

2021-10-26

Inserción de tecnología agroecológica en la producción lechera en asentamientos rurales de la región de Pontal de Paranapanema, sao paulo (Brasil)

Elelan Vitor Machado

Universidade Federal de Santa Catarina, observatoriorural@lasalle.edu.co

Marcos Aurelio Saquet

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, observatoriorural@lasalle.edu.co

João Osvaldo Nunes Rodrigues

Universidade Estadual Paulista, observatoriorural@lasalle.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/mrt>

Citación recomendada

Vitor Machado, Elelan; Saquet, Marcos Aurelio; and Nunes Rodrigues, João Osvaldo (2021) "Inserción de tecnología agroecológica en la producción lechera en asentamientos rurales de la región de Pontal de Paranapanema, sao paulo (Brasil)," *Magazín Ruralidades y Territorialidades*: No. 7 , Article 10.

Disponibile en:

This Artículo de divulgación is brought to you for free and open access by the Revistas de divulgación at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Magazín Ruralidades y Territorialidades by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

INSERCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROECOLÓGICA EN LA PRODUCCIÓN LECHERA EN ASENTAMIENTOS RURALES DE LA REGIÓN DE PONTAL DE PARANAPANEMA, SAO PAULO (BRASIL)



Eielan Vitor Machado
Universidade Federal de Santa Catarina



Marcos Aurelio Saquet
Universidade Estadual do Oeste do Paraná



João Osvaldo Nunes Rodrigues
Universidade Estadual Paulista

Foto de Oscar Eduardo Garavito

El entorno físico y sus leyes naturales no son suficientes para explicar toda la complejidad espacial que implica un área degradada, ya sea urbana o rural. De esta manera, es necesario considerar otro factor muy relevante: la sociedad que, a través del uso y apropiación de este espacio físico, realiza

constantemente cambios sobre el espacio, generando diferentes territorios. Por tanto, la acción de la sociedad, por sus intencionalidades e intereses, es fundamental como condicionante de nuestra vida cotidiana produciendo, además, diferentes paisajes urbanos y rurales.

En esta relación entre sociedad y naturaleza, en el contexto de las familias asentadas, el concepto de *campesino* ha sido sinónimo de agricultura familiar, sin mayor reflexión durante muchos años, para aniquilar el debate político en torno a la cuestión agraria (Marques, 2008). Se entiende por campesinado a aquellas familias que, teniendo acceso a la tierra y otros bienes naturales, resuelven sus problemas reproductivos a través de las actividades rurales, sin distinción entre quienes deciden la asignación del trabajo y quienes viven de sus resultados (Carvalho, 2005). Es decir, la familia campesina normalmente trabaja en conjunto y se apropia de gran parte de lo que produce. Un aspecto para destacar es que el trabajo campesino corresponde a la realización de relaciones no capitalistas, porque el trabajo realizado no es asalariado (Oliveira, 2018).

De ese modo, histórica y geográficamente, las diferentes formas de producción y formación del territorio, especialmente en lo que se refiere a la integración del uso de los bienes naturales en un proceso de mejora con la dinámica de la naturaleza, dan lugar a diferentes tipos de agricultura. Normalmente, la agricultura capitalista y la campesina coexisten en el mismo municipio, y esta última puede llevarse a cabo con o sin el uso de insumos químicos.

En la agricultura campesina ecológica, en la que nos centramos en este texto, se reproducen “prácticas agroecológicas”, como la asociación de diferentes cultivos, el compostaje, la integración cultivo-ganadería, el uso de abonos orgánicos, el cultivo de plantas medicinales, las técnicas de conservación del suelo, el agua y otros componentes naturales, el rescate de semillas autóctonas, etc. (Leff, 2002; Saquet, 2017). En ese proceso, las técnicas y tecnologías, así como la mano de obra utilizada, generan paisajes y territorios únicos, especialmente a partir de la producción familiar y diversificada.

Por tanto, los espacios y los territorios son productos de las relaciones sociales y los seres humanos vistos como agentes de cambio a través de sus intencionalidades, que alteran la dinámica a favor de sus propios intereses y/o intereses colectivos. Así, los conflictos existentes entre estas categorías —individualidad y colectividad— demarcaron la ocupación de tierras por parte de los acaparadores en Brasil; tierras ocupadas por capataces que expropiaron a los pueblos indígenas que allí vivían, provocando la deforestación. Estos además resultaron condicionando posteriormente las reivindicaciones de los movimientos sociales por las tierras “vacantes” y la creación de asentamientos rurales donde, en algunas situaciones, se producen alimentos a partir de prácticas agroecológicas.

Esta lucha entre la apropiación y la expropiación del territorio llevada a cabo por los movimientos sociales también está vinculada con la adaptación de prácticas de gestión coherentes con los espacios degradados en los que viven muchos campesinos. En esos escenarios, las técnicas agroecológicas son un medio para la permanencia de estos trabajadores rurales en sus tierras, apuntando a la reactivación del equilibrio de esos ecosistemas, especialmente donde existe un nivel alto de degradación ambiental como resultado de procesos históricos de deforestación, y prácticas inadecuadas de manejo de suelos.

Entre las actividades agrícolas, la producción de leche tiene importantes funciones potenciales para la reproducción social de los campesinos, ya que la mayoría de las familias asentadas en la región de Pontal de Paranapanema, SP-Brasil, específicamente el asentamiento rural Alcídia da Gata —que territorializa a 18 familias en su extensión— tiene como principal fuente de ingresos la venta de leche a las lecherías. La venta de este producto es uno de los medios más rentables que tienen estos agricultores, ya que se produce —aunque en

condiciones precarias— durante todo el año, lo que asegura a estos individuos una continuidad en la producción y un ahorro formado por la cría de terneros; ahorro que se utiliza para sufragar los gastos familiares, las inversiones en otras actividades productivas y la estructuración del establecimiento rural.

La gran mayoría de los sistemas de producción de estos agricultores son poco intensivos en el uso de tecnologías, predominando la ganadería extensiva. Según Pinto (2015), este sistema se caracteriza por una menor producción por área, debido a que no hay un manejo específico de los pastos, ya que los animales permanecen en una sola parcela (de pasto) durante todo el año. Esto intensifica el pisoteo del ganado sobre los pastos, provocando la ruptura del tejido fibroso. Con ello, se produce una oferta de pastos de bajo valor nutritivo y, en consecuencia, una baja producción de leche, ya que en este sistema el pasto es la principal fuente de alimentación del rebaño.

El uso intensivo de la mano de obra y de los activos naturales disponibles en el establecimiento rural, junto con el menor uso de insumos externos, permite optimizar y reducir los costos de producción de la leche. Esto concede la posibilidad de adaptar la producción de leche a la unidad de producción familiar y, en particular, a los campesinos que, en su mayoría, tienen a esta actividad como núcleo de sus medios productivos y de reproducción social. Así, la degradación de los suelos, junto con la precariedad de las tecnologías en el manejo de los pastos, guía la búsqueda de mecanismos que ayuden a esta carencia de los campesinos.

Por tanto, se justifica la importancia de la permanencia de los campesinos y otros agricultores familiares en las áreas rurales, especialmente en las funciones de producción de leche, que están directamente relacionadas con la agroecología como

matriz tecnológica y movimiento de resistencia territorial, siendo un instrumento mediador de la interacción humana con la naturaleza. Así, la renovación de los activos naturales y la intensificación ecológica de la agricultura proporcionan la reducción de los costos de producción, y aumentan la productividad de estos sistemas, de forma sostenible, contribuyendo a la seguridad y soberanía alimentaria (Machado 2013; Machado Filho, 2014).

A través de la optimización y racionalización del uso de los activos naturales de cada establecimiento rural, y el menor uso de insumos externos, la producción de leche a base de pastos, en el manejo agroecológico, permite la reducción de costos y el aumento de la productividad y rentabilidad del campesino. Para Machado (2013), la tecnología elegida para la producción agroecológica de leche es el Pastoreo Racional Voisin (PRV) que, si se implementa y obedece estrictamente a sus principios y planificación, puede conducir a un aumento considerable de la productividad y la rentabilidad.

Cabe señalar que los mecanismos que rigen el método del Pastoreo Racional Voisin son cuatro. Estos son a) el *reposo*: para que un pasto cortado por el animal pueda dar su máxima productividad, es imprescindible que, entre dos cortes consecutivos, haya un intervalo de tiempo suficiente para el cambio de potreros (espacio en el que el ganado permanece para pastar), ya que eso permite a las hierbas almacenar reservas de nutrientes en sus raíces para un vigoroso inicio de rebrote; b) la *ocupación*: determina el tiempo de permanencia del rebaño en cada potrero, para que el pasto no sea cortado más de una vez por el animal; c) el *rendimiento máximo*: es la búsqueda de la mejor carga nutricional del pasto, es decir, colocar el rebaño bovino en un determinado potrero cuando estos vegetales están en su máximo aporte de nutrientes; y d) el *rendimiento regular*: que corresponde al número de potreros suficientes para que

siempre haya pasto en el momento óptimo para ser consumido, es decir, se debe aplicar el período ideal de descanso para asegurar la inserción de los animales correctamente en los potreros donde los pastos están en su plena etapa de carga nutricional (Machado, 2013).

Así, Machado (2013) refuerza que el PRV se basa en la intervención humana, los procesos de vida de los animales, los pastos y el medio ambiente, comenzando en la vida del suelo y el desarrollo de sus biocenosis, que son siempre oscilantes, porque

tiene como variables las condiciones climáticas, su fertilidad, las especies vegetales y tantas otras manifestaciones de la vida, cuya evaluación no obedece a los esquemas preestablecidos. Es decir, esta no se adhiere a los modelos convencionales (agroquímicos) de producción de alimentos. Sin embargo, aún no ha sido posible aplicar el PRV en su totalidad. En cualquier caso, adoptamos las principales técnicas agroecológicas de este método para implantar un sistema de pastoreo en una parcela dentro de otra, que contiene diez potreros (figura 1).

Figura 1. Animales en las parcelas de pastoreo



Fuente: elaboración propia (2019)

Figura 2. Crecimiento y estabilización de las gramíneas y leguminosas plantadas en cultivo intercalado



Fuente: elaboración propia (2019)

En este experimento, se realizó la práctica de abono verde con leguminosas y, posteriormente, la siembra de especies de gramíneas y leguminosas en consorcio, con el fin de identificar el desarrollo de estos forrajes en las condiciones naturales de ese ambiente (figura 2).

Después de esperar el tiempo de formación del pasto, introdujimos los animales a pastar en los potreros, de lo cual obtuvimos resultados positivos; es decir, algunas especies de pasto lograron alcanzar su producción de materia seca estimada en el proyecto.

Con ello, se constató que las complejidades de las dinámicas y procesos ligados a la degradación de la tierra están contextualizados en los registros históricos, que puntean las ocurrencias existentes en el pasado, permitiendo una lectura más precisa para comprender la dinámica de una totalidad

presente. Esta premisa requiere la comprensión de los espacios y territorios bajo una visión multidimensional y multiescalar, para entender mejor los conflictos actuales, ya que la sociedad es un agente activo que reconfigura el entorno continuamente e interfiere directa o indirectamente en las dinámicas naturales. En la región de Pontal de Paranapanema, SP-Brasil, la degradación del suelo no solo está vinculada a los procesos de deforestación de las áreas nativas para la implantación de la agricultura y la ganadería, sino también a la falta de prácticas de gestión coherentes con las características locales, en lo que respecta a los suelos con baja fertilidad, ácidos, arenosos, con alta permeabilidad y estrés hídrico. En ese sentido, es sumamente necesario implementar prácticas ambientales y sociales vinculadas con los principios de la agroecología junto con los campesinos, buscando integrar el conocimiento popular y el conocimiento científico.

Referencias

- Carvalho, H. M. (2005). *O campesinato no século XXI: possibilidades e condicionantes dos desenvolvimento do campesinato no Brasil*. Vozes.
- Leff, Enrique. (2002). Agroecología e saber ambiental, Agroecología e desenvolvimento rural sustentável. *Porto Alegre*, 3(1), 36-51.
- Machado, L. C. P. (2013). *Pastoreio Racional Voisin: tecnologia agroecológica para o terceiro milênio* (3a ed.). Expressão Popular.
- Machado Filho, L. C. P. (2014). *A dialética da agroecologia: contribuições para um mundo com alimentos sem veneno*. Expressão Popular.
- Marques, M. I. M. (2008). A atualidade do uso do conceito camponês. *Revista NERA. Presidente Prudente* – SP, 11(12), 57–67. http://www2.fct.unesp.br/nera/revistas/12/9_marques_12.pdf
- Oliveira, A. P. da S. (2018). Reflexões acerca da manutenção do conceito de campesinato. *Revista do Instituto de Ciências Humanas*, 14(20). <http://periodicos.pucminas.br/index.php/revistaich/article/view/17656>
- Pinto, A. L. M. (2020). *Ferramenta de gestão pecuária leiteira: análise do investimento em melhorias para o bem-estar de vacas*. Universidade de São Paulo – USP. <http://www.nupea.esalq.usp.br/admin/modSite/arquivos/imagens/7be299b7e9354f5d44a8551873f-6b1e3.pdf>. Acesso: 20 jul 2020.
- Saquet, M. (2017). *Consciência de classe e de lugar, práxis e desenvolvimento territorial*. Ed. Consequência.