

Destinação de resíduos sólidos e líquidos em propriedades rurais do município de Monções - SP

Disposal of solid and liquid waste on rural properties in the municipality of Monções - SP

Destinacion de residuos sólidos y líquidos en propiedades rurales del municipio de Monções - SP

Sérgio Luís de Carvalho

Professor Doutor, Departamento de Biologia e Zootecnia
Faculdade de Engenharia, UNESP, Ilha Solteira - SP, Brasil
sergicar@bio.feis.unesp.br

Orestes Peroni Neto

Eng. Agrônomo, Faculdade de Engenharia, UNESP, Ilha Solteira – SP, Brasil
E:mail: orestes15@hotmail.com

Miguel Spolon Fávero

Eng. Agrônomo, Faculdade de Engenharia, UNESP, Ilha Solteira – SP, Brasil
miguelspolonfaverogmail.com

RESUMO

A questão da temática ambiental tem sido cada vez mais discutida e vem sendo o centro das atenções no Brasil e no mundo nos últimos anos. O presente trabalho teve o objetivo de avaliar alguns aspectos das condições ambientais de propriedades rurais do município de Monções – SP. Foi aplicado um questionário que foi usado para entrevistar 45 produtores, contendo 26 questões com diversas respostas, as quais abordaram possíveis problemas ambientais e como eles eram tratados pelos proprietários rurais do município. As respostas obtidas permitiram diagnosticar diversos problemas ambientais em relação ao descarte de embalagens de agrotóxicos, uso de EPIs e destino de resíduos sólidos e líquidos de origem doméstica e agrícola. Foram detectados problemas diversos, entre eles a utilização de agrotóxicos sem os equipamentos de proteção individual, o descarte incorreto do lixo e das embalagens de agrotóxicos e o lançamento de esgoto em fossas negras, os quais podem causar contaminações ao meio ambiente e doenças às pessoas, necessitando-se, portanto, de amplos programas de educação ambiental voltados para comunidade agropecuária de forma a manter de forma sustentável as suas atividades.

PALAVRAS-CHAVE: condições ambientais. Agrotóxicos. sustentabilidade

ABSTRACT

The issue of environmental thematic has been increasingly discussed and has been the center of attention in Brazil and the world in recent years. The present work had the objective of evaluating some aspects of the environmental conditions of rural properties of the municipality of Monções – SP. A questionnaire was applied to interview 45 producers, containing 26 questions with different answers, which addressed possible environmental problems and how they were treated by the rural owners of the municipality. The answers obtained allowed the diagnosis of several environmental problems related to the disposal of packaging of pesticides, the use of PPEs and the destination of solid and liquid waste of domestic and agricultural origin. A number of problems have been identified, including the use of pesticides without personal protective equipment, improper waste disposal and agrochemical packaging, and the discharge of sewage into black cesspits, which can cause contamination of the environment and disease to people, thus necessitating extensive environmental education programs aimed at the farming community in order to sustainably maintain their activities.

KEY WORDS

environmental conditions. pesticide. sustainability.

RESUMEN

La cuestión de la temática ambiental ha sido cada vez más discutida y viene siendo el centro de atención en Brasil y en el mundo en los últimos años. El presente trabajo tuvo el objetivo de evaluar algunos aspectos de las condiciones ambientales de las propiedades rurales del municipio de Monções - SP. Se aplicó un cuestionario que se utilizó para entrevistar a 45 productores, conteniendo 26 preguntas con diversas respuestas, las cuales abordaron posibles problemas ambientales y como ellos eran tratados por los propietarios rurales del municipio. Las respuestas obtenidas permitieron diagnosticar diversos problemas ambientales en relación al descarte de envases de agrotóxicos, uso de EPIs y destino de residuos sólidos y líquidos de origen doméstico y agrícola. Se han detectado problemas diversos, entre ellos la utilización de agrotóxicos sin los equipamientos de protección individual, el descarte incorrecto de la basura y de los embalajes de agrotóxicos y el lanzamiento de aguas residuales en fosas negras, que pueden causar contaminaciones al medio ambiente y enfermedades a las personas, Por lo que se requiere de amplos programas de educación ambiental dirigidos a la comunidad agropecuaria para mantener de forma sostenible sus actividades.

PALABRAS CLAVE

condiciones ambientales. agrotóxicos. sostenibilidad.

1. INTRODUÇÃO

A questão da temática ambiental tem sido cada vez mais discutida e vem sendo o centro das atenções no Brasil e no mundo nos últimos anos em virtude de diversos fatos, tais como, a seca que assolou nosso país em 2014 e a percepção da população de que a preservação da natureza é importante não só pela qualidade de vida, mas também para a manutenção do equilíbrio necessário ao desenvolvimento sustentável, circunstância que garante o crescimento sem degradação.

Nos dias de hoje presencia-se uma severa destruição da natureza, fato que coloca em risco a biodiversidade e os recursos naturais para as gerações futuras. No entanto, a cada dia, percebe-se que mesmo distante do ideal, a população está tendo a correta percepção de que a preservação e manutenção dos recursos naturais são de suma importância para a manutenção da vida na terra.

Quando a natureza perde a capacidade de auto regulação espontânea por conta da amplitude e força do impacto social sobre ela, deve-se atribuir ao homem a responsabilidade majoritária pela conciliação da permuta entre a natureza e a sociedade. Porém, é notável que, para realizar com êxito essa tarefa, cuja saída depende a vida do homem, este deve se preparar, tanto do ponto de vista intelectual, quanto moral.

Desta forma, tem-se a premente necessidade e importância da educação desta e das gerações porvindouras de cidadãos, assim como da formação de recursos humanos na área e da confecção das estratégias ecológicas correspondentes (SGUAREZI e ARIAS, 1996).

Importa ressaltar a respeito, que as ações do homem sobre ambientes naturais estão causando profundas mudanças nos ecossistemas, sem levar em consideração uma sustentabilidade a curto, médio e longo prazo. O efeito disto é a crescente degradação do ambiente, reduzindo a qualidade de vida e o bem-estar das populações, dado que a cada dia são explorados os recursos naturais, desenfreadamente, comprometendo a aptidão das futuras gerações de satisfazer as suas necessidades (BRITO e CÂMARA, 1998).

Procurando conquistar aumento na produtividade, além de reduzir custos com mão de obra, o produtor rural está fazendo o uso de maquinário agrícola, da irrigação e de insumos para aumento da produção, a saber: fertilizantes, defensivos, corretivos de acidez do solo, engenharia genética, vacinações e energia elétrica, entre outros. Observa-se, todavia, que cada um desses fatores de produção leva a alguma degradação ambiental. (MOURA, 2004).

Existem diversos trabalhos nesta linha que visaram obter informações sobre as condições ambientais além da percepção ambiental e condições sociais dos produtores rurais, como foi o caso de Américo et al. (2012) em Dobrada, estado de São Paulo.

Os trabalhos supramencionados possibilitam uma fonte de dados sobre as condições destes municípios e também a aplicação de políticas públicas que podem contribuir para o planejamento e resolução dos problemas ambientais e sociais da população em estudo.

Nesse contexto de gestão ambiental compartilhada, a percepção da população se torna importante aliado para o poder público quanto à leitura da realidade social, configurando-se como meio de apoio aos instrumentos e ferramentas do sistema de gestão do meio ambiente. (RODRIGUES, et al. 2012)

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar as condições sócio-econômico ambientais das propriedades agrícolas bem como identificar o perfil social e a percepção ambiental dos proprietários rurais do município de Monções, estado de São Paulo, para que, por meio destas informações sejam fornecidos subsídios a um desenvolvimento sustentável nessas comunidades rurais.

No intuito de alcançar tal desiderato, serão identificados os possíveis problemas observados no local do estudo, a fim de contemplar a educação ambiental voltada para prevenção e conservação do meio ambiente, sem olvidar a questão socioeconômica.

2.OBJETIVO GERAL

Investigar a destinação dos resíduos sólidos e líquidos em propriedades rurais localizadas no município de Monções - SP.

2.1.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar as formas como os lixos domésticos e agrícolas das propriedades rurais são descartados.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Monções é um município brasileiro do estado de São Paulo. Localiza-se a uma latitude 20°51'01" sul e a uma longitude 50°05'30" oeste, estando a uma altitude de 406 metros, conforme a Figura 1. A cidade possui uma população de 2.132 habitantes, sendo a população urbana de 1.836 habitantes e a população rural de 296 pessoas (IBGE/2010). Monções pertence à Microrregião de Nhandeara e a Mesorregião de São José do Rio Preto. O município possui uma área de 104,2 km² e está a uma distância de 531 quilômetros até a capital.

O clima de Monções é o tropical Aw, segundo a classificação de Köppen (1948), com temperatura média anual de 23,6 graus, tendo mínima média de 16,8 graus e máxima média de 30,4 graus. Possui um verão marcado por temperaturas máximas sempre superiores a 31 graus, com extremos de 31,7 graus e mínimas raramente inferiores a 18 graus, além de muita precipitação de chuva. A precipitação média anual é de 1.435 mm. Os invernos são secos, com temperaturas mínimas em torno de 13 graus, raramente inferiores a 12 graus, e máximas em torno de 28 graus, raramente inferiores a 20 graus, sendo que a umidade relativa do ar chega a marcar valores inferiores a 15%. (CEPAGRI, 2014).

O município faz divisa com as cidades de Nhandeara, Macaubal, Gastão Vidigal e Turiúba, sendo cortado pelo ribeirão Mato Grosso e o ribeirão Ponte Nova. Apesar de estar entre os menores municípios do estado de São Paulo, Monções se destacou pelo crescimento acelerado

de seu PIB a partir de 2009 devido à instalação de uma usina de açúcar e álcool na cidade como destaca o jornal G1 em matéria publicada em dezembro de 2001, levando a um aumento no índice de desenvolvimento humano (IDH) como mostra a mesma reportagem.

Figura 1 - Mapa do Estado de São Paulo com a Localização do Município de Monções.



Fonte: wikipedia

O Município possui forte atividade econômica voltada a Agropecuária e ao setor sucroalcooleiro.

3.2. AMOSTRAGEM E COLETA DE DADOS

Para realizar a avaliação das condições encontradas nas propriedades do município de Monções no Estado de São Paulo, foi formulado um questionário, com 26 questões, contendo quadros com alternativas diversas de respostas, enfocando alguns dos principais problemas causadores de degradação ambiental atualmente na região em estudo. Foram abordadas no questionário algumas das questões ambientais mais preocupantes do ponto de vista agropecuário, entre as quais o problema do descarte de resíduos, tanto sólidos quanto líquidos, das embalagens de agrotóxicos após o seu uso, bem como do uso ou não de equipamentos de proteção individual (EPI's). O questionário foi respondido junto aos responsáveis pelas propriedades visitadas, totalizando 45 propriedades aleatoriamente escolhidas. A metodologia utilizada baseia-se em Machado (1982), Colodro et al. (1991) e Martins et al. (2005).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O lixo rural é composto tanto pelos restos vegetais da cultura e materiais associados à produção agrícola, como adubos químicos, defensivos e suas embalagens, dejetos animais,

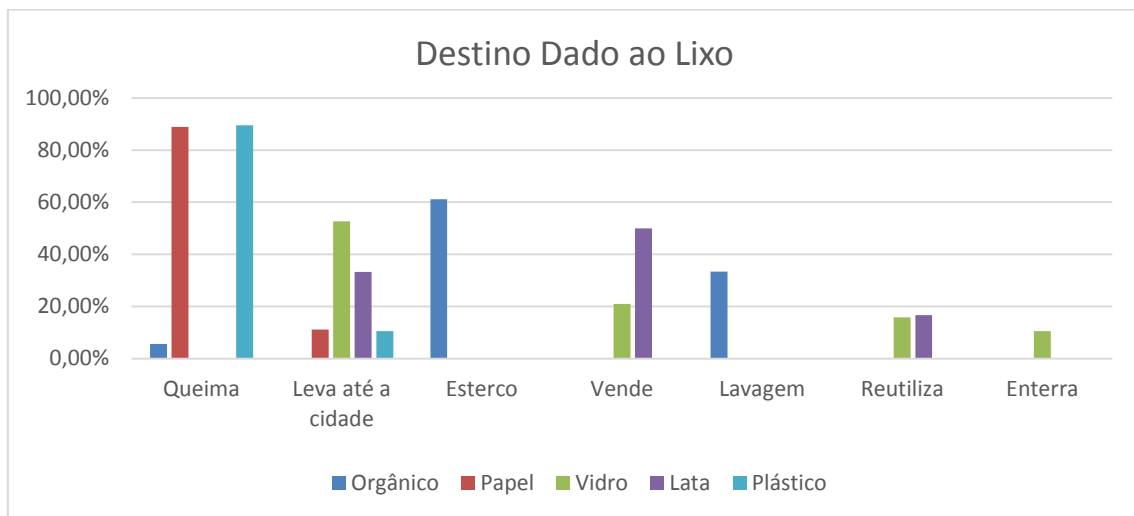
quanto por sobras semelhantes às produzidas nas cidades, como restos de alimentos, vidros, latas, papéis, papelões, plásticos, pilhas e baterias, lâmpadas, etc. (DAROLT, 2002).

Na Figura 2 podem ser observados os diferentes destinos que são dados ao lixo gerado nas propriedades. Nota-se que 61,11% das propriedades rurais usam seu lixo orgânico, (composto em sua grande maioria por restos de alimento), como esterco, e outra parcela das mesmas, cerca de 33% das propriedades, dão como destino final para o lixo orgânico, alimento para os animais (suínos). E uma pequena parcela das mesmas, cerca de 5,5% das propriedades, dão como destino final para o lixo orgânico, a queima.

O estudo mostrou também que 88,9% das propriedades rurais realizam a queima do papel e 11% leva até a cidade. Com relação ao vidro, constatou-se que 52,6% das propriedades destinam o mesmo à cidade, 21% vendem, 15,8% reutilizam e 10,5% enterram na propriedade. Em se tratando de latas 50% das propriedades analisadas vendem as mesmas, 33,3% leva até a cidade e 16,7% reutilizam. Por fim, pode ser observado no gráfico que 89,5% das propriedades dão como destino ao plástico a queima e 10,5% leva até a cidade.

Tais dados diferem dos encontrados por Sakurai (2015) em Paulo de Faria-SP, onde a principal forma de descarte do lixo é realizada levando até as caçambas públicas (73%), evidenciando assim uma falta de consciência da população de Monções-SP em relação ao destino do lixo e os impactos causados pela queima do mesmo.

Figura 2 - Destino do lixo nas propriedades agrícolas avaliadas em Monções – SP, 2015.

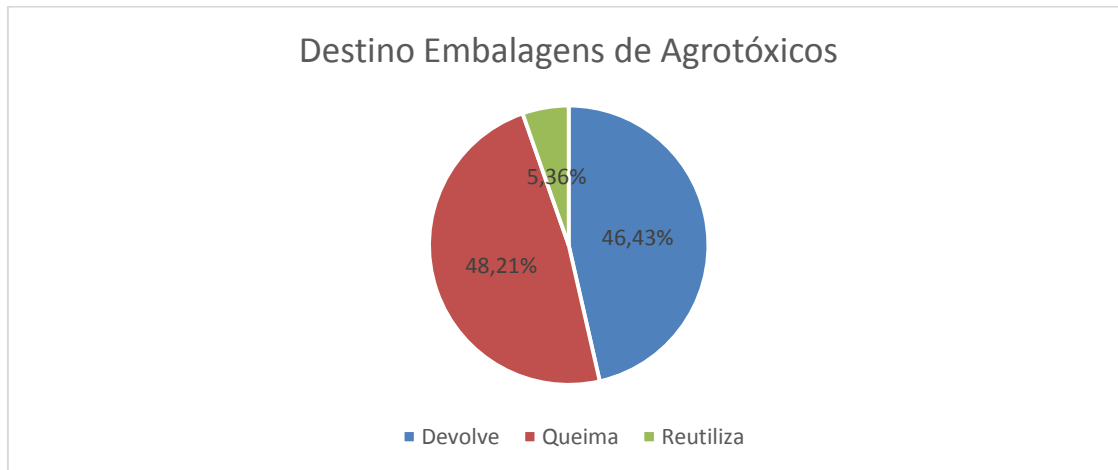


Descarte das embalagens

Em relação ao descarte das embalagens dos defensivos utilizados nas propriedades, observa-se que o descarte e a eliminação são feitos de três formas: ou as embalagens são queimadas, ou elas têm como destino serem entregues no local onde foram compradas, e por fim, podem ser armazenadas na própria propriedade e reutilizadas.

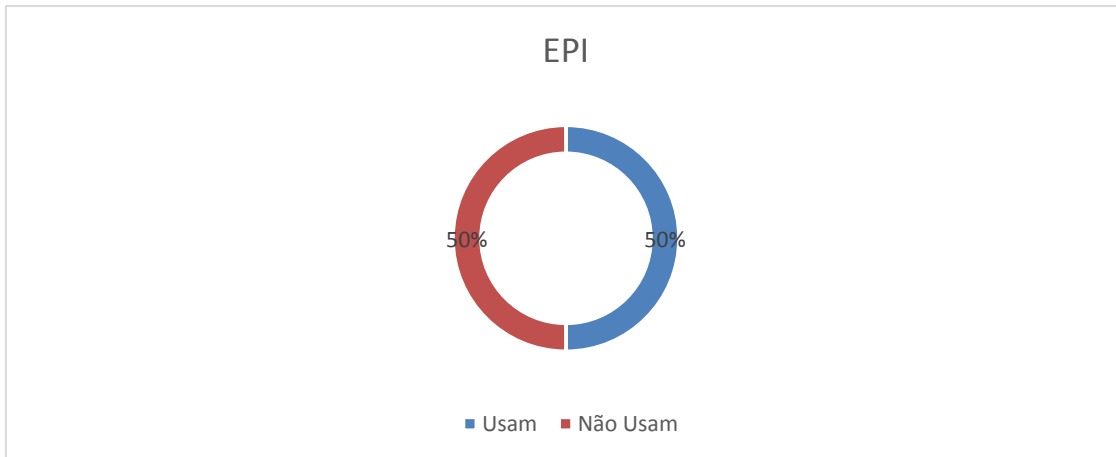
Com base nos dados obtidos no estudo é possível perceber na figura 3 qual o destino dado as embalagens de agrotóxicos usadas nas propriedades. Verificou-se que, 48,21% dos entrevistados queimam as embalagens de defensivos, enquanto que 46,43% devolvem as embalagens nas revendas e 5,36% fazem reuso das embalagens de defensivos. Esses resultados são diferentes dos apresentados por Machado (2009) onde 60% das propriedades avaliadas fazem a devolução das embalagens no local da compra.

Figura 3 - Destino das embalagens de defensivos utilizados nas propriedades agrícolas avaliadas em Monções-SP, 2015.

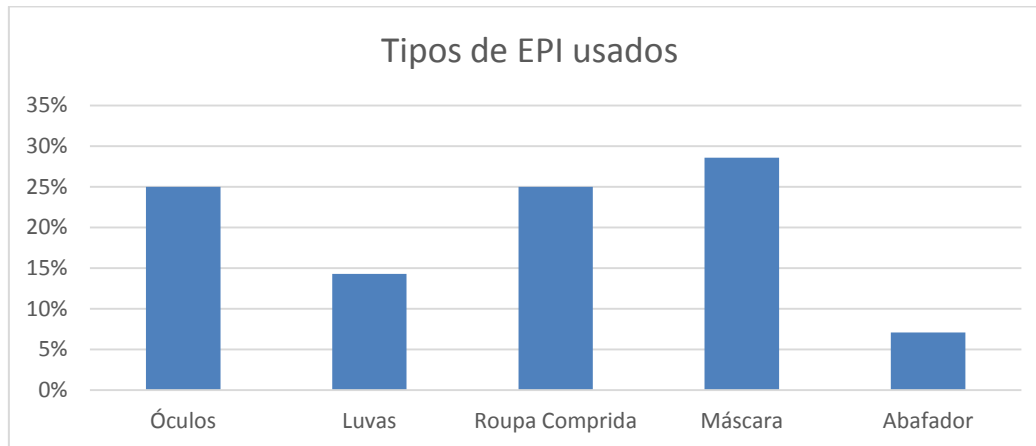


Quando questionados sobre equipamentos de proteção individual (EPIs) para a aplicação de agrotóxicos nas lavouras, todos os entrevistados alegaram que conheciam os equipamentos. Na Figura 4 pode ser observado que dos entrevistados (50%) utiliza pelo menos um tipo de equipamento de proteção, mesmo que não use o conjunto completo, enquanto que 50% do total avaliado não utilizam nenhum tipo de EPI mesmo sabendo sua importância. Estes dados apresentam certa similaridade com o trabalho de Tosti (2015) na região de Santa Fé do Sul onde 60% faziam uso de equipamentos de proteção enquanto que 40% não faziam uso de tais equipamentos, evidenciando assim, alguma preocupação em relação aos danos que os produtos podem causar a saúde, mas não o suficiente para evitar possíveis casos de contaminação pelos produtos, principalmente, porque, poucos utilizam o EPI padrão (completo). Por sua vez, Sakurai (2015) na região de Paulo de Faria-SP observou que a maioria dos entrevistados (67%) utiliza pelo menos um tipo de equipamento de proteção, mesmo que não use o conjunto completo, enquanto que 33% do total avaliado não utiliza nenhum tipo de EPI. Fávero (2016) na região de Nhandeara – SP, constatou que 75% dos entrevistados alega fazer uso de EPIs, ainda que nem todos utilizem o conjunto completo, no entanto, 25% do total não utiliza nenhum equipamento, colocando-se em sérios riscos de contaminação.

Figura 4 - Uso de equipamentos de proteção individual nas propriedades agrícolas avaliadas em Monções– SP, 2015.



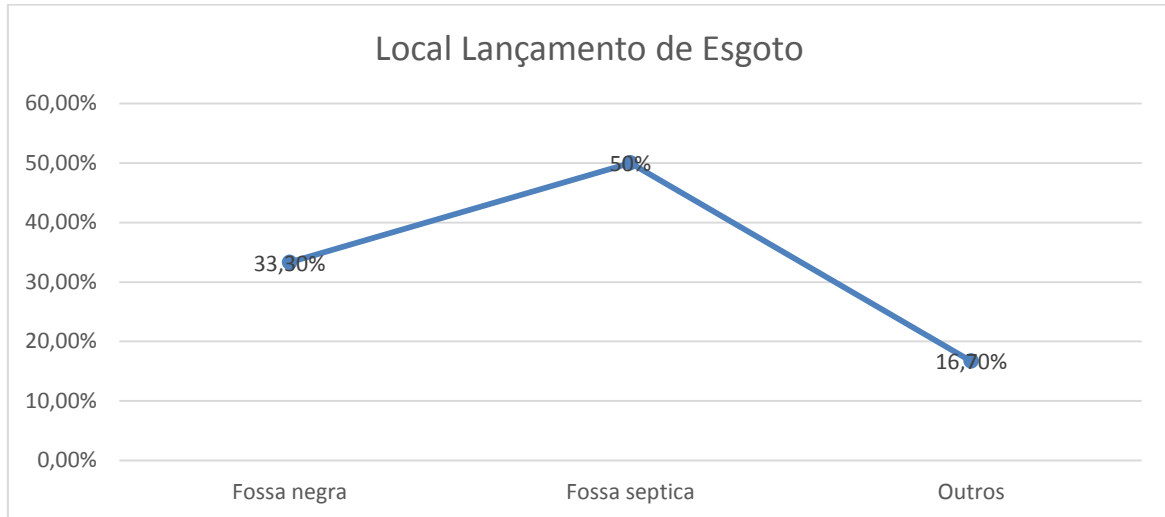
Em relação aos tipos de EPIs utilizados na hora do preparo e aplicação de agrotóxicos, nota-se na Figura 5 que 28,6% dos entrevistados disseram fazer uso apenas de máscaras, 25% usam óculos, outros 25% usam roupas de manga comprida e calça jeans*, 14,3% usam luvas, 7% fazem uso de abafadores e 0% fazem uso do EPI padrão (utilização de boné, máscara, macacão, avental, luvas e botas). Em estudos anteriores a este, valores diferentes foram observados em entrevistas realizadas por Sakurai (2015) junto a propriedades na região de Paulo de Faria–SP que observou que 30% dos entrevistados disseram fazer uso apenas de luvas, 28% usam máscaras, 22% usam roupas de manga comprida e calça jeans*, 11% usam óculos, 5% fazem uso de botas e somente 4% fazem uso do EPI padrão (utilização de boné, máscara, macacão, avental, luvas e botas). *O uso de roupas de manga comprida e calça não se caracterizam como EPIs, porém a maioria dos entrevistados considera-se protegidos com tais vestimentas.

Figura 5 - Tipos de equipamentos de proteção individual utilizados nas propriedades agrícolas avaliadas em Monções – SP, 2015.

Com relação ao lançamento de esgoto, pode ser observado na Figura 6 que 50% das propriedades avaliadas fazem o lançamento em fossas sépticas, tais fossas consistem em um tanque enterrado, que recebe os esgotos (dejetos e água servidas), retém a parte sólida e inicia o processo biológico de purificação da parte líquida (efluente), entretanto é preciso que esses efluentes sejam filtrados no solo para completar o processo biológico de purificação e eliminar o risco de contaminação, em contrapartida, 33,30% do total lançam o esgoto em fossas negras e 16,70% ainda fazem o lançamento em outros locais, como cursos d'água e diretamente ao solo o que é totalmente inadequado. Tais dados se assemelham ao trabalho de Sakurai (2015) no município de Paulo de Faria-SP, em que 44% das propriedades avaliadas fazem o lançamento em fossas sépticas, 40% do total lançam o esgoto em fossas negras e 16% fazem o lançamento em outros locais, como cursos d'água e diretamente ao solo. Por sua vez, Tosti (2014) na região de Santa Fé do Sul constatou que 86,00% das propriedades analisadas lançam seu esgoto em fossas negras, enquanto que o restante (14,00%) faz uso da fossa séptica para lançamento do esgoto produzido no local, resultado semelhante ao obtido por Fávero (2016) na região de Nhandeara – SP, que constatou que a maioria das propriedades (80%) lança seus dejetos em fossas negras, enquanto que apenas 20% das propriedades possuem fossa séptica.

O elevado número de fossas negras e em cursos d'água evidencia um elevado risco de contaminação ao lençol freático e as águas superficiais das propriedades gerando riscos a saúde dos seus moradores.

Figura 6 - Formas de lançamento de esgoto nas propriedades agrícolas avaliadas em Monções – SP, 2015.



5. CONCLUSÕES

Através dos dados obtidos pela pesquisa de campo e que constam no presente trabalho, pode-se chegar à conclusão que, embora tenham sido relatados alguns problemas ambientais nas propriedades rurais, a maioria dos entrevistados apresentou alguma consciência em relação à preservação do meio ambiente tendo atribuído importância à conservação de recursos naturais.

Para sanarem-se os problemas e gerar um melhor desenvolvimento do local, é necessária a implantação de um programa de educação ambiental, a fim de formar pessoas mais conscientes e capazes de realizar ações preventivas.

Algumas pessoas têm consciência que suas ações provocam impactos negativos ao meio ambiente e a sua própria saúde, entretanto, uma grande fatia dos entrevistados disse não usar todos os tipos de EPIs, não realizam a separação do lixo, entre outros, o que leva a crer que há falta de consciência ambiental em parte dos entrevistados, que se dá principalmente pela falta de informação e a falta de assistência técnica adequada.

REFERÊNCIAS

AMÉRICO, J.H.P.; CARVALHO, S.L.; GONZAGA, M.L.; FREITAS LIMA, E.A.C.; ARAÚJO, C.A.M. Condições ambientais de propriedades agrícolas e percepção ambiental de produtores rurais do município de Dobrada – São Paulo, Brasil. *Holos Environment*, v. 12, n.12, p. 241-249, 2012.

BRITO, F.A. e Câmara, B.D. **Democratização e Gestão Ambiental: em busca do desenvolvimento sustentável**, 2.ed. Petrópolis, RJ, Vozes, 1998, p.36-42.

CEPAGRI. **Clima do Município de Monções**. Disponível em: http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_350.html. Acesso em 09 de junho de 2015.

COLODRO, G., MORAES, M.L., CARVALHO, S.L. **Conservação da natureza e Educação em Algumas Cidades do Estado de São Paulo**. In: Seminário Regional de Ecologia, 6, 1989, São Carlos, *Anais...* UFSCAR, 1991, 529-546.

DAROLT, M.R. **Lixo Rural: Entraves, Estratégias e Oportunidades**. Ponta Grossa: 2002. Instituto Agrônomo do Paraná. (IAPAR).

FÁVERO, M.S. **condições sócio-econômico-ambientais de propriedades agropecuárias e percepção ambiental de produtores rurais do município de Nhandeara – SP**. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia. UNESP, Ilha Solteira, 49p, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=3531001>. Acesso em: 09 jun. de 2015.

MACHADO, A.B.M. **Conservação da natureza e educação**. Silvicultura em São Paulo, v.16, n1, 1982.

MACHADO, T.F. **Avaliação da percepção ambiental de cafeicultores familiares do município de Inconfidentes, Sul de Minas Gerais**. 2009. 43f. Trabalho de Conclusão de Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes, Minas Gerais, 2009.

MARTINS, M.; CARVALHO, S.L.; FREITAS LIMA, E.A.C.; ARAUJO, C.A.M. **Avaliação das condições socioeconômicas de algumas propriedades agrícolas no município de Ilha Solteira/SP**. In: Congresso Brasileiro de Administração Rural, 5. 2005, Campinas. *Anais*. Campinas, 2005. p.1-16.

MOURA, L.A.A. **Qualidade e Gestão Ambiental**. 4.ed. São Paulo, Juarez de Oliveira, 2004, p.27-45.

RODRIGUES, M.L.; MALHEIROS, T.F.; FERNANDES, V.; DARÓS, T.D. 2012. **A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais**. São Paulo, Brasil. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-12902012000700009&script=sci_arttext. Acesso em: 08 jun. 2015.

SAKURAI, K. 2015. **Percepção ambiental de produtores rurais e condições sócioeconômico-ambientais de propriedades agropecuárias do município de Paulo de Faria – SP**. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia. UNESP, Ilha Solteira, 40p, 2015.

SGUAREZI, N., ARIAS, J.O.C. **Construindo Referências para a Formação de Recursos Humanos em Educação Ambiental**. In: Seminário Regional de Ecologia. 8, 1998, São Carlos Anais. UFSCAR, 1998.

TOSTI, R.S.P. **Percepção ambiental de produtores rurais e condições socioeconômico ambientais de propriedades agropecuárias do município de Santa Fé do Sul - SP e região**. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia. UNESP, Ilha Solteira, 43p, 2014.