caso a fêmea esteja hostil, pode-se aplicar tranquilizante e recomenda-se fechar os lei-

tões no escamoteador. Barreiras laterais inferiores na gaiola também auxiliam no abrigo dos leitões com relação à movimentação brusca da fêmea, sobretudo na hora da mamada.

Panzardi *et al.* (2009) apud Bortolozzo *et al.*, (2010) evidenciaram que o PN, a temperatura corporal às 24 horas pós nascimento e a ordem de nascimento são as melhores referências da taxa de sobrevivência durante a primeira semana pós natal. A temperatura corporal do recém nascido cai em média 2,2°C logo após o parto.

De acordo com Sobestiansky *et al.* (1998), alguns leitões nascem aparentemente mortos, mantendo os batimentos cardíacos, mas com a paralisia da respiração. Podem ser salvos se receberem cuidados especiais, prontamente. Os batimentos cardíacos podem ser sentidos por palpação na parede esquerda do tórax. Os procedimentos para reanimação são os seguintes: i) erguer o leitão pelos membros posteriores, limpar os líquidos fetais acumulados nas narinas e boca, fazer movimentos intermitentes de flexão do tórax para forçar a saída de líquidos das vias respiratórias; ii) comprimir manualmente o tórax com movimentos intercalados na tentativa de reativar a respiração. Pode-se também soprar por um funil plástico sobre o focinho do leitão, mantendo a sua boca fechada e repetir esta operação tantas vezes quanto necessárias; iii) colocar os leitões em ambientes quente (32-35°C) e, logo que possível, incentivá-los a mamar.

“Como fonte de energia, com a finalidade de fortificar leitões fracos, recomenda-se aplicar 3 a 5 ml de solução de glicose a 5% por via intra peritoneal ou subcutânea, nas primeiras horas de vida (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998, p. 145)”.

Alguns fatores podem intervir sobre a mortalidade neonatal, incluindo o nível de imunidade passiva transmitida pelo colostro para os leitões, o efeito genético das porcas, o manejo, as instalações e o peso ao nascimento (ABRAHÃO *et al.*, 2004).

## 2.1 MAMADA NA PRIMEIRA HORA APÓS O PARTO

O período que o leitão leva para alcançar novamente valores fisiológicos depende diretamente da temperatura ambiente, de seu peso corporal e do momento em que começa a mamar (BACKSTROM e CURTIS, 1981, apud SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

O peso do leitão ao nascer influencia a sua sobrevivência na maternidade. Para que o leitão tenha boa probabilidade de desenvolvimento, seu peso mínimo ao nascer deve ser igual ou superior a 1.200g. O índice de mortalidade entre leitões com 400 a 700 g de peso vivo varia de 65 a 100%, enquanto que, com 1200 g este índice baixa para 16%. Além disto, os leitões com peso

abaixo de 700g, não tem condições de estimular a glândula mamária da porca. Em geral, os leitões mais pesados são mais ativos, mamam melhor e evitam o esmagamento. Além disso, há relação direta entre o peso ao nascer, peso ao desmame e o peso de abate (BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

O leitão nasce praticamente sem nenhuma proteção contra microorganismos patogênicos existentes no seu novo ambiente, com os quais nunca esteve em contato. Os anticorpos ou imunoglobulinas desenvolvidas pela porca para sua proteção e para proteção dos leitões contra determinadas infecções não são transferidos para os leitões através da placenta. Os fetos têm baixa capacidade de produzir anticorpos. Entretanto, geralmente não produzem anticorpos pelo fato de não estarem expostos a agentes infecciosos durante a vida intra-uterina (MOUNT e INGRAN, 1971 apud SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

O leitão recebe passivamente os anticorpos da mãe através do colostro, o qual é chamado de primeiro leite, e sua sobrevivência depende em grande parte da quantidade de colostro ingerido. Caso o leitão receba uma boa quantidade de colostro, no momento adequado, terá uma imunidade sérica comparável à da mãe, em natureza e especificidade. É importante que os leitões recém nascidos recebam o colostro nas primeiras 24 horas de vida. O colostro é a principal fonte de energia nesta fase, contém anticorpos, sendo necessário para o crescimento do animal e a resistência às doenças (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

As glândulas mamárias da porca alinham-se em duas linhas paralelas desde a região do peito até a dobra da virilha e estão dispostas em três grupos: peitorais, abdominais e inguinais. As glândulas peitorais apresentam as seguintes vantagens sobre as demais: o leite é mais abundante, mais açucarado e mais gorduroso; os tetos são mais compridos e flácidos e são os preferidos pelos leitões por permitir obter um melhor contato durante a sucção; quando a porca está deitada, os tetos dianteiros, na fileira junto ao piso, estão mais disponíveis. Esses seriam alguns dos fatores pelos quais os leitões demonstram maior preferência pelas mamas peitorais. Há uma tendência dos leitões mais pesados localizarem-se nos peitorais e intermediários, e os menor pesados serem relegados aos inguinais (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Quanto maior for o período entre o nascimento e a primeira mamada, maior será a chance de se instituir uma infecção. Para garantir uma ingestão adequada de colostro pelos leitões, é essencial que estes sejam colocados a mamar já na primeira hora após o nascimento (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

## 2.2 CORTE DOS DENTES

Os métodos utilizados para a realização deste manejo são: corte dos dentes, desgaste só do ápice ou deixá-los intactos (HUTTER *et al.*; BATAILLE *et al.*, 2002 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

O leitão nasce com oito dentes, quatro caninos e quatro pré molares. A dentição de leite completa consta de 28 dentes, sendo 12 incisivos, quatro caninos e 12 molares. (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Para realizar o corte ou o desgaste, o dedo médio é introduzido lateralmente na boca, os dedos indicador e anular abrem as comissuras labiais e a seguir os dedos polegar e mínimo envolvem o pescoço do leitão, garantindo firmeza na contenção (KOLLET, 2006 apud BORTOLOZZO, *et al.*, 2010) e, com a outra mão segura o alicate ou desgastador e inicia o manejo. (BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Os dentes existentes ao nascer são relativamente pontiagudos e sua tendência normal é crescer para fora da cavidade bucal. Esses dentes podem lesar os tetos da porca, principalmente nos primeiros dias de lactação, ou dar origem a ferimentos nos arredores da boca dos leitões, quando esses brigam entre si por um teto. Ao fazer o corte deve-se sempre ter o cuidado de evitar lesões na gengiva ou na língua, evitando, ainda, que permaneçam pedaços de dentes na boca do leitão. Os fragmentos de dentes ferem o aparelho mamário com maior severidade do que os próprios dentes e podem provocar ferimentos na língua dificultando o ato de mamar (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Para a realização do corte dos dentes é utilizado um alicate, e o recomendado é o corte apenas do primeiro terço dos dentes. Com um corte preciso e rápido corta-se dois dentes em cada golpe (KOLLER, 2006 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

O alicate a ser utilizado para o corte de dentes deve ser limpo e desinfetado entre uma e outra leitegada. Atualmente, foi desenvolvido um aparelho apropriado para desgaste do dente (chamado de Pigmatic 110), em substituição ao alicate de corte. Leitões submetidos ao desgaste dos dentes com esse aparelho apresentam menores episódios de inflamação da gengiva em relação aos animais cujos dentes foram cortados (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

O desgaste é concretizado com uma máquina elétrica que possui uma pedra porosa rotativa com um aparato de proteção (desgastador) para que apenas os dentes sejam desgastados, protegendo gengiva, língua e comissuras labiais. É indicado o desgaste de 2 a 4 mm do ápice do dente, tendo o cuidado de deixá-lo rombo (KOLLER, 2006 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Apesar do corte de dentes do recém nascido ser praticado normalmente na maioria das criações suinícola, ele ainda é assunto contestável. Alguns técnicos recomendam não cortá-los porque acham que os mesmos teriam uma função auxiliar na sucção do leite. Também, de acordo com Weary e Fraser (1999) apud Bortolozzo (2010) a conservação dos dentes intactos vem sendo usada após a comprovação de que o corte ou o desgaste dos dentes podem aumentar a taxa de mortalidade na lactação, reduzindo a habilidade do leitão em competir pelos tetos e ganhar peso.

Optando-se pelo corte dos dentes, é importante constatar se a prática adotada está sendo realizada corretamente. Deve-se sempre saber que um dente mal cortado, deixando pedaços ou pontas, traz consequências mais graves que a não realização do corte (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

### 2.3 CAPACIDADE DE CRIAÇÃO DE LEITÕES E TRANSFERÊNCIA UNILATERAL DE LEITÕES

A capacidade de criação de leitões pode ser definida como sendo o equivalente ao número de glândulas mamárias e de tetos funcionais que a porca expõe a seus leitões durante a lactação. Quando o número de nascidos excede à capacidade de criação, em uma porca, recomenda-se transferir alguns leitões para porcas recém paridas (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

A uniformização das leitegadas, que é a transferência de leitões de leitegadas mais numerosas para as menos numerosas ou, a formação de leitegadas com leitões de peso similar ao nascimento, é uma pratica de manejo que pode ser utilizada com o objetivo de aumentar as chances de sobrevivência de leitões e aumentar a probabilidade de ganho de peso dos mesmos durante a lactação (BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Deve ser realizada preferencialmente, entre seis e 24 horas após o parto, período em que a maioria dos leitões ainda não definiu os tetos e para que os leitões absorvam o máximo de Igs do colostro de sua mãe biológica. Após a determinação do teto de mamada de cada leitão, o que geralmente ocorre em até 36-48 horas, o mesmo não deverá mais ser transferido, pois pode levar a problemas tantos para os leitões como para a porca. (STRAW *et al.*, 1998; ROBERT e MARTINEAU, 2001; PIETERS *et al.*, 2008 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Uma das maneiras de evitar ou diminuir a rejeição dos leitões adotados pela fêmea é manter estes fechados, por 10 a 25 minutos, no escamoteador com os outros leitões da leitegada ou pulverizá-los com algum produto não tóxico, que dificulte seu reconhecimento pela porca antes de misturá-los com os leitões filhos biológicos (MORÉS *et al.* 1998).

### 2.4 CORTE DO ÚLTIMO TERÇO DA CAUDA

O corte do último terço da cauda é adotado como medida preventiva contra o canibalismo, ou seja, o hábito dos suínos morderem a cauda uns dos outros e que pode determinar sérios danos ao animal. Deve ser cortado apenas o último terço final da cauda, pois representa a parte menos sensível e, portanto, mais vulnerável a mordidas e início de canibalismo. (BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

A prática desse corte deve ser realizada nos primeiros três dias de vida do leitão e pode ser efetuada de quatro maneiras: 1) corta-se o último terço da cauda com um alicate desinfetado e aplica-se uma solução desinfetante de iodo; 2) no mesmo local, com um alicate, produz-se apenas o esmagamento da cauda, onde haverá queda dentro de três a quatro dias. Com isso se evita a hemorragia local; 3) atualmente usa-se em algumas propriedades um aparelho semelhante a uma tesoura, que possui em uma das lâminas um sistema de resistência que corta e cauteriza a ferida, não sendo necessário desinfecção local e não se observa hemorragia; 4) uso de um pequeno soldador elétrico com a extremidade semelhante a um machado que se aquece com o aparelho ligado. Aplica-se a uma tábua e com gesto firme corta-se a cauda do leitão. Não se observa hemorragia com esse processo (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

A ocorrência de canibalismo resulta em menor ganho de peso, formação de abscessos na coluna vertebral, aumento da taxa de mortalidade por paraplegia e gastos com medicamentos (DALLA COSTA *et al.*, 1991 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

O corte do último terço da cauda é um método eficaz para a prevenção do canibalismo e para sua realização recomenda-se a utilização de aparelhos que possibilitem o corte e a cauterização, simultaneamente. Na ausência de tal equipamento, recomenda-se que o corte da cauda seja realizado pelo método do esmagamento (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Porém, segundo a Resolução 877/2008 (Conselho Federal de Medicina Veterinária), o corte do terço final da cauda não é uma prática recomendável em suínos neonatos, sendo a maneira correta de evitar o canibalismo é manter o animal em boas condições na creche e terminação (BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

## 2.5 MEDICAÇÃO PREVENTIVA CONTRA ANEMIA FERROPRIVA

A mortalidade devido à anemia em criações onde os leitões recebem ferro única e exclusivamente através do leite materno varia entre 9 a 60%, dependendo de sua gravidade. Além disso, os leitões anêmicos desenvolvem-se mal, devido ao péssimo aproveitamento dos alimentos, e apresentam uma predisposição maior a infecções secundárias (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

A administração de ferro dextran injetável em leitões criados em baias com pisos de concreto, portanto sem acesso direto à terra, é fundamental para evitar a ocorrência de anemia ferropriva (BORTOLOZZO *et al.*, 2010)

Pela injeção de ferro, deve-se procurar suprir as necessidades de ferro até que ele comece a alimentar-se com a ração sólida e, retirar desta, o ferro necessário para o seu desenvolvimento (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

De acordo com Campos (2008), comprovou-se, através de pesquisas, que suínos controlados até o quinto mês de vida, os quais passaram por um pe-

ríodo de anemia, têm um ganho de peso muito menor do que irmãos da mesma leitegada que não tiveram uma anemia expressiva e que também não passaram pela administração de ferro.

Considera-se aceitável uma aplicação subcutânea ou intramuscular de 200 mg de ferro dextran entre o terceiro e o quinto dia de vida, para evitar com segurança a anemia ferropriva (BURGSTALLER, 1981 apud SOBESTIANSKY *et al.*, 1998)

Para manter seu crescimento normal, a necessidade diária de ferro é de 5-10 mg/dia. Através do leite materno, são supridas somente 10-20% das necessidades reais dos leitões, o que significa que os restantes 89-90% são retirados dos depósitos de ferro do organismo. Quando não é fornecido ferro suplementar a leitões criados em confinamento e que não têm outra fonte de ferro, além do leite da porca, rapidamente desenvolve-se a anemia ferropriva (PLONAIT, 1980 apud SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Lavorenti, (1975) e Cavalcanti, (1980) apud Campos (2008) expõem que os leitões anêmicos desenvolvem-se mal, devido ao péssimo aproveitamento dos alimentos, e têm maior predisposição a infecções bacterianas ou virais.

## 2.6 CASTRAÇÃO DE LEITÕES

Castração é a prática de manejo de caráter cirúrgico desempenhada com o objetivo de evitar a venda de carne de animais inteiros ao consumidor, devido ao odor e sabor desagradáveis que não são suprimidos nem destruídos pela cocção ou processo de industrialização. A castração é, portanto a forma mais eficaz de eliminar o risco de aparecimento dessas características desagradáveis (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Também é realizada a castração com o fim de diminuir a agressividade dos machos e prevenir a ocorrência de lesão em outros animais, resultando em menos danos na carcaça e carne mais macia (BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

De acordo com experimentos feitos por Daí Prá *et al.* (1992) apud Sobestiansky *et al.* (1998), observou-se que se podem realizar dois tipos de castração: a escrotal e a inguinal. Para ambos os procedimentos foram adotados os seguintes procedimentos durante a castração: o leitão foi suspenso pelos membros posteriores ficando o ventre à vista do operador; limpeza da pele da região inguinal e escrotal com água e sabão e, após secagem faz-se desinfecção local com algodão embebido em álcool iodado; limpeza e desinfecção das mãos do operador. Na castração escrotal realiza-se uma incisão sobre cada testículo, através da qual se exterioriza os mesmos. Após, traciona-se de tal forma que o cordão espermático fique exposto e com auxílio do bisturi o mesmo foi raspado até se romper. Não é realizada ligadura do cordão (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Ainda segundo Sobestiansky *et al.* (1998) observa-se que os leitões castrados pela região inguinal apresentaram recuperação mais rápida da incisão cirúrgica, devido ao não contato direto do ferimento com o piso e material do meio ambiente (cama, sujeira, fezes, poeira, etc.) E com a modernização do sistema de criação e melhores programas de limpeza e desinfecção das instalações, prefere-se uma castração mais precoce. A ocorrência de processos patológicos após a castração está incluída com cuidados que o criador tem com os animais após a cirurgia e com as condições de higiene na criação.

O período de castração é um tema muito controvertido e inúmeros trabalhos e autores citam explicações fisiológicas que influenciam o ganho de peso, estresse e hormônios (CAMPOS, 2008).

## 2.7 IMUNOCASTRAÇÃO

Há décadas a castração cirúrgica vem sendo empregada como única forma de produção de suínos machos pesados, a fim de evitar incidência do odor sexual (SANTOS, 2010). Entretanto, os leitões são castrados cirurgicamente durante os primeiros dias ou semanas de vida sem anestesia ou analgesia pós-operatória (PRUNIER *et al.*, 2006 apud SANTOS, 2010). Por ser um fator estressante aos animais, causando dor e ferimentos que podem levar a deficiências crônicas na atuação dos animais, torna-se um método questionável, e até mesmo em processo de eliminação em alguns países (BAUER *et al.*, 2008 apud SANTOS, 2010).

A imunocastração, imunização ativa de machos suínos inteiros contra o GnRH, parece ser uma apropriada alternativa para a castração cirúrgica (MELOEN *et al.*, 1994., OONK *et al.*, 1998 ; TURKSTRA *et al.*, 2002 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010). Neste procedimento, são empregadas duas doses, via intramuscular, sendo a primeira com nove semanas de idade e a outra com 17 semanas. Este procedimento é realizado na fase de terminação com a finalidade de utilizar o máximo crescimento dos animais (BONNEAU *et al.*, 1994; TURKSTRA *et al.*, 2002 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Assim, a imunocastração vem sendo uma técnica bastante atrativa, do ponto de vista científico e comercial, já que acata os princípios do bem estar animal, além de não causar o odor sexual nas carcaças (SILVEIRA *et al.*, 2008 apud SANTOS, 2010).

As presumíveis desvantagens da imunocastração que podem dificultar sua comercialização são: o custo do tratamento e as preocupações de segurança para os seres humanos, pois o produto pode ser ativo em humanos, se autoinjetado acidentalmente. No entanto essas desvantagens podem ser diminuídas com o aumento da utilização da técnica, pois vai baratear o custo e a utilização de mão-de-obra qualificada e habilitada para evitar acidentes (PRONIER *et al.*, 2006 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

A imunocastração pode ser empregada para controlar os níveis tanto da androstenona, quanto do escatol, evidenciando que esta prática pode ser usada de forma eficiente em sistemas de produção de suínos (HENNESSY *et al.*, 1997, apud SANTOS, 2010), permitindo ainda aproveitar-se dos efeitos dos anabolizantes naturais produzidos nos testículos dos machos inteiros ao longo da sua vida fértil.

Machado (2010) destacou em Vancouver, Canadá, em sua apresentação os efeitos de experimentos feitos em grupos de animais combinando imunocastração feita com a vacina Improvac (Vivax), com a inclusão de ractopamina, considerando o impacto no desempenho produtivo de suínos. O ensaio avaliou o desempenho de suínos machos castrados e machos inteiros vacinados com Improvac™. Os resultados mostraram que o desempenho dos machos imunocastrados foi melhor, tanto na eficácia da dieta alimentar quando em qualidade de carcaça, quando comparados com machos inteiros ou que sofreram castração física.

## 2.8 LEITÕES DE BAIXO PESO AO NASCIMENTO E REFUGOS

As perdas de leitões durante o aleitamento envolvem um importante período de um sistema de produção de suínos, já que influenciam diretamente os índices produtivos, como desmamados/porca/ano e, conseqüentemente, cevados/porca/ano (ABRAÃO, 2004).

A diferença de produtividade entre as glândulas mamárias peitorais, intermediárias e inguinais é uma causa de disparidade no desenvolvimento da leitegada. Pode-se evitar uma desigualdade no desenvolvimento do leitão orientando as primeiras mamadas, colocando os leitões mais fracos a mamar antes, sozinhos, nos tetos anteriores. Após estes terem mamado, soltam-se os demais. Esse método deve ser seguido nas mamadas seguintes, até a leitegada apresentar-se uniforme (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Deve-se ter cuidado especial com leitões que apresentam baixo peso ao nascimento (PN) (<1,0kg), pois o peso é analisado como um dos principais fatores relacionados à sobrevivência (QUINIOU *et al.*, 2002; van RENS *et al.*, 2005 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

O peso do leitão ao nascimento está inteiramente relacionado com a sua sobrevivência e capacidade de ingestão de leite na maternidade. Para um maior desenvolvimento, o peso mínimo ao nascimento dos leitões deveria ser 1200g. Porém, com o nascimento de leitegadas cada vez mais numerosas há uma maior variação no peso ao nascer, com até 20% dos leitões nascendo com menos que 1200g (PINHEIRO e MACHADO, 2007; FURTADO, 2007 apud BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Independentemente do manejo adotado na maternidade, é frequente a ressalva de que em algumas leitegadas alguns leitões não apresentam o mesmo desenvolvimento que seus irmãos. As causas desse atraso podem estar relacionadas com deficiências nutricionais durante a lactação (subalimentação por deficiência de todo o aparelho mamário ou de um teto, doenças do aparelho mamário), ocorrência de diarreia e artrite, entre outras. As deficiências prolongadas de nutrientes podem dar origem a uma inibição irreversível do desenvolvimento com sintomas característicos de refugos. Algumas vezes, a aplicação de soros glicosados ou fisiológicos é suficiente para auxiliar no desenvolvimento desses leitões que tiveram seu desenvolvimento prejudicado (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

No entanto, as oportunidades de sobrevivência de leitões com peso entre 700 e 1200g podem ser aumentadas através de cuidados especiais. Em criações, nas quais se trabalha com lotes de fêmeas, podem-se aumentar as chances de sobrevivência de leitões com baixo peso ao nascer, através da transferência cruzada de leitões e da orientação da primeira mamada. Neste momento, os leitões mais fortes são adotados mais facilmente do que os mais fracos. (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

A prevenção dos refugos é o diagnóstico imediato dos leitões que apresentam algum problema seguido do tratamento apropriado, e, caso seja possível dentro do manejo da maternidade, deve-se realocar estes leitões em outras fêmeas (amas de leite) imediatamente após a identificação do problema. A utilização dessas alternativas permite reduzir o risco de se tornarem refugos. Os leitões refugos constituem-se em uma fonte de contaminação para leitões saudáveis uma vez que, invariavelmente, eliminam agentes patogênicos. Em muitos casos, dependendo da etiologia, recomenda-se eliminar ou agrupar os refugos, para evitar o contágio de animais sadios (BORTOLOZZO *et al.*, 2010).

Geralmente, quando a transferência é feita logo após o parto e a placenta da porca adotiva ainda estiver disponível, recomenda-se esfregá-la nos leitões a serem transferidos, para que tenham o mesmo cheiro dos seus filhos. Quando isto não é possível, devem-se reunir os leitões da porca adotiva com aqueles que se pretende transferir, no escamoteador ou em um cesto, durante 10-25 minutos, e pulverizá-los com uma solução fraca de creolina ou outro produto para atrapalhar seu reconhecimento pela porca, através do cheiro. Outra probabilidade é manter o grupo de leitões separados da mãe adotiva durante 2-3 horas para que se úbere atinja um grau de enchimento tal que a porca sinta necessidade de amamentá-los devido à pressão existente nas glândulas mamárias (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

## 2.9 ELIMINAÇÃO DOS LEITÕES COM PESO ABAIXO DE 700g

Para que um leitão tenha uma boa possibilidade de desenvolvimento, seu peso mínimo ao nascer deve ser igual ou superior a 1.200 g, conforme citado anteriormente. Isto não significa que todos os leitões que nascem com peso inferior devem ser eliminados. Em criações nas quais se trabalha com grupo de fêmeas, pode-se aumentar as chances de sobrevivência de leitões com peso entre 700 e 1.200 g, através da transferência cruzada de leitões e da orientação das primeiras mamadas. Desta maneira, a leitegada será constituída por leitões com peso uniforme, o que vai lhes possibilitar um melhor desenvolvimento (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

No entanto, as oportunidades de sobrevivência de leitões com peso entre 700 e 1200g podem ser aumentadas através de cuidados especiais. Intensificando os cuidados com os leitões, Dewey *et al.* (2008) apud Bortolozzo *et al.* (2010) ressaltaram uma tendência na redução da taxa de mortalidade de leitões que nasceram com uma média de 1100g de 36% para 27% e um maior peso aos 16 dias.

Em criações de pequeno porte, onde se trabalha com poucas fêmeas, deve-se procurar fortalecer os leitões com baixo peso através de repetidas aplicações de glicose a 5% e da orientação das mamadas (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998)

Contudo, considerando que as chances de sobrevivência de leitões com peso abaixo de 700 g são muito pequenas, indica-se eliminá-los após o nascimento, porque eles praticamente não têm condições de estimular a glândula mamária para produção de leite. (SOBESTIANSKY *et al.*, 1998).

Com essas considerações sobre as chances de sobrevivência ou não de leitões com baixo peso, dá-se por encerrado o tema proposto, manejo de leitões e matrizes na fase de maternidade ou aleitamento.

## 3 RELATO DE CASO DAS CAUSAS DE MORTALIDADE DE LEITÕES NA FASE DE MATERNIDADE DA GRANJA THOMS

O objetivo deste trabalho foi verificar as causas da mortalidade de leitões e as possíveis maneiras de se evitá-las.

### 3.1 MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em uma granja comercial de suínos, localizada no estado do Paraná, no município de Irati, com altitude de 812m. As observações foram realizadas durante o período do mês de janeiro a abril de 2011, caracterizando por temperatura média de 22,34° C.

As visitas para observações dos óbitos eram realizadas em dois períodos, sendo o primeiro às 8:30hs e a segunda às 16:30hs.

A classificação da causa morte dos animais era constatada por pesquisa observacional; averiguada por esmagamento, pequeno, refugo morte por agressividade da fêmea, síndrome dos membros abertos e outras causas.

Os animais refugos vieram a óbitos por motivos adversos, infecciosos ou não, que tiveram menor desenvolvimento.

Nas outras causas foram considerados os leitões machucado, deformado, óbitos por infecção pós castração, dificuldade respiratória, encefalite ou meningite, frio, hérnia, hemorragia e atresia anal

Quando a causa do óbito não era identificada na observação, era realizada a necropsia dos leitões.

Os dados eram lançados no programa AGRINESS S2 Multiplicadora® que geravam os gráficos de acordo com os óbitos dos leitões, idade entre outros.

### 3.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

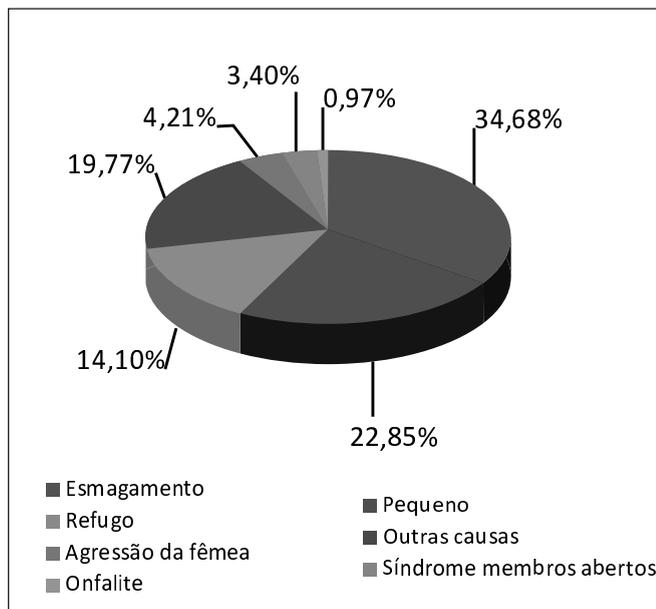
Dos 8.826 leitões nascidos vivos na granja no período de observação, 615 (6,9%) vieram a óbito.

Destes 34,68% a causa da mortalidade foi por esmagamento (Figura 1). Segundo Sobestiansky (2007) cerca de 70% das mortes na maternidade ocorreram na primeira semana de vida e 40% são devido ao esmagamento, sendo que a maioria delas ocorre nas 72 horas após o nascimento. Destas, cerca de 30% ocorrem próximo ao horário de arraçoamento das porcas. Confirmando os dados deste estudo.

De acordo com Ferreira *et al.*, (2007) na falta de aquecimento artificial, os leitões que não são amamentados, principalmente, tornam-se hipoglicêmicos e procuram aquecimento junto à mãe. Isso, muitas vezes, resulta no esmagamento destes

indivíduos. Os leitões mais fracos são os mais atingidos, representando cerca de 65% do total de perdas nesta fase.

Dias *et al.*, (2008) cita que uma das maneiras de se prevenir os esmagamentos é garantindo aquecimento adequado, luminosidade e ambiente seco dentro do escamoteador, pois os leitões precisam estar aquecidos e em ambientes claros. Escamoteador frio, úmido e sem luz não atrai os leitões e acaba servindo de banheiro. O ideal é trabalhar com lâmpadas de 100-150 W na primeira semana de vida dos leitões, associado com cama de maravalha no piso do escamoteador. Desta forma, verificou-se que mesmo durante o verão, com temperaturas entre 18,1°C e 26,6°C, faz-se necessário utilizar o aquecimento dos leitões.



**Figura 1** – Porcentagem de óbitos registrados na granja Thoms

Foi observado que 22,85% de mortalidade dos leitões foram por esses serem pequenos demais e não ganhavam peso em relação aos leitões maiores ou saudáveis da leitegada. As causas eram variadas, poderiam estar com alguma infecção, não se desenvolviam por não conseguirem acessar o teto nos horários da mamada, não conseguiam ingerir leite suficiente, por muitas vezes mamarem nos tetos que produziam menor quantidade de leite.

Com o decorrer das mamadas após o parto, os leitões demonstram preferências por determinados tetos e aos poucos estabelecem uma ordem (SOUZA, *et al.*, 2002). Os leitões, após o estabelecimento do seu teto, geralmente mamam no mesmo teto ou par de tetos durante toda a lactação (MCBRIDE, 1963; DE PASSILLÉ *et al.*, 1989 apud SOUZA *et al.*, 2002). Pode-se inferir que um dos motivos do baixo desenvolvimento e óbito, pode estar relacionado ao fato dos leitões possuírem comportamento de hierarquia de mamadas.

De acordo com Mores *et al* (2010) em um estudo realizado na Dinamarca, com 8241 leitões na fase de maternidade, quantificou-se a diminuição no ganho de peso diário de acordo com a causa infecciosa. As causas infecciosas como artrites (- 38g/dia), diarreias (-8g/dia) e outras infecções (-21g/dia) foram as que mais influenciaram no ganho de peso diário. Entretanto no estudo em questão, não foram apresentadas causas infecciosa.

Estudos realizados por Sobestiansky *et al* (1998), relataram que porcas que receberam limitação de nutrientes essenciais durante a gestação produ-

ziram leitões com pesos desuniformes e maior proporção de leitões fracos. O fornecimento excessivo de energia para a porca gestante pode ocasionar em redução de apetite e de ingestão de ração na lactação. Conseqüentemente, isso se refletirá na incapacidade para altas produções de leite. Sendo assim, as possíveis causas de seu baixo desempenho também pode estar relacionados à ingestão insuficiente do leite materno.

As mortes de leitões refugos foram de 14,10%. Os sinais clínicos que permitiam identificar os animais refugos foram: a falta de apetite, emagrecimento progressivo, baixo ganho de peso, eczema inespecífico, pele e cerdas com aspectos desvitalizados (sem brilho), cabeça e membros excessivamente desenvolvidos em relação ao resto do corpo, cerdas compridas e diarreia crônica. Conforme Sobestiansky (2007), a ocorrência de leitões refugos é um problema freqüente nas criações, apesar disso existem poucas informações sobre a sua etiologia. O mesmo autor relata que em muitos casos, dependendo da etiologia, recomenda-se eliminar ou agrupar os refugos para evitar a contaminação de animais sadios.

Conforme observações, 3,40% dos óbitos foram ocasionados pelo fato dos leitões nascerem com a síndrome dos membros abertos, que impossibilitava os leitões de deslocar-se. Com essa dificuldade, são comuns a ocorrência de hipoglicemia, esmagamento dos leitões, necrose da vulva e tetas, lesões no ânus, artrites e diarreias, com conseqüente redução do ganho de peso (Mores *et al.*, 2010).

As mortes por agressões da fêmea durante a lactação foram de 4,21% dos óbitos de acordo com Sobestiansky (2007) a agressividade é uma forma de comportamento anormal, que se manifesta durante ou logo após o parto. Nesses casos, a porca ataca os leitões logo que nascem ou quando tentam mamar, podendo chegar a matá-los com mordidas e em alguns casos devorá-los.

Para evitar esse tipo de comportamento anormal, segundo o mesmo autor é necessário que as porcas encontrem na maternidade, um ambiente de segurança. Como forma de tranquilizar a porca, na granja em questão foi utilizada a aplicação de azaperone. O azaperone é um neuroléptico da classe das butirofenonas muito utilizado em suínos (MUIR & HUBBEL, 2001 apud FLÔRES, 2009).

### 3.3 CONCLUSÃO

O comportamento dos leitões neste período demanda cuidados intensificados de manejo, de modo a reduzir a mortalidade na maternidade.

Também mostrou que os dados da granja estão na média se comparados com outros estudos pelo Brasil e no Mundo.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manejo adequado dos leitões desde a fase de amamentação até seu abate é de extrema importância para um bom desenvolvimento dos animais.

Os cuidados sanitários também são necessários para diminuir os óbitos que ocorrem com os neonatos.

#### 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO *et al.*, 2004. **Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema intensivo de...** Formato do arquivo: PDF/Adobe Acrobat. Recebido para publicação: 18/07/2003. Aprovado para publicação: 25/03/2004. Introdução. Já está bem demonstrado que no... Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/bjvras/v41n2/25223.pdf>> Acesso em 01 Abr.2011.

AMARAL, A.L.do e col. **Boas práticas de produção de suínos**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006, 60 p. (Embrapa Suínos e Aves, Circular Técnica, 50).

BORTOLOZZO, F. P. *et al.* **Suinocultura em ação**, n.5. A fêmea suína em lactação. Porto Alegre: Gráfica da UFRGS, 2010, 234 p.

CARVALHO; Aníbal de Sant'Anna MORETTI. **Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema intensivo de produção de suíno**. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science (2004) 41:86-9. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/bjvras/v41n2/25223.pdf>> Acesso em 27 Abr, 2011.

CAMPOS, C. P. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária** – Issn: 1679-7353. Cuidados com os leitões no pós-parto e nos primeiros dias de vida. Ano VI. Número 11, Periódicos Semestral. Julho de 2008.

DIAS, A.C.C. *et al.* **Mortalidade de leitões na maternidade em granjas com alta prolificidade: falha de planejamento ou manejo de rotinas inadequadas?** Publicado em 18.06.08 às 12:06 hs

Disponível em [http://porkworld.com.br/artigos/post/mortalidade-de-leitoes-na-maternidade-em-granjas-com-alta-prolificidade-falha-de-planejamento-ou-manejos-de-rotina-inadequadosg\\_12571](http://porkworld.com.br/artigos/post/mortalidade-de-leitoes-na-maternidade-em-granjas-com-alta-prolificidade-falha-de-planejamento-ou-manejos-de-rotina-inadequadosg_12571) Acesso em 28 Abr. 2011.

FERREIRA, R.A.; CHIQUIERI, J.; MENDONÇA, P.P.; MELO, T.V.; CORDEIRO, M.D.; SOARES, R.T.N. **Comportamento e parâmetros fisiológicos de leitões nas primeiras 24 horas de vida.** *Ciênc. agrotec.*, Lavras, v. 31, n. 6, p. 1845-1849, nov./dez., 2007.

FIREMAN, F.A.T *et al.*, 1997. *Ciência Rural*. Efeito sazonal sobre a natimortalidade e mortalidade de leitões até 21 dias de idade. *SciELO - Scientific Electronic Library Online*. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010384781997000300019&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010384781997000300019&script=sci_arttext)> Acesso em 01 Abr.2011.

FLÔRES, F.N.; TAVARES, S.G.; MORAES, A.N.; Oleskovicz, N.; SANTOS, L.C.P.; MINSKY, V.; Keshen, **E. Azaperone e sua associação com xilazina ou dexmedetomidina em suínos.** *Ciência Rural*, v.39, n.4, jul, 2009.

GIACOBBO, I; SOUZA, C. V. de **Exigências do mercado europeu para a carne suína.** *Revista Nacional da Carne*. No. 393. Ano XXXIV. Novembro, 2009, p. 66-81.

ISHIZUKA M. M. Manejo. **Papel fundamental. Suinocultura Industrial, 2003.** (Número 02/2003. Ed.167. ano 25), p. 44-46.

KUMMER, R. e WILIAMS, N. **Suinocultura em ação**, n.5. Manejo Alimentar durante a gestação, 2010.

LISBOA, M. N.T.S. **Acerte no manejo para a sincronização dos partos.** Manejo. SUÍNOS & CIA. Revista Especializada em Reprodução Suína. Ano 1. No. 01. Dezembro, 2002, p.18-20.

MACHADO, G., 2010. **“Efeitos da ractopamina sobre o desempenho de suínos machos castrados, machos inteiros e machos vacinados com Improvac TM”** Disponível em <[http://www.revistadaterra.com.br/view.php?id=su30&id\\_c=1571](http://www.revistadaterra.com.br/view.php?id=su30&id_c=1571)> Acesso em 26 Abr. 2011.

MAQUEDA, J.J. **Curso para capacitação em produção e sanidade suína.** Campinas: Consuitec, 1999. 24p.

MARQUES, H. L.. Um ano incerto. **Anuário 2010 da Suinocultura Industrial.** No. 9. Edição 228. Ano 32, 2009, p. 26-29.

MORÉS, T. *et al.* **Influencia das doenças no ganho de peso dos leitões na fase de aleitamento.** *Acta Scientiae Veterinariae*. 38 (Supl. 10: s 159-s169, 2010).

REIS, R. Destaque. SUÍNOS & CIA. **Revista Especializada em Reprodução Suína.** Ano 1. No. 01. Dezembro, 2002, p.6.

SANTOS, L.S. *et al.*, 2010. **Imunocastração de suínos.** VI Simpósio de Ciências da UNESP. Dracena. VII Encontro de Zootecnia. UNESP. Dracena. Disponível em <[http://www.dracena.unesp.br/eventos/sicud\\_2010/anais/monogastricos/081\\_2010.pdf](http://www.dracena.unesp.br/eventos/sicud_2010/anais/monogastricos/081_2010.pdf)> Acesso em 26 Abr. 2011.

SILVEIRA, P. **Preparo da parição: práticas adotadas durante a semana anterior.** Anuário 2009 da Suinocultura Industrial. No. 9. Edição 219. Ano 31, 2008.

SOBESTIANSKY, J. *et al.* EMBRAPA, Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Suinocultura Intensiva.** Produção, Manejo e Saúde do Rebanho. Serviço de Produção de Informação – SPI. Brasília, 1998, 388 p.

SOBESTIANSKY, J.; *et al.* **Suinocultura intensiva produção, manejo e saúde do rebanho.** Embrapa Produção de Informação, Brasília, 1998.

SOUZA, L.P.; MOTTA, A.P.; CEMIN, H.S.; HEIM, G.; BORTOLOZZO, F.P. WENTZ **Aspectos comportamentais da fêmea e dos leitões relacionados ao desempenho durante a mamada.** Disponível em <[http://www.suino-tec.com.br/principal.php?id=14&id\\_p=1](http://www.suino-tec.com.br/principal.php?id=14&id_p=1)> Acesso em 27 Abr. 2011.

STUCHI, R. Lucro com qualidade. **Anuário 2010 da Suinocultura Industrial.** No. 9. Edição 228. Ano 32, 2009, p.69-70.

## **O INVISÍVEL CUSTO DAS HORAS EXTRAS E OS BENEFÍCIOS DA REDUÇÃO DA JORNADA DE TRABALHO**

**João Vitor Passuello Smaniotto**  
Graduado em Direito - Unibrasil  
Mestre em Direitos Fundamentais e Democracia - Unibrasil  
Doutor em Derechos Humanos, Interculturalidad y Desarrollo - Universidad Pablo de Olavide (cursando)

**RESUMO:** O presente trabalho visa demonstrar o real custo das horas extraordinárias, não apenas para os empregadores, responsáveis direitos pelo pagamento das mesma, mas também ao poder público, refletindo em toda a sociedade, que acaba sendo onerada. Também, contrapondo-se ao tema referente aos custos da jornada alargada, apresenta-se a redução do tempo de trabalho como possível medida para o fomento do próprio sistema capitalista.

**PALAVRAS-CHAVE:** Custos indiretos, roras extraordinárias, redução e limitação da jornada.

**ABSTRACT:** This paper intent to show the real cost of the overtime, not only to the employers, responsible for the payment of it, but also to the society, who has to pay indirectly. In another hand, presents the reduction of the journey like a solution for the continuous functionality of the capitalist system.

**KEYWORDS:** Indirectly cost, overtime, reduction and limitation of the journey.

### **1 INTRODUÇÃO**

O presente trabalho tem por intuito apresentar uma diferente maneira de observar os custos que as horas trabalhadas em jornada extraordinária geram, não apenas para quem as paga diretamente, no caso o empregador, mas também para quem paga indiretamente, ou seja, toda a sociedade. Ainda, após fazer uma análise sobre a matéria referida, pretende-se reforçar este peculiar ponto de vista com a apresentação de alguns benefícios encontrados diante da redução do tempo de trabalho.

Poder-se-ia pensar que o elevado número de horas de trabalho tem efeito inversamente proporcional ao número de pessoas necessárias para o desenvolvimento da mesma atividade. Por exemplo, o desempenho de 10 pessoas trabalhando 8 horas por dia, em tese, é o mesmo que o trabalho de 8 pessoas trabalhando 10 horas por dia. O cálculo parece simples e óbvio. Contudo, neste singelo exemplo abstraem-se as situações que se pretendem abordar ao longo deste artigo.

A primeira destas situações diz respeito à produtividade e à qualidade do trabalho prestado em sobrejornada. O exemplo comparativo entre os dois grupos leva à conclusão matemática de ser igual o desempenho, porém a realidade não é tão exata quanto os cálculos aritméticos. A segunda situação é consequência das longas jornadas. Diferente de uma máquina, o ser humano precisa de tempo de descanso para recompor suas energias, para poder vender sua mercadoria diariamente. Dito de outro modo, se não houver tempo suficiente de recuperação a mercadoria será deficitária. As contumazes sobrejornadas acabam por impossibilitar que a força de trabalho perpetue-se no tempo, diminuindo sua vida ativa.

Já a terceira situação fica implícita ao exemplo: os dois trabalhadores excluídos do mercado de trabalho sobreviverão à custa do Estado. Em um país que possui os objetivos fundamentais de constituir uma sociedade solidária, erradicar a pobreza, reduzir as desigualdades sociais e promover o bem de todos (art. 3º da Constituição Federal de 1988), o Estado terá que assumir as despesas dos dois novos desempregados.

O objetivo principal nesta parte do trabalho é apresentar os custos econômicos que a sociedade acaba arcando devido a longas jornadas de trabalho e os benefícios que esta mesma sociedade capitalista pode encontrar com a redução/limitação da exploração da força de trabalho. Pretende-se demonstrar que se a redução de jornada, por um lado, trará maior custo na contratação de mão-de-obra, por outro lado, este custo poderá ser compensado com uma maior produtividade, além da redução de outras despesas.

Por fim, cabe destacar que o artigo apresentado faz parte de um estudo maior presente na dissertação de mestrado do autor intitulada “*Redução da jornada de trabalho como medida ambivalente: viabilizar o direito fundamental ao trabalho e oferecer condições para o desenvolvimento do capitalismo*”, bem como do livro publicado pela editora Juruá “*Redução e limitação da jornada de trabalho: a polêmica das 40 horas*”.

## 2 A PRODUTIVIDADE AO LONGO DO DIA E O PREJUÍZO PELA EXPLORAÇÃO DESMEDIDA

Há de se destacar que o trabalhador não funciona como uma máquina que produz constantemente, suas energias desgastam-se ao longo de um dia de trabalho, influenciando diretamente sua produção. Quanto mais trabalha, mais gasta energia, mais cansado fica, pior desenvolve seu trabalho. Funciona como um jogador de futebol que no início da partida corre por todos os cantos do campo, mas nos minutos finais já se demonstra cansando, caminha, reduz seu aproveitamento, muitas vezes é até substituído.

Não é de hoje que se relacionam os diferentes níveis de produção com as longas jornadas de trabalho. Em 1828 o Czar da Rússia recebeu um informativo oficial do General Von Horn, pelo qual “este denunciava as longas jornadas de trabalho das crianças e alertava para o perigo de esgotamento prematuro do material humano, o que prejudicaria a perpetuação do próprio trabalho industrial futuro.” (NASCIMENTO, 2002. p. 25.)

A preocupação com o trabalho futuro é um importante ponto para um sistema de produção que pretende se perpetuar, como é o caso do capitalismo. Se é necessário que exista força de trabalho para ser explorada, é também necessário que essa força seja capaz de servir aos seus propósitos.

Outro problema mais incisivo é a produtividade ao longo do dia de trabalho. Hoje já está cientificamente comprovado que o trabalhador desempenha seu trabalho de forma intermitente, tendo picos de produção em determinadas horas do dia, bem como reflexo no dia seguinte quando não possui tempo suficiente para recompor suas energias. Isso era algo que já se sabia em 1950, quando Arnaldo SÜSSEKIND apresentou os seguintes dados:

No regime de dez horas diárias do trabalho a produção do operário decai bastante da quarta para a quinta hora de trabalho; sobe da sexta para a sétima, como consequência do intervalo da jornada; mas na oitava, nona e décima hora decai novamente a produção, cumprindo notar que durante a última hora o trabalho do operário rende menos do que rendeu na quarta hora. Já com o jornada de oito horas, decai um pouco da terceira para a quarta hora, mantendo-se, porém, quase inalterável após o intervalo que divide o dia de trabalho. Disto se deduz, por conseguinte, que o organismo do trabalhador suporta um máximo de desgaste, além do qual o seu trabalho se torna, pela fadiga, prejudicial e improdutivo, impondo, assim a limitação da jornada e, como corolário, o repouso restaurador das suas energias. (SÜSSEKIND, 1950. p. 91.)

Demonstrou-se que a força muscular do operário é, em média, na quarta hora de trabalho, 8,04% inferior à da primeira hora; na oitava hora essa redução atinge 15,02%, e na nona hora a diminuição corresponde a 15,45%. Além disso, as investigações relativas à atenção do trabalhador durante o cur-

so da jornada demonstram que a reação vai se tornando mais lenta, exigindo mais tempo para fazer o mesmo trabalho devido à fadiga.

O tempo incluído nas jornadas longas “é corroído pelo efeito dos rendimentos decrescentes do trabalho. Quanto mais se prolonga a jornada, mais as horas limites apresentam resultados decrescentes. Entretanto, o empresariado pouco ou nenhuma consideração dá a esse fator. Apenas quer saber de mais trabalho.” (DAL ROSSO, 1996, p. 321)

A redução na produtividade enfrentada ao final da jornada de trabalho minimiza o objetivo principal do capitalismo de gerar mais-valia. As despesas constantes como energia e matéria prima continuam a ocorrer, mas acabam muitas vezes sendo desperdiçadas devido à má utilização pelo trabalhador já cansado. Além disso, outro custo que ocorre com relação aos defeitos nas mercadorias produzidas, resultado da baixa atenção que os operários apresentam.

É evidente, portanto, que a energia humana tem um limite que incide na qualidade e quantidade de trabalho. Esse limite, psico-fisiológico, influencia a duração e a intensidade do trabalho, determinado pelo ponto além do qual o organismo humano não pode mais trabalhar de modo econômico.

Outro dado que deve ser observado diz respeito ao dia seguinte à jornada alongada. Devido à não recuperação total de sua energia, o trabalhador já começa o dia debilitado, sendo que seu aproveitamento é inferior à jornada anterior – dia após dia agravando a situação. O trabalhador acaba prejudicado por não poder se recuperar devidamente, correndo o risco, inclusive, de adquirir debilidades permanentes. Outrossim, o capitalista também perde muito, haja vista que comprou uma mercadoria que não lhe dá o rendimento esperado.

Ainda, cabe destacar o prejuízo que a exploração desmedida da força de trabalho causa no sistema social como um todo. Não resta mais dúvida que o excesso de jornada de trabalho está diretamente relacionado com a ocorrência de acidentes e doenças de trabalho. Problemas como estresse, depressão, LER (lesão por esforço repetitivo), dentre inúmeros outros, representam consequências diretas deste problema.

Jornadas extenuantes consistiam práticas corriqueiras no auge da Revolução Industrial, quando vigia o liberalismo, em que o Estado a tudo assistia impassível, com a única função de “garantir a ordem social e política, com a força organizada, os tribunais distribuindo justiça e dando aos particulares ampla liberdade de ação econômica.” (SÜSSEKIND, 2002, p. 36.)

Gradualmente as mudanças começaram a acontecer na postura do Estado não-intervencionista. Em 1802, na Inglaterra, surgiu a primeira lei de proteção ao trabalhador, que previa a limitação de jornada em 12 horas diárias e vedação ao trabalho noturno, além de tornar obrigatório ao empregador lavar a fábrica duas vezes por ano e adotar medidas relativas à ventilação no local de trabalho. (SÜSSEKIND, 2002, p. 16.)

Segundo Cláudio Mascarenhas BRANDÃO, desde logo passou-se a observar a interligação entre a definição de limites do trabalho diário e a fixação de regras de proteção à saúde do trabalhador, o que demonstra a intrínseca relação entre os dois temas. (BRANDÃO, 2009, p. 36.)

Conforme Karl MARX, “a produção capitalista, que essencialmente é produção de mais-valia, absorção de trabalho excedente, ao prolongar o dia de trabalho, não causa apenas a atrofia da força humana de trabalho, à qual rouba suas condições normais, morais e físicas de atividade e de desenvolvimento. Ela ocasiona o esgotamento prematuro e a morte da própria força de trabalho.” (MARX, 2008, p. 307.)

A fisiologia forneceu os dados para o primeiro fundamento científico da conveniência da limitação da duração do trabalho. A ciência verificou que o organismo humano sofre desgastes quando se põe em atividade, queimando as energias acumuladas em uma maior proporção. Quando o organismo humano entrega-se a uma atividade sem limites, a fadiga gerada converte-se em fadiga crônica, predispondo o indivíduo às doenças e conduzindo a invalidez e velhice, abreviando a vida humana. (GOMES, 2002, p. 281.)

Estudos realizados na Universidade do Paraná destacam que dentro de certo limite o esforço físico leva o indivíduo a uma fadiga recuperável por meio do repouso. Contudo, quando este estado de fadiga é ultrapassado com frequência, acaba ocorrendo a fadiga crônica, agredindo sua saúde e agravando o problema. (BRANDÃO, 2009, p. 41.)

Diferente pesquisa realizada na indústria têxtil da São Paulo revela que a quantidade de acidentes vai ascendendo durante o curso da semana, atingindo o seu máximo nas sextas-feiras. Nas segundas-feiras o operário está menos sujeito a acidente; sábado, por trabalhar na maioria das fábricas apenas meio período, também não registra número alto. Contudo, as sextas-feiras são mais propícias aos acidentes de trabalho porque o empregado já está cansado cumulativamente, tanto física, quanto mentalmente. (SÜSSEKIND, 1950, p. 92 e 93.)

Claudio Mascarenhas BRANDÃO apresenta dados colhidos na Europa e nos Estados Unidos que comprovam o aumento de acidentes com a elevação do número de horas de trabalho, chegando ao máximo por volta das onze horas da manhã e caindo por volta do meio-dia, com a mesma distribuição no período da tarde. A redução da jornada chegou a diminuir em 60% o número de acidentes de trabalho. (BRANDÃO, 2009, p. 42.)

Continua o autor trazendo inúmeros outros estudos, dentre estes um envolvendo 900 profissionais (450 homens e 450 mulheres) escolhidos em quatro organizações brasileiras com o objetivo de identificar os agentes estressores. Como resultado, a sobrecarga de trabalho foi identificada em 74% dos homens e 94,3% das mulheres.

Por fim, destaca BRANDÃO:

O Brasil vem ocupando posição destacada entre os países onde o estresse ocupacional tem-se manifestado. Destaca pesquisa patrocinada pela Isma – International Stress Management Association, realizada nos Estados Unidos, Alemanha, França, Brasil, Israel, Japão, China, Hong Kong e em Fiji cuja conclusão apontou que o Brasil ocupa o segundo lugar em número de trabalhadores acometidos pela “Síndrome de Burnout”. (BRANDÃO, 2009, p. 43.)

Corroborando ao que já foi apresentado, Josué PEREIRA DA SILVA aponta as horas de repouso como “saída” para recuperar as energias gastas e poder continuar vendendo sua mercadoria. “Sem o repouso que possibilitasse a recuperação física do operário, o resultado inevitável seria a mortalidade precoce do trabalhador e o aumento dos acidentes no trabalho” (SILVA, 1996, p. 69)

A breve argumentação apresentada sobre a necessidade de descanso e diminuição do tempo de trabalho poderia não representar argumentos para o sistema capitalista, devido à existência de um exército de desempregados esperando a oportunidade de serem contratados. O capitalista não se interessa pela pessoa do trabalhador, mas apenas pela capacidade de trabalho que comprou. Enquanto o operário estiver disposto a trabalhar, e quando esgotado ou “imprestável” alguém puder substituí-lo, o problema estará resolvido.

Contudo, como bem destaca MARX:

O valor da força de trabalho compreende o valor das mercadorias necessárias para reproduzir o trabalhador, ou seja, para perpetuar a classe trabalhadora. Se o prolongamento da jornada contra as leis naturais (o qual o capital, necessariamente, quer conseguir, em seu impulso desmedido para expandir seu valor) encurta a vida do trabalhador e, com isso, a duração da força de trabalho, torna-se então necessária a mais rápida substituição dos elementos desgastados. Aumentam os custos de desgaste na reprodução da força de trabalho. O mesmo ocorre com uma máquina: quanto mais rápido ela se desgasta, tanto maior a produção do valor a ser reproduzida diariamente. O interesse do próprio capital parece indicar a conveniência da jornada normal de trabalho. (MARX, 2008, p. 307)

O grande problema se desencadeia quando a exploração exagerada deixa o empregado imprestável antes do momento da aposentadoria, repassando o problema para a sociedade. Sempre que o capital absorve mais força de trabalho do que é possível, o trabalhador acaba tendo que ser socorrido pelo Estado, mantido através de arrecadações oriundas da sociedade, principalmente das empresas que geraram o “problema”, caracterizando um círculo vicioso.

Dados extraídos do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) revelam um cenário trágico, coerente com a situação de guerra civil. Foram registrados 512.232 acidentes no ano de 2006, 659.523 no ano de 2007 e 747.663 no ano de 2008, sendo que neste último ano 2.757 trabalhadores vieram a óbito

em consequência de acidentes de trabalho, conforme consta no site do INSS. Este número, que já é alarmante, não inclui os trabalhadores autônomos (contribuintes individuais) e as empregadas domésticas.

Em 2007 ocorreu cerca de 1 morte a cada 3 horas, motivada pelo risco decorrente dos fatores ambientais do trabalho e ainda cerca de 75 acidentes e doenças do trabalho reconhecidos a cada 1 hora na jornada diária. Naquele ano observou-se uma média de 31 trabalhadores/dia que não mais retornaram ao trabalho devido à invalidez ou morte. Ao considerar-se exclusivamente o pagamento dos benefícios devido a acidentes e doenças de trabalho, somado ao pagamento das aposentadorias especiais decorrentes das condições ambientais de trabalho, o INSS pagou, em 2008, um valor na ordem de 11,6 bilhões de reais. Se forem adicionadas as despesas como o custo operacional do INSS mais as despesas na área da saúde, o valor alcança, segundo estimativa do órgão previdenciário (dados presentes no sítio: <http://www.inss.gov.br/conteudoDinamico.php?id=39>, acessado em 10 de março de 2010), a espetacular cifra de 46,4 bilhões de reais.

A dimensão desses valores apresenta a premência na adoção de políticas públicas voltadas à prevenção e proteção contra os riscos relativos às atividades laborais. A quantidade de casos, bem como a gravidade geralmente apresentada como consequência dos acidentes e doenças, ratificam a necessidade emergencial de construção de políticas públicas e implementação de ações para alterar esse cenário. Assegurar de modo efetivo a concessão dos descansos legalmente instituídos, bem como reduzir a jornada, além de constituírem medidas profiláticas importantes no contexto da moderna medicina laboral também ocasionam redução de despesas. Por essa razão é que as regras jurídicas reguladoras da jornada laborativa obreira não são apenas regras de saúde pública, sendo também, principalmente, regras jurídicas de estrito fundo econômico.

### **3 BENEFÍCIOS SOCIAIS E AUMENTO PRODUTIVO TRAZIDOS PELA REDUÇÃO DA JORNADA**

A redução do tempo de trabalho pode representar um apanhado de benefícios, tanto para o indivíduo que deixa de laborar, como para toda a sociedade. A vigente Constituição Federal (art. 193) estabelece que a ordem social terá como base o primado do trabalho, e como objetivo o bem-estar e a justiça social.

O tempo de não trabalho exprime os momentos da vida das pessoas que não estão sujeitas às atividades necessárias à preservação da sobrevivência. Quanto mais aumentar o tempo de não trabalho, mais as pessoas estarão colocadas frente à escolha do que fazer neste tempo. Estas escolhas envolverão

elementos valorativos, tais como dedicar-se a atividades humanas edificantes, que representam manifestações da capacidade criativa e solidária humana. Diferenciam das atividades do trabalho compulsório, da atividade de lazer e da atividade de consumo. Está no campo do fazer não-compulsório, por escolha, por eleição. (DAL ROSSO, 1996, P. 33). Contudo, também podem representar um simples lapso temporal de total ausência de atividade cultural, esportiva, social ou edificante.

Vislumbrar um direito ao não trabalho não representa uma apologia ao ócio. Como bem exposto por Jorge Luiz SOUTO MAIOR, desconectar-se do trabalho é essencial até mesmo para que se possa tomar conhecimento da realidade dos problemas sociais e para ativar-se na luta pela alteração dessa sociedade. (SOUTO MAIOR, 2003. p. 23.)

No plano da educação do trabalhador a redução do trabalho também traduz-se em importante medida de favorecimento à sua maior qualificação profissional, além de favorecer a melhoria de sua educação formal genericamente considerada. A abertura de um inteiro dia de disponibilidade pessoal representaria uma oportunidade de novos aprendizados, uma vez que, o processo educativo não se realiza sem a presença de razoável tempo de disponibilidade pessoal, quer para a transmissão específica do conhecimento, quer para sua internalização e sedimentação pelo educando. Falar-se em política pública de qualificação profissional sem que se crie maior período de disponibilidade individual para a população que trabalha é inviabilizar, na prática, qualquer sucesso significativo. (DELGADO, 2009. p. 27.)

Maior tempo de disponibilidade pessoal também representa maior inserção do indivíduo no âmbito familiar. É notória a relevância da dimensão familiar na formação estrutural do indivíduo. Mais claro isso se torna em países como o Brasil, onde é sabido que as estruturas formais educativas são bastante precárias. Assim, maior tempo de não trabalho propiciaria aos progenitores maior tempo de interação e convivência familiar, de transmissão cotidiana de valores, viabilizando o melhor funcionamento de formação e socialização das crianças e jovens, cumprindo, assim, o dever de assistir, criar e educar os filhos menores, conforme dispõe o art. 229 da vigente Constituição Federal.

Por fim, redução do tempo de trabalho também representa aumento de tempo de consumo, constituindo a máxima fordista de transformar os operários em potenciais consumidores. Para Wilson RAMOS FILHO “o incremento salarial e a redução das jornadas laborais que caracterizam o fordismo teria por fundamento o incremento do consumo de massa das mercadorias estandardizadas que as grandes empresas viriam a produzir.” (RAMOS FILHO, prelo). Neste sentido, aumento do tempo gasto na educação, cultura, recreação familiar, viagens, lazer, esportes, etc., são atos de consumo que aquecem a economia, tanto de produto quanto de serviço.

O tempo de não trabalho – tempo fora da necessidade de reproduzir a sobrevivência – é uma oportunidade, um espaço social para ser construída uma vida digna. O trabalhador tem legitimamente direito a desfrutar uma vida pessoal fora do ambiente profissional. Também tem direito a desenvolver-se intelectual, moral e fisicamente, participando dos benefícios da cultura e da civilização moderna.

Com a nova concepção, pela qual se procura dissociar as “duas vidas” do empregado, a “pessoal” e a “profissional”, durante tanto tempo confundidas e menosprezadas pela tirania da máquina, surgiu a necessidade de dignificar a “vida pessoal” do empregado, quase abolida e esmagada no curso de um longo sistema de completa sujeição. Não se poderia atingir a este objetivo, sem que antes se concedesse uma trégua à “vida profissional” do indivíduo, permitindo-se, assim, que ele pudesse afastar-se dos labores de rotina, por um tempo razoável, a fim de ter oportunidade de cultivar a inteligência, distrair o espírito das preocupações de cada hora, dedicar-e aos cuidados da família, fortificando os seus liames, divertir-se. Em suma, recriar a personalidade e elevar o caráter deformado pela brutalidade de um trabalho esgotante e continuado. (GOMES, 2002, p. 283).

A Carta da Filadélfia, aprovada na Conferência Internacional do Trabalho de 1944, repetindo o que determinava o Tratado de Versalhes, proclamava que todos os seres humanos, sem distinção de raça, credo ou sexo, teriam o direito de encontrar o seu bem-estar material e o seu desenvolvimento espiritual em condições de liberdade e dignidade, de segurança econômica e com iguais oportunidades, devendo a OIT fomentar programas que permitissem alcançar a proteção adequada à vida e à saúde dos trabalhadores, bem como garantir alimentação, habitação e facilidade de recreio e cultura adequadas. (SÜSSEKIND, 1950, p. 94).

Analisando o Estado Moderno, em que se difunde o Estado de Bem-Estar (Welfare State), distinguem-no como “gerador de função social, caracterizada através de ações que, por dever com a sociedade, o Estado execute, respeitando, valorizando e envolvendo seu sujeito, atendendo a seu objetivo e realizando seus objetivos, visando à prevalência do social, privilegiando os valores fundamentais do ser humano.” (STRECK, 2000, p. 69).

É necessário repensar uma sociedade organizada também em torno do tempo de não trabalho, do tempo de lazer. Este tempo precisa ser socialmente construído com uma cultura da positividade e das ações humanas edificantes. Desta forma estar-se-á dando a devida efetividade, não só ao direito ao trabalho, mas também ao bem-estar social, objetivo da ordem social.

A diminuição da jornada de trabalho também pode representar ganhos econômicos diretos. Ela oferece a possibilidade de aumento de produtividade, resultado da dobrada motivação para o trabalho que acompanha as iniciativas de diminuição do labor. Também, produz efeitos sobre o corpo do trabalhador,

aumentando o tempo de descanso, que faz com que este renda mais, cometa menos erros e esteja menos exposto aos acidentes de trabalho.

Visto por outro lado, a perda de força de trabalho que se obtém com as jornadas excessivas resulta na direta redução de mais-valia. Os acidentes também redundam em mais perda, seja de material humano que, apesar de ser substituível, sempre causa prejuízo, seja de custo indireto, resultado do necessário aumento de arrecadação pelo Estado para socorrer o incapaz. Estudos revelam que mais de 2 milhões e trabalhadores morrem por ano em virtude de acidentes de trabalho. “Estes acidentes também ocasionam perda de 4% do PIB mundial relativos aos custos diretos e indiretos, paralisações no trabalho, indenizações aos trabalhadores afetados, interrupção do trabalho e despesas médicas.” (BRANDÃO, 2009, p. 43.)

Paulo SANDRONI destaca um terceiro prejuízo oriundo de acidentes e imperícias no manuseio das máquinas. A interrupção do processo de criação de valor e de valorização do capital causa diminuição da mais-valia, bem como a destruição antecipada de parte do valor que existia na máquina. O trabalhador, além de criar valor novo, também conserva o valor existente nos meios de produção, transferindo-o pouco a pouco para o produto. E assim o autor assevera: “Embora não fosse possível arrancar de uma máquina mais valor do que ela possuía, era imprescindível evitar que por algum descuido, acidente, imperícia, o trabalhador transferisse menos valor para o produto.” (SANDRONI, 1985, p. 53).

Durante o século XIX, em nome da exploração capitalista, alguns industriais a frente de seu tempo pediam uma limitação legal da jornada de trabalho. Um dos maiores fabricantes assim declarava:

[que] a jornada de trabalho de doze horas era excessiva e devia ser reduzida a onze horas, [que] se devia suspender o trabalho às catorze horas aos sábados. Aconselho a adoção desta medida, embora ela possa parecer onerosa à primeira vista; há quatro anos nós a pusemos em experiência em nossos estabelecimentos industriais e estamos nos dando muito bem, e a média da produção, em vez de ter diminuído, aumentou. (LAFARGUE, 2000, p. 100).

O governo da Inglaterra, desprezando as considerações dos economistas (que acreditavam que diminuir uma hora de trabalho nas fábricas era decretar a ruína da indústria inglesa), outorgou uma lei proibindo o trabalho além da décima hora diária. Depois de entrar em vigor a lei, a Inglaterra continuou a ser a primeira nação industrial do mundo. A experiência inglesa demonstrou, segundo LAFARGUE, que para potencializar a produtividade humana é preciso limitar a exploração da força de trabalho.

O fundamento econômico para a limitação da duração do trabalho é tese amplamente debatida pela doutrina. Não há como negar a vinculação que une o progresso do direito do trabalho no setor da limitação da duração do trabalho e o desenvolvimento da infra-estrutura técnica e econômica. Inquéritos

procedidos para apurar os reflexos da implantação da jornada de oito horas diárias demonstraram que esta exerceu uma ação estimulante sobre o processo técnico e sobre o próprio rendimento dos empregados. A produção mundial aumentou, obrigando as empresas a adotarem uma organização mais perfeita, a aperfeiçoarem a técnica e a melhorarem o seu material. (GOMES, 2002, p. 283).

Segundo Maurício Godinho DELGADO

A evolução do sistema capitalista nos países desenvolvidos tem demonstrado que as medidas de redução da duração do trabalho tem se mostrado compatíveis e até mesmo funcionais ao avanço do sistema econômico. É que tais medidas tendem a incentivar o conjunto das forças econômicas à busca de maiores investimentos em tecnologia e intensificação de capital, como fórmula para se atenuar o impacto das restrições legais ao uso da força de trabalho. Com isso, o conjunto do sistema vê-se estimulado, do ponto de vista organizacional e tecnológico, ao avanço e aperfeiçoamento quando defrontado com situações de redução do tempo laborativo. (DELGADO, 2009, p. 29).

O trabalho limitado e os repousos obrigatórios do trabalhador, além de valorizarem economicamente o homem pela preservação da saúde e pelo aperfeiçoamento das suas finalidades intelectuais, acarretam um rendimento superior na execução do trabalho. Os próprios dirigentes das lutas sociais empreendidas no século XIX, visando à limitação do tempo de trabalho, sempre procuraram focalizar que suas reivindicações não se baseavam apenas em razão de ordem biológica, mas também que a restrição das jornadas atenderia aos próprios interesses das empresas, pela melhoria da qualidade dos produtos e maior rendimento do trabalho de cada operário. (SÜSSEKIND, 1950, p. 95).

No fim das contas, conclui Josué PEREIRA DA SILVA,

a redução da jornada de trabalho será benéfica para todos, patrões e operários, e apenas não concordam com isso os patrões retrógrados, pois estudiosos e industriais esclarecidos são unânimes em concordar que uma jornada de trabalho exorbitante exaure as forças do operário, de forma que em dias seguidos já não produz mais o que produzia nos dias anteriores, sem contar que o trabalho realizado em tais condições é sempre de pior qualidade. (SILVA, 1996, p. 86)

O resultado, aparentemente paradoxal, diz respeito à redução da jornada, sendo esta causa do aumento de produtividade, não apenas consequência. E este movimento escapa ao crivo de muitos estudiosos que ficam obcecados pela necessidade de um aumento anterior da produtividade, esquecendo que este aumento mais frequentemente acontece em decorrência da diminuição da jornada.

A redução da jornada representa uma possibilidade de aumentar a produtividade das empresas, tanto através de melhorias na qualidade da mercadoria “força de trabalho”, quanto na diminuição dos custos assistenciais e mecânicos que acabam existindo quando da ocorrência de acidentes de trabalho. O

melhor deste aumento produtivo resulta não de maior exploração do trabalhador, mas da promoção do bem-estar social.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme se pode observar ao longo deste artigo, o custo das horas laboradas além da jornada ordinária apresenta um custo social muito maior que o adicional prescrito no artigo 7º, inciso XVI da Constituição Federal. Inicialmente procurou demonstrar tal afirmação através dos estudos realizados a respeito do desgaste humano ao longo da jornada de trabalho. Pode-se observar que o trabalhador possui picos de produção diferentes enquanto está vendendo sua força de trabalho, ou seja, o empregador acaba tendo uma diminuição na contraprestação quanto ao labor exercido nas últimas horas do dia.

Outro ponto a destacar na majoração do custo real do labor desenvolvido em jornada alargada é o desperdício de matéria prima, ou como cita MARX, valor constante. Se o operário desempenha sua função com energia já exaurida, a probabilidade de desperdício de matéria prima é maior, uma vez que os cuidados já não são os mesmos que no início da jornada, por pura limitação biológica.

Há de se destacar ainda que um empregado que labora regularmente em jornadas elasticadas não recupera sua força de trabalho da maneira devida, refletindo em sua produção no dia seguinte. Se o acúmulo é regular, o empregado estará dia-a-dia produzindo menos, até o momento em que, devido a não recuperação das energias despendidas, não servirá mais para desempenhar a atividade. Com a existência de um exército de reserva o problema não representaria prejuízo ao sistema capitalista, todavia, ao observar os preceitos, fundamentos e objetivos da Constituição Federal, a sociedade terá que arcar com o custo de manutenção deste trabalhador, agora incapacitado de trabalhar e de se sustentar.

Em contrapartida ao todo exposto sobre os custos das horas extraordinárias, destacou-se os benefícios sociais e individuais que uma política pública de redução de jornada de trabalho poderia acarretar. Assim, com mais tempo desconectado ao trabalho, ao cidadão seria dado a possibilidade de efetivar direitos como lazer, educação e cultura, além de reinserir-se no âmbito familiar, propiciando aos progenitores maior tempo de interação e convivência familiar, de transmissão cotidiana de valores, viabilizando o melhor funcionamento de formação e socialização das crianças e jovens, cumprindo, assim, o dever de assistir, criar e educar os filhos menores, nos termos no Estatuto da Criança e do Adolescente e da Consituição Federal.

Como último benefício, e quiça o mais importante dentre todos – haja vista a intenção economicista que pretendeu este artigo – destaca-se a intensi-

ficção de consumo gerado por ter o trabalhador mais tempo desvinculado da venda da força de trabalho. Não se está referindo somente ao consumo comercial “stricto”, mas toda forma de circulação de capital, como cultura, educação e lazer, todos já citados com um viés social, agora são repetidos como forma de consumo. Conforme se observou, o aumento do tempo gasto na educação, cultura, recreação familiar, viagens, lazer, esportes, etc., são atos de consumo que aquecem a economia, tanto de produto quanto de serviço.

Diante de todo o exposto, oportuno concluir que o trabalho exercido em jornadas elasticizadas possui um custo além do adicional acima referido. Ademais, a diminuição do tempo vinculado ao trabalho pode representar ganhos econômicos diretos, oferecendo a possibilidade de aumento de produtividade, reflexo do maior tempo de descanso.

## 5 REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Cláudio Mascarenhas. Jornada de Trabalho e Acidente de Trabalho: Reflexões em torno da prestação de horas extraordinárias como causa de adoecimento no trabalho. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, Porto Alegre, v. 75, n.2, p. 35-53, abr./jun. 2009.

DELGADO, Mauricio Godinho. Duração do Trabalho: o debate sobre a redução para 40 horas semanais. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, Porto Alegre, v. 75, n.2, p. 25-34, abr./jun. 2009.

GOMES, Orlando. GOTTSCHALK, Élson. **Curso de Direito do Trabalho**. 16. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

DAL ROSSO, Sadi. **A Jornada de Trabalho na Sociedade**: O castigo de Prometeu. São Paulo: LTr, 1996.

LAFARGUE, Paul. **O Direito à Preguiça**. Tradução de Teixeira de Coelho. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2000.

MARX, Karl. **O Capital**: crítica a economia política. 26. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileiro, 2008. v. 1.

NASCIMENTO, Sônia Aparecida Costa. **Flexibilização do Horário de Trabalho**. São Paulo: LTr, 2002.

RAMOS FILHO, Wilson. **Direito capitalista do trabalho**. No prelo.

SANDRONI, Paulo. **O que é mais-valia**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

SILVA, Josué Pereira da. **Três discursos, uma sentença: tempo e trabalho em São Paulo (1906 a 1932)**. São Paulo: ANNABLUME, 1996.

SOUTO MAIOR, Jorge Luiz. Do Direito à Desconexão do Trabalho. **Justiça do Trabalho**. São Paulo, v. 20, n. 238, p. 7-23, out./2003.

STRECK, Lenio Luiz. BOLZAN DE MORAES, José Luiz. **Ciência Política e Teoria Geral do Estado**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000.

SÜSSEKIND, Arnaldo. **Curso de Direito do Trabalho**. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

\_\_\_\_\_. **Duração do Trabalho e Repouso Remunerados**. São Paulo: Livraria Freitas Bastos, 1950.

SÜSSEKIND, Arnaldo et al. **Instituições de Direito do Trabalho**. 20. ed. São Paulo: LTr, 2002. 1.v.

## PESO E DIAMÊTRO DE CABEÇA E CAULE DE CULTIVARES DE COUVE-FLOR EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS

**RESUMO:** Este trabalho objetivou avaliar a produtividade, diâmetro de cabeça e de caule de cultivares de couve-flor em diferentes espaçamentos em União da Vitória-PR, através das cultivares Barcelona, Teresópolis e White A com os espaçamentos de 0,6; 0,9; 1,2 e 1,5 m entre fileiras de plantio. Foi utilizado um esquema fatorial 3x4 em delineamento inteiramente casualizado com 15 repetições. A cultivar Teresópolis apresentou menor diâmetro e peso de cabeça e juntamente com a White A apresentou menor diâmetro de caule. A Cultivar Barcelona juntamente com a cultivar White A, apresentou maior peso e diâmetro de cabeça. Espaçamentos acima de 1,2 m aumentaram o diâmetro e peso de cabeça e reduziu o diâmetro de caule. As cultivares Barcelona e White A são mais indicadas a região de União da Vitória por apresentarem melhor peso e tamanho de cabeça. Para essas cultivares o espaçamento de 0,9 m proporciona bons pesos e diâmetro de cabeça atendendo as exigências de mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Brassica, sistema de produção, condução

## WEIGHT AND HEAD AND STEM DIAMETER OF CAULIFLOWER CULTIVARS IN DIFFERENT SPACES

**ABSTRACT:** This study aimed to evaluate the productivity, head diameter and stem of cauliflower cultivars at different spacing in União da Vitória-PR through the cultivars Barcelona, Teresópolis and White A it with spacings of 0.6, 0.9, 1.2 and 1.5m between rows of planting. We used a 3x4 factorial incompletely randomized

**Nelson Pedro Bolting**  
Graduado em Agronomia  
UNIGUAÇU ( cursando)

**Mario Junior Nos**  
Graduado em Agronomia  
UNIGUAÇU ( cursando)

**Luis Fernando Freyhardt**  
Graduado em Agronomia  
UNIGUAÇU ( cursando)

**Hugo Von Linsingen Piazzetta**  
Graduação Em Engenharia Agrônômica - UFPR  
Mestrado Em Agronomia - Produção Vegetal - UFPR  
Doutorando Em Agronomia - Produção Vegetal - UFPR

**Ticiany Maria Dias Ribeiro**  
Graduada em medicina veterinária - Universidade Tuiti do Paraná  
Mestre em agronomia - UFPR  
Doutora em zootecnia - Universidade Estadual Paulista Luiz Carlos Regalin

**Marcia Maria Coelho Beatriz**  
Graduada em Agronomia - UDESC  
Especialização em Marketing e Negócios - FACE  
Mestrado em Agronomia (Produção Vegetal) - UFPR

design with 15 repetitions. The cultivar Teresópolis presented smaller diameter and weight of the head and along with White A presented the smallest diameter of the stem. The Growing Barcelona with White A to cultivate it, had higher weight and head diameter. Spacing above 1.2m diameter and increase the weight of the head and cut the stem diameter. Cultivars Barcelona and White A are best suited to the region of the União da Vitória for having better weigh tend head size. For these cultivars spacing of 0.9m provides good weight and head diameter meeting the requirements of the market.

**KEYWORDS:** Brassica, production system, conduction

## 1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é de fundamental importância na produção paranaense de hortaliças, culturas que necessitam de cuidados permanentes e diários e, geralmente são cultivadas em pequenas propriedades e com a participação de toda a família (MOREIRA, 2009). Segundo o mesmo autor, estima-se que existem cerca de 48.000 famílias que cultivam hortaliças no Estado do Paraná.

A produção de hortaliças é uma alternativa para o pequeno e médio produtor, em especial na região de União da Vitória-PR, que atualmente vem recebendo iniciativa da prefeitura e Emater local para esta atividade. Na região de União da Vitória são desconhecidos estudos que indiquem qual ou quais híbridos de couve-flor são mais adaptados para o cultivo de inverno e qual o espaçamento entre fileiras mais indicado para obtenção de maior produtividade, com qualidade.

O espaçamento indicado para a cultura da couve-flor depende da arquitetura foliar da planta, do ciclo da cultivar, da finalidade comercial das inflorescências, plantas com folhas eretas podem ser plantadas mais adensadas, plantas com folhas decumbentes devem ser plantadas com espaçamentos maiores, autores indicam espaçamentos diferenciados para a cultura da couve-flor, o Instituto Agrônomo de Campinas de 2007 indica espaçamentos de 0,80 a 1,0 m entre fileiras e entre plantas de 0,40 a 0,50 m.

O objetivo deste trabalho foi de avaliar a produtividade, diâmetro de cabeça e de caule de dois híbridos de couve-flor e uma cultivar comum em diferentes espaçamentos entre fileiras durante o inverno, em União da Vitória-PR.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Uniguauçu - Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu, no município de União da Vitória

- PR. Em um solo classificado como cambissolo. Predomina o clima do tipo Subtropical Úmido, tipo Cfb (Köppen) mesotérmico, apresentando verões suaves e invernos com geadas severas e frequentes. As chuvas ocorrem geralmente em todos os meses, não apresentando estação seca, com altitude média de 830 metros, com território que vai de acidentado à levemente ondulado.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizados, com quinze repetições, seguindo esquema fatorial 3 x 4. Considerando 3 cultivares de couve-flor: Barcelona, White - A e Teresópolis, e 4 espaçamentos entre fileiras: 0,60m, 0,90m, 1,20m e 1,50m.

Antes do experimento a área experimental era utilizada para o cultivo de feijão durante o verão, e pastagens no período de inverno. Antes do preparo do solo foi realizada a dessecação com glifosato na dosagem de 2,5 l/ha, 15 dias do preparo do solo. A adubação do solo na área experimental foi realizada de acordo com os resultados da análise química do solo e o recomendado para a cultura. Foi utilizado 300 kg/ha de sulfato de amônia, 330 kg/há de Super fosfato triplo 310 kg/ha de cloreto de potássio, e também foi utilizado 06 t/ha de cama de aviário, todos os insumos foram distribuídos a lanço e após incorporados, a correção do pH do solo com calcário não foi realizado devido ao ciclo muito curto da cultura. A adubação de cobertura de N foi realizada após a capina aos 25 dias após o transplante na quantidade de 110 kg/ha.

O transplante das mudas foi realizado no dia 3 de setembro de 2010, estas foram adquiridas de um viveiro idôneo de Curitiba-PR. As mudas foram distribuídas conforme o sorteio aleatório dentro da área do experimento. As mudas apresentaram em média 3-5 folhas definitivas, ou seja, em torno de 30 dias após a semeadura.

O manejo fitossanitário foi realizado de acordo com a necessidade de controle de patógenos, o controle de pragas foi realizado na fase de início da vegetação com Decis 25 EC à dosagem de 30ml/100l (deltrametrina), sendo necessária uma segunda aplicação antes do início da formação das inflorescências, com a mesma dosagem. As capinas foram feitas manualmente, ambas de acordo com as necessidades da cultura. A colheita das couves-flor foi realizada quando as cabeças estavam compactas e firmes, entre os dias 10 de novembro a 03 de dezembro devido maturação não ser simultâneo o que obriga várias visitas ao campo.

Todas as amostras foram pesadas individualmente por unidade, em uma balança de precisão de 10g, o diâmetro do caule e da cabeça foi obtido com medição através de uma fita métrica. Todas as análises foram realizadas no laboratório de solos da Uniguauçu- Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu.

A análise de variância e o teste de comparação médio foram realizados utilizando o modelo de análise fatorial e o Teste de Tukey a 5% de probabilidade, através do software estatístico ASSISTAT.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, é possível visualizar o diâmetro de cabeça das cultivares nos espaçamentos avaliados.

**Tabela 1** - Diâmetro de cabeça de três cultivares de couve-flor conduzidos em 4 diferentes espaçamentos

Cultivares	Espaçamentos (m)				Média
	0,6	0,9	1,2	1,5	
Barcelona	18,66 <sup>aAB</sup>	16,08 <sup>aB</sup>	20,56 <sup>aA</sup>	19,60 <sup>abA</sup>	18,73 <sup>a</sup>
Teresópolis	13,33 <sup>bB</sup>	15,83 <sup>aAB</sup>	16,13 <sup>bAB</sup>	18,00 <sup>bA</sup>	15,82 <sup>b</sup>
White A	17,76 <sup>aB</sup>	17,33 <sup>aB</sup>	19,26 <sup>aAB</sup>	21,00 <sup>aA</sup>	18,84 <sup>a</sup>
Média	16,58 <sup>B</sup>	16,41 <sup>B</sup>	18,65 <sup>A</sup>	19,53 <sup>A</sup>	

CV = 16,78%

Letras minúsculas diferentes na mesma coluna, diferem entre os cultivares pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Letras maiúsculas diferentes na mesma linha, diferem entre espaçamentos pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

A cultivar Teresópolis apresentou menor ( $p < 0,05$ ) diâmetro de cabeça em relação a média das cultivares, provavelmente porque as outras cultivares híbridas passaram por melhoramento genético que padroniza o tamanho das cabeças de couve-flor para o padrão comercial.

Quando foram utilizados os espaçamentos de 1,2 m e 1,5 m proporcionaram maior ( $p < 0,05$ ) diâmetro de cabeça, provavelmente pelo fato das plantas aproveitarem melhor a luz incidente, produzindo maior quantidade de fotoassimilados e conseqüentemente maior tamanho de cabeça.

Neste contexto, Aquino et al. (2005) e Castro et al. (1987), estudando diferentes espaçamentos, a estimativa do índice de área foliar é importante, pois indica o aproveitamento do espaço físico no solo a irradiância incidente e possíveis problemas ocorrem com auto-sombreamento.

No espaçamento de 0,6 m a cultivar Teresópolis apresentou menor ( $p < 0,05$ ) diâmetro de cabeça. Possivelmente por possuir maior quantidade de folhas o que, em espaçamento reduzido, ocasionou maior sombreamento reduzindo o porte das cabeças.

Conforme Castro et al (1987), o ajuste de espaçamento faz-se necessário para cada cultivar para se evitar que a área foliar, importante no fornecimento de fotoassimilados, seja afetada de forma a prejudicar a produtividade (FERREIRA et al., 2002)

Com maior espaçamento, a cultivar Wite a apresentou maior ( $p < 0,05$ ) diâmetro de cabeça que a cultivar Teresópolis. Da mesma forma, para cultivar Barcelona, espaçamentos superiores a 1,2 m proporcionou aumento no diâmetro ( $p < 0,05$ ) de cabeça demonstrando o seu potencial produtivo. Para cultivar Teresópolis o espaçamento de 1,5 m teve diâmetro de cabeça maior ( $p < 0,05$ ) que no espaçamento de 0,6 m, por ocorrer uma maior disponibilidade de nutrientes, possivelmente por haver menor competição entre planta.

Na cultivar Wite a com espaçamento de 1,5 m o diâmetro de cabeça foi maior ( $p < 0,05$ ) que nos espaçamentos de 0,6 m e 0,9 m, pela menor densidade de plantas por área, reduzindo a competição por luz, água e nutrientes.

De acordo com Silva et al (2000), dentre os fatores que mais influenciam a produtividade de diversas culturas está o número de plantas/área. Aumento no número de plantas/área promove redução da massa fresca média das plantas e, dentro de certos limites, aumento da produtividade em culturas como brócolis, repolho, alface e couve-da-malásia (FERREIRA et al., 2002).

Na Tabela 2 são apresentados os valores médios de diâmetro de caule para as cultivares de couve-flor com os espaçamentos avaliados.

**Tabela 2** - Diâmetro de caule de três cultivares de couve-flor conduzidos em 4 diferentes espaçamentos

Cultivares	Espaçamentos (m)				Média
	0,6	0,9	1,2	1,5	
Barcelona	3,49 <sup>aB</sup>	9,59 <sup>aA</sup>	3,64 <sup>aB</sup>	3,61 <sup>aB</sup>	5,08 <sup>a</sup>
Teresópolis	3,54 <sup>aA</sup>	3,73 <sup>bA</sup>	3,83 <sup>aA</sup>	3,86 <sup>aA</sup>	3,73 <sup>b</sup>
White A	3,05 <sup>aA</sup>	3,38 <sup>bA</sup>	3,36 <sup>aA</sup>	3,57 <sup>aA</sup>	3,34 <sup>b</sup>
Média	3,36 <sup>A</sup>	5,56 <sup>A</sup>	3,60 <sup>B</sup>	3,68 <sup>B</sup>	

CV = 54,57%

Letras minúsculas diferentes na mesma coluna, diferem entre os cultivares pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Letras maiúsculas diferentes na mesma linha, diferem entre espaçamentos pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

A cultivar Barcelona apresentou maior ( $p < 0,05$ ) diâmetro de caule no espaçamento de 0,90 m. Por outro lado os espaçamentos avaliados não tiveram efeito ( $p > 0,05$ ) sobre o diâmetro de caule da cultivar Teresópolis e White A.

Na tabela 3, são apresentados o peso médio das cabeças de couve flor nos espaçamentos avaliados.

**Tabela 3** - Peso de cabeça de três cultivares de couve-flor conduzidos em 4 diferentes espaçamentos

Cultivares	Espaçamentos (m)				Média
	0,6	0,9	1,2	1,5	
Barcelona	0,871 <sup> aB</sup>	0,900 <sup> aB</sup>	1,171 <sup> aA</sup>	1.044 <sup> aAB</sup>	0,996 <sup> a</sup>
Teresópolis	0,432 <sup> bB</sup>	0,766 <sup> aA</sup>	0,745 <sup> bA</sup>	0.785 <sup> bA</sup>	0,682 <sup> b</sup>
White A	0,750 <sup> aB</sup>	0,767 <sup> aB</sup>	1,198 <sup> aA</sup>	1.138 <sup> aA</sup>	0,963 <sup> a</sup>
Média	0,684 <sup> B</sup>	0,811 <sup> B</sup>	1,038 <sup> A</sup>	0,989 <sup> A</sup>	

CV = 30,32%

Letras minúsculas diferentes na mesma coluna, diferem entre os cultivares pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Letras maiúsculas diferentes na mesma linha, diferem entre espaçamentos pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Para o espaçamento de 0,60m não ocorreu diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) entre as cultivares Barcelona e White A, apenas a cultivar Teresópolis obteve a menor peso ( $p < 0,05$ ).

Utilizando o espaçamento de 0,90m não foi observada diferença significativa ( $p > 0,05$ ) entre as três cultivares. Por outro lado, nos espaçamentos de 1,2m e 1,5m, a cultivar Teresópolis apresentou menor peso ( $p < 0,05$ ), seguindo a mesma característica para a média das cultivares, a cultivar comum apresentou menor produção por obter um menor potencial produtivo.

A cultivar Barcelona nos espaçamentos de 1,2m e 1,5 m teve maior produção com o aumento de espaçamento ( $p < 0,05$ ), o mesmo ocorreu para a cultivar White A. A cultivar Teresópolis obteve menor peso ( $p < 0,05$ ) no espaçamento de 0,60m, possivelmente em função do aumento do sombreamento de folhas que acontece em espaçamentos reduzidos.

Silva Junior (1987) e Silva Junior et al. (1988) discutem que a utilização de espaçamento adequado proporciona produção de  $\square$  cabeças  $\square$  mais compactas, de menor massa média mais exigidas pelo mercado consumidor brasileiro (LÉDO et al., 2000).

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado desta pesquisa demonstrou que nos tempos atuais não é mais indicado o plantio de cultivares de couve-flor de linhagem comum, pois apresentou um menor peso e menor diâmetro de cabeça.

As cultivares híbridas Barcelona e White A apresentaram peso e diâmetro de cabeças semelhantes possibilitando sua utilização na região em questão.

O espaçamento mais indicado para o cultivo e posteriormente a comercialização para consumo in natura foi o de 0,90m, pois obteve um bom peso e tamanho de cabeça e também permite trabalhar com populações de plantas maiores.

## 5 REFERÊNCIAS

AQUINO, L.A.; PUIATTI, M.; PEREIRA, P.R.G.; PEREIRA, F.H.F.; CASTRO, M.R.S.; LADEIRA, I.R. Características produtivas do repolho em função de espaçamentos e doses de nitrogênio. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.23, n.2, p.266-270, 2005.

CASTRO, P.R.C.; FERREIRA, S.O.; YAMADA, T. **Ecofisiologia da produção agrícola**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987. 249 p.

FERREIRA, W.R.; RANAL, M.A.; FILGUEIRA, F.A.R. Fertilizantes e espaçamento entre plantas na produtividade da couve-da-Malásia. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.20, n.4, p.635-640, 2002.

LÉDO, F.J.S.; SOUZA, J.A.; SILVA, M.R. Avaliação de cultivares e híbridos de repolho no Estado do Acre. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.18, n.2, p.138-140, 2000.

MAY A., TIVELLI, S.W., VARGAS, P.F., SAMRA, A.G., SACCONI, L.V., PINHEIRO, M.Q. A Cultura da Couve Flor. **Boletim técnico Instituto Agrônomo de Campinas**, Campinas, n.200, 36p, 2007.

MOREIRA, M. G. **Análise conjuntura agropecuária safra 2009/2010**. Disponível em <http://www.seab.pr.gov.br>, acesso em: 15 setembro, 2011.

SILVA JÚNIOR, A.A. **Repolho: fitologia, fitotecnia, tecnologia alimentar e mercadológica**. Florianópolis: EMOASC, 1987. 259 p.

SILVA JÚNIOR, A.A.; MIURA, L.; YOKOYAMA, S. Repolho: novas cultivares deverão. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.1, n.3, p.47-49, 1988.

SILVA, V.F.; NETO, F.B.; NEGREIROS, M.Z.; PEDROSA, J.F. Comportamento de cultivares de alface em diferentes espaçamentos sob temperatura e luminosidade elevadas. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.18, n.3, p. 183-187, 2000.

## TESTE DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PINHÃO MANSO (*JATROPHA CURCAS* L.) SOB DIFERENTES SUBSTRATOS E TEMPERATURAS

**RESUMO:** O pinhão manso é considerado uma espécie com grande potencial em fornecer matéria prima para produção de biodiesel, gerando o interesse econômico e científico em estudos com a espécie. Dessa forma, visando desenvolver uma metodologia que auxiliasse a cadeia produtiva do pinhão manso, foram realizados testes de vigor e germinação em laboratório. Para a realização do teste, foram utilizados dois lotes de sementes de procedências distintas, um oriundo do banco de germoplasma da Embrapa Agroenergia de Brasília (A), e outro do banco de sementes da Universidade Estadual de Goiás (B). Os lotes foram divididos em quatro repetições de 50 sementes, posteriormente foram imersas em 150 mL de água destilada e colocadas em repouso por 24h a 25°C. O teste de germinação foi conduzido em câmara de germinação tipo Mangelsdorf, utilizando-se amostras de 200 sementes, submetidas a temperaturas constantes de 20°C, 25°C e 30°C, sob iluminação contínua, em diferentes substratos como o papel germiteste (rolo papel), entre areia e vermiculita. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 4 repetições de 50 sementes. A leitura da condutividade elétrica foi feita no condutivímetro Digimed DM-3 e os resultados foram expressos em  $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ . Os resultados demonstraram que o lote A é um lote com alto potencial fisiológico. Observou-se que o potencial máximo de germinação das sementes de pinhão manso foi obtido sob a temperatura de 25°C em rolo papel e 30°C em qualquer substrato utilizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** propagação sexuada, potencial fisiológico, vigor.

### Mateus Cassol Tagliani

Engenheiro Agrônomo, Professor  
MSc. em Produção Vegetal e  
Docente da UNIGUAÇU

### Katia C. Zuffellato Ribas

Bióloga, Professora Dra. do Depto.  
Botânica – UFPR

### Bruno Galvêas Laviola

Engenheiro Agrônomo, Dr.  
Pesquisador Embrapa Agroenergia  
de Brasília

### Henrique Soares Koehler

Engenheiro Florestal, Professor Dr.  
do Depto. Fitotecnia – UFPR

**ABSTRACT:** Physic nut is considered a species with great potential to provide feedstock for biodiesel, which explains the economic and scientific interest in studies of the species. In order to develop a methodology which would help the production chain of this species, vigor and germination tests were performed in laboratory. For testing, we used two seed lots of distinct origins, one derived from the germplasm bank of Embrapa Agroenergia from Brasília (A), and another from the seed bank at the State University of Goiás (B). The lots were divided into samples of 200 seeds and divided into four 50 seeds, were subsequently immersed in 150 mL of distilled water and rest for 24 h at 25°C. The germination test were conducted in a germination chamber like Mangeldorf, using samples of 200 seeds, subjected to constant temperatures of 20°C, 25°C and 30°C under continuous illumination, and as substrates germtest paper (paper roll), sand and vermiculite. The experimental design used was completely randomized with a factorial 3 x 3 (temperatures x substrates) with 4 replications of 50 seeds. The reading of electrical conductivity in the conductivity was Digimed DM-3 and the results were expressed in  $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ . The results showed that Lot A is lot with high physiological potential. It was observed that the maximum potential germination of seeds of *Jatropha curcas* was obtained under the temperature of 25°C in paper roll and 30°C on any substrate used.

**KEY-WORDS:** Sexual propagation, physiological potential, germination, vigor.

## 1 INTRODUÇÃO

Diversas espécies vegetais no Brasil podem ser utilizadas na produção do biodiesel, no entanto, o pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) vem ganhando destaque no cenário nacional. É uma planta rústica, resistente à seca, tem altos índices de produtividade de óleo por hectare e apresenta fácil adaptabilidade a diferentes regiões (SATURNINO et al., 2005).

É uma planta arbustiva, perene, de crescimento rápido, podendo alcançar de três a cinco metros de altura (DRUMMOND et al., 2008). O fruto é capsular ovóide contendo de três a quatro sementes lisas, escuras e achatadas, onde se encontra a amêndoa rica em óleo (SANTOS et al., 2009).

O óleo extraído das sementes de pinhão manso pode ser utilizado para a fabricação do biodiesel uma vez que possui todas as qualidades necessárias para tal, como estabilidade à oxidação, viscosidade, variações pouco significativas em acidez (TAPANES et al., 2007). É considerado um óleo de queima limpa, pois não produz fumaça ou odor (SATURNINO et al., 2005).

Contudo, a cultura ainda carece de informações básicas em relação às

técnicas de cultivo, a fim de viabilizar plantios comerciais com alguma validação científica. Assim, torna-se fundamental o conhecimento das condições ótimas de germinação, como temperatura, substrato e umidade (BELTRÃO; CARTAXO, 2006).

O mercado nacional de sementes baseia-se em parâmetros qualitativos para a comercialização, baseados principalmente nos resultados de germinação e vigor. Tais testes são comumente realizados por laboratórios de análises de sementes credenciados pelo Ministério da Agricultura, os quais buscam reproduzir o potencial máximo de germinação em condições consideradas ideais para cada espécie (BRASIL, 2009).

Dessa forma, a fim de selecionar o melhor material genético, tem-se a necessidade das informações fornecidas pelo teste de vigor. Este permite identificar os lotes de sementes que possam expressar o melhor desempenho germinativo avaliando a qualidade das sementes pelo seu grau de deterioração (MARTINS et al., 2002).

Entre os fatores que afetam a qualidade das sementes, destacam-se os danos mecânicos causados e o processo de secagem conduzido inadequadamente. Tais eventos provocam uma desorganização estrutural das membranas celulares, prejudicando o processo de permeabilidade seletiva do tonoplasto e da plasmalema (BEWLEY; BLACK, 1985). O teste mais comumente utilizado para a avaliação do vigor em sementes é o teste de condutividade elétrica (DUTRA; VIEIRA, 2006), que se caracteriza por ser um método rápido, eficiente e de fácil execução (ANDRADE et al., 1995).

Este teste avalia o estado de desorganização dos sistemas de membranas celulares das sementes (Rodo et al., 1998), baseado na medição da quantidade de eletrólitos lixiviados pela semente na água de embebição, os quais são diretamente proporcionais a sua permeabilidade (VIEIRA, 1994; KRZYZANOWSKI et al., 1999). O vigor das sementes é inversamente proporcional à leitura da condutividade elétrica (VIEIRA, 1994). Altos valores de condutividade elétrica são característicos em sementes de maior peso e tamanho, pois liberam maiores quantidades de solutos na solução e, portanto, menor vigor (NAYEEM; DESHPANDE, 1987).

O teste de vigor, por outro lado, é um complemento ao teste de germinação, onde a temperatura e o substrato são dois fatores que exercem grande influência no comportamento germinativo das sementes (PIÑA-RODRIGUES; VIEIRA, 1988; MARCOS FILHO, 2005). A temperatura influencia diretamente a germinação de uma semente, apresentando comportamento variável de espécie para espécie. De acordo com Carvalho e Nakagawa (2000), para a maioria das espécies vegetais, a temperatura ótima para germinação pode ser definida como a que expressa o potencial máximo de germinação de um lote de sementes no menor espaço de tempo e que, de forma geral, encontra-

-se entre 20 e 30°C. Pode, assim, atuar na determinação do potencial máximo de germinação da semente, induzindo ou excluindo a dormência (BEWLEY; BLACK, 1985).

Já o substrato propicia o suporte para as sementes, mantendo as condições adequadas para germinação e desenvolvimento das plântulas, como aeração, capacidade de retenção de água e pureza microbiológica (BARBOSA et al., 1985; BRASIL, 2009).

Na regra de análises de sementes (RAS) são descritos diversos materiais para utilização como substrato, destacando-se o papel (mata-borrão, toalha e o de filtro), areia e solo. De acordo com Popinigis (1985), tais substratos são destinados a manter a proporção ideal entre a disponibilidade de água e aeração, sendo sua escolha em função das exigências de cada semente.

Em função de tais aspectos, neste estudo objetivou-se empregar o teste de vigor em dois lotes distintos de pinhão manso, no sentido de avaliar o potencial fisiológico dos lotes. E, por ainda não apresentar recomendações técnicas para a metodologia do teste de germinação da espécie nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009), objetivou-se, também, estabelecer a temperatura e o substrato mais adequados para a germinação das sementes de pinhão manso.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Análise de Sementes Florestais do Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal do Paraná, em Curitiba-PR.

### 2.1 CONDUTIVIDADE ELÉTRICA

Foram utilizados dois lotes de sementes de pinhão manso (lote A e lote B) com procedências diferentes em duas amostras de 200 sementes.

As sementes do lote A, oriundas do Banco de Germoplasma de Pinhão Manso da Embrapa Agroenergia de Brasília-DF, foram colhidas entre os meses de fevereiro e julho de 2009, sendo secas ao sol por dois dias e armazenadas em embalagens de papel em temperatura ambiente ( $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ) por 12 meses, e encontravam-se com 11,78% de umidade no momento do início dos testes.

O lote B é originário do Banco de Sementes da Universidade Estadual de Goiás, Campus de Ipameri-GO e foi colhido entre os meses de dezembro de 2008 e janeiro de 2009, armazenadas em embalagens de papel, em câmara seca, com temperatura controlada em torno de  $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , e 45% de umidade relativa do ar. No momento do início dos testes, encontrava-se com 7,35% de umidade.

As sementes foram separadas em quatro repetições de 50 sementes, pesadas em balança de precisão de 0,01g e colocadas para embeber em copos plásticos contendo 150 ml de água destilada, os quais foram mantidos em germinador durante o período de embebição (24h), a 25°C (ABREU, 2010\*). As leituras da condutividade elétrica foram realizadas em condutivímetro Digi-med DM-3, e os valores médios obtidos para cada lote expressos em  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}\cdot\text{g}$ .

Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, realizando-se a comparação das médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## 2.2 GERMINAÇÃO

As sementes utilizadas foram oriundas do Banco de Germoplasma de Pinhão Manso da Embrapa Agroenergia de Brasília-DF. O teste de germinação foi conduzido em câmara de germinação tipo Mangelsdorf, sob iluminação contínua.

Os tratamentos utilizados foram:

» Substratos:

- Entre areia (EA)
- Entre vermiculita (EVRM)
- Papel germiteste (RP)

» Temperaturas constantes:

- 20°C
- 25°C
- 30°C

Primeiramente foi realizada a preparação dos substratos, conforme descrito na Regra de Análise de Sementes (Brasil, 2009), procedendo-se a esterilização do papel em estufa a 105°C por duas horas. A areia foi previamente lavada em água corrente por 30 minutos e colocada em estufa a 105°C por 24 horas para esterilização, logo após, peneirada em malha 1mm. A vermiculita utilizada foi de granulometria média, proveniente da empresa Eucatex e não passou por nenhum tipo de tratamento, já que é um produto comercial amplamente utilizado na produção de mudas. Posteriormente o papel germiteste e a areia foram umedecidos com água destilada equivalente a 2,5 vezes o peso do substrato seco e a vermiculita umedecida com cinco vezes o peso do substrato seco (Brasil, 2009).

Foram utilizadas amostras de 200 sementes distribuídas em quatro repetições de 50 sementes. Previamente à instalação do experimento, as sementes foram imersas em água destilada (temperatura ambiente) por 24h estabele-

cendo-se como um tratamento pré germinativo. Para os substratos entre areia e vermiculita, as sementes foram colocadas para germinar em caixas plásticas transparentes (gerbox) com tampa, e para o papel germiteste foram utilizadas 2 folhas na base e 1 folha cobrindo as sementes para posteriormente confeccionar os rolos.

As variáveis analisadas foram:

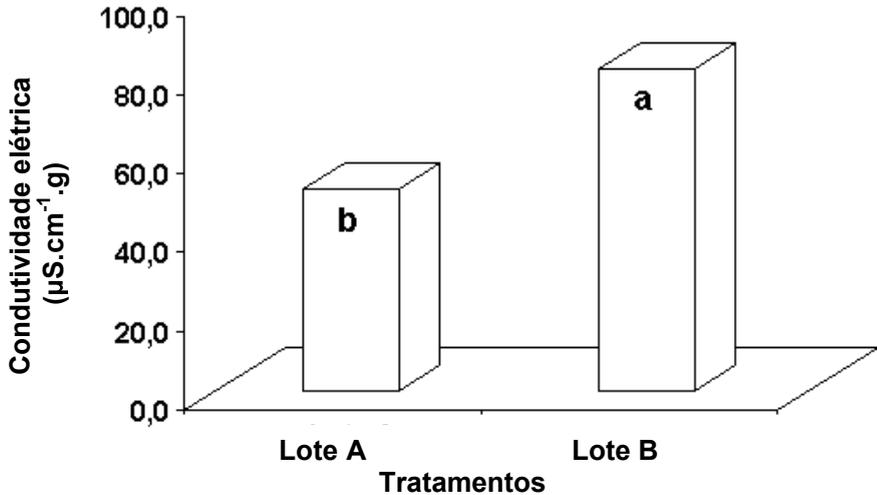
- Porcentagem de germinação (PG): foi calculada como o percentual de sementes germinadas (radícula maior que 1 mm) obtidas até a última contagem;
- Comprimento de raiz primária (CRP): foram medidas as raízes primárias das plântulas normais com o auxílio de uma régua graduada em milímetros, aos 10 dias;
- Índice de velocidade de germinação (IVG): foram avaliados diariamente o número de sementes normais germinadas, sendo o índice obtido conforme proposta de Maguire (1962) apud Carvalho e Nakagawa (2000).
- Mortalidade das sementes.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, num esquema fatorial de 3 x 3 (temperaturas x substratos). Os resultados foram submetidos a análise de variância (teste F). As variâncias dos tratamentos foram testadas quanto à homogeneidade pelo teste de Bartlett. As variáveis cujas médias apresentaram diferenças significativas foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 CONDUTIVIDADE ELÉTRICA

Os resultados da condutividade elétrica nos dois lotes analisados permitiram verificar que houve diferença significativa entre eles ( $p < 0,05$ ), indicando o potencial fisiológico superior do lote A ( $51,41 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}\cdot\text{g}$ ) em relação ao lote B ( $81,82 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}\cdot\text{g}$ ), conforme pode ser observado na Figura 1.



**Figura 1** - Caracterização do potencial fisiológico de dois lotes (a e b) de pinhão manso submetidos ao teste de condutividade elétrica. ufpr, curitiba, pr, 2010. médias seguidas pela mesma letra minúscula não diferem entre si pelo teste de tukey a 5% de probabilidade ( $P < 0,05$ ).

Diversos trabalhos têm sido desenvolvidos com essa técnica em diferentes espécies, viabilizando o método para a diferenciação da qualidade fisiológica entre lotes de sementes (Rodo et al., 1998; Gaspar; Nakagawa, 2002; Costa; Carvalho, 2006; Alves; Sá, 2009). Um teste de vigor, para ser considerado eficiente, deve detectar as diferenças mais sutis na qualidade dos lotes de sementes do que o teste de germinação, visto que a redução no poder germinativo é considerada o último evento a ocorrer durante o processo de deterioração das sementes antes da sua morte (VALADARES; DE PAULA, 2008).

Com base nos resultados obtidos (Figura 1), o lote A apresentou maior vigor em comparação ao lote B. Houve menor liberação de eletrólitos na água de embebição, revelando menor intensidade de desorganização dos sistemas de membranas das células.

De acordo com Vieira e Krzyzanowski (1999), o teste de condutividade elétrica avalia indiretamente a qualidade das sementes pela medição da quantidade de eletrólitos liberados pela semente na água de embebição. Os menores valores correspondem à menor liberação de exsudados, indicando um alto potencial fisiológico (maior vigor), revelando menor intensidade de desorganização dos sistemas de membranas das células. Aspecto verificado nas sementes de pinhão manso do lote A, oriundo do Banco de Germoplasma da Embrapa Agroenergia de Brasília.

De acordo com Vanzolini e Nakagawa (1999), o processo de lixiviação é consequência da ruptura física e consequente morte de células da camada cotiledonar, por ocasião do início do processo de embebição, ou ainda pela baixa velocidade de reorganização do sistema de membranas celulares de sementes com baixo teor de água.

As sementes do lote B apresentavam um teor de umidade bem inferior ao lote A, 7,35% e 11,78%, respectivamente. Dessa forma, de acordo com Bewley e Black (1985), quanto menor o teor de umidade das sementes, maior a desorganização da membrana celular, consequentemente, maior o tempo necessário para a membrana se reestruturar e reduzir a lixiviação de solutos, tais como açúcares, aminoácidos, ácidos orgânicos, proteínas, substâncias fenólicas e íons inorgânicos. Talvez por isso, observou-se um valor bem mais elevado para a condutividade elétrica do lote B.

Resultados semelhantes foram encontrados por Vanzolini e Nakagawa (1999) trabalhando com sementes de Amendoim (*Arachis hypogaea* L.) onde as sementes com 5% de teor de umidade tiveram os maiores valores de condutividade, quando comparadas com as de 8% e 9%. Caliari e Marcos Filho (1990), trabalhando com sementes de ervilha (*Pisum sativum*), também observaram que sementes com menor teor de umidade apresentavam maiores valores de condutividade elétrica, e por consequência, menor vigor.

O armazenamento por longos períodos de tempo contribui para que o teor de umidade nas sementes diminua. Nesse contexto, o período de estocagem das sementes em câmara seca deve ser controlado e restrito, ao passo que facilmente sob essas condições de armazenagem as sementes atingem valores de umidade baixos, em torno de 5 a 7% de teor de água, e embora estejam mais protegidas no armazenamento, são particularmente suscetíveis a estresses durante a absorção de água, caso verificado nas sementes do lote B, sob estas condições de armazenagem.

### 3.2 GERMINAÇÃO

Segundo os resultados obtidos verifica-se que há interação ( $p < 0,01$ ) entre os fatores estudados, indicando que a germinação das sementes de pinhão manso em laboratório depende da temperatura em que são submetidas e ao tipo de substrato utilizado para o teste.

Em relação à porcentagem de germinação (Tabela 1), sob a temperatura de 20°C em qualquer substrato utilizado, foram observadas as menores médias de germinação em relação às demais temperaturas utilizadas, descartando, dessa forma, essa temperatura como preferencial para a germinação das sementes da espécie em questão. Esses dados corroboram com Oliveira et al. (2005) que, trabalhando com sementes de sapota preta (*Diospyros ebenaster*

Retz), observaram as menores taxas de germinação sob a temperatura de 20°C, e com Zucareli et al. (2007), que não evidenciaram germinação de sementes de fruta do conde (*Annona squamosa* L.) sob essa mesma temperatura.

No entanto, os melhores percentuais de germinação foram verificados sob temperaturas constantes de 25°C em rolo papel e em vermiculita e 30°C em qualquer substrato utilizado, conforme verificado na Tabela 2. Resultados semelhantes foram mencionados por Albrecht et al. (1986) com sementes de cerejeira (*Eugenia uniflora* L.). Machado et al. (2002), trabalhando com sementes de ipê amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nicholson), Pacheco et al. (2007) com sementes de pau de jangada (*Apeiba tibourbou*), onde os maiores valores de germinação foram obtidos quando as mesmas foram submetidas a temperatura constante de 30°C, em areia ou sobre papel.

E ainda, Oliveira et al. (1998) evidenciaram que a temperatura constante de 25°C proporcionou melhores condições para a germinação das sementes de cenoura (*Daucus carota* L.), assim como Andrade et al. (1999), estudando a germinação de sementes de palmito (*Euterpe edulis* Mart.), Santos et al. (2006) com sementes de mamona (*Ricinus communis*) e Lone et al. (2007) com sementes de coroa de frade (*Melocactus bahiensis*).

**Tabela 1** - Resultados do teste de comparação de médias da porcentagem de germinação de sementes de pinhão manso submetidas a temperaturas constantes de 20°C, 25°C e 30°C e a diferentes substratos, rolo papel, vermiculita e entre areia

Temperaturas	Substratos		
	Rolo Papel	Vermiculita	Entre Areia
20°C	31,5 b A	7,0 b B	26,5 c A
25°C	90,5 a A	83,5 a AB	75,5 b B
30°C	86,0 a A	84,0 a A	87,0 a A
<b>Coefficiente de variação (%)</b>	8,39		

Médias seguidas da mesma letra maiúscula na linha e da mesma letra minúscula na coluna não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade.

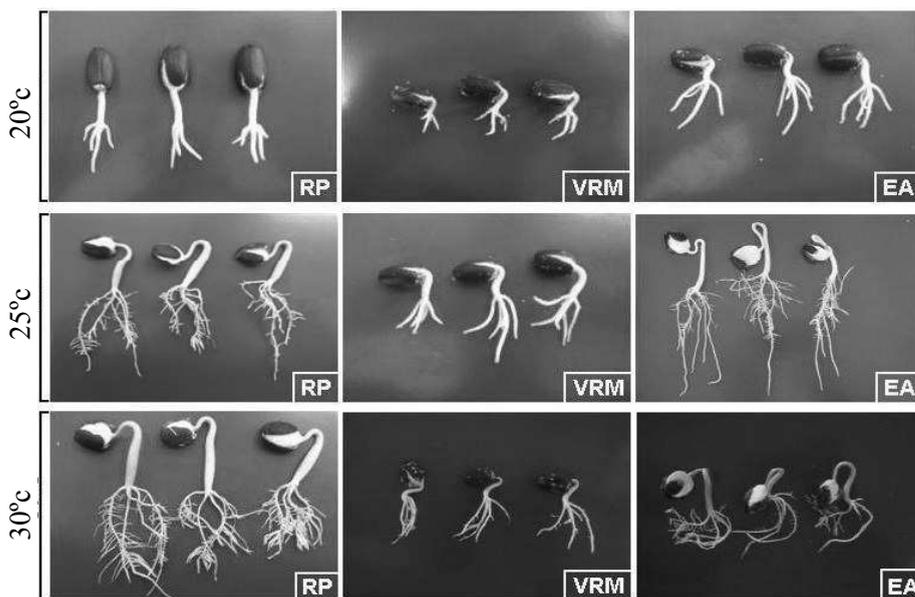
Com a função de propiciar à semente estrutura, aeração, boa retenção de água e minimizar o grau de infestação por patógenos, o substrato acaba por desempenhar papel fundamental no processo germinativo, podendo favorecer ou prejudicar a germinação (Barbosa et al., 1990; Carvalho; Nakagawa, 2000), bem como a temperatura, existindo uma faixa ótima para a germinação das sementes, abaixo ou acima da qual pode haver estímulo ou impedimento do processo germinativo (SACCO, 1974; RÊGO; POSSAMAI, 2004).

Embora não tenha sido evidenciada diferença significativa entre as temperaturas de 25°C e 30°C para o percentual de germinação das sementes de *Jatropha curcas* L., nos substratos rolo papel e vermiculita (Tabela 1), podem ser verificadas na Figura 2 diferenças no vigor das plântulas, sendo aquelas que se desenvolveram em rolo papel na temperatura de 30°C e entre areia em 25°C apresentaram maiores comprimentos de raiz, 6,90cm e 5,27cm, respectivamente (Tabela 2).

**Tabela 2** - Resultados do teste de comparação de médias do comprimento da raiz primária (cm) em plântulas de pinhão manso oriundas de sementes submetidas a temperaturas constantes de 20°C, 25°C e 30°C e nos substratos, rolo papel, vermiculita e entre areia

Temperaturas	Substratos		
	Rolo Papel	Vermiculita	Entre Areia
20°C	1,38 c A	1,42 a A	1,38 c A
25°C	3,70 b B	2,69 a B	5,27 a A
30°C	6,90 a A	2,26 a B	3,27 b B
Coefficiente de variação (%)	23,43		

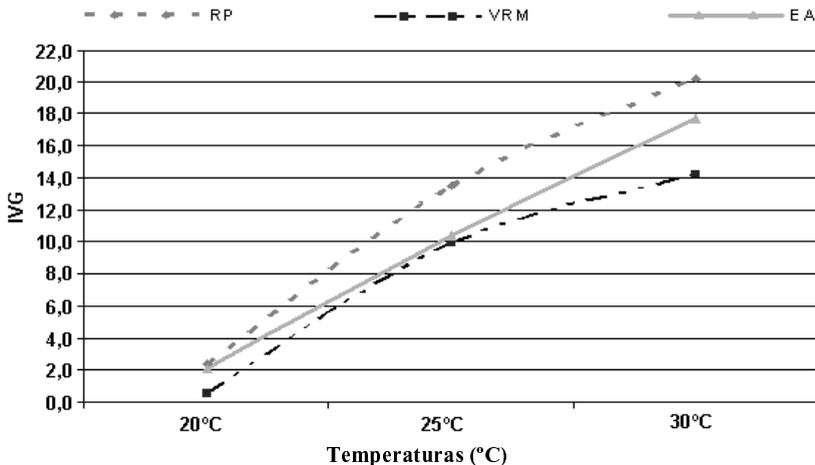
Médias seguidas da mesma letra maiúscula na linha e da mesma letra minúscula na coluna não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade.



**Figura 2** - Comprimento de raiz primária em plântulas de pinhão manso oriundas de sementes submetidas a temperaturas constantes de 20°C, 25°C e 30°C, e em diferentes substratos, rolo papel (RP), vermiculita (VRM) e entre areia (EA)

Em relação ao índice de velocidade de germinação (Figura 3), os maiores valores foram obtidos quando se utilizou a temperatura de 30°C. Nas demais temperaturas estudadas houve redução significativa na velocidade de germinação. Quanto aos substratos, observou-se que o rolo papel proporcionou maior velocidade de germinação.

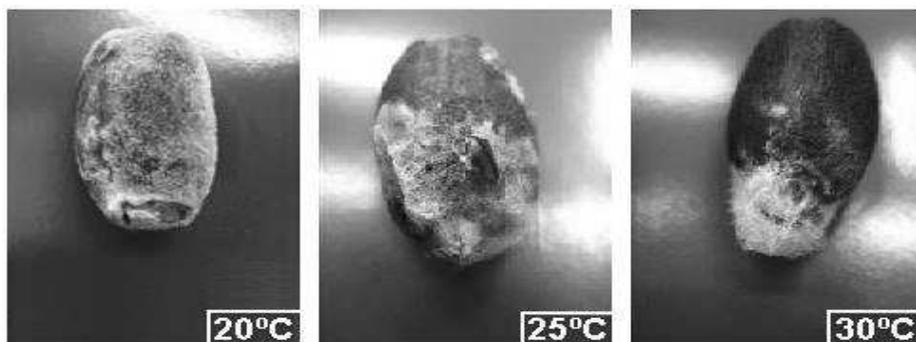
Resultados semelhantes foram encontrados por Pacheco et al. (2007) com sementes de pau de jangada (*Apeiba tibourbou*), sob temperaturas constantes de 30°C e 35°C, em papel mata borrão, areia e pó de coco, Pivetta et al. (2008) em seus trabalhos com palmeira real (*Archontophoenix cunninghamii*) observaram que a vermiculita proporcionou maior IVG em temperaturas constantes de 25°C e 30°C, Lone et al. (2007) ressaltam que o IVG para as sementes de coroa de frade (*Melocactus behiensis*) estabeleceu-se sob a temperatura de 25°C sobre papel e sobre areia.



**Figura 3** - Índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de pinhão manso submetidas a temperaturas constantes de 20°C, 25°C e 30°C, e diferentes substratos, rolo papel (RP), vermiculita (VRM) e entre areia (EA)

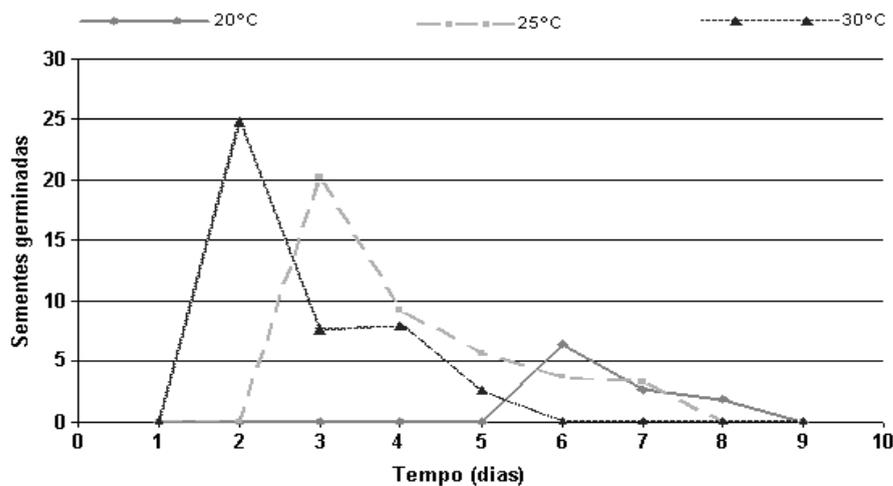
Carvalho e Nakagawa (2000) ressaltam que a germinação é resultado de uma sequência de reações bioquímicas as quais desencadeiam processos de síntese, transporte e desdobramento das substâncias de reserva armazenadas para o eixo embrionário, sendo estimuladas pela influência direta da temperatura, onde tanto mais rápida e eficiente será quanto maior for a temperatura até um determinado limite.

Foram evidenciadas baixas taxas de mortalidade nas sementes de pinhão manso, contudo, de maneira geral, a vermiculita favoreceu a incidência de fungos, afetando a germinação das sementes (Figura 4).



**Figura 4** - Incidência de fungos em sementes de pinhão manso submetidas a três temperaturas de constantes de incubação, 20°C, 25°C e 30°C, utilizando-se vermiculita como substrato

O período de germinação das sementes de pinhão manso estabeleceu-se preferencialmente entre o segundo e oitavo dias (Figura 5).



**Figura 5** - Número de sementes de pinhão manso germinadas no decorrer do tempo, sob três temperaturas de constantes, 20°C, 25°C e 30°C

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas condições em que foram desenvolvidos os experimentos foi possível concluir que:

O teste de condutividade elétrica foi eficiente para a separação dos lotes de sementes de pinhão manso estudados, demonstrando que o lote A, oriundo do Banco de Germoplasma de Pinhão Manso da Embrapa Agroenergia de Brasília-DF possui maior vigor.

O potencial máximo de germinação das sementes de pinhão manso foi obtido sob a temperatura de 25°C em rolo papel e a 30°C em qualquer dos substratos testados.

Os melhores resultados para o índice de velocidade de germinação foram obtidos com semeadura em rolo papel sob temperatura de 30°C e o período para a contagem de germinação das sementes de pinhão manso estabeleceu-se entre o segundo e oitavo dias.

## 5 REFERÊNCIAS

ALBRECHT, J.M.F.; ALBUQUERQUE, M.C. de L.F.; SILVA, V.S. de M. Influência da temperatura e do tipo de substrato na germinação de sementes de cerejeira. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina-PR, v. 8, n. 1, p. 49-55, 1986.

ALVES, C.Z.; SÁ, M.E.de. Teste de condutividade elétrica na avaliação do vigor de sementes de rúcula. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina-PR, v. 31, n. 1, p. 203-215, 2009.

ANDRADE, R. N. B.; SANTOS, D. S. B.; SANTOS FILHO, B. G.; MELLO, V. D. C. Correlação entre testes de vigor em sementes de cenoura armazenadas por diferentes períodos. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre-RS, v. 1, n. 2, p. 153-162, 1995.

ANDRADE, A.C.S. de.; LOUREIRO, M.B.; SOUZA, A.D.O.; RAMOS, F.N.; CRUZ, A.P.M. Reavaliação do efeito do substrato e da temperatura na germinação de sementes de palmitero (*Euterpe edulis* Mart.). **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 23, n. 3, p. 279-283, 1999.

BARBOSA, J. M. F.; BARBOSA, L. M. M. & PINTO, M. M. Influência do substrato, da temperatura e do armazenamento, sobre a germinação de quatro sementes espécies nativas. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina-PR, v. 10, n. 1, p. 46-54, 1985.

BARBOSA, J. M.; BARBOSA, L. M.; SILVA, T. S.; FERREIRA, D. T. L. Influência de substrato e temperaturas na germinação de sementes de duas frutíferas silvestres. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina-PR, v. 12, n. 2, p. 66-73, 1990.

BELTRÃO, N.E.M.; CARTAXO, W.V. Considerações gerais sobre o pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) e a necessidade urgente de pesquisas, desenvolvimento e inovações tecnológicas para esta planta nas condições brasileiras. **Embrapa Algodão**, Campina Grande-PB, n. 98, 2006. Comunicado Técnico.

BEWLEY, J.D.; BLACK, M. **Seeds: physiology and development**. New York: Plenum Press, 1985. p. 237-252.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília-DF: SNDA/DNDV/CLAV, 2009. 398p.

CALIARI, M.E.; MARCOS FILHO, J. Comparação entre métodos para avaliação da qualidade fisiológica de sementes de ervilha (*Pisum sativum* L.). **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina - PR, v.2, n.3, p.52-75, 1990.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal-SP: FUNEP, 2000. 588p.

COSTA, P. de. S.C.; CARVALHO, M.L.M.de. Teste de condutividade elétrica individual na avaliação da qualidade fisiológica de sementes de café (*Coffea arabica* L.). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras-MG, v. 30, n. 1, p. 92-96, 2006.

DUTRA, A.S.; VIEIRA, R.D. Teste de condutividade elétrica para a avaliação do vigor de sementes de abobrinha. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina-PR, v. 28, n. 2, p. 117-122, 2006.

DRUMOND, M.A.; ARRUDA, F.P.; ANJOS, J.B. Pinhão-manso - *Jatropha curcas* L.. **Embrapa Semi Árido**, Petrolina-PE, n. 212, 15p., 2008. Comunicado Técnico.

GASPAR, C.M.; NAKAGAWA, J. Teste de condutividade elétrica em função do número de sementes e da quantidade de água para sementes de milho. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina-PR, v. 24, n. 2, p. 70-76, 2002.

LONE, A.B.; TAKAHASHI, L.S.A.; FARIA, R.T. de.; UNEMOTO, L.K. Germinação de *Melocactus bahiensis* (CACTACEAE) em diferentes substratos e temperaturas. **Scientia Agrária**, Curitiba-PR, v. 8, n. 4, p. 365-369, 2007.

MACHADO, C.F.; OLIVEIRA, J.A. de.; DAVIDE, A.C.; GUIMARÃES, R.M. Metodologia para a condução do teste de germinação em sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nicholson). **Revista Cerne**, Lavras-MG, v. 8, n. 2, p. 17-25, 2002.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling and vigour. **Crop Science**, Madison, v. 2, n. 2, p. 176-177, 1962.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba-SP: FEALQ, 2005. 495p.

MARTINS, C.C.; MARTINELLI-SENEME, A.; CASTRO, M.M.; NAKAGAWA, J.; CAVARIANI, C. Comparação entre métodos para a avaliação do vigor de lotes de sementes de couve-brócolos (*Brassica oleracea* L. var. italica Plemk). **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina-PR, v. 24, n. 2, p. 96-101, 2002.

NAYEEM, K. A.; DESHPANDE, S. V. Genetic variability and correlation coefficients relating to seed size, seedling vigour and some physico-chemical properties in wheat. **Seed Science and Technology**, Zurich, v. 1, n. 15, p. 699-705, 1987.

OLIVEIRA, A.P.de.; RAMOS, L.R.M.; MARTINS, C.C. Influência de substratos e temperaturas sobre a germinação e vigor de sementes peletizadas de cenoura (*Daucus carota* L.). **Agropecuária técnica**, Paraíba-PB, v. 19, n. 1, p. 1387-1391, 1998.

OLIVEIRA, I.V. de M.; CAVALCANTE, I.H.L.; BECKMANN, M.Z.; MARTINS, A.B.G. Temperatura na germinação de sementes de Sapota Preta. **Revista de biologia e ciências da terra**, Paraíba-PB, v. 5, n. 2, p. 1519-1535, 2005.

PACHECO, M.V.; MATOS, V.P.; FERREIRA, R.L.C.; FELICIANO, A.L.P. Germinação de sementes de *Apeiba tibourbou* Aubl. em função de diferentes substratos e temperaturas. **Scientia Forestalis**, Curitiba-PR, n. 73, p. 19-25, 2007.

PIVETTA, K.F.L.; SARZI, I.; ESTELLITA, M.; BECKMANN-CAVALCANTE, M.Z. Tamanho do diásporo, substrato e temperatura na germinação de sementes de *Archontophoenix cunninghamii* (Arecaceae).. **Revista de biologia e ciências da terra**, Paraíba-PB, v. 8, n. 1, p. 1612- 1617, 2008.

PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; VIEIRA, J.D. Teste de germinação. In: PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.. **Manual de análise de sementes florestais**. Campinas-SP: Fundação Cargill, 1988. p. 70-90.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília-DF: ABRATES, 1985. 298p.

RÊGO, G.M.; POSSAMAI, E. Efeito do Substrato e da Temperatura sobre a Germinação e Vigor de Sementes do Jequitibá-Rosa (*Cariniana legalis*). **Embrapa Florestas**, Colombo-PR, n. 127, 2004.

RODO, A.B.; TILLMANN, M.A.A.; VILLELA, F.A.; SAMPAIO, N.V. Teste de condutividade elétrica em sementes de tomate. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina-PR, v. 20, n. 1, p. 29-38, 1998.

SACCO, J. E. **Conceituação e terminologia relacionada à dormência de sementes**. Pelotas-RS: UFPel, 1974. 20p.

SANTOS, D.C. dos.; CARVALHO, L.M. de.; OLIVEIRA, L.M. de.; KATAOKA, V.Y.; NETO, A.L. dos S. Teste de germinação em sementes de mamona. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 2., 2006, Aracajú-SE. **Anais Aracajú-SE**: 2006.

SANTOS, R.S. dos.; MACEDO, A.L. de.; PANTOJA, L.; SANTOS, A.S. dos. Caracterização física e centesimal de pinhão-mansão (*Jatropha curcas* L.) originário da bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS EM PINHÃO MANSO, 1., 2009, Brasília-DF. **Anais Brasília-DF**: 2009.

SATURNINO, H.M.; PACHECO, D.D.; KAKIDA, J.; TOMINAGA, N.; GONÇALVES, N.P. Cultura do Pinhão Manso (*Jatropha curcas* L.). **Informe Agropecuário**, Brasil, v. 26, n. 229, p. 44-78, 2005.

TAPANES, N.O.; ARANDA, D.A.G.; CARNEIRO, J.W. de M. Transesterificação dos glicerídeos do óleo de *Jatropha curcas* L.: estudo teórico.. In: CONGRESSO DA REDE BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DE BIODIESEL, 2., 2007, Brasília-DF. **Anais Brasília-DF**: 2007. p. 241-246.

TORRES, S.B.; CASEIRO, R.F.; RODO, A.B.; MARCOS-FILHO, J. Testes de vigor em sementes de maxixe (*Cucumis anguria* L.) com ênfase ao teste de condutividade elétrica. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina-PR, v. 20, n. 2, p. 241-244, 1998.

VALADARES, J.; DE PAULA, R.C. Qualidade fisiológica de lotes de sementes de *Poecilanthe parviflora* Bentham (Fabaceae - Faboideae). **Revista Ceres**, v. 55, n. 4, p. 273-279, 2008.

VANZOLINI, S.; NAKAGAWA, J. Teste de condutividade elétrica em sementes de amendoim: efeitos de teor de água inicial e de período de embebição. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina – PR, vol. 21, no 1, p. 46-52, 1999

VIEIRA, R.D. Teste de consutividade elétrica. In: VIEIRA, R.D.; CARVALHO, N.M. **Testes de vigor e sementes**. Jaboticabal-SP: FUNEP/UNESP, 1994. p. 103-132.

VIEIRA, R. D.; KRZYZANOWSKI, F.C. Teste de condutividade elétrica. In: KRZYZANOWSKY, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA-NETO, J. B. **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, p. 4 – 26; 1999.

ZUCARELI, V.; FERREIRA, G.; SILVÉRIO, E.R.V.; AMARO, A.C.E. Luz e Temperatura na Germinação de Sementes de *Annona squamosa* L. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre-RS, v. 5, n. 2, p. 840-842, 2007.



## TINHA UMA AVALIAÇÃO NO MEIO DO CAMINHO: PRODUÇÃO TEXTUAL E O LEITOR CO-PRODUTOR DE TEXTOS

**RESUMO:** (Re) Pensar a forma como os professores do ensino superior avaliam e estimulam a produção textual dos discentes, parece o caminho para melhor compreender o cenário educacional atual, em específico, intervir de forma positiva a fim de melhorar a produção de textos na academia. O professor é um dos principais atores do contexto escolar, cabe a ele pensar formas de ensinar que promovam e contribuam para o desenvolvimento de habilidades. A motivação contínua do estudante é influenciada pelo ambiente social de sala de aula e pela eficácia do professor estimulado. A motivação contínua do estudante é influenciada pelo ambiente social de sala de aula e pela eficácia do professor estimulado. Pesquisas recentes acerca da habilidade do educador em manter os alunos motivados constantemente, demonstram que a auto-eficácia do estudante pode ser afetada em sua motivação ao iniciar e persistir em tarefas de aprendizagens. Para tanto serão utilizadas como alicerce teórico as discussões sobre coerência e coesão textuais, associadas à Estética da Recepção, um novo percurso desse caminho que deságua no leitor e que podem servir de alicerce teórico para avaliar essa atividade de redação.

**PALAVRAS-CHAVE:** leitor, recepção, produção textual, avaliação.

**ABSTRACT:** (Re) think how university teachers assess and stimulate students in the text production seems the way to better understand the present educational scenario, in particular, to intervene in a positive way to improve the text production in academy. The teacher is a key player in the school context, it behooves him to think ways of teaching which promote and contribute to de-

**Rosemari Glowacki**

Mestre em Comunicação - Universidade de Marília  
Especialista em Metodologia do Ensino e Psicopedagogia, Letras - UFMT

**Marta Borges Maia**

Mestre em Desenvolvimento Regional - Unc - SC  
Especialista em Psicopedagogia e Educação Especial - FAFIJA-PR  
Coordenadora Acadêmica e Pedagógica da UNIGUAÇU.

velopment of student skills. In summary, it is up to him to teach the student to interpret, analyze, and produce their own knowledge through text construction. For this, it will be used as theoretical foundation, the discussion about text coherence and cohesion associated with the Aesthetics of Reception which is a new route of this path that ends in the reader and may serve as theoretical foundation to evaluate this activity of writing.

**KEYWORDS:** reader, reception, text production, evaluation.

## 1 INTRODUÇÃO

Há uma tendência mundial de valorização da educação, fazendo com que ela apareça como um elemento indispensável que pode permitir à humanidade progredir em direção aos ideais de paz, de liberdade e de justiça social. (Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, outubro de 1997).

A qualidade do leitor e escritor que a escola pretende formar e o uso que ele faz da escrita é o que o constitui cidadão do mundo. Essa afirmação encontra apoio no PCN: “*os objetivos de Língua Portuguesa salientam a necessidade de os cidadãos desenvolverem sua capacidade de compreender textos orais e escritos, de assumir a palavra e produzir textos, em situações de participação social.*” E também “*Se o objetivo é que o aluno aprenda a produzir e a interpretar textos, não é possível tomar como unidade básica de ensino nem a letra, nem a sílaba, nem a palavra, nem a frase as quais, descontextualizadas, pouco têm a ver com a competência discursiva*”. (PCN, 1997:20). Assim, a unidade básica de ensino da língua escrita só pode ser o texto.

O professor é um dos principais atores do contexto escolar. Cabe a ele pensar formas de ensinar que promovam e contribuam para o desenvolvimento de habilidades, como por exemplo: originalidade, criatividade e estratégias para a solução de problemas. Em síntese, cabe a ele ensinar o aluno a interpretar, analisar e produzir seu próprio conhecimento, por intermédio da construção de textos coerentes e coesos.

Neste contexto, avaliar esse texto e proporcionar um *feedback* ao aluno também é sua tarefa. Entretanto, a realidade de sala de aula revela que existem problemas no que se refere a avaliação destes textos, ou seja, o docente nem sempre está preparado para mensurar a qualidade dessa produção do estudante. Quais seriam as barreiras enfrentadas pelo docente? Gramaticais e estruturais? Semânticas? Interdisciplinares? Que práticas pedagógicas estão deficientes? Qual o elemento inibidor da produção textual? Seria uma avaliação inconsistente?

A avaliação é um processo complexo, envolvendo aspectos que vão, desde a subjetividade, até as técnicas de corrigir. Os avanços da Linguísti-

ca, mais especificamente da Linguística Textual, da Análise do Discurso e da Pragmática, têm trazido contribuições outras, além daquelas somente de caráter linguístico, determinadas pela língua oficial. Tais contribuições têm se detido na textualidade, cujo enfoque é o texto como objeto inacabado e também pragmaticamente construído.

Parece que o problema maior concentra-se na diversidade de critérios adotados pelo docente durante o processo avaliativo do texto, o qual, não tendo nenhum referencial teórico, cria seus próprios modelos de correção e avaliação, tornando-a unilateral e totalmente subjetiva.

Pretende-se neste artigo refletir a respeito da forma de avaliação da produção textual na academia. Os resultados referendarão, ou não a hipótese de uma avaliação unilateral e subjetiva realizada por parte dos docentes.

## 2 O CHÃO DA SALA DE AULA

No campo do ensino superior, muitos profissionais demonstram inquietações quando se discute o tema de produção textual e como avaliá-la. Nas falas, muitos conflitos, inquietações e conseqüentes reflexões em torno da formação, do papel do professor no contexto da produção textual dos discentes e avaliação desses textos.

Há que se considerar que, tanto professores quanto estudantes são muito importantes nesse contexto, já que ambos são elementos fundamentais no processo de ensino-aprendizagem. Observar e estudar a questão da produção de textos é buscar formas alternativas de torná-la mais eficiente, vislumbrando a qualidade de ensino ministrada e de conhecimentos apreendidos. Isso, com certeza, influenciará no saber e fazer, ou seja, na construção da comunicação escrita.

Nesse olhar especial para a avaliação da produção e interpretação textuais, com enfoque na singularidade do leitor como co-produtor do texto, justifica-se explorar a diversidade de estratégias de estudo e avaliação necessárias à prática de construção/avaliação eficiente de texto. Teorias como coerência e coesão textuais (COSTA VAL, 1991), associadas à Estética da Recepção - um novo percurso desse caminho que deságua no leitor (JAUSS, 2001) - podem servir de alicerce teórico.

Definida por JAUSS (1986) como uma pesquisa sobre a recepção da literatura e seus efeitos no leitor, a Estética da Recepção visa ultrapassar uma teoria imanentista do texto, deslocando o eixo de análise para a sua recepção pelo leitor. Essa nova estética, que compreende a relevância da relação do autor com a obra, dentro de um dado contexto, e o papel significativo do leitor na sua recepção, servirá de alicerce às considerações críticas sobre a avaliação de textos.

Este embasamento teórico, reforçado com conceitos de DEMO (2007) e alguns outros autores que teorizam acerca da avaliação da produção textual podem auxiliar àqueles profissionais inquietos. Ainda, a aprendizagem e a motivação, estratégias e metas de aprendizagem, desenvolvimento de habilidades e competências são foco eficientes de estudo. Autores como COLL (1994), PERRENOUD (2003), dentre outros, também auxiliam a clarificar essa discussão.

(Re) Pensar a forma como os professores do ensino superior avaliam e estimulam a produção textual dos discentes, parece o caminho para melhor compreender o cenário educacional atual, em específico, intervir de forma positiva a fim de melhorar a produção de textos na academia.

## 2.1 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

O descortinar dos parâmetros de avaliação proposto pelos estudiosos da Educação e as discussões que se iniciam no interior das academias, em especial com profissionais da área de lingüística e letras de uma forma mais ampla, justifica, em parte, (re)pensar **a avaliação da produção textual e a singularidade do leitor co-produtor do texto**. Isto, porque tais discussões vêm instigando pesquisadores a percorrer esses caminhos teóricos já delimitados, indo além, na proposição de hipóteses, na experimentação, enfim, numa possibilidade de expansão desse conhecimento.

Quando os alunos ingressam na escola, a leitura e a escrita são inicialmente as habilidades mais importantes que devem ser aprendidas por eles. A escrita é uma ferramenta usada pelos indivíduos desde os tempos mais remotos (homens das cavernas) para imprimir lembranças, transformar, organizar, transmitir conhecimentos, descobrir e compreender melhor o mundo.

O estudo científico da escrita já é realizado há mais de cem anos. Entretanto, nos últimos 10 anos, seu percurso sofreu muitas transformações, com a produção de um considerável acervo de pesquisas e tratados teóricos na área. Apesar dos avanços nas últimas duas décadas a respeito do processo de escrita, os modelos atuais que explicam os fatores que influenciam sua aquisição e desenvolvimento são ainda insuficientes.

O aluno escreve, o professor “corrige”. A formação desse professor, bem como suas habilidades de correção, tem sido muito discutida entre vários pesquisadores, e, conseqüentemente, muitos estudos têm sido realizados, mas alterações de fato, ainda não são notórias na estrutura curricular dos cursos de graduação.

Quais seriam as habilidades e competências necessárias ao docente para que o ato de avaliar a produção textual de acadêmicos fosse positivo? A falta de preparo dos docentes para trabalhar com o desenvolvimento de formas

de pensamento crítico, autônomo, divergente e com os conteúdos de maneira questionadora tem sido o entrave?

A produção textual acontece em todas as disciplinas, no interior de todos os tipos de cursos de graduação, assim, um olhar para a formação desse profissional avaliador, também, de textos, faz-se necessária.

**Avaliação – para cuidar que o aluno aprenda**, obra de DEMO (2007) trata da aprendizagem do aluno, do cuidado que o mestre deve ter com esse processo e de como é imprescindível saber avaliar sempre, todos os dias, de forma que a oportunidade de aprender não se perca, seja qual for o motivo.

É crucial deixar de lado os laivos punitivos da avaliação para ressaltar sua relevância como estratégia de cuidado com o aluno, mais que isso como estratégia de valorização. Nesta obra, Pedro Demo aponta os principais problemas da avaliação errada e convida a todos envolvidos no ato educativo a mudar e a entender, definitivamente, o que significa avaliar.

No aspecto produções textuais tanto discentes quanto docentes, confundem texto com redação. COSTA VAL (1991) define o texto como tecido, entrelaçamento; trabalha a noção de coerência e coesão, apresenta dados que confirmam o número reduzido de professores que compreendem a avaliação presa à textualidade. A diversidade de critérios empregados para avaliar acusa, talvez, falta de informação por parte dos professores sobre como redigir textos e sobre o que neles considerar.

Associada a essa teoria, a estética da recepção de JAUSS pode constituir-se em outro parâmetro de avaliação, pois define que o efeito e a recepção são momentos distintos, o primeiro trata do efeito condicionado ao texto propriamente dito; a segunda é aquele momento do leitor. Daí que o sentido do texto se constrói nessa inter-relação texto/receptor, o que vai gerar uma experiência, um processo de significação ainda mais abrangente e produtivo (o estudante produzindo o seu texto).

Ao procurar resgatar a importância da experiência estética, conforme considerações já apresentadas anteriormente, JAUSS a desdobra e afirma que ela passa por três momentos simultâneos e complementares: a *poiesis*, a *aísthesis* e a *katharsis*.

O autor explicita, através dessas três fases, a natureza libertadora da arte fundindo dois aspectos importantes: seu papel transgressor e seu papel comunicativo.

Diante do exposto, a prática de ensino e de avaliação da produção textual descortina-se como um campo a ser observado na intencionalidade de promover mudanças que auxiliam a todos os atores do ato educativo. Nesse sentido a tarefa do professor, mas que um avaliador de textos, passaria a ser estimular a criticidade dos discentes, possibilitando que se tornem protagonista

da própria história, voltados para o desenvolvimento de suas próprias habilidades e competências linguísticas.

Planejar, implementar e gerenciar situações de aprendizado contínuo é tarefa do docente. Em específico na área de produção de texto esse papel é ainda mais complexo, pois passa pelo canal do estímulo e valorização do estudante. Assim, (re)pensar sua prática pedagógica e avaliativa é o primeiro passo. Professor e estudante são co-responsáveis nesse processo.

### 3 O TEXTO

Todo texto só é verdadeiramente valorizado quando ocorre a leitura crítica, na intenção maior de descortinar sua significação. A fruição desse objeto estético dá-se na interação e no diálogo texto/leitor.

Para avaliar a produção textual é necessário compreender que essa produção divide-se em dois aspectos: nível semântico e estrutural. Nessa perspectiva, o docente que se propõe a avaliar o texto produzido pelo aluno precisa fazê-lo consciente dessas duas dimensões.

O aspecto semântico do texto pode ser analisado observando-se características tais como: recepção do texto e ressignificação desse mesmo texto, sendo, portanto, a teoria da estética da recepção (JAUSS, 1991) um alicerce teórico que o docente pode usar como subsídio no momento de avaliar; também, a teoria da coerência textual (COSTA VAL, 1999) fornece subsídios para uma avaliação mais eficiente. O aspecto estrutural do texto corresponde às questões gramaticais.

A “Estética da Recepção”, dentro da crítica moderna, consiste na abordagem e análise do texto, a partir da ótica e perspectiva do leitor. Hans Robert Jauss foi um dos estudiosos que delineou essa teorização e que tem merecido destaque dentro dos estudos da área.

A “Estética da Recepção” também chamada “Teoria da Recepção” é uma corrente de crítica literária nascida há cerca de quinze anos, na Universidade de Constança, e hoje candidata a desbancar o estruturalismo como cânon de teorização e análise. (MERQUIOR: 1981, p.137).

A crítica moderna data de meados da 1ª Guerra Mundial e tem como foco principal, na obra de arte, o aspecto subjetivo. Uma nova ênfase dada ao estudo do texto em si, a partir dos Formalistas russos, propõe-se a minimizar circunstâncias ambientais ou biográficas do texto e do seu autor, enfatizando os atributos intrínsecos da obra. Esse comportamento opunha-se ao tratamento dado anteriormente pelos estudiosos da literatura.

Entretanto, é fato que o sentido imanente do texto invariavelmente levanta problemas de interpretação, daí a normalidade de uma tendência de

bifurcação da sua análise: uma valoriza a interpretação autêntica (o sentido do autor) e a outra, uma busca do significado do lado do leitor.

Acrescenta JAUSS, em sua teorização, que há um só tempo, uma forma e uma resposta. Para ele é possível abandonar a distinção entre interpretações corretas e incorretas, em épocas distintas e tempos delimitados, para mergulhar no mundo das diferenças de interpretação, concentrando-se nos misteriosos efeitos do “vazio do texto”, no universo das possibilidades ilimitadas.

A definição semiótica do texto estético prevê, pois, o modelo estrutural de um processo não estruturado de interação comunicativa. Ao destinatário é solicitada uma colaboração responsável. Deve ele intervir no sentido de preencher os vazios semânticos (...). (ECO: 1976, p. 233)

Numa palavra: subjetivação. Em outras: apreensão, introspecção, leituras diferenciadas. Infelizmente, a lacuna de sua teoria ainda não foi preenchida: qual seria o leitor ideal? Isso não importa, tendo em vista que suas idéias já despertaram para um retorno, sem mistificação, ao texto. Os postulados epistemológicos sempre surgirão a seu tempo, primeiro há que se pensar muito e pesquisar.

É verdade que nas duas últimas décadas, foi-nos possível observar uma verdadeira revolução no campo da teoria literária e do criticismo. Como bem comenta FLORY (2000), em seu texto *O Leitor e o Labirinto*, “*palavras como leitor, audiência, receptor, antes vistas como conceitos óbvios e triviais, passam a ser preocupação comum a várias correntes atuais de estudos críticos*”. (p.21).

O conceito aristotélico de prazer retomado por JAUSS deixa claro que sempre existiu uma preocupação extrema com a produção e leitura do texto artístico. Para o teorizador da Estética da Recepção, o prazer estético advém da admiração de uma técnica perfeita, ou seja, a estruturação do texto; como também do prazer que se obtêm no reconhecimento do assunto imitado, daí os conceitos de mimese e verossimilhança, e, nesse contexto, destaca-se o leitor.

FLORY acrescenta o fato de que se aliam “*um efeito de ordem intelectual e um efeito sensível, para compor o caráter estético inerente à recepção do texto, sublinhando-se a idéia aristotélica de que a natureza catártica é que determina a eficiência da obra de arte*”. (p. 20)

A recepção de um texto constitui-se num processo gerador de significado, que se inicia muito antes da leitura do texto propriamente dito, como já ressaltado anteriormente; a obra se inicia quando da sua construção pelo autor, assim, pode e deve ser reconhecida em inter-relação com a realidade histórico-cultural do autor e do leitor.

Enfim, da intensificação da natureza comunicativa do texto emerge a experiência estética na obra de arte, e JAUSS, resgatando a importância dessa

experiência, desdobra e afirma que ela passa por três momentos simultâneos e complementares: a *poiesis*, a *aisthesis* e a *katharsis*.

*Poiesis* é produção, fabricação. Significa uma criação que instaura uma realidade nova, criar não é fazer algo do nada, como afirma a tradição hebraica, mas, no sentido da acepção grega, significa gerar e produzir, dando forma à matéria bruta preexistente.

O prazer de se sentir co-autor da obra é a *poiesis*. JAUSS afirma que, quanto mais o artista inova, mais ele torna-se interessante para o público.

Ainda *poiesis* pode ser compreendida, no sentido aristotélico da “faculdade poética”, como o prazer ante a obra da qual apropriou-se o receptor no ato da leitura.

A *aisthesis* diz respeito ao efeito provocado pela obra de arte como renovação da percepção do mundo circundante, a própria vivenciação do leitor. Sublinha JAUSS que “*legitima-se, desta maneira, o conhecimento sensível, face à primazia do conhecimento conceitual (...) como experiência da densidade do ser*”. (SARTRE in apud JAUSS, 80)

Já a *katharsis* corresponde à libertação do leitor através da experiência estética comunicativa fundamental da arte, permitindo-lhe enxergar mais amplamente os eventos, ressignificá-los, de forma a dar uma resposta nova.

JAUSS afirma que estas reações não dependeriam do arbítrio pessoal, mas das sugestões emitidas pela obra. Explicita-se, assim, a função basicamente mobilizadora da catarse, que ocorre na experiência estética, ao contato com a obra de arte.

Designa-se por *katharsis*, unindo-se a determinação de Górgias com a de Aristóteles, aquele prazer dos afetos provocados pelo discurso ou pela poesia, capaz de conduzir o ouvinte e o espectador tanto à transformação de suas convicções, quanto à liberação de sua psique (...) a fim de levá-lo, através do prazer de si no prazer do outro, para a liberdade estética de sua capacidade de julgar. (JAUSS: 1979, p.81)

O pai da Estética da Recepção ressalta que o seu procedimento metodológico é sugerido pela hermenêutica literária e que objetiva colocar em evidência a troca da obra com o receptor, a partir da lógica da pergunta e da resposta dentro do próprio texto.

Posteriormente à leitura compreensiva, temos a leitura retrospectiva, na qual se dá a interpretação, e que assim se chama, porque se pode, no processo, voltar do fim para o começo ou do todo ao particular.

Em síntese, a vivência estética, ou a apreensão do texto pelo leitor, é formada a partir de três momentos: da *poiesis*, da *aisthesis* e da *katharsis*, e Jauss afirma, ainda, a necessidade da existência do processo de identificação: reação maior de que é capax o receptor.

Tal percepção é a mola propulsora da teoria da Estética da Recepção, que vê na experiência estética do receptor a possibilidade de uma identificação, que o impulse a ressignificar sua mundividência.

Catarse. Conceito que vem da Grécia antiga, cujo significado foi mudando com o tempo (...) segundo Platão, é a palavra que tem potencial para realizar o ato de persuasão, conseguindo a purificação da alma por meio da harmonia. Aristóteles levou o conceito ao campo da tragédia, que realiza uma função essencialmente purgativa (...) Ele assinalou também a necessidade de um contexto em que aparece o sentimento de solidariedade e de comunidade. (Dicionário de Psicodrama e Sociodrama: 1992, p. 48)

Essa experiência catártica, inerente ao processo de identificação vivenciado pelo receptor, acentua a função comunicativa da arte verbal.

Ler é um ato que leva à produção de sentido, uma vez que permite ao leitor a seleção, organização, antecipação, retrospectiva e modificação durante o processo da leitura do texto; seriam os denominados “pontos de indeterminação” a serem “preenchidos pelo leitor”.

Segundo COSTA VAL(1996) a palavra *texto*, etimologicamente, deriva do termo latino *textum*, que significa *tecido*, um produto composto do entrelaçamento de uma multiplicidade de fios (...). Transpondo isso para a leitura, texto passou a indicar um conjunto de palavras aptas a produzir um sentido; um poema, um romance, uma crônica ou uma peça teatral são chamados textos.

Para uma abordagem mais completa dos elementos constitutivos do texto, e, melhor avaliação da sua qualidade, é interessante o estudo extrínseco e intrínseco. Essa proposta advém do estudo da historicidade da obra literária (é o método histórico comparativo – extrínseco - mais o enfoque intrínseco presente na mesma - coerência e coesão, somado a abordagem dos enfoques de recepção).

Logo, a escrita não se acaba até que o leitor exerça a sua ação pessoal, no fazer interpretativo, donde se cria o significado, porque, ao ler, descobre-se a parte não formulada do texto, e, em seguida a própria produção textual.

Para JAUSS, o leitor encontra-se situado perante um tipo específico de leitura, de leitura produtiva, pois, conforme defesa de outros teóricos, sempre existe uma parte “não escrita” no texto, isto é, espaços por revolver, que estimulam a ação desse leitor; A atividade produtiva do leitor consiste, como já destacado anteriormente, em preencher os espaços vazios criados para, deste modo, apropriar-se da entidade do texto.

Vale ressaltar, então, a relevância desse novo olhar por sobre o texto, descobrindo o leitor como seu continuador. Nas universidades, no ensino médio e fundamental cabe ao mediador de conhecimentos, o professor, compreender que cada nova leitura realizada no espaço da sala de estar ou de aula, revitaliza o texto.

## 4 RECEPÇÃO E AVALIAÇÃO

A estética da recepção, teoria de JAUSS(2001), não se constitui ali-  
cerce suficientemente seguro para estudar a recepção e avaliação da produção  
de textos, todos os conhecimentos já produzidos nessa área são uma base mais  
segura e fonte de inspiração e crítica.

Daí que cabe àqueles que trabalham com o texto, sejam eles produ-  
tores, críticos, socializadores das produções (por exemplo, professores), visuali-  
zarem-no nas mais diferentes abordagens teóricas, uma vez que, o futuro leitor  
é iniciado na sala de aula.

Ainda, aspectos pragmáticos são utilizados por COSTA VAL para jul-  
gar textos produzidos por alunos. Um critério interessante para servir de pa-  
râmetro na correção da coerência textual, para a autora, sustenta-se em cinco  
aspectos: intencionalidade, aceitabilidade, situacionalidade, informatividade e  
intertextualidade.

Para compreender melhor o texto faz - se necessário, primeiramente  
identificar a intenção de sua construção. Discutir a intencionalidade ( objetivo  
do produtor do texto, sua tese ou idéia central discutida) é situar no eixo do  
produtor do texto qual sua verdadeira intenção ao produzi-lo ( comentar, dis-  
cutir, socializar, criticar ou comparar determinada informação, dentre outros).

Em se tratando de aceitabilidade ( perspectiva do leitor, sua aceitação  
ou não dos argumentos utilizados pelo autor na defesa da sua tese) é importan-  
te destacar quais argumentos foram utilizados e seu grau de convencimento.  
Esse item situa-se no eixo da recepção e do leitor.

O item mais complexo, é a situacionalidade ( contexto sócio-econômi-  
co-político e cultural presentes no texto, linha ideológica defendida, lingua-  
gem e leitor médio), isto porque é um olhar que se lança sobre outras informa-  
ções subjacentes ao texto.

A informatividade (grau de previsibilidade e expectativa do leitor  
no que se refere aos dados apresentados pelo produtor do texto) corresponde  
às informações conhecidas e aquelas novas informações que são incorporadas  
ao texto e eu surpreendem o leitor.

A intertextualidade (citações que dão cientificidade ao texto).

### 4.1 AVALIANDO TEXTO

Durante uma atividade de produção textual, alunos do Curso de Nutri-  
ção foram incentivados a comentar a imagem abaixo (dois bebês “ ornamenta-  
dos”) e produzir um texto sobre a importância da comunicação no universo do  
profissional da nutrição. Foram destacadas as palavras-chave: cultura alimen-  
tar e mitos sobre alimentação saudável.



#### 4.1.1 A comunicação e a responsabilidade do nutricionista: mitos alimentares

*“O peixe faz bem ao cérebro”; “o chocolate engorda”; “a cenoura faz bem aos olhos”; “a fruta é rica em vitaminas” (...), estas são várias expressões que ouvimos desde os tempos mais remotos.*

*O Homem foi, desde sempre, transmissor e receptor de mensagens sobre a alimentação. Mas quais as razões para que tal aconteça? “Somos o que comemos”, outra frase por muitos pronunciada, demonstrando assim a relação direta, mais que constatada, entre os alimentos que ingerimos e aspectos como, a nossa constituição física, o nosso estado de saúde e até a nossa personalidade...*

A comunicação sobre a alimentação surgiu, primeiramente, como forma de proteção e desenvolvimento da espécie humana. Hoje em dia, estes aspectos já não são tão pronunciados, destacando-se a promoção de alterações de hábitos alimentares, com o propósito de prevenir ou retardar o aparecimento de patologias degenerativas. Deste modo, verificou-se um “boom” de informação sobre os constituintes dos alimentos e das suas propriedades funcionais, muitas vezes não compreendidas pela população em geral.

O Homem como ser curioso, sempre teve uma preferência pela descodificação do desconhecido, criando mitos como forma de resolução de situações enigmáticas. No que respeita à alimentação, esta tem sido um dos campos onde se tem evidenciado um grande número de mitos: -“Beber água emagrece”; “A fruta não engorda”; - “O azeite é saudável, logo posso utilizá-lo na quantidade que me apetecer”.

Cabe assim ao nutricionista clarificar e corrigir estas noções do senso comum, de forma a alterar hábitos alimentares, que até serem esclarecidos podem ser nocivos. Daí a grande importância da comunicação em alimentação e do nutricionista como comunicador

(texto adaptado por um aluno de Nutrição da UNIGUAÇU)

#### 4.1.2 AVALIANDO O TEXTO

As teorias da estética da recepção defendida por JAUSS(1979) e a análise da coerência textual de COSTA VAL(1991), somadas podem servir de parâmetro avaliativo da qualidade semântica do texto produzido pelo discente do Curso de Nutrição.

#### 4.1.3 PROCESSO DE RECEPÇÃO

Se a recepção de um texto constitui-se num processo gerador de significado, que se inicia muito antes da leitura do texto propriamente dito, como já ressaltado anteriormente; a obra se inicia quando da sua construção pelo autor, assim, pode e deve ser reconhecida em inter-relação com a realidade histórico-cultural do autor e do leitor. Assim, a primeira leitura se dá por meio da imagem dos bebês.

Como bem afirma Jauss é da intensificação da natureza comunicativa do texto que emerge a experiência estética na obra de arte. Resgatando a importância dessa experiência, desdobra e afirma que ela passa por três momentos simultâneos e complementares: a *poiesis*, a *aisthesis* e a *katharsis*:

*Poiesis* é produção, fabricação. Significa uma criação que instaura uma realidade nova, significa gerar e produzir, dando forma à matéria bruta preexistente. No caso dos bebês, a forma produzida foi uma alusão a alimentação saudável (vegetais: repolho) em contraste com a obesidade das criança, algo no passado considerado belo (aspecto cultural) mas que não atinge esse grau de satisfação no presente (cuidados com o futuro da criança, em especial por estudos demonstrarem que um pequeno obeso tende a ser um adulto obeso).

*Aisthesis* diz respeito ao efeito provocado pela obra de arte como renovação da percepção do mundo circundante, a própria vivenciação do leitor. Sublinha JAUSS que “*legitima-se, desta maneira, o conhecimento sensível, face à primazia do conhecimento conceitual (...) como experiência da densidade do ser*”. (SARTRE in apud JAUSS, 80). Ou seja, quando nos apropriamos dessa informação dos novos estudos e o aumento da população obesa nos últimos anos é natural que se inicie um questionamento sobre o fato. Ao questioná-lo, apreendemos seu significado e o assunto torna-se relevante para o leitor e ele dele se apropria.

Já a *katharsis* corresponde à libertação do leitor através da experiência estética comunicativa fundamental da arte, permitindo-lhe enxergar mais amplamente os eventos, resignificá-los, de forma a dar uma resposta nova. Em se tratando da imagem, esse momento corresponde a dar um sentido próprio à ela. O leitor nesse momento, recepciona a significação adequando-a ou relacionando-a sua experiência estética : algum conhecido obeso, uma criança obesa,

problemas com sobrepeso. É o efeito catártico que o mobilizará para escrever o seu texto sobre o assunto analisado por meio da imagem.

#### 4.1.4 AVALIANDO A COERÊNCIA TEXTUAL

COSTA VAL(1991) destaca cinco critérios para avaliar a coerência de um texto:

- Intenção - Comentar, afirmar, dar opinião. No caso do texto do aluno, sua intenção foi estabelecer uma relação entre comunicação e mitos sobre alimentação saudável. A tese apresentada foi retomada no parágrafo final o que mantém o critério da continuidade no texto (“*expressões que ouvimos desde os tempos mais remotos*” é um fragmento retomado no final por “*e corrigir estas noções do senso comum, de forma a alterar hábitos alimentares*”).
- Aceitação – os argumentos utilizados foram bem empregados ( citação de frases que são “ mitos”, comentário sobre os aspectos comunicativos entre as sociedades em relação à chamada alimentação saudável, necessidade de prevenção de doenças por intermédio de hábitos alimentares saudável, dentre outros).
- Situação– Contexto( sócio-econômico, político e cultural). Foram abordados os contextos sócio-cultural : a forma como as pessoas entendem a alimentação saudável e os mitos que são constituídos por meio dessa visão de mundo e a necessidade de mudança de hábitos e conscientização da população.
- Informação - Informações (Dados Novos, Conteúdos). Não foram apresentados dados novos que surpreendessem o leitor.
- Intertexto - Citações (Comentários sobre a Linha Epistemologia) não foram destacadas o que empobreceu o texto. Em se tratando de um acadêmico de Nutrição, a citação de teóricos teriam dado mais respaldo ao texto, sem falar do teor científico.

Após a análise ( avaliação ) da produção textual do acadêmico, pontua-se que trata-se de um bom texto, porém tem fragilidades nos aspectos de informatividade e intertextualidade. Neste exemplo de avaliação de um texto foram apresentados, de forma sucinta, critérios para verificar a coerência. Ou seja, essa avaliação é apenas no eixo do sentido.

Porém, sabemos que esse é um dos focos da avaliação. Em relação à coesão, COSTA VAL(1991) define a questão gramatical com a observação da estrutura do texto: colocação pronominal, regência verbo-nominal, pontuação, acentuação, dentre outros. Como se pode notar, a coerência situa-se no eixo do sentido e a coesão no estrutural. Tal delimitação e estudo é uma forma de avaliar a qualidade da estrutura de um texto.

Para tornar a avaliação um processo ainda mais eficiente é imprescindível que seja discutida as questões da ordem da coerência e da coesão textual. Lembrando que a coerência é o que dá a sustentabilidade do texto.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de textos de qualidade passa pelo cenário da recepção de informação. Quanto melhor a recepção, melhor a escrita e a compreensão textual. O leitor é um co-responsável pela produção de novos significados.

A abertura de uma obra ( leitura e releitura de um dado texto ou informação) permite que ela continue viva, e quem lhe dá essa chama eterna é o leitor. O leitor “salva” o texto sempre que ressignificá-lo mediante uma interpretação única e singular. Nesse instante, o leitor será co-produtor de seu significado.

Incentivar o aluno a escrever e reescrever, bem como a ele próprio analisar seus textos é de suma importância. A motivação contínua do estudante é influenciada pelo ambiente social de sala de aula e pela eficácia do professor estimulado. Pesquisas recentes acerca da habilidade do educador em manter os alunos motivados constantemente, demonstram que a auto-eficácia do estudante pode ser afetada em sua motivação ao iniciar e persistir em tarefas de aprendizagens.

Quando o estudante é estimulado ao hábito da leitura, esta se entranha na sua vida. Torna-se uma atividade de prazer e emancipatória. JAUSS utiliza essa expressão como palavra-chave de sua teoria, isto porque, a experiência da leitura pode libertar o leitor, obrigando-o a uma nova percepção das coisas. Seus horizontes se abrem.

Trata-se da capacidade do professor de aplicar procedimentos eficazes para motivar seus alunos. A eficácia do ensino como o julgamento do professor sobre a influência potencial e a aprendizagem do aprendiz, isto é, a habilidade docente em motivar a aprendizagem dos discentes. Em especial a produção de textos passa por essa etapa.

Produzir bons textos é possível, cabe ao professor apresentar ao estudando teorias como a estética da recepção e da coerência e coesão textuais. Ao compreender como será avaliado o seu texto, ele o estruturará de forma mais adequada.

MASLOW declara: “O homem tem o seu futuro dentre dele próprio, dinamicamente ativo neste momento presente” (1986:42), o que comprova o fato dos alunos-leitores e produtores de texto serem a pedra angular de todas as discussões e conjecturas no campo da Educação.

As ações docentes devem promover nos alunos a motivação. A motivação é relevante quando as expectativas dos estudantes são satisfeitas

e atribuem seus sucessos ao seu próprio esforço, a utilização de estratégias efetivas de aprendizagem, e principalmente se o clima social permitir a interação e a cooperação entre eles.

c. Assim, docente e discente, atores principais do ato educativo, protagonistas da própria história sentir-se-ão motivados. O primeiro cumprirá seu papel de mediador do conhecimento, e, o segundo aprenderá num ambiente que respeita e estimula o desenvolvimento de suas habilidades linguísticas. Ambos, mais conscientes e éticos nas suas relações profissionais e pessoais. Um novo olhar que vai para além dos muros da escola, da faculdade.

## 6 REFERÊNCIAS

BRUNER, J. S. O Processo de Educação. São Paulo: Nacional. 1976.

CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo: Ática, 2001.

COLL, C.A., (1994). Aprendizagem escolar e construção do conhecimento. Porto Alegre: Artes Médicas. 1994.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 1991..  
DELEUZE, G. & GUATTARI, Félix. O que é a Filosofia? Tradução de Bento Prado Jr. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

ECO, Umberto. Estética-As formas do Conteúdo. São Paulo: Perspectiva, 1964.

\_\_\_\_\_. Tratado Geral de Semiótica. São Paulo: Perspectiva, 1980.

FLORY, Suely Fadul Villibor. O Leitor e o Labirinto. São Paulo: Arte e Ciência, 2000.

FAVERO, Leonor Lopes. Coesão e coerência textuais. São Paulo: Ática, 1991.  
KOCH, Ingedore Grunfeld Wilaça. A inter-ação pela linguagem. São Paulo: Contexto, 1992.

JAUSS, Hans Robert. A estética da recepção: colocações gerais IN- A leitura e o leitor. Seleção, tradução e introdução por Luiz Costa Lima. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

LIBÂNEO, J. C. Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez. 1998.

MASLOW, Abraham H. Introdução à Psicologia do Ser. Rio de Janeiro: Eldorado, 1968.

MERQUIOR, José Guilherme. As idéias e as formas. RJ: Editora Nova Fronteira, 1981.

MENEGAZZO e colaboradores. Dicionário de Psicodrama e Sociodrama. São Paulo: Agora, 1995.

MINAYO MC. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. SP: Hucitec; 1996.

MORIN E. Os sete saberes necessários à Educação do futuro. SP: Cortez; Brasília: UNESCO; 2000.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

PEREIRA, Ema. Professor como pesquisador: o enfoque da pesquisa ação ns prática docente. Cartografia do Trabalho docente. 2 edição. Campinas: Mercado das Letras. 2000.

ZILBERMAN, Regina. Estética da recepção e história da literatura. São Paulo: Ática,



