

O uso crescente de esterco de galinha em Gana A competição entre os produtores afeta os consumidores?

Pay Drechsel e **Philip Amoah**

Projeto IBSRAM sobre Reciclagem Municipal dos Resíduos Orgânicos em Gana, Escritório IBSRAM, UKNCT, Kumasi, Gana

Robert C. Abaidoo

Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Kwame Nkrumah de Ciência e Tecnologia (UKNCT), Kumasi, Gana

e **Olufunke O. Cofie**

Foto: IBSRAM - produtores de couve espalham esterco de galinhas criadas confinadas. A chuva depois carrega grande parte desse esterco para os regos d'água, abertos nas partes mais baixa dos terrenos.

A produção de animais é parte vital da agricultura urbana e periurbana (AUP) em Kumasi, Gana, onde muitas granjas aproveitam o esterco barato disponível em grandes quantidades. Entretanto, com a crescente competição por esse recurso, o estrume raramente é armazenado por tempo suficiente para prevenir a contaminação dos alimentos e da água por agentes patogênicos. Embora a incidência real de doenças associadas a essa contaminação ainda não tenha sido avaliada, as medidas para prevenir a propagação de infecções deveriam concentrar-se, antes de mais nada, nas famílias consumidoras. A possibilidade de os produtores urbanos obterem água limpa para a rega é outro passo importante, porém só faz sentido se as próprias práticas agrícolas dos produtores não contribuírem para a sua contaminação.



Kumasi, capital da Região de Ashanti, em Gana, tem aproximadamente um milhão de habitantes. Graças a sua localização estratégica na rede ferroviária nacional, Kumasi desempenha um papel fundamental na vasta e lucrativa distribuição de produtos para todo o oeste Africano. O comércio e o transporte são importantes setores na economia da cidade.

Também existem na cidade cerca de 1.470 granjas comerciais registradas, além de

aproximadamente 30.000 granjas familiares (MOFA, 1999; KNRMP, 1999). A constatação mais impactante de uma pesquisa recente sobre os sistemas de agricultura urbana foi que em todos os terrenos pesquisados era realizado algum tipo de cultivo, mesmo nas zonas de alta densidade populacional (KNRMP, 1999). Nsiah-Gyabaah e Adam (2000) chegaram à conclusão de que se produção agrícola nos quintais pode ser considerada como "jardinagem", então Kumasi já é a "cidade-jardim" que um dia pretendeu ser.

Essa pesquisa, realizada pelo "Projeto de Gestão de Recursos Naturais de Kumasi" (PGRNK) também buscou dimensionar a criação de animais em áreas urbanas. Não foi tarefa simples, pois muitos produtores - principalmente os proprietários de gado bovino - preferiam esconder os números verdadeiros de quantos animais possuem devido à crescente pressão exercida pelas autoridades de Kumasi (AMK) para que levem seus animais para fora da cidade (PGRNK, 1999).

O estudo calculou que em Kumasi existem cerca de 500 proprietários regulares de gado bovino, e 2.000 proprietários temporários ou eventuais. Por outro lado, o Departamento de Veterinária do Ministério de Alimentação e Agricultura contabilizou cerca de 3.000 animais na zona metropolitana. Além disso, a entidade registrou cerca de 30.000 ovelhas e 26.000 cabras na cidade (MOFA, 1999). A maior parte do gado proporciona a seus proprietários a totalidade ou um complemento significativo de suas rendas, e abastece de carne a mais de 13.000 *chop bars*, os restaurantes populares das ruas de Kumasi. Dessa maneira, muitas pessoas na cidade, incluindo os trabalhadores migrantes do norte de Gana - que são especialistas em gado, dependem dessa pecuária urbana.

Somente uma minoria de produtores cria animais com o objetivo único de auto-abastecimento (PGRNK, 1999).

Outra das formas mais lucrativas e atrativas da criação de animais na cidade e em seus arredores é a produção de ovos e aves. Entre 1986 e 1995 a população avícola de Gana duplicou de 6,4 para 13,1 milhões, com a criação de aves tornando-se prática comum de pessoas de todos os setores sociais. Entretanto, é necessário um investimento inicial maior para se estabelecer uma granja avícola de maior porte. Os dados das diversas associações de produtores indicam que existem aproximadamente 100 granjas avícolas registradas na zona municipal de Kumasi e em suas imediações, e umas 200 mais que não estão registradas. A maioria das granjas registradas tem entre 5.000 e 10.000 aves, principalmente galinhas. O número de aves cresceu de 250.000 para 350.000 nas duas maiores granjas avícolas de Kumasi, que estão localizadas na zona periurbana da cidade. Nas granjas registradas, são principalmente os homens que se encarregam das aves: 40% deles são avicultores especializados, 60% se dedicam a essa atividade como um trabalho secundário (são empresários, comerciantes, professores, funcionários etc.). Entre as granjas avícolas não-registradas, o número de aves oscila principalmente entre 50 e 1.000, sem considerar as milhares de famílias que criam frangos soltos nos quintais e nas ruas.

Por outro lado, a produção urbana de porcos é um setor ainda relativamente pequeno, mas que está crescendo, em contraste com o número de gado bovino "urbano", que está sendo afetado pela rápida redução das terras disponíveis para pasto na cidade e pela pressão das autoridades que querem remover esses animais da zona urbana.

Finalmente, existe uma variedade de granjeiros especializados em pequenos animais

como cotias, coelhos ou caracóis, assim como um certo número de piscicultores (aquicultura), que se localizam principalmente na zona periurbana (PGRNK, 1999).

Produção e uso do esterco

Não existem dados disponíveis sobre a quantidade de estrume produzido na área metropolitana, porém as estimativas que incluem a zona periurbana de Kumasi indicam uma produção anual (matéria seca) de aproximadamente 34.000 t de esterco de aves criadas confinadas, 54.000 t de esterco de ovelhas e cabras, e cerca de 12.000 t de esterco de porcos, de acordo com levantamentos realizados em 1996 (Kindness, 1999). Uma grande porção do estrume produzido em Kumasi e arredores se perde, não só no caso das ovelhas e cabras que pastam soltas pelas áreas públicas, mas também do esterco produzido pelas aves criadas presas, que é retirado e queimado ao longo dos caminhos e estradas (Drechsel, 1996). Isso representa uma perda significativa de um recurso valioso, já que a análise do esterco das aves criadas presas, ao redor de Kumasi, mostra um alto conteúdo de nitrogênio, entre 2,0 e 3,8% (Amoah, 2000). No que diz respeito aos nutrientes disponíveis para as plantas (toneladas / ano), a quantidade desperdiçada de esterco de galinha é maior que a quantidade total de fertilizantes inorgânicos utilizados na zona urbana e periurbana de Kumasi (Nsiah-Gyabaah e Adam, 2000). (1)

Os criadores entrevistados pelo PGRNK (1999) mostraram pouco interesse na comercialização do estrume. Muitos avicultores consideram o esterco como lixo, e o dão aos agricultores que o peçam. Esses, entretanto, têm que pagar pelo seu transporte e movimentação. De acordo com o PGRNK (1999), 45% dos avicultores de Kumasi geralmente oferecem o estrume, enquanto que 50% deles só o entregam a pedido (do contrário o retiram e queimam: ver Tabela 1).

Tabela 1. Métodos de eliminação de esterco conforme informados pelos entrevistados

Método de eliminação	Gado bovino	Ovelhas e cabras	Porcos ¹	Aves confinadas ²
Retirado e não recolhido	98	100	97,5	5 - 55
Usado como adubo	2	0	45	45 - 95

1. Alguns entrevistados informaram que utilizavam parte do estrume dos porcos no melhoramento do solo, e jogavam fora o resto. Outra destinação identificada: 5% dos criadores de porcos utilizam o estrume para alimentação de peixes criados em tanques.
2. Cerca de 45% dos criadores de aves indicaram que normalmente encaminham o esterco para a agricultura, enquanto que 50% só o fazem ocasionalmente, quando pedido por alguém. Do contrário, o esterco é retirado e muitas vezes queimado.

Fonte: KNRMP 1999.

O estrume das aves criadas presas é usado principalmente pelos agricultores, porém cerca de 68% dos 94 piscicultores dos arredores de Kumasi adubam seus tanques com os excrementos dessas aves (fechando o ciclo de nutrientes, já que as aves geralmente são

alimentadas à base de peixe).

Diferentes estudos já verificaram que os granjeiros de Kumasi e arredores têm um conhecimento geral dos benefícios dos adubos orgânicos para melhorar o solo, porém não conhecem em detalhe seu manejo e sua aplicabilidade nos diversos plantios. Essa situação também caracteriza o uso do esterco de aves criadas presas, que, por ser uma fonte de nutrientes recente na região ainda não foi suficientemente tratada nem pelo conhecimento tradicional nem por estudos técnicos.

Para melhorar essa situação, o NRI e o IBSRAM apoiaram, nos últimos anos, uma variedade de testes nas granjas ao redor de Kumasi que verificaram o valor do fertilizante e a rentabilidade do uso do esterco de aves não apenas para as hortaliças mas também para os cultivos tradicionais de mandioca e milho. Estão sendo elaboradas diretrizes correspondentes para os especialistas e produtores, e os estudos de avaliação do impacto mostram um interesse crescente e uma alta probabilidade de se adotar essa tecnologia (Drechsel e Gyiele, 1998; PGRNK, 2000).

Porém o esterco das aves criadas presas, além das vantagens que apresenta, é portador de patógenos que exigem o manejo adequado do estrume e das colheitas para reduzir qualquer ameaça potencial para a saúde.

Contaminação do alimento

A produção urbana de animais pode afetar seu entorno de várias maneiras, inclusive pela emissão de ruídos e mau cheiros, e por eles pastarem de modo descontrolado pelos jardins e hortas nas vizinhanças.

Porém uma desvantagem mais séria é a contaminação dos alimentos e da água com agentes patogênicos quando se aplica o estrume ainda fresco, como acontece com o esterco das aves confinadas. Com a demanda crescente de insumos, os agricultores competem pelo esterco das aves criadas presas, e oferecem materiais para forrar os ninhos das aves (geralmente aparas de madeira) em troca de estrume fresco provenientes dos galinheiros. Dessa maneira, a maioria dos avicultores que entrega o esterco aos agricultores não o armazenam antes de retirá-lo da granja. Além disso, nenhum agricultor que solicita esterco pergunta pelo seu estado ou prazo de armazenamento. Depois de recolhê-lo, cerca de 60% dos agricultores o aplicam diretamente no solo, sem nenhum processamento, enquanto que 40% deles armazenam o estrume por algumas semanas ou mais, dependendo da época em que ele seja mais necessário nos plantios (Mensah e outros, 2000). Não existe consciência sobre como armazenar o estrume para seu tratamento adequado (Amoah, 2000).

A potencial contaminação dos alimentos afeta particularmente as hortaliças folhosas, já que freqüentemente os granjeiros espalham o esterco sobre as plantas cultivadas já perto do dia de serem colhidas (ver foto acima).

Embora as regas lavem as plantas de parte do esterco aplicado nelas, as alfaces, couves e cebolas assim adubadas ainda continuam, quando colhidas, altos níveis de coliformes fecais totais (Tabela 2).

Tabela 2. Níveis de coliformes fecais presentes nas hortaliças colhidas em diversas granjas em Kumasi

Hortaliças	Nível médio (*)	Faixa de variação (*)
Alface	22,7	2,9 - 50,0
Couve	8,8	1,9 - 17,5
Cebola	4,1	1,5 - 7,8
(*) x 10.000 / 100 ml		

Todas as hortaliças não adubadas com esterco de galinha tinham níveis mais baixos de coliformes, mas mesmo assim estavam contaminadas, por que a água com que são regadas costuma estar contaminada. Nas granjas, foram analisadas as águas de tanques, poços, rios e esgotos, alcançando níveis de coliformes fecais de até 35×10^4 por 100 ml. O nível tolerado de contaminação da água para rega de plantas que são comidas cruas é de 1×10^3 por 100 ml (Westcot, 1997).

Os vegetais analisados nos mercados atacadistas de Kumasi não mostraram níveis de coliformes muito diferentes das amostras colhidas nas granjas, apesar das significativas diferenças existentes entre os vários mercados de Kumasi. A presença de coliformes pela utilização de esterco como adubo depende da frequência das aplicações, e do tempo de sobrevivência dos coliformes fecais nas plantas colhidas (menor que 30 dias, mas geralmente menor que 15 dias; Westcot, 1997). Embora muitos granjeiros dedicados ao cultivo de alfaces apliquem o esterco apenas uma vez, as couves e cebolas recebem um primeiro tratamento uma ou duas semanas depois de semeadas e mais outro três ou quatro semanas antes de serem colhidas. Nesses casos é possível que ainda haja resíduos. O fato de que as hortaliças dos mercados não mostrem níveis de coliformes muito diferentes das colhidas nas hortas indica que ainda não se produziu uma contaminação adicional por sua manipulação no mercado, nem uma redução significativa pelo fato de as hortaliças serem lavadas antes de serem expostas à venda. Em um estudo comparável realizado em Acra, Armar-Klemesu e outros (1998) encontraram uma contaminação por coliformes ligeiramente mais alta nas amostras dos mercados do que nas granjas, que indicava a contaminação adicional pela manipulação e transporte, porém a principal fonte de contaminação continuava sendo as práticas de adubação e a água de rega.

Conclusões

A produção urbana de animais é parte vital da AUP em Kumasi, e contribui de modo importante para o desenvolvimento do setor agroindustrial.

Os granjeiros da cidade de Kumasi e de seus arredores se beneficiam com a grande quantidade de esterco produzido pelas aves criadas confinadas, ao terem acesso a um fertilizante de alta qualidade a baixo custo. O potencial desse recurso está ficando cada

vez mais evidente.

Existem notícias de caminhões transportando o estrume de Kumasi para as zonas ao norte do país, e até para Burkina Faso.

Com relação à ameaça potencial para a saúde que acompanha o uso inadequado do estrume como adubo e/ou da água de irrigação, é necessário que se elaborem diretrizes adicionais para os agricultores. É necessária a realização de muitos mais estudos epidemiológicos para se determinar a incidência real de doenças produzidas em consequência dessa via de transmissão.

A prevenção da possível transmissão de infecções gastro-intestinais deverá centrar-se nas famílias consumidoras, e reforçar seu conhecimento sobre o problema da contaminação dos alimentos. A falta de acesso à água corrente é a razão pela qual uma parte dos moradores não lava as hortaliças que consome. Outro passo é assegurar o acesso dos produtores à água limpa, prestando atenção também para o impacto da agricultura urbana e periurbana na contaminação da água como resultado da aplicação de esterco cru nos plantios e pelo risco que representa a eliminação descuidada do estrume dos animais.

Notas

1. O esterco das aves criadas confinadas também pode conter pesticidas: 65% dos avicultores da zona urbana e periurbana de Kumasi informaram que lançam pesticidas sobre as aves e o esterco, e que banham as aves com praguicidas sempre que percebem que elas foram atacadas por algum tipo de peste. (Amoah, 2000).

Referências

- Amoah, P. 2000. Identification of suitability indices of poultry litter for cowpea and maize production. Tese de Mestrado, Faculdade de Ciências, Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST), Kumasi, Gana.
- Armar-Klemesu, M., Akpedonu, P., Egbi, G., e Maxwell, D. 1998. Vegetable contamination in Urban Agriculture: Vegetable production using wastewater. Em: Armar-Klemesu, M. e Maxwell, D. (Eds). Urban Agriculture in the Greater Accra Metropolitan Area. Relatório Final para o IDRC (projeto 003149), Legon University, Gana.
- Drechsel, 1996. Applied research for peri-urban areas. Boletim do IBSRAM 42: 5-7.
- Drechsel, P. e L.Gyiele 1998. On-farm research on sustainable land management in Sub Saharan Africa: Approaches, experiences, and lessons. Documentos IBSRAM N°. 19. IBSRAM: Bangkok.
- Kindness, H. 1999. Supply and demand for soil ameliorants in periurban Kumasi. Kumasi Natural Resources Management Project, KNUST/NRI/DFID.
- KNRMP, 1999. Kumasi Urban Natural Resources Studies, June 1999. Kumasi Natural Resources Management Project, KNUST/NRI/DFID.
- KNRMP, 2000. Report on poultry manure facilitation and extension exercise, March 2000. Kumasi Natural Resources Management Project, KNUST/NRI/DFID.
- Mensah, E., Amoah, P., Drechsel, P. e R.C. Abiadoo. 2000. Environmental concerns of urban and

peri-urban agriculture: Case studies from Accra and Kumasi. In: Drechsel, P. and D. Kunze (Eds.) Waste Composting for Urban and Peri-urban Agriculture - Closing the rural-urban nutrient cycle in sub-Saharan Africa. CABI-IBSRAM-FAO (in press).

- MOFA, 1999. Production of major crops in the Ashanti Region 1998. Ministry of Food and Agriculture, Regional Office Kumasi, Ghana.
- Nsiah-Gyabaah, K. e M. Adam. 2000. Farming systems and farming inputs in and around Kumasi. In: Drechsel, P. and D. Kunze (Eds.) Waste Composting for Urban and Peri-urban Agriculture - Closing the rural-urban nutrient cycle in sub-Saharan Africa. CABI-IBSRAM-FAO (no prelo).
- Westcot, D.W. 1997. Quality control of wastewater for irrigated crop production. FAO Water Reports no. 10. Roma: FAO, 86p.

[Sumario Revista No.2](#)