

## Procedimentos de segurança no desenvolvimento da apicultura com abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.)



As abelhas africanizadas são excelentes polinizadoras e apresentam elevadas capacidade defensiva e enxameatória (Stort, 1996). A sua ocorrência no Brasil pode ser atribuída a um evento indesejado, oriundo de um ato inseguro ou de uma condição insegura, desencadeado pelo inadequado gerenciamento e controle dos procedimentos operacionais num apiário experimental. Onde devido à ação de um apicultor visitante, algumas rainhas de abelhas africanas (*Apis mellifera scutellata*) fugiram e cruzaram com as subespécies

européias (*A. m. mellifera*, *A. m. ligustica*, etc.) existentes no país e a seguir ocorreu a sua expansão no continente americano (Leite et al., 2002; Gonçalves, 2004).

Atualmente, os cuidados com a segurança e a saúde do trabalhador, além dos impactos negativos ao meio ambiente, são prioridades para as empresas que levam em consideração a responsabilidade social no desenvolvimento de suas ações produtivas (Instituto Ethos, 2004). Portanto, as mesmas deverão fornecer condições adequadas à execução de todas as atividades de seus funcionários, possuindo instalações apropriadas, com organograma funcional de produção seguro e com gerenciamento eficiente dos níveis de riscos (De Cicco & Fantazzini, 1985).

Para que esses resultados sejam alcançados faz-se necessário realizar freqüentes eventos de capacitação para que os profissionais possam exercer suas funções laborais de forma que não coloquem em risco a sua integridade e de outras pessoas. No entanto, há um aspecto de segurança no trabalho com as abelhas africanizadas que não tem recebido a devida atenção no Brasil, a análise das condições a que estão sujeito os demais profissionais que não estão diretamente relacionados à condução dessa ocupação econômica. Essas pessoas desenvolvem atividades laborais ou não, próximas ao raio de ação desses animais e, portanto, poderão ficar expostos ao veneno destes insetos.

Esta publicação tem como principal objetivo abordar a responsabilidade social dos empreendimentos que desenvolvem a apicultura com abelhas africanizadas e os riscos oriundos das práticas apícolas relacionadas à instalação e a revisão das colméias nos apiários. Além disso, pretende evidenciar os agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes que freqüentemente não despertam o devido interesse nos apicultores, mas estão relacionados com a atividade.

### Análise do perigo e avaliação do risco

O homem está integrado ao meio ambiente em que vive e a forte interação que há entre ambos, o torna freqüentemente sujeito a perigos (Pessoa, 2002). Um risco pode estar presente, mas pode haver baixo nível de perigo, devido às precauções tomadas, caso contrário, haverá um alto nível de perigo (Saliba Filho, 2003). O perigo expressa uma situação de exposição relativa a um risco que pode favorecer ou não a sua materialização em danos. Existem perigos que são facilmente perceptíveis e identificáveis tendo, portanto, conseqüências previsíveis. Já o risco é a probabilidade de uma ou mais condições potencialmente necessárias para causar danos às pessoas, aos equipamentos, às estruturas, entre outros. Havendo um risco, persistem as possibilidades de efeitos adversos (De Cicco & Fantazzini, 1985).

Corumbá, MS  
Novembro, 2006

### Autores

**Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis**  
Mestre em Entomologia,  
Embrapa Pantanal  
CP 109, Corumbá, MS  
CEP 79320900  
reis@cpap.embrapa.br

**Rubens da Silva Pinheiro**  
Engenheiro de Segurança do Trabalho  
Embrapa Pantanal  
CP 109, Corumbá, MS  
CEP 79320900  
rubens@cpap.embrapa.br

A exposição relativa aos riscos decorrentes do desenvolvimento da atividade apícola dos profissionais e demais pessoas que residem, trabalham e/ou desempenham outras atividades em um determinado local, poderão materializar-se tendo como efeito um acidente, caso as medidas preventivas não forem adequadamente implementadas e incorporadas no cotidiano dessas pessoas. Assim, é possível que a observação de um apiário, por exemplo, leve à conclusão de que ali existem os riscos físicos, biológicos, químicos, ergonômicos e de acidentes.

Os riscos mencionados podem ser avaliados através de análise qualitativa e/ou quantitativa que, no entanto, não determinarão a frequência da ocorrência dos possíveis acidentes de trabalho. Portanto, para diminuir os riscos deve-se estudar o perigo, ou seja, o nível de exposição do trabalhador na atividade apícola, por meio da observação de todas as fases do processo produtivo. Dessa forma, identificam-se os fatores que contribuem para a ocorrência do perigo, ou seja, conduz-se a uma análise preliminar de risco (APR).

### Análise preliminar de risco

O gerenciamento de risco permite que as pessoas convivam de maneira segura com os riscos a que estão expostos. Além disso, tem a função de proteger os seres humanos, seus recursos materiais e o meio ambiente de possíveis efeitos danosos.

Num empreendimento produtivo, ou em qualquer outra situação, um programa de gerenciamento de risco visa identificar, analisar e avaliar os riscos existentes e, assim, definir as ações para minimizá-los. A APR consiste no estudo, durante a fase de concepção ou desenvolvimento preliminar de um novo sistema, com o fim de se determinar os riscos que poderão estar presentes na fase operacional do mesmo (De Cicco & Fantassini, 1985).

Dessa forma, as utilizações do gerenciamento de risco e da técnica de APR na apicultura poderão proporcionar segurança e conforto ao trabalhador no desenvolvimento da atividade, evitando-se as possíveis ocorrências indesejáveis apresentadas nas Tabelas 1, 2 e 3. Portanto, a adoção desses critérios é uma vantagem em relação à forma como a apicultura é normalmente realizada no Brasil. Mesmo assim, o apicultor e os demais indivíduos expostos à ação das abelhas africanizadas devem estar informados e cientes dos riscos durante o manejo com esses insetos e das possíveis conseqüências geradas pelo descumprimento das normas e procedimentos de segurança no desenvolvimento da atividade apícola no local.

Os dados levantados na APR servirão para informar que medidas deverão ser implementadas para o controle dos riscos aos profissionais responsáveis pelo gerenciamento dos níveis de risco da atividade apícola.

**Tabela 1.** Categorias de riscos e descrição das conseqüências de acidentes\*.

Categorias ou Classes de Risco	Descrição das conseqüências de acidentes
I - Desprezível	A falha não irá resultar numa degradação maior do sistema, nem irá produzir danos funcionais, lesões ou contribuir com um risco ao mesmo.
II - Marginal ou Limítrofe	A falha irá degradar o sistema numa certa extensão, porém sem envolver danos maiores ou lesões, podendo ser compensada ou controlada adequadamente.
III - Crítica	A falha irá degradar o sistema, causando lesões, danos substanciais ou irá resultar num risco inaceitável, necessitando ações corretivas imediatas.
IV - Catastrófica	A falha irá produzir severa degradação do sistema, resultando em sua perda total, lesões ou morte.

\* Baseado em De Cicco & Fantazzini (1985).

3 Procedimentos de segurança no desenvolvimento da apicultura com abelhas africanizadas (*Apis Mellifera L.*)

**Tabela 2.** Análise preliminar de riscos na instalação de apiário, adaptado de Pinheiro (2005).

Risco	Causa	Efeito	Categoria de risco*	Medidas preventivas ou corretivas
Instalar apiário próximo a local habitado por pessoas e/ou animais.	Deslocamento de pessoas e/ou animais, vibrações, entre outros fatores de estresse às abelhas africanizadas.	Possibilidade de ataques dos insetos.	IV	Instalar o apiário em distância segura.
Arranjo físico deficiente.	Instalação desordenada das colméias.	O apicultor poderá ficar interrompendo constantemente a linha de vôo dos insetos.	III	Distribuir as colméias no local de forma a manter o alinhamento e a distância adequada entre as mesmas.
Limpeza inadequada no apiário.	Dificulta o acesso, o manejo das abelhas e o deslocamento no local.	O apicultor poderá ter dificuldades para se locomover e sair do raio de ação das abelhas.	III	Manter o apiário limpo e com os seus acessos desobstruídos.
Acidentes	Terrenos acidentados e "sujos".	Tropeções, quedas e lesões.	III	Instalar o apiário preferencialmente em local plano, de fácil acesso e mantê-lo limpo.
Ausência de sinalização de advertência no apiário.	Exposição inconsciente ao raio de ação das abelhas africanizadas.	Acesso de pessoas não capacitadas ao apiário.	III	Instalar sinalização para que as pessoas possam manter distância segura do apiário.

\* Baseado em De Cicco & Fantazzini (1985).

**Tabela 3.** Análise preliminar de riscos no manejo de abelhas africanizadas, adaptado de Pinheiro (2005).

Risco	Causa	Efeito	Categoria de risco*	Medidas preventivas ou corretivas
Desenvolvimento de atividades apícolas por pessoas que desconheçam o seu grau de sensibilidade ao veneno das abelhas africanizadas.	Exposição de pessoas com grau elevado de alergia ao veneno desses insetos.	Possibilidade de choque anafilático.	IV	Realizar exame prévio que indique o grau de sensibilidade ao veneno das abelhas e proibir que as pessoas sensíveis desenvolvam a apicultura, caso não realizem um adequado tratamento de imunodesensibilização.
Capacitação inexistente e/ou execução de práticas apícolas inadequadas.	Execução inadequada de práticas apícolas.	Possibilidade de acidentes durante o manejo com as abelhas africanizadas.	IV	Realizar treinamento prévio sobre segurança do trabalho no desenvolvimento da atividade apícola.
Condições climáticas desfavoráveis à execução das práticas apícolas.	Tempo frio, chuvoso, nublado e/ou com muito vento.	As abelhas africanizadas tornam-se irritadas, intranquias e mais agressivas que o usual.	III	Manejar, se possível, as abelhas africanizadas nas horas mais quentes de dia ensolarado e sem vento frio.
Substâncias que liberem fragrâncias aromatizantes.	Irritação nas abelhas, pois não toleram odores fortes.	Ataque de abelhas africanizadas.	III	Não utilizar perfumes ou bebidas antes e durante o manejo com as abelhas africanizadas.
Postura inadequada.	Cavaletes mau dimensionados em função do produto apícola a que se destina a atividade (mel, pólen, etc.) e transporte de material excessivamente pesado.	Dores lombares e musculares no apicultor.	III	Dimensionar os cavaletes para a altura do apicultor e para o tipo de produto apícola explorado. Deslocar materiais com equipamentos e postura adequados.
Ataque de animais peçonhentos.	Apiário com materiais que servem de abrigo a esses animais.	Possibilidade de ataques de animais peçonhentos.	IV	Realizar limpeza periódica nos apiários.
Intoxicação com a fumaça.	Aplicação da fumaça de forma inadequada e/ou utilização de materiais vegetais que liberem substâncias tóxicas.	Mal-estar e tontura devido à inalação de fumaça, além de irritação nos olhos.	III	Usar material vegetal adequado, controlar o tempo de aplicação e a direção dos jatos de fumaça.
Transporte de colméias.	Colméias em mau estado de conservação.	Acidentes no transporte.	II	Verificar constantemente as condições de conservação das colméias e realizar ajustes, quando necessários.

\* Baseado em De Cicco & Fantazzini (1985).

## 5 Procedimentos de segurança no desenvolvimento da apicultura com abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.)

### Considerações finais

Para o desenvolvimento da apicultura com abelhas africanizadas de forma segura é fundamental que seja realizada a conscientização das pessoas, via divulgação de informações adequadas sobre esses insetos, e a realização de capacitações constantes para os funcionários e demais indivíduos expostos à ação desses insetos. Além disso, é necessário que haja o comprometimento gerencial dos responsáveis pelo controle das ações nas unidades produtivas, onde exista a atividade apícola.

O ambiente de trabalho deve atender plenamente as necessidades dos profissionais quanto ao conforto, qualidade e segurança para permitir que os resultados ambientais, sociais, econômicos, culturais, entre outros, sejam totalmente atingidos.

Os principais fatores de riscos na instalação e revisão de colméias com abelhas africanizadas são oriundos da postura incorreta dos profissionais; altura inadequada dos cavaletes; uso incorreto do fumigador e/ou fumaça; exposição solar demasiada e, normalmente, realizada sem o uso de protetores; ausência de sinalização de advertência; localização e instalação inadequada do apiário e/ou das colméias; limpeza insuficiente do apiário; limitadas informações sobre práticas apícolas seguras e reduzido conhecimento sobre o comportamento das abelhas africanizadas.

Portanto, os profissionais que atuam na apicultura devem estar adequadamente informados, capacitados e sensibilizados com medidas preventivas que visem diminuir os possíveis efeitos danosos à sua saúde e a de terceiros.

### Referências Bibliográficas

De CICCIO, F.M.G.A.F.; FANTAZZINI, M.L. **Técnicas Modernas de Gerência de Riscos**. São Paulo: IBGR, 1985. 181p.

GONÇALVES, L.S. Expansão da apicultura brasileira e suas perspectivas em relação ao mercado apícola internacional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 15. 2004, Natal. **Anais...** Natal: CBA, 2004. CD-ROM.

INSTITUTO ETHOS. **Responsabilidade Social**. Disponível em: <[www.ethos.org.br](http://www.ethos.org.br)>. Acesso em: 13 abr. 2004.

LEITE, J.E.M.; MOURA, F.T. de; ALBUQUERQUE, I.C. de; GRANJEIRO, J.I.T. **Apicultura: uma alternativa para a agricultura familiar**. João Pessoa: EMEPA-PB, 2002. 40p. (EMEPA-PB. Documentos, 37).

PESSOA, M.C.P.Y. Análise de perigo e avaliação do risco. In: HAMMES, V.S. (ed.). **Educação ambiental para o desenvolvimento sustentável**: julgar, percepção do impacto ambiental. Brasília: Editora Técnica, 2002. p.25-29.

PINHEIRO, R. da S. **Condições e meio ambiente de trabalho da atividade apícola na unidade experimental (fazenda Nhumirim) da Embrapa Pantanal em Corumbá - Mato Grosso do Sul**. 2005. 111p. Especialização (Engenharia de Segurança do Trabalho) - UFMS, Campo Grande.

SALIBA FILHO, A. **Apostila da Disciplina de Gerência de Riscos**. 2003. 55p. Pós-graduação Latu-Sensu. UFMS, Campo Grande.

STORT, C.A. Aspectos do comportamento defensivo e a evolução da apicultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 11. 1996, Teresina. **Anais...** Teresina: CBA, 1996. p.63-67.

### Circular Técnica, 64

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Pantanal  
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880  
Caixa Postal 109  
CEP 79320-900 Corumbá, MS  
Fone: 67-32332430  
Fax: 67-32331011  
Email: [sac@cpap.embrapa.br](mailto:sac@cpap.embrapa.br)

1ª edição  
1ª impressão (2006): formato digital

### Comitê de Publicações

**Presidente:** *Thierry Ribeiro Tomich*  
**Secretário-Executivo:** *Suzana Maria Salis*  
**Membros:** *Debora Fernandes Calheiros*  
*Marcel Henrique Amici Jorge*  
*Jorge Antônio Ferreira de Lara*  
*Regina Célia Rachel dos Santos*

### Expediente

**Supervisor editorial:** *Suzana Maria Salis*  
**Revisão de texto:** *Mirane dos Santos Costa*  
**Tratamento das ilustrações:** *Regina Célia R. Santos*  
**Edição eletrônica:** *Regina Célia R. Santos*