

## Agricultura y agrocombustibles en el Oeste de Kansas, Estados Unidos: Algunos contrapuntos con Oeste Paulista

**Flávio de Arruda Saron** 

Prefeitura Municipal de Cajamar – Cajamar, São Paulo, Brasil.

e-mail: [flaviosaron@yahoo.com.br](mailto:flaviosaron@yahoo.com.br)

**Antonio Nivaldo Hespanhol** 

Universidade Estadual Paulista (UNESP) – São Paulo, São Paulo, Brasil.

e-mail: [nivaldo.hespanhol@unesp.br](mailto:nivaldo.hespanhol@unesp.br)

### Resumen

Los Estados Unidos de América (EE.UU.) son el mayor productor mundial de etanol desde fines de los años 2000. Efectivamente, el cultivo y la producción de maíz, principal materia prima del etanol norteamericano, creció sustancialmente. El objetivo del artículo fue analizar las relaciones establecidas entre la industria de etanol y la agricultura en el Oeste de Kansas, una región rural en las altas planicies del Medio Oeste americano, dentro el contexto de la expansión de la producción de etanol en el Oeste Paulista. Los procedimientos metodológicos adoptados fueron pautados en investigación bibliográfica, relevamiento y análisis de datos secundarios e investigación en campo, con reconocimiento del área y entrevistas con personas claves relacionadas a las compañías productoras de granos y etanol, agentes públicos extensionistas y agricultores. Se constató que la producción de etanol en el Oeste de Kansas constituye una actividad complementaria a la producción de granos y al confinamiento bovino, la cual se adaptó bien a las características de la agricultura y economía regional. Sin embargo, los sistemas agrícolas de producción de granos, sobre todo el maíz de riego para la producción de etanol es altamente intensivo, lo que da como resultado una nítida declinación de las reservas hídricas subterráneas y en consecuencia, de la agricultura de riego. Este cuadro se contrapone a los enunciados de los beneficios ambientales asociados a los agrocombustibles.

**Palabras clave:** Agroindustria; industria del etanol; Medio Oeste americano; Oeste Paulista.

## Agricultura e agrocombustíveis no Oeste do Kansas, Estados Unidos: Alguns contrapontos com o Oeste Paulista

### Resumo

Os Estados Unidos da América (EUA) são o maior produtor mundial de etanol desde o fim dos anos 2000. Com efeito, o cultivo e a produção de milho, principal matéria prima do etanol norte americano cresceu substancialmente. O objetivo do artigo foi analisar as relações estabelecidas entre a indústria de etanol e as dinâmicas da agricultura no Oeste do Kansas, uma região rural nas altas planícies do Meio-Oeste dos EUA, tendo como contraponto a expansão da produção de etanol no Oeste Paulista. Os procedimentos metodológicos adotados se pautaram em pesquisa bibliográfica, levantamento e análise de dados secundários e pesquisa de campo, com reconhecimento da área e realização de



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

entrevistas com pessoas chaves ligadas às companhias produtoras de grãos e etanol, agentes públicos, extensionistas e agricultores. Constatou-se que a produção de etanol no Oeste do Kansas constitui-se numa atividade complementar à produção de grãos e ao confinamento bovino, a qual se acomodou bem às características da agricultura e economia regional. Contudo, os sistemas de produção de grãos, sobretudo de milho irrigado para a produção de etanol é altamente intensivo, o que tem resultado em nítido declínio das reservas hídricas subterrâneas e, conseqüentemente, da agricultura irrigada. Tal quadro contraria as narrativas dos benefícios ambientais associadas aos agrocombustíveis.

**Palavras-chave:** Agronegócio; indústria do etanol; Meio-Oeste americano; Oeste Paulista.

## **Agriculture and Agrofuels in Western Kansas, United States: Some counterpoints with Oeste Paulista**

### **Abstract**

The United States of America (USA) has been the world's largest producer of ethanol since the late 2000s. In fact, the cultivation and production of corn, the main raw material for North American ethanol, has grown substantially. The purpose of this paper is to analyze the relationships established between the ethanol industry and agriculture in Western Kansas, a rural region in the United States Midwest, in the context of the expansion of ethanol production in Western São Paulo. The methodological procedures adopted were based on bibliographic research, survey and analysis of secondary data and field research, with recognition of the area and interviews held with key people linked to companies that produce grain and ethanol, public officials, extension workers, and farmers. It was found that the production of ethanol in Western Kansas is a complementary activity to grain production and cattle confinement, which featured the characteristics of agriculture and regional economy. Nevertheless, the productive arrangement in which ethanol production is inserted is based on the cultivation of grain, particularly irrigated corn, and is part of a highly intensive agricultural system, which has resulted, over the past 70 years, in a sharp decline in underground water reserves and, consequently, irrigated agriculture. This framework contradicts the narratives of environmental benefits associated with agrofuels.

**Keywords:** Agribusiness; ethanol industry; U.S Midwest; Western São Paulo.

### **Introducción**

El debate sobre los agrocombustibles, en especial sobre la producción y uso del etanol en gran escala es muy antiguo en los Estados Unidos (EE. UU.) y Brasil, los dos mayores productores y exportadores mundiales del combustible. Desde los años 70, los dos países han desarrollado sus propios modelos de producción de etanol. En los EE. UU., el etanol se elabora mayoritariamente a partir del maíz, principal grano producido en ese país.

En los 2000, los agrocombustibles ganaron posición en un escenario internacional, ya que la sustitución parcial y total (en pocos casos) de combustibles fósiles (gasolina, diesel) por etanol y biodiesel constituyen estrategias adoptadas por varios países para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero previstos en acuerdos internacionales de mitigación del calentamiento global. Sin embargo, distintos estudios y autores ha señalado aspectos controvertidos sobre la producción de agrocombustibles en

gran escala, destacando el aumento de los precios de los principales *commodities* agrícolas globales, con la conversión de bosques en áreas agrícolas en países en desarrollo (FAO, 2008; OXFAM, 2008; MAGDOFF, 2008); presión sobre la utilización de tierras marginales (impropias) en sistemas agrícolas intensivos con alto potencial de degradación ambiental (BROWN *et al.*, 2014; WRIGHT y WIMBERLY, 2013); impactos de la creciente demanda de granos para fines no alimentarios (*food versus fuel*) y sustitución de cultivos alimentarios por cultivos destinados a la producción de combustibles (TOKAR, 2010; BAINES, 2015); intereses y estrategias del agronegocio en la producción de agrocombustibles, alineados a capitales rentistas y especulativos, que reproducen modelos de desarrollo de la agricultura en tiempos de globalización neoliberal, con ampliación del poder financiero de corporaciones, exclusión de gran parte de los agricultores de las actividades agrícolas más rentables, aumento de la pobreza y declinación de las comunidades rurales (GRAIN, 2007; MAGDOFF; TOKAR, 2010; BORRAS *et al.*, 2011; BORRAS *et al.*, 2016).

El objetivo del texto es analizar las relaciones establecidas entre la industria del etanol y las dinámicas de la agricultura en el Oeste de Kansas, una región rural, de clima semiárido, donde, en los últimos 70 años, reservas de agua subterránea del Acuífero *Ogallala* han sostenido la elevada producción de granos y cereales obtenidos bajo sistemas agrícolas intensivos, y, por consiguiente, decenas de corrales con ganado en confinamiento y frigoríficos. Para la explicación de las dinámicas y los agentes involucrados en la producción de etanol en esa región para los lectores latinoamericanos, especialmente brasileños, establecimos algunas comparaciones con el Oeste Paulista (Brasil), solo con el fin de presentar las especificidades, agentes y consecuencias de los diferentes modelos regionales de producción de etanol presentes en los dos principales países productores de etanol en el mundo, sin la pretensión de realizar un estudio comparativo.

En el ámbito de la investigación, examinamos una amplia literatura sobre la emergencia de los agrocombustibles en el ámbito de los intereses económicos del agronegocio (grandes corporaciones, capitales rentistas y especulativos y agricultores); el papel del Estado en la formulación e implementación de programas de apoyo a la industria del etanol, el desarrollo de la agricultura en los Estados Unidos, especialmente en el Medio Oeste y Oeste de Kansas<sup>1</sup>. Los datos secundarios fueron recopilados del *the U.S. Census of Agriculture, National Agricultural Statistics Service (NASS)*; *U.S. Department of Agriculture (USDA)*; *Energy Information Administration (EIA)*; entre otras fuentes.

---

<sup>1</sup> Entre febrero y mayo de 2017, frecuentamos la disciplina “*Kansas and the Plains*”, del curso de graduación en Geografía de KU, dictada por el Profesor *James R. Shortridge*, con estudios introductorios sobre la Geografía de Kansas y diferencias regionales.

En el transcurso de la investigación de campo<sup>2</sup> entrevistamos a dirigentes de compañías locales de comercio de granos, compañías de producción de etanol, Órgano Estadual de Regulación de Recursos Hídricos, agentes extensionistas del *Southwest Research-Extension Center*<sup>3</sup> y cinco agricultores, con visitas a sus propiedades rurales.

En Diciembre de 2017, participamos de la “*Water Conservation. Key to Economic Sustainability in Kansas*”, una conferencia realizada en un gran confinamiento de ganado en *Gray County*, que reunió actores clave que representan distintos segmentos involucrados en la producción de granos y etanol.

El texto se divide en dos partes, además de esta introducción y de las consideraciones finales. En la sección siguiente, presentamos las relaciones entre agrocombustibles y el desarrollo de la agricultura, con la atención en las problemáticas de la expansión de la industria de etanol en los EE. UU. Luego, analizamos los efectos de la expansión de la industria del etanol en las dinámicas de la agricultura en el Oeste de Kansas, estableciendo algunas comparaciones con el Oeste Paulista (Brasil), donde también se ha manifestado una gran expansión de la producción de etanol, pero con dinámicas agrícolas y ambientales diferentes. En esa sección, elucidamos algunas diferencias entre el modelo de producción de etanol constituido en el Medio Oeste norteamericano y en el Oeste de Kansas, con el sector sucroenergético en el Oeste Paulista.

## **La producción de agrocombustibles en el contexto del agronegocio norteamericano**

Desde fines de los 70, con el Segundo Choque del Petróleo, programas especiales de apoyo a la producción de etanol han sido formulados e implementados por el Gobierno de los Estados Unidos. Los incentivos gubernamentales a la industria de etanol, especialmente por el Congreso americano tendieron a seguir la variación de los precios del petróleo en el mercado internacional (MAGDOFF, 2008). No obstante, el etanol pasa a ser un tema de primer orden recién a mediados de los 2000, cuando los EE. UU. se convirtieron en el mayor productor global del producto gracias a los fuertes incentivos oficiales y la creciente participación de grandes compañías en su producción, las cuales, implementaron decenas de *ethanol plants* (unidades industriales de procesamiento de etanol), generalmente más grandes que las unidades controladas por capitales locales, predominantes hasta comienzos de los 2000 (BAIN *et al.*, 2012).

---

<sup>2</sup> En Noviembre de 2017, Benjamin J. Gray, doctor en Antropología por la KU, nos ayudó concediendo una entrevista vía *Skype* sobre cuestiones regionales, como las relaciones entre los sistemas agrícolas de producción de granos, industria de etanol y la disminución del Acuífero de *Ogallala*.

<sup>3</sup> Se trata de una agencia de asistencia técnica, investigación y extensión Rural vinculada a la *Kansas State University*.

El *Energy Politic Act of 2005 (EPAAct)* estableció el *Renewable Fuels Standard (RFS)*, expandiendo el *Clean Air Act Amendments (CAA)* de 1990. El *EPAAct* de 2005 y el *Energy Independence and Security Act (EISA)*, firmado en 2007, concedieron grandes incentivos a la industria de etanol en los EE. UU., regulando la producción y, principalmente, estableciendo volúmenes mínimos de etanol adicionados a la gasolina, los *ethanol mandates*.

La expansión de la producción de agrocombustibles, sobre todo, el etanol producido a partir del maíz y de la caña de azúcar, dos de los más importantes cultivos comerciales globales, se entiende como el desdoblamiento de las acciones de los agentes que dictan los modelos de desarrollo de la agricultura y de la economía global, que son: grandes corporaciones que controlan la producción de insumos y el comercio de las principales *commodities* agrícolas con fuertes ataduras a los capitales rentistas y especulativos que caracterizan el contexto de neoliberalización y globalización de la agricultura. Los liderazgos de estos agentes se refleja en políticas agrícolas, acuerdos y reglas del comercio internacional, además de los programas de incentivo a la producción de agrocombustibles que privilegian intereses corporativos, de inversores y el pequeño conjunto de grandes agricultores (GOODMAN y REDFLICT, 1989; MCMICHAEL, 2000; MAGDOFF, 2008; MAGDOFF; TOKAR, 2010; BORRAS Jr. et al. 2011).

De esta manera, la producción de agrocombustibles representa la apertura de nuevos mercados y oportunidades de negocios para inversores, constituyéndose en una “nueva frontera para la agroindustria” (BORRAS Jr., et al. 2011, p. 15 - Traducción propia), que, mientras tanto, mantiene las mismas líneas del modelo de desarrollo agrícola dominante, así como también sus conocidos impactos ecológicos y sociales (BORRAS et al., 2016).

En ese sentido, consideramos apropiada la posición defendida en Grain (2007)

No hay nada nuevo sobre la relación agricultura/energía. La mayoría de los agricultores siempre produjo energía en sus propiedades y utilizó animales para cultivar la tierra. La diferencia con los agrocombustibles, sin embargo, es que estos constituyen sus cultivos para la producción de energía como mercadería, que está integrada en los circuitos transnacionales del agronegocio y de las finanzas. La producción de agrocombustibles, por lo tanto, sigue los dictámenes de los comandantes del dinero global, los líderes de los bancos de inversiones y corporaciones del agronegocio, los cuales concentran una inmensa riqueza y pueden en tiempos de globalización neoliberal invertir en cualquier parte donde las utilidades resulten más altas (GRAIN, 2007, p.14 – Traducción propia).

No es coincidencia, por lo tanto, que las principales materias primas destinadas a la producción de agrocombustibles, el biodiesel, y, principalmente, el etanol, son los principales cultivos de la agricultura global (maíz, caña de azúcar y soja), los cuales están integrados a complejos agroindustriales bien establecidos, tecnológicamente avanzados y

económicamente viables. En ese sentido, Borrás Jr., *et al.* (2016) destacan que estos cultivos han sido atractivos para especuladores e inversores porque proporcionan riesgos más bajos en razón de sus múltiples usos, especialmente en la industria alimentaria y producción de energía, constituyéndose en cultivos flexibles (*flex crops*).

Para Hollander (2011), los agrocombustibles emergieron para crear nuevas oportunidades de lucro y, de esa forma, solucionar las contradicciones del desarrollo del capitalismo neoliberal (la alta volatilidad e inestabilidad en el mercado de *commodities* con altos riesgos para las inversiones).

La producción mundial de etanol creció de 13,12 mil millones de galones (un galón equivale a 3,78 litros) en 2007, a 25,68 mil millones en 2015, o sea, la producción casi se duplicó en el periodo. En 2007, se produjeron 6,5 mil millones de galones de etanol en los Estados Unidos, en 2015 la producción fue de 14,8 mil millones de galones, un crecimiento de más del 127 % en el periodo (RENEWABLE FUELS ASSOCIATION, 2016).

La demanda por etanol está asociada a la mayor producción de maíz en el país. En 2003, la producción de maíz era de cerca de 10 millones de *bushels* (un bushel equivale a 25,40 kg, suficiente para producir 2,8 galones de etanol, en promedio), mientras que en 2016 se producían más de 15 millones de *bushels* en 90 millones de acres (un acre corresponde a 0,404686 hectárea). De ese modo, la demanda por etanol ha reforzado la posición del maíz como principal producto de la agricultura norteamericana, absorbiendo cerca de un tercio de la producción nacional del grano (USDA, 2019; U.S. DEPARTMENT OF ENERGY, 2020).

En los últimos años, muchas áreas de cultivo de trigo, algodón y maní fueron sustituidas por cultivos de maíz. La mayor parte de las nuevas áreas de cultivo de maíz se ubican en la porción occidental del *Corn Belt* (*Iowa, Kansas, Minnesota, Missouri, Nebraska, North Dakota y South Dakota*), ya que en la porción Este del *Corn Belt* (*Illinois, Indiana, Michigan, Ohio e Wisconsin*) había pocas áreas disponibles para nuevos campos de maíz (NEWTON y KUETHE, 2015).

La ampliación de la producción de agrocombustibles ha impactado el sistema alimentario mundial porque demanda creciente cantidad de materia prima y tierras cultivables destinadas a la producción de combustibles (TOKAR, 2010). Los granos, principalmente, la soja y el maíz, son esenciales para la alimentación animal. Así, la frecuente elevación de los precios de los granos en el mercado internacional impactan directamente en segmentos importantes de la industria alimenticia, como el sector de procesamiento de carnes (bovina, porcina y aves), generando desequilibrios y pérdidas para empresas y, principalmente, criadores de ganados fuera del *Corn Belt* (BAINES, 2015).

El rápido crecimiento de la producción de etanol en los EE. UU. impactó el precio de otros *commodities* y tierras en el país y en otras partes del globo. Por ejemplo, la

reducción del área cultivada con soja debido a la incorporación de nuevas áreas de maíz estimuló la expansión de la sojicultura en Brasil (MAGDOFF, 2008). Por lo tanto, el etanol de maíz norteamericano, y los programas de incentivo a la producción de etanol y agrocombustibles tienen efectos y relaciones en múltiples escalas.

Las narrativas de la industria del etanol en los Estados Unidos son muy semejantes al discurso difundido por los representantes del sector sucroenergético en Brasil. Generalmente se destacan la mitigación del calentamiento global; la ampliación de la autonomía energética y, principalmente, el aumento de la recaudación de impuestos y “potencial” generación de puestos de trabajo proporcionados por la implantación de *ethanol plants* en regiones rurales con bajo dinamismo económico (SELFA y BAIN, 2014). Se trata de narrativas flexibles (*flex discourses*) (BORRAS JR. *et al.*, 2016), que contemplan temas variados hábilmente movilizados en diversos contextos y escalas<sup>4</sup> (regional, global) para justificar las acciones de corporaciones y los onerosos programas gubernamentales de estímulo a la producción de agrocombustibles. En ese sentido, la flexibilidad y sofisticación de los discursos de la industria de etanol norteamericana (y también del sector sucroenergético brasileño) explica la persuasiva y exitosa campaña de *marketing* y publicidad acerca de los “beneficios” del etanol lideradas por poderosos *lobbies*, con el apoyo de los capitales rentistas y especulativos y de corporaciones transnacionales.

Grandes corporaciones como ADM, Cargill, Bunge y otras están directa y masivamente involucradas en la producción de agrocombustibles en los EE. UU., en Brasil y en otros países. No obstante, hay corporaciones que se benefician de la expansión de la producción de etanol por vía indirecta, por medio del suministro de insumos para el manejo intensivo de los cultivos destinados a la producción de agrocombustibles (semillas, agroquímicos, tractores, máquinas etc.) (BAINES, 2015).

## **Las dinámicas de la agricultura y la industria del etanol en el Oeste de Kansas**

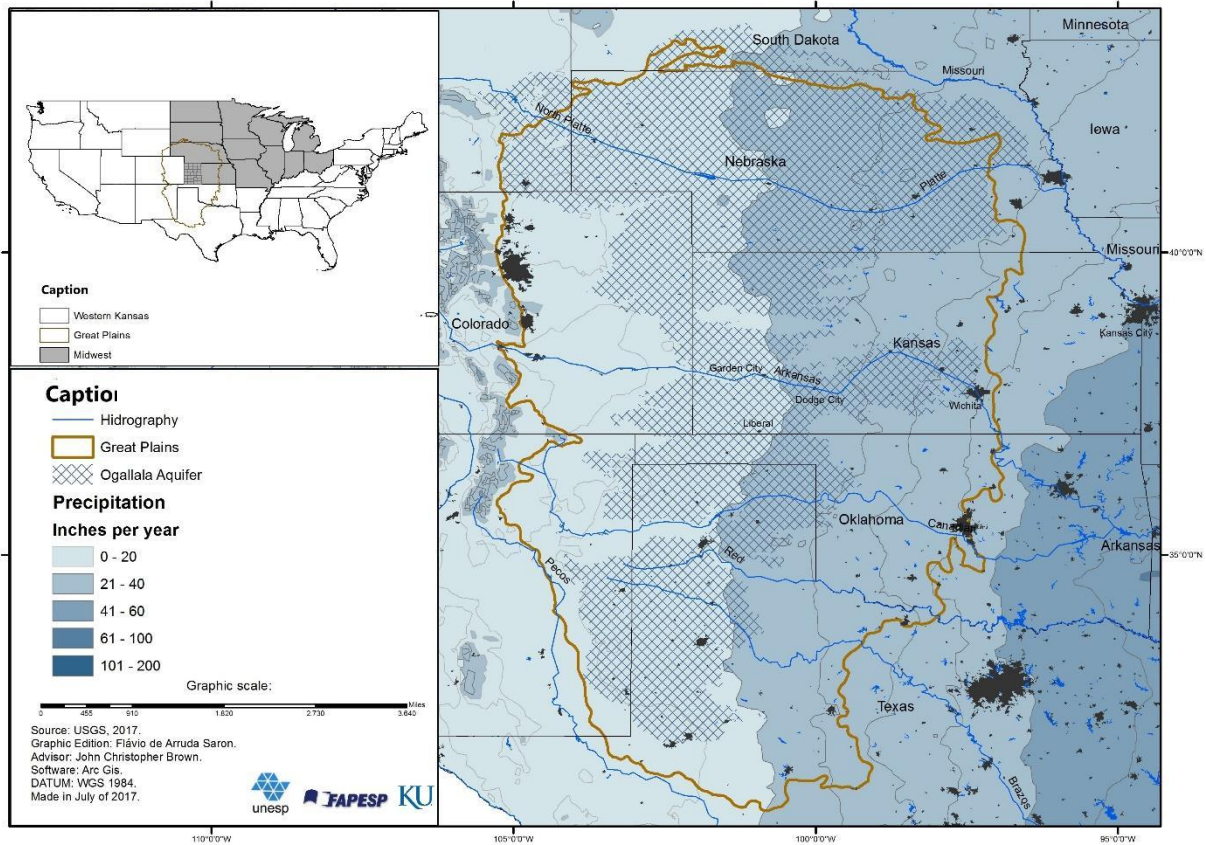
El Oeste de Kansas es una región rural de clima semiárido, con precipitaciones anuales inferiores a 20 *inches* por año (508 milímetros) (Mapa 1). Desde el último cuarto del siglo XIX, cuando llegaron descendientes de segunda y tercera generación de familias rurales de Iowa y Pensilvania (donde las tierras se volvieron limitadas debido a las subdivisiones y al crecimiento poblacional) e inmigrantes provenientes de varias partes de la región centro/norte de Europa, se registra el cultivo de maíz, pero las frecuentes sequías comprometían zafras enteras, impidiendo la reproducción de sistemas agrícolas intensivos adoptados en la producción de granos en otros Estados del Medio Oeste norteamericano

---

<sup>4</sup> En el Oeste de Kansas, el llamado a la producción de etanol valoriza la generación de puestos de trabajo y el incentivo a la producción de granos, pero poco se habla de la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>, principal “beneficio” de la adopción de agrocombustibles a nivel global.

(the US Midwest, la principal región agrícola del país, destacando la producción de granos, maíz, soja, trigo y otros cereales)<sup>5</sup> (HUDSON, 1994; SHORTGRIDE, 1995).

Mapa 1: Grandes Planicies en los EE. UU. y el Acuífero de Ogallala.



Con el avance de las técnicas de irrigación, especialmente, la diseminación de los pivotes centrales a partir de los años 50 permitieron la expansión de la agricultura irrigada a gran escala con la extracción de aguas subterráneas provenientes del Acuífero de Ogallala (o sea, Altas Planicies), destacándose el cultivo de maíz irrigado en regiones semiáridas de, ampliando el *Corn Belt* al Oeste, con la constitución de importantes polos de agricultura irrigada en varias partes de las Altas Planicies en la porción central de los EE. UU., como el Oeste de Kansas (Figura 1). (WHITE, 1994; HUDSON, 1994; CUNFFER, 2008).

<sup>5</sup> La región Medio Oeste está compuesta por los estados de Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Michigan, Minnesota, Missouri, Nebraska, North Dakota, Ohio, South Dakota y Wisconsin, situados en la región Centro Norte de los EE. UU.



**Figura 1: Agricultura irrigada en *Finney County*, Sudoeste de Kansas\*.**



\*Los pivotes centrales crean perfectos campos circulares (en el Oeste de Kansas a estos campos los llaman *circles* o *wheels*). Los campos circulares presentados en la figura tiene entre 800 y 1600 metros (0,5 a 1 milla) de diámetro. La imagen de satélite fue capturada a 37,4° Latitud Norte, 100,9° Longitud Oeste (coordenadas geográficas) y cubre un área de 37.2 por 38.8 Km. Fuente: NASA. Disponible en <<https://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=5772>>. Imagen capturada en junio 24, 2001.

El acuífero *Ogallala* es el más grande de los EE.UU., abarcando alrededor de 450 mil Km<sup>2</sup> distribuidos en partes de los Estados de *Colorado, Kansas, Nebraska, New Mexico, Oklahoma, South Dakota, Texas* y *Wyoming* (Mapa 1). Por otra parte, cerca del 27% del área irrigada en el país se sitúa sobre el área cubierta por el acuífero (USDA, 2006). El espesor, distancia entre los niveles de agua y la base, así como también la disponibilidad de agua es variable en diferentes puntos del acuífero.

La producción local de maíz estimuló la instalación del primer confinamiento intensivo de ganado bovino, en inglés *Concentrated Animal Feeding Operations (CAFOs)* (también conocidos como *feed-yards* y *feedlots*), en *Garden City*, en 1952. En la década

siguiente, más *feedlots* y frigoríficos fueron instalados en el sudoeste de Kansas, lo que creó una gran demanda para la producción local de maíz (HART, 2003; BROADWAY y STULL, 2006). La concentración de *CAFOs* es tan importante que Kansas posee el segundo mayor confinamiento bovino de los EE. UU., en gran parte debido a las decenas de *feedlots* en el Oeste del Estado.

Así, la implantación de *CAFOs*, mejoras en las técnicas de irrigación y las utilidades propiciadas por el cultivo del maíz resultó en un gran crecimiento de la producción del grano, especialmente, en el sudoeste de Kansas a partir de la segunda mitad del siglo XX. Más recientemente, a partir de mediados de los años 2000, otro factor ha contribuido al crecimiento del área cultivada con maíz, a saber: la ampliación de la producción de etanol.

Hay 12 *ethanol plants* en funcionamiento en Kansas (Tabla 1), cuatro de ellas en el Oeste del estado (Mapa 2), casi todas fueron implantadas a partir de 2002, especialmente entre 2005 y 2007. Efectivamente, la producción anual de etanol en Kansas saltó de 111,13 a 531,22 millones de galones entre 2004 y 2014, una expansión del 478 % en el periodo. En 2016, la producción de etanol en el estado representó 3,3 % del total nacional (U.S. EIA, 2016).

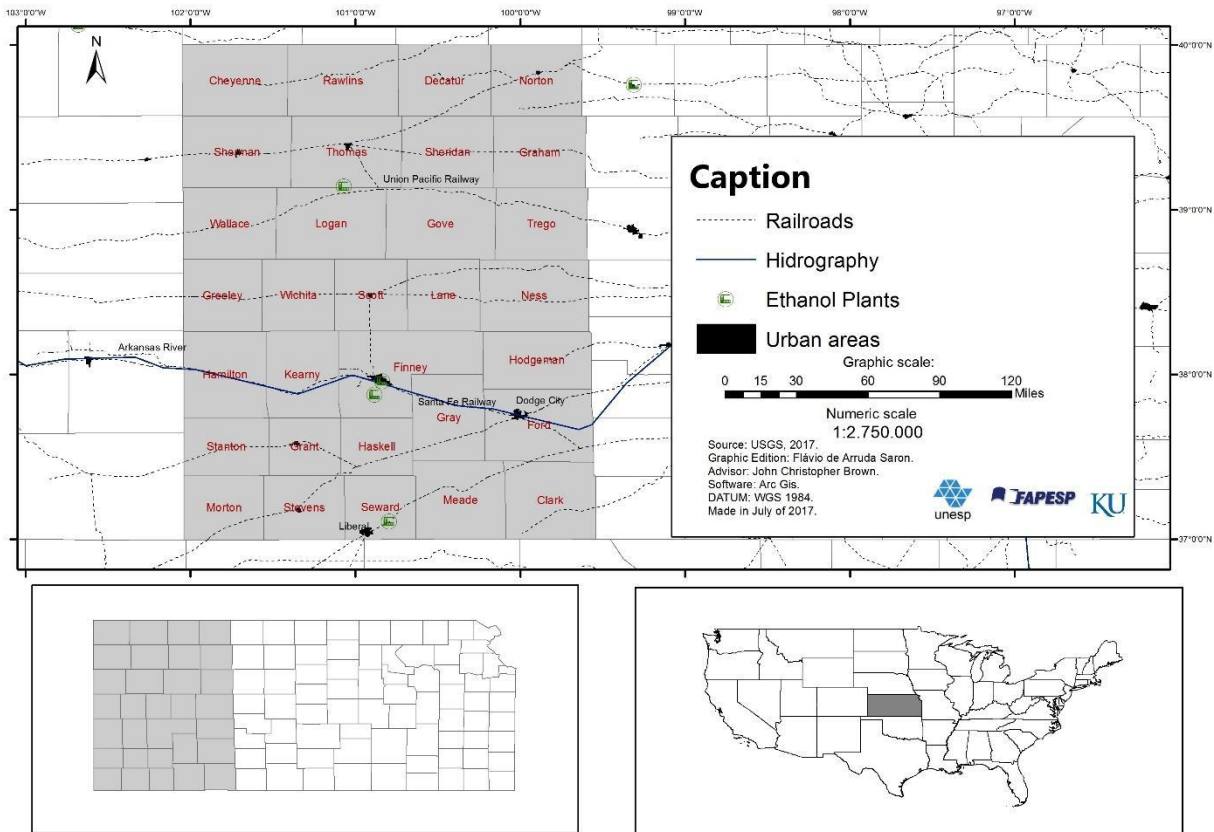
**Tabla 1: *Ethanol plants* en el estado de Kansas.**

	Ciudad o Condado	Inicio de las actividades	Capacidad de producción Millones/galones/año*
Arkalon Ethanol LLC	Liberal	2007	110
Bonanza Bioenergy LLC	Bonanza	2005	55
East Kansas Agri-Energy LLC	Garnett	2005	35
Element LLC	Colwich	2019	70
Ese Alcohol Inc.	Leoti	1991	2
Kansas Ethanol LLC	Atchison	2007	55
MGP Ingredients INC	Lyons	-	20
Nesika Energy LLC	Scandia	2008	10
Prairie Horizon Agri-Energy LLC	Phillipsburg	2006	40
Pratt Energy LLC	Pratt	2006	55
Reeve Agri Energy	Garden City	1982	13
Purefield Ingredients LLC	Russell	2002	55
Western Plains Energy	Oakley	2004	45

\*Un galón equivale a 3,78 litros.

Fuente: EIA (2020); Kansas Energy Information Network (2013).  
Org. Primer Autor

**Mapa 2: Ethanol plants en el Oeste de Kansas.**

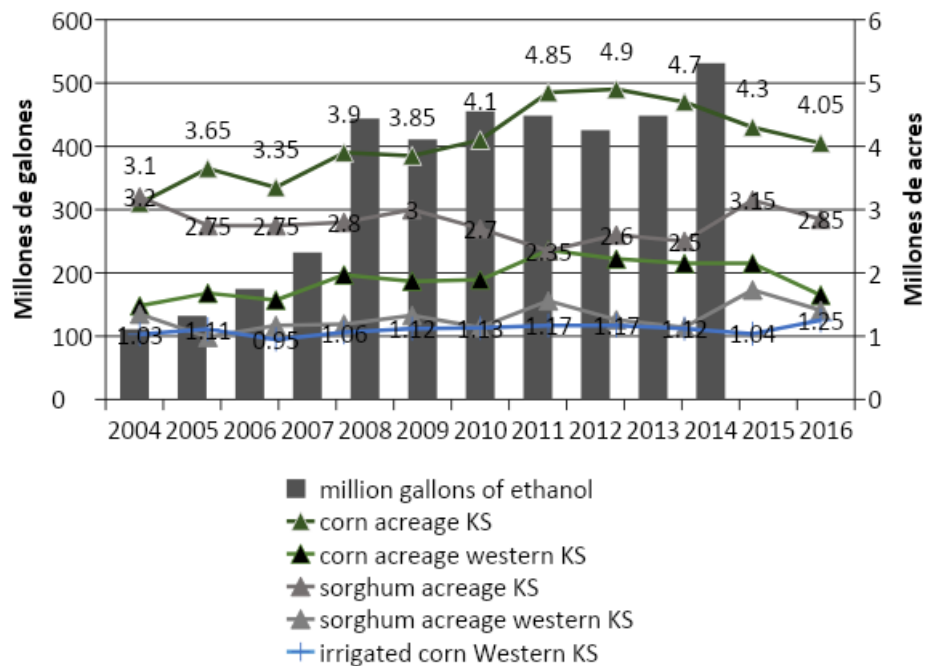


En Kansas y en el Oeste del estado hubo gran crecimiento del cultivo de maíz (*corn acreage*). En 2014, el área cultivada en el estado era de 1 millón de acres más que en 2004. En el Oeste de Kansas, el área cultivada con maíz en 2010 era de alrededor de 63 % más que en 2004, un crecimiento debido en gran parte a la ampliación del cultivo de maíz en seco. Por otro lado, el área del maíz irrigado permaneció relativamente estable en el periodo (entre 1 y 1,2 millones de acres). Entre 2010 y 2013, el cultivo de maíz fue superior a 2 millones de acres, a pesar de la severa sequía que alcanzó la región, especialmente en 2012, cuando el área de maíz irrigado representó solo el 52 % del área cultivada del grano, la menor tasa entre 2004 y 2014 (Gráfico 1).

Los altos precios del maíz hizo que los agricultores arriesguen a plantar maíz en seco, pero las probabilidades de éxito en la cosecha son bajas, alrededor del 15 %, según lo explicó un agrónomo del servicio de asistencia técnica y extensión rural estadual (*Southwest Research-Extension Center*).



**Gráfico 1: Producción de etanol y área cultivada\* con maíz y sorgo en Kansas (KS) y Oeste de Kansas (Western KS) entre 2004 y 2014.**



\*\*Un acre equivale a 0,4 hectáreas.  
 Fuente: NASS/Survey (2016); U.S. EIA (2020).  
 Org. Primer Autor

Durante el estudio de campo, conocimos más sobre el grupo empresarial *Conestoga Energy Partners LLC*, el cual controla tres *ethanol plants*, que son: *Arkalon Ethanol* y *Bonanza Bioenergy* en el Sudoeste de Kansas (Tabla 1 y Mapa 2), además de *Diamond Ethanol*, instalada en *Levelland, Texas*.

*Conestoga* es una compañía fundada por grandes agricultores, establecida con la intención de aprovechar las oportunidades en el mercado de granos (que ellos mismos producen) generados por la demanda de etanol y estímulos gubernamentales. El grupo es el mayor productor de etanol de sorgo en los EE. UU. y sus tres *ethanol plants* producen más de 200 millones de galones del combustible por año (CONESTOGA ENERGY PARTNERS LCC, 2015). Por otra parte, las decenas de CAFOs en la región representan un mercado asegurado para los *distiller grains* (DG), coproducto obtenido a partir del procesamiento del maíz y sorgo durante la refinación del etanol con buen valor nutricional para la alimentación animal. Por lo tanto, la producción de etanol en el Oeste de Kansas se adaptó muy bien a las características de la economía regional, constituyéndose en una actividad complementaria a las principales actividades de la agricultura regional (producción de granos y confinamiento de ganado). Esto confirma la tesis de fácil adaptación de la producción de agrocombustibles en los proyectos del agronegocio (BORRAS *et al.*, 2016).

Se observa, por lo tanto, que grandes agricultores han ampliado sus utilidades con el etanol y utilizado los subsidios y estímulos estatales a la producción del combustible. Aún aquellos agricultores de granos que no controlan *ethanol plants* son indirectamente beneficiados por la elevación del precio del maíz provocada por la demanda de etanol, según lo destacan los agricultores entrevistados.

En el Oeste de Kansas, las biorefinarías de etanol no son responsables por la producción de granos. Es común que los agricultores ni sepan si los granos producidos fueron o no destinados a la producción de etanol porque gran parte de ellos comercializa la producción con los *Grain Elevators*, estructuras de almacenamiento de granos (Figura 2), silos, pertenecientes a compañías locales o grandes *tradings* globales de granos (ADM, Cargill y Bunge).

**Figura 2: Grain Elevators en Sublette, Haskell County, Sudoeste de Kansas\*.**



\* Además de este, hay varios silos de almacenamiento de granos en las cercanías pertenecientes a ADM, Cargill y Bunge.

Fuente: Estudio de Campo, Diciembre/2017.

Org. Primer Autor

Las *ethanol plants* en el Sudoeste de Kansas se instalaron debido a las características previas a la instalación de estos emprendimientos, o sea, la existencia de gran número de *Grain Elevators*, tradición, *expertise*, estable y abundante suministro de maíz con el empleo de irrigación. Dichos factores favorecieron la instalación de *ethanol plants* en algunos *Counties* (Condados) del Sudoeste de Kansas.

La producción de etanol en el Oeste de Kansas no ha alterado la persistente tendencia de la disminución de las comunidades rurales (con reducción de población desde

comienzos del siglo XX), el tamaño de las propiedades rurales, y mucho menos modificados los sistemas agrícolas intensivos (irrigación, uso de fertilizantes, agrotóxicos, máquinas y equipos) y de gran escala, cuyo número de agricultores han sido cada vez menor, siguiendo el modelo dominante de desarrollo de la agricultura desde la pos Segunda Guerra, del cual los EE. UU. es el principal representante (MAGDOFF y TOKAR, 2010). Todos los agricultores entrevistados cultivaban maíz, algunos de ellos cultivaban sorgo y otros cultivos (soja, trigo) en un área superior a los cinco mil acres en tierras propias o arrendadas (Figura 3).

**Figura 3: Agricultor familiar en *Finney County*, Oeste de Kansas.**



Fuente: Estudio de Campo, diciembre de 2017.  
Org. Primer Autor

En los EE. UU. y en el Oeste de Kansas, la industria del etanol se instaló en áreas con una consolidada difusión de la agricultura moderna y de gran escala, dinámica distinta de aquella verificada en Brasil, especialmente en el Oeste Paulista, donde la producción de cañas se expandió después de la implantación de centrales sucroenergéticas en áreas anteriormente dominadas por pastoreos pobres que sostenían la pecuaria extensiva. De ese modo, los emprendimientos sucroenergéticos, especialmente en el Oeste Paulista, son inductores de cambios más profundos en el modelo tecnológico de la agricultura, con efectos más profundos sobre el territorio en comparación a las *ethanol plants* en el Oeste de Kansas.

En el Oeste de Kansas, las compañías de producción de etanol no están directamente involucradas en la producción agrícola, diferente de lo que ocurre con las

centrales sucroenergéticas en el Oeste Paulista, a las cuales suelen arrendar amplias extensiones de tierras para producir directamente la materia prima (caña de azúcar) necesaria para abastecer sus plantas industriales. De esta manera, en el modelo norteamericano de producción de etanol, los dividendos son mejor repartidos entre los agentes (agricultores, *ethanol plants* y grandes corporaciones). En los EE. UU., el control de la industria de etanol sobre el proceso productivo es mucho menor que en las centrales sucroenergéticas en el Oeste Paulista.

La transformación de la base técnica de la agricultura resultante del proceso de expansión del capital en el campo tuvo su cuna en los EE. UU. En el Oeste de Kansas, la mecanización agrícola, especialmente en el cultivo y cosecha del trigo se volvió importante ya a comienzos del siglo XX, mucho antes de la modernización de la agricultura brasileña. En el Oeste Paulista, el agronegocio sucroenergético es el principal vector de la expansión del capital en el campo (SARON, 2018; GIRARDI, 2019), que la semejanza de muchas otras regiones brasileñas, presenta procesos de reestructuración productiva en la agricultura liderados por proyectos del agronegocio.

La implantación de cañaverales en el Oeste Paulista ocurre en grandes y medianas propiedades rurales y en menor grado en pequeñas áreas, sin embargo, en todos los casos predomina el perfil ausente de los propietarios rurales (SARON y HESPANHOL, 2020).

En el Oeste de Kansas, la tierra también es un activo importante, en consecuencia, el arrendamiento de tierras y el perfil ausente de los propietarios rurales son comunes, según verificamos en el estudio de campo y en el *Census of Agriculture* (USDA, 2012). En esa típica región rural del Medio Oeste de los EE. UU., se observa desde hace mucho tiempo la ampliación de la escala de producción en la agricultura (con contornos nítidos después de la Gran Depresión de 1929), caracterizado por el aumento creciente del área promedio cultivada por agricultor y una reducción del número de agricultores (COCHRANE, 1978). Este proceso, sin embargo, no implica una concentración de la tierra en la misma medida que la expansión del tamaño promedio de la escala de producción en la agricultura (HART, 2003; WHITE y KROMM, 1998).

En el Oeste de Kansas, la producción de etanol está inserta en un sistema productivo altamente intensivo, pero no es la causa exclusiva de los impactos ambientales, especialmente, la disminución del acuífero de *Ogallala*, que desde los años 50 ha sido explotado intensivamente para el cultivo de granos (maíz, sorgo), trigo, alfalfa, entre otros cultivos. No obstante, la implantación de *ethanol plants* en la región amplía la presión sobre los escasos recursos hídricos, especialmente porque la cantidad de agua necesaria para que una biorefinaría produzca 100 millones de galones de etanol equivale a la demanda de una ciudad norteamericana de 500 mil habitantes, sin contar el agua necesaria para el cultivo del maíz (NCR, 2008 apud SELFA *et al.*, 2015).

La expansión de las áreas irrigadas en las Altas Planicies fue seguida por la disminución de los niveles de agua subterránea, provocado por el continuo retiro de agua sin la debida recarga del acuífero por las lluvias. Entre 1950 y 2015, en algunas partes del acuífero hubo degradación de los niveles de agua subterránea superiores a 70 metros de profundidad en algunas partes del acuífero de *Ogallala* (MCGUIRE, 2017).

La regulación y reglamentación del derecho de uso del agua en el Oeste de Kansas, atribución del Gobierno Estadual, nunca fueron efectivas en garantizar la conservación de los recursos hídricos. Solo en 2012, después de décadas de explotación intensiva del acuífero, la aplicación del principio “*use it or lose it*” (úsalo o piérdelo), que provocaba desperdicio del agua, fue suspendido (WHITE, 1994; WHITE y KROMM, 1996; CUNFFER, 2008; GIBSON y GRAY, 2016).

De ese modo, con la extracción del acuífero, bombear agua de niveles más profundos se vuelve más difícil y caro, además de implicar la reducción del área irrigada y la desactivación de pivotes instalados, de acuerdo a lo reportado por la literatura y en el estudio de campo. Con el ritmo actual de explotación de aguas subterráneas en el Oeste de Kansas y en otras partes de las Altas Planicies, o la declinación de la agricultura irrigada en gran escala parece ser irreversible (WHITE y KROMM, 1996; ROGERS y LAMM, 2012).

Por lo tanto, la producción de etanol en el Oeste de Kansas y en regiones rurales de otros países, como el Oeste Paulista, es más compleja que la simple producción de combustible y energía a partir de importantes cultivos de la agricultura global, como el maíz y la caña de azúcar. En juego están las problemáticas de la expansión de la agricultura moderna, como los impactos ecológicos y la declinación de comunidades rurales.

## Consideraciones finales

La ventana de oportunidades abierta por los programas de incentivo a la producción de etanol en los EE. UU. atrajo grandes corporaciones para la industria de etanol, pero no extinguió la participación de compañías con capital local y actuación regional, como Conestoga.

En el Oeste de Kansas, la producción de etanol ha agregado nuevos circuitos a la economía, constituyéndose en una actividad complementaria a la producción de granos y al confinamiento bovino. En ese sentido, la literatura reportada y los resultados de la investigación en el Oeste de Kansas<sup>6</sup> demuestran que la producción de etanol se constituye en una nueva frontera para los negocios (acumulación de capital) y, por estar profundamente asociada al modelo dominante de desarrollo de la agricultura, el agronegocio, refuerza los

---

<sup>6</sup> Durante un buen tiempo, Conestoga adoptó el *eslogan*: “*Fueling the new frontier*”, que puede traducirse como creando la nueva frontera. Esto reforzó nuestro entendimiento de la producción de etanol como nuevas posibilidades (fronteras) para negocios.



sistemas agrícolas intensivos y predatorios de los recursos naturales. En última instancia, la continuidad de los sistemas agrícolas para la producción de granos irrigados, implantados en la región desde los años 50, puede llevar al agotamiento completo de los recursos hídricos del Acuífero *Ogallala*, lo que sería trágico para la agricultura y la economía regional.

De ese modo, considerar agrocombustibles sostenibles solo por emitir menos CO<sub>2</sub> a la atmósfera reduce el concepto de sostenibilidad a un entendimiento superficial, que “ignora” los sistemas agrícolas adoptados para la producción de las principales materias primas utilizadas (maíz, caña de azúcar y soja) para la obtención de “*clean fuels*” (combustibles limpios). Por este raciocinio no tiene sentido apoyar la producción de etanol para reducir emisiones de CO<sub>2</sub> a costa del agravamiento de la escasez hídrica.

## Referencias

BAIN, C.; PROKOS, A.; LIU, H. Community Support of Ethanol Plants: Does Local Ownership Matter? **Rural Sociology**. vol. 77(2), 2012, p. 143–170. Disponible en: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1549-0831.2012.00072.x>>. Consultado septiembre 2017.

BAINES, J. Fuel, feed and the corporate restructuring of the food regime. **The Journal of Peasant Studies** (London, v. 42, n. 2, p. 295-321, jan. 2015). Disponible en: <<https://www.tandfonline.com/toc/fjps20/current>>. Consultado febrero 2017.

BORRAS Jr., S., FRANCO, J., ISAKSON, R.; LEVIDOW, L.; VERVEST, P. The rise of flex crops and commodities: implications for research. **The Journal of Peasant Studies** (London, v. 43, n. 1, p. 93-115, 2016). Disponible en: <<https://www.tandfonline.com/toc/fjps20/current>>. Consultado agosto 2017.

BORRAS Jr, S.; MCMICHAEL, P.; SCOONES, I. **The politics of biofuels, land and agrarian change**. Routledge, New York, 2011.

BROADWAY, M. J.; STULL, D. D. Meat processing and Garden City, KS: Boom and bust. **Journal of Rural Studies**, n. 22, pp. 55–66, 2006. . Disponible en: <<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-rural-studies>>. Consultado noviembre 2017.

BROWN, J. C., HANLEY, E., JASON, B., CALDAS, M., BARVE, V., PETERSON, D., CALLIHAN, R., GIBSON, J., GRAY, B. J., HENDRICKS, N., BRUNSELL, N. A., DOBBS, K., KASTENS, J.; EARNHART, D. Ethanol plant location and intensification vs. extensification of corn cropping in Kansas. **Journal of Applied Geography**, v. 53(4), 141-148, 2014.

COCHRANE, W. **The development of American agriculture**. The University of Minnesota Press: Minneapolis, 1978.

CONESTOGA ENERGY PARTNERS LLC (PROFILE). **Energy & Infrastructure**. (energy + infrastructure), vol. 31, 2015.

CUNFER, G. **On the Great Plains: Agriculture and Environment**. (Texas A&M University Press, College Station – Texas, 2008.

FAO. 2008. Biofuels: prospects, risks and opportunities. In: **The state of food and agriculture**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, p. 128.

Oxfam. Another inconvenient truth: how biofuel policies are deepening poverty and accelerating climate change, 58 p. Oxfam Briefing Paper: Oxford/UK, 2008.

GIBSON, J.; GRAY, B. Regulating the Ogallala: Paradox and Ambiguity in Western Kansas. *In: The Economics of Ecology, Exchange, and Adaptation: Anthropological Explorations*. Vol. 36, Set. 2016, p. 3-32. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.1108/S0190-12812016000036001>>. Consultado octubre 2017.

GIRARDI, Eduardo Paulon. Agronegócio sucroenergético e desenvolvimento no Brasil. *Confins*, 40, p. 1 – 21, 2019. Disponible en: <<http://journals.openedition.org/confins/19517>> Consultado febrero 2021.

GRAIN. 2007. Corporate power: Agrofuels and the expansion of agribusiness. *Seedling* (Agrofuels special issue), 10–15 July, 12.

HART, J. F. **The Changing Scale of American Agriculture**. University of Virginia Press: Charlottesville, Virginia, 2003.

HOLLANDER, Gail. M. Power is sweet: sugarcane in the global ethanol assemblage. In: BORRAS Jr., S. M.; MICHAEL, P.; SCOONES, pp. 125-148. *The Politics of Biofuels, Land and Agrarian Change*. (Routledge, New York, 2011), 143-144.

HUDSON, J. C. **Making the Corn Belt**: a geographical history of Middle-Western Agriculture. Indiana University Press: Indianapolis, 1994.

KANSAS ENERGY INFORMATION NETWORK (2013). Disponible en: <<http://kansasenergy.org/pratt-ethanolplant/>>. Consultado mayo 2017.

MAGDOFF, Fred. The Political Economy and Ecology of Biofuels. *Monthly Review*, vol 60, Issue 3, July-August, 2008, p. 34-50. Disponible en: <<https://monthlyreview.org/2008/07/01/the-political-economy-and-ecology-of-biofuels/>>. Consultado abril 2017.

MAGDOFF, F; TOKAR, B. **Agriculture and food crisis: conflict, resistance, and renewal**. Monthly Review Press: New York, 2010.

MCGUIRE, V.L., 2017, **Water-level and recoverable water in storage changes, High Plains aquifer, predevelopment to 2015 and 2013–15**: U.S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2017–5040, 14 p. Disponible en: <<https://doi.org/10.3133/sir20175040>>. Consultado octubre 2017.

NEWTON, J.; KUETHE T. Changing Landscape of Corn and Soybean Production and Potencial Implications in 2015, *farmdoc daily* (5):42, Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign, March 6, 2015.

MCMICHAEL, Philip. Global Food politics. In: MAGDOFF, F.; FOSTER, J. B.; BUTTEL, F. **Hungry for Profit**: The Agribusiness Threat to Food Farmers and the Environment. Monthly Review Press/ NYU Press: New York, 2000, p.51-66 .

MCMICHAEL, Philip. The World Food Crisis in a historical perspective. In: MAGDOFF, F; TOKAR, B. **Agriculture and food crisis: conflict, resistance, and renewal**. Monthly Review Press: New York, 2010, p.51-68.

RENEWABLE FUELS ASSOCIATION. **Annual Fuel Ethanol Production**. Disponible en: <https://ethanolrfa.org/statistics/annual-ethanol-production/>. Renewable Fuels Association. Consultado noviembre 2017.

ROGERS, D. H.; LAMM, F. R. Kansas irrigation trends. In: Proc. 24th annual Central Plains Irrigation. **Anais** Conference Feb. 21-22, 2012, Colby, Kansas. p. 1-15.

SARON, Flávio de Arruda. A expansão do setor sucroenergético no Oeste do Estado de São Paulo e os impactos para a agricultura familiar no Pontal do Paranapanema e no Extremo Noroeste Paulista. 2018. 362 f. Tese (Doutorado em Geografia) Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Presidente Prudente.

SARON, Flávio de Arruda; HESPANHOL, Antonio Nivaldo. A expansão do setor sucroenergético e as dinâmicas da agricultura familiar no Extremo Noroeste Paulista In: DIAS, L.; RABELLO, D.; MARQUES, M. D. **Cana-de-açúcar: ambiente, trabalho e saúde**. 1ª ed. Tupã: ANAP, 2020, p. 111-130.

SELFA, T.; BAIN, C. Biofuels and Rural Communities: promises, pitfalls and uneven social and environmental impacts. pp.371-390. In: Bailey, C.; JENSEN, L.; RANSOM, E. **Rural America in a Globalizing World: Problems and Prospects for the 2010's** (Rural Studies) West Virginia University Press, Morgantown, 2014.

SELFA, T.; IAORI, A.; BURHAM, M. Promoting ethanol in rural Kansas: local framing and cultural politics. **Journal of Rural Studies** v. 39, 63-75, 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-rural-studies>>. Consultado outubro 2017.

SHORTGRIDE, James. **Peopling on the Plains**. University Press of Kansas, Lawrence, 1995.

TOKAR, B. Biofuels and the Global Food Crisis. In: MAGDOFF, F; TOKAR, B. **Agriculture and food crisis: conflict, resistance, and renewal**. Monthly Review Press: New York, 2010, p.121-138.

U.S. Department of Agriculture. (2019). Corn is America’s Largest Crop in 2019. Available from: <https://www.usda.gov/media/blog/2019/07/29/corn-americas-largest-crop-2019>. Consultado março 2021.

U.S. Department of Agriculture. (2016). National Agricultural Statistics Service. Quick Stats. Retrieved from <https://quickstats.nass.usda.gov/>. Consultado julho 2017.

U.S. Department of Agriculture. (2006)., Natural Resources Conservation Service. 2006. Land Resource Regions and Major Land Resource Areas of the United States, the Caribbean, and the Pacific Basin. U.S. Department of Agriculture Handbook 296.

U.S. Department of Agriculture. (2012), 2012 Census of Agriculture. Disponível em: [https://www.nass.usda.gov/Publications/AgCensus/2012/Full\\_Report/Volume\\_1,\\_Chapter\\_1\\_US/usv1.pdf](https://www.nass.usda.gov/Publications/AgCensus/2012/Full_Report/Volume_1,_Chapter_1_US/usv1.pdf). Consultado maio 2017.

U.S. Energy Information Administration. (2016). U.S. Fuel Ethanol Plant Production Capacity. Available from: <https://www.eia.gov/petroleum/ethanolcapacity/archive/2016/index.php>. Consultado maio 2017.

U.S. Energy Information Administration. (2020) State Energy Production Estimates 1960 Through 2018. Available from: [https://www.eia.gov/state/seds/sep\\_prod/SEDS\\_Production\\_Report.pdf](https://www.eia.gov/state/seds/sep_prod/SEDS_Production_Report.pdf) Consultado março 2021.

WHITE, Stephen; KROMM, David. Appropriation and Water rights issues in the High Plains Ogallala region. **The Social Science Journal**. vol. 33, n. 4, pp.437-450, 1996. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0362331996900166>>. Consultado mayo 2017.

WHITE, S; Stephen. E. Ogallala Oases: water uses, population redistribution, and Policy implications in the High Plains of Western Kansas, 1980-1990. **Annals of the Association of American Geographers**, 84(1), 1994, 29-45.

WRIGHT, Christopher; WIMBERLY, Michael. Recent land use change in the Western Corn Belt threatens grasslands and wetlands. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, vol. 110, p. 4134-4319, 2013. Disponible en: <<http://www.pnas.org/>>. Consultado mayo 2017.

---

## Agradecimientos

---

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela concessão das bolsas regular (Processo 2014/04431-9) e de estágio de pesquisa no exterior (BEPE - Processo 16/22113-0) ao primeiro autor do artigo, que permitiu realizar o estágio de pesquisa na *University of Kansas* sob a supervisão do Prof. Dr. Jhon Christopher Brown.

---

## Sobre los autores

---

**Flávio de Arruda Saron** – Graduado, Mestre e Doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Campus de Presidente Prudente. Atualmente é Professor de Educação Básica II – PEB II – Geografia na Rede Municipal de Ensino de Cajamar/SP. **ORCID** – <https://orcid.org/0000-0002-3758-1238>.

---

**Antonio Nivaldo Hespanhol** – Graduado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Campus de Presidente Prudente, Mestre e Doutor pela mesma universidade, Campus de Rio Claro. Atualmente é professor do Departamento do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNESP, Campus de Presidente Prudente. **ORCID** – <https://orcid.org/0000-0001-5080-0223>.

---

## Cómo citar este artículo

---

SARON; Flávio de Arruda; HESPANHOL, Antonio Nivaldo. Agricultura y agrocombustibles en el Oeste de Kansas, Estados Unidos: Algunos contrapuntos con Oeste Paulista. . **Revista NERA**, v. 26, n. 66, p. 68-88, mai.-ago., 2023.

---

## Declaración de contribución individual

---

As contribuições científicas presentes no artigo foram construídas em conjunto pelos dois autores. As tarefas de concepção e design, preparação e redação do manuscrito, bem como, revisão crítica foram desenvolvidas em grupo. O primeiro autor, **Flávio de Arruda Saron**, ficou responsável pelo desenvolvimento teórico-conceitual e o segundo autor, **Antonio Nivaldo Hespanhol**, participou, em conjunto com o primeiro autor, da interpretação e análise dos dados e informações contidos no artigo.

Recibido para evaluación el 25 de septiembre de 2021.

Devuelto para revisión el 13 de febrero de 2023.

Aceptado para publicación el 24 de marzo de 2023.

*El proceso de edición de este artículo estuvo a cargo de Lorena Izá Pereira y Camila Ferracini Origuéla.*

---