



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

Tema Gerador 1

Políticas Públicas e Conjuntura



## El paso del concepto de Convivencia con la semi-aridez a la aplicación de políticas-país: Brasil 2002-2016

*The transition from the concept of living with the Semi-Aridity to the application of country-policies: Brazil 2002-2016*

PEREZ-MAIN, Aldrin M<sup>1</sup>, ALTIERI, Miguel A<sup>2</sup>, ULLOA FORERO, Luis Felipe<sup>1</sup>, ROGÉ, Paul<sup>2</sup>, SILVEIRA, Luciano<sup>3</sup> y OLIVEIRA, Victor M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional do Semiárido (INSA), aldrin.perez@insa.gov.br, <sup>2</sup>University of California, Berkeley, agroeco3@berkeley.edu y <sup>3</sup>Assessoria a Projeto em Agricultura Alternativa<sup>3</sup>, luciano@aspta.org.br

**Tema Gerador:** Políticas Públicas e Conjuntura

### Resumen

El presente artículo objetivó explorar si ha sido posible hacer realidad la propuesta brasileña de convivencia con la semi-aridez, y de haber sido así, establecer cuáles estrategias han contribuido, y cuáles condiciones gruesas han sido necesarias para ello. En contexto, fue realizado un análisis comparativo, de las transformaciones que ocurrieron en 10 territorios del semiárido brasileño, en dos periodos de tiempo PI (1973-2001) con políticas de combate a las sequias vs PI (2002-2016) con la implementación de políticas gubernamentales de desarrollo bajo el concepto de convivencia con la semi-áridéz. Comparando el P-II con el P-I, en promedio, hubo una mejoría sustantiva en el Acceso a Infra-estructura Hídrica (121%), Diversidad de los sistemas Producción (Animal, 99% y Vegetal 229%), Participación en la Gestión de Bienes Comunes (66%), Integración en Espacio Políticos Organizativos (148%) y Participación en Políticas Publicas (99%), en los 10 territorios analizados.

**Palabras-Claves:** Estrategias agroecológicas, sociales, políticas públicas, Semiárido brasileño

### Abstract

The objective of this article is to explore whether the proposal of living with semi-aridity was realized, and if so to identify which strategies contributed and which general conditions were necessary for it. We conducted a comparative analysis of the transformations that occurred in 10 territories of the SAB during two periods of time – PI (1973-2001) with policies struggle with drought) and PII (2002-2016) with public policy for development based on this concept of living with semi-aridity. Comparing PII with P-I, on average, there was a substantial improvement in Access to Hydrologic Infrastructure (121%), Diversification of Systems of Production (Animal, 99% and Crop, 229%), Management of Common Pool Resources (66%) Integration of Spaces for Political Organizing (148%) and Access to Public Policy (99%), in the 10 territories analyzed.

**Key-words:** Agroecology and social strategies, public policies, Brazilian semi-arid region

### Introducción

En Brasil, las tierras secas se restringen al Semiárido brasileño (SAB), un área superior a los 900.000 km<sup>2</sup>, distribuida en 1.135 municipios, representando 11.5% del territorio nacional. Esta región alberga una población superior a 24 millones de personas, de la cual, 33%, viven, en la zona rural, ocupando 1.7 millones de propiedades rurales, de las que 1.0 millón, poseen menos de 5.0 hectáreas (Medeiros, *et al.*, 2012). Debido a sus características climáticas, el SAB, a lo largo de su historia, ha sido objeto de la



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

Tema Gerador 1

Políticas Públicas e Conjuntura



implementación de políticas gubernamentales apuntando a lo que sería su “desarrollo”, dirigidas casi exclusivamente a combatir la sequía y sus efectos y promoviendo mega proyectos de agricultura irrigada (Furtado, 2005). Estas políticas gubernamentales para la región, se caracterizaron por (a) la explotación económica, como un elemento definitorio de la ocupación y utilización del espacio para ejercer el dominio local ; (b) una visión fragmentada y tecnicista de la realidad local, de las potencialidades, de los problemas y de las alternativas para superar la sequía y sus consecuencias, y (c) el provecho político de los dos aspectos anteriores, en beneficio de las élites políticas y económicas que ejercían el dominio local (Silva, 2007). Este modelo de desarrollo prevaleció durante el siglo XX, pero entró en crisis debido a que sus fundamentos, negaban los principios de lo que empezaba a llamarse “la sostenibilidad” ambiental, económica, social y cultural. En otras palabras, la región continuó con índices de desarrollo insatisfactorios y la situación estructural de la pobreza se acentuó, especialmente, durante los periodos prolongados de sequías. El tipo de concepciones de desarrollo imperante fue cuestionado por los campesinos y sus organizaciones (sindicatos, asociaciones, iglesias, ONGs de asesoría e apoyo), demandando acciones de carácter permanente, que atacaran los problemas desde sus raíces (Duque, 2008). La llegada del gobierno de Luis Ignacio Lula da Silva en 2002, abrió la participación de nuevos actores sociales y políticos y la definición de una política que respondiese a un concepto de desarrollo sostenible para el SAB, más amplio, coherente y contextualizado. Este nuevo marco del SAB, recomendó rescatar y valorizar las potencialidades y estrategias de convivencia desarrolladas por las propias familias residentes en la región, basados en la sostenibilidad ambiental, combinando la búsqueda de mejorar la calidad de vida de las familias, con incentivos a las actividades económicas pertinentes. Tal percepción innovadora retiró las culpas del atraso atribuidas a las condiciones naturales (clima), asumiendo en vez responsabilidades a los habitantes de la región Semi-Árida, a partir de sus capacidades y características, reconociendo sus límites y rescatando la idea de que el desarrollo sostenible del SAB depende fundamentalmente de un cambio de mentalidad, que abandone el uso indiscriminado de los recursos naturales, transformando las prácticas nocivas (Duque, 2004). En línea con este nuevo paradigma, el presente artículo tiene por objetivo explorar si ha sido posible hacer realidad la propuesta de convivir con la semiaridez, y de haber sido así, establecer cuáles estrategias han contribuido, y cuales condiciones gruesas han sido necesarias para ello. Lo hizo a través de un análisis comparativo de las transformaciones que ocurrieron en 10 territorios del SAB en dos periodos de tiempo PI (1973-2001), con políticas de combate a las sequias vs PI (2002-2016), con la implementación de políticas gubernamentales de desarrollo bajo el concepto de convivencia con la semi-áridez. Las variables y procesos



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

Tema Gerador 1

Políticas Públicas e Conjuntura



analizados incluyen (a) Capital Físico; (b) Acceso a Infra-Estructura Hídrica; (c) Diversificación de sistemas de Producción (vegetal y animal); (d) Gestión de Bienes Común; (e) Integración en Espacios Políticos Organizativos y (f) Acceso a Políticas Públicas.

## Materiales y Métodos

Esta investigación se enmarcó dentro del Proyecto de Investigación Participativa “*Monitoreo de Sistemas agrícolas resilientes en el SAB*”, diseñado y realizado (en 2012 a 2016) por la articulación entre El *Instituto Nacional do Semiárido* (INSA) y la *Articulação do Semiárido Brasileiro* (ASA-Brasil), la que agrupa más de 3.000 ONGs que atienden cerca de 2 millones de familias. Para la realización de las actividades de investigación de campo, inicialmente fueron identificadas, seleccionadas y articuladas instituciones locales vinculadas a ASA-Brasil que trabajaban con agricultura sustentable y/o estrategias de convivencia en diez territorios de los nueve Estados del Semiárido brasileño. En seguida en cada territorio, estas instituciones indicaron las comunidades y familias atendidas por ellas, que vienen participando de los programas “*Formación y Movilización para Convivencia con el Semi-Arido un millón de Cisternas Rurales – P1*” y “*Una tierra y dos Aguas- PM1+2*”. En total participaron 50 familias durante un periodo de tres años (05 familias por territorio). Mediante entrevistas semi-estructuradas, investigadores locales y organizaciones de apoyo, elucidaron en detalle y con prudencia, las características y los mecanismos vinculados a las estrategias de gestión específicas que habían permitido a las familias el desarrollo de estrategias de convivencia con la sequía e incluso recuperación de la misma. Para el análisis de cada sistema, fue utilizada una versión de la herramienta metodológica, conocida como “*Línea del tiempo*” (ASPTA, 2015). Este instrumento metodológico, fue estructurado en macro y micro indicadores en relación al agroecosistema (Tabla 1) y territorios (Tabla 2). En la parte superior de la línea del tiempo fueron registradas las innovaciones tecnológicas relativas al agro-ecosistema y en la parte inferior las transformaciones ocurridas a nivel del territorio en ambas situaciones a lo largo del tiempo, dividiéndola en dos periodos importantes de cambios en la región Semi-Árida de Brasil a saber: 1973 a 2001 (PI) y de 2002 a 2016 (PII). La línea del tiempo fue complementada con una descripción cualitativa de los componentes e interacciones de los agroecosistemas familiares utilizando modelos de diagramas flujos, que permitieron una visualización completa del complejo de informaciones envueltas en la gestión económica, técnica e social de las unidades familiares de producción. Las descripciones cualitativas y modelos de diagramas de flujos subsidiaron el proceso de análisis de este artículo, pero no es el enfoque principal. Con las informaciones obtenidas se estableció una base de datos que



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

Tema Gerador 1

Políticas Públicas e Conjuntura



fueron procesados en el Laboratorio de Agroecología, en la Universidad de California, Berkeley, EEUU. Los datos derivados de la línea tiempo fueron analizados utilizando el Software SPSS.21 (IBM, 2012). Los promedios de cada indicador por cada periodo fueron comparados usando el teste T, para datos pareados, a 5% de probabilidad. Por otra parte, se calculó el porcentaje de cambio entre los períodos de tiempo restando PII (2002-2016) de PI (1973-2001) para cada indicador y macro-indicador en los territorios del SAB que participaron en la investigación, conforme la siguiente ecuación:

## Resultados y Discusión

Los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que hubo cambios significativos en los indicadores analizados en el periodo 2002-2016 (PII), en comparación al periodo de 1973-2001 (PI), en los 10 territorios del SAB, como resultado del acceso a políticas públicas de convivencia con la sequía y de la participación de los habitantes en procesos de movilización facilitados por la Articulación del Semi-Árido Brasileño (ASA-Brasil) (Tablas 1-2). Estos cambios se dieron especialmente a partir de los programas “*Formación y Movilización para Convivencia con el Semi-Arido un millón de Cisternas Rurales – P1*” y “*Una tierra y dos Aguas- PM1+2*”, que se ejecutaron en cooperación con el gobierno federal de Brasil. En el caso, del Capital Fijo (CF) (Tabla 1), se observó que la adquisición de tierra (AT) y habitación (AC), fue ligeramente superior en el PI en relación al PII (-31% y -44%, respectivamente). Sin embargo, en el PII, se observó mejor desempeño en las variables mejoría de 78% en la infra-estructura de producción (IP) y de 123% en la adquisición de equipamientos (AE), porque, una vez las familias adquirieron la tierra y casa, invirtieron en la mejora de su capacidad productiva. En el caso de AIH (Tabla 1), hubo mejoría en las diversas tecnologías de acceso a agua, con destaque en el acceso a las Cisternas de Consumo (CC, aumento de 200%), Cisternas de Producción (CP, aumento de 388%) ambas técnicas de cosecha de agua. Pequeñas represas (PR), Tanques de Piedra (TP), Pozos de concreto (PC) y Acequias en formato de pequeñas lagunas (AFL), aumentaron por 123%, 113%, 113% y 133%, respectivamente. Como se puede observar las infra-estructura hídricas con mayor presencia en todos los territorios fueron las CC, CP y PR (en PII). Resultados similares a los indicadores de acceso de infra-estructura hídrica, fueron obtenidos con los indicadores de diversificación productiva de los agroecosistemas familiares (Tabla 4). Respecto a los sistemas de producción animal, hubo también un aumento significativo, destacándose los aumentos en la producción de los subsistemas de animales menores, sobre todo aves (SA, de 200%), Porcinos (SS, de 157%), Ovinos (SO, de 185%), Caprinos (SC, de 63%), Piscicultura (SPS, de 123%) y Apicultura (SPI, de 50%). En el campo de los subsistemas de producción vegetal (Tabla 4) el aumento fue, en promedio mayor de 200%,



destacándose un aumento de los cultivos asociados (SR, de 255%)”, de los Pastos (SP, de 217%), de la Arborización (SARB, de 276%), de los Patios Productivos (SQP, de 388%) y del almacenamiento de forrajes (SARF, de 326%). Incluso, hubo una relación directa positiva entre el aumento en el acceso a infraestructura hídricas y el aumento de la diversidad productiva animal y vegetal (Tabla 5). En cuanto a los indicadores relacionados al territorio (Tabla 2) se verificó que la Participación en la Gestión de Bienes Comunes (PGBCOM) como los Bancos de Semillas Familiares (BSF), Bancos de Semillas Comunitarios (BSC), Fondos Rotativos Solidarios y Beneficio Colectivo de Frutas aumentaron en promedio más de 200% (Tabla 2). De la misma manera la integración en espacios políticos organizativos, presentó mejor desempeño en el PII, especialmente en lo que refiere a la participación asociativista/cooperativas (ASS/COP, de 113%) y Redes (REDES, de 157%). Cambios en el mismo sentido, también fueron verificados cuando detectamos que hubo un mayor acceso o participación de las familias en las Políticas Públicas (PPP), especialmente en lo que se refiere al acceso a los mercados de agricultura familiar o Ferias Agroecológicas (FA, de 94%), el Programa de Adquisición de Alimentos, el Programa Nacional de Alimento Escolar (PNAE, de 123%), el Programa de Agricultura Familiar (PRONAF, de 133%) y Becas Familiares (BF, de 145% a 200%).

**Tabla 1.** Desempeño de las variables o indicadores que compusieron el macro-indicador Capital Fijo (CF), Acceso a Infra-Estructura Hídrica (AIH), indicador Diversificación de Sistema de Producción Animal (SAN) y Diversificación de Sistema de Producción Vegetal (SVEG) y porcentaje de cambio, asociado a las innovaciones técnicas en el agro-ecosistema, en diez territorios del SAB durante el periodo PI (1973-2001) vs PII (2002-2016).

| MACRO-IN-DICADOR | INDICADOR                                    | PI   | PII  | Δ (%)             |
|------------------|--|------|------|-------------------|
| Capital Físico   | Acceso a Tierra                              | 0,59 | 0,41 | -31 <sup>ns</sup> |
|                  | Adquisición de Casa                          | 0,64 | 0,36 | -44*              |
|                  | Mejoría de la infra-Estructura de Producción | 0,36 | 0,64 | 78*               |
|                  | Adquisición de Equipos de trabajo            | 0,31 | 0,69 | 123*              |



|  |  |      |                  |                  |
|--|--|------|------------------|------------------|
| Acesso<br>a Infra-<br>Estrutura<br>Hídrica           | Cisterna de Consumo                    | 0,25 | 0,75             | 200*             |
|  | Cisterna de Produção                   | 0,17 | 0,83             | 388*             |
|  | Acequia trinchera o tipo calicata      | 0,5  | 0,5              | 0 <sup>ns</sup>  |
|  | Pequenas represas                      | 0,31 | 0,69             | 123*             |
|  | Grandes represas                       | 0,43 | 0,57             | 33 <sup>ns</sup> |
|  | Represas subterrâneas                  | 0,36 | 0,64             | 78*              |
|  | Tanques de Piedra                      | 0,32 | 0,68             | 113*             |
|  | Pozos de concreto                      | 0,32 | 0,68             | 113*             |
|  | Pozos artesanais                       | 0,5  | 0,5              | 0 <sup>ns</sup>  |
|  | Acequias em formato de pequenas lagoas | 0,3  | 0,7              | 133*             |
| Reúso de água  | 0,36                                   | 0,64 | 78*              |                  |
| Diversidade de<br>Sistemas de<br>Produção<br>Animal  | Cría de Aves                           | 0,25 | 0,75             | 200*             |
|  | Cría de Bovinos                        | 0,45 | 0,55             | 22*              |
|  | Cría de Caprinos                       | 0,38 | 0,62             | 63*              |
|  | Cría de Ovejas                         | 0,26 | 0,74             | 185*             |
|  | Cría de abejas                         | 0,4  | 0,6              | 50 <sup>ns</sup> |
|  | Cría de Peces                          | 0,31 | 0,69             | 123*             |
| Diversidade de<br>Sistemas de<br>Produção<br>Vegetal | Cría de Porcinos                       | 0,31 | 0,69             | 123*             |
|  | Cultivo de Hortalizas                  | 0,29 | 0,71             | 145*             |
|  | Cultivos Consorciados o "Rocados"      | 0,22 | 0,78             | 255*             |
|  | Área de Pastos                         | 0,24 | 0,76             | 217*             |
|  | Re-arborização                         | 0,21 | 0,79             | 276*             |
|  | Patios Productivos                     | 0,17 | 0,83             | 388*             |
|  | Área de Reserva Legal                  | 0,21 | 0,79             | 276*             |
| Cultivo de Café Sombreado                            | 0,43                                   | 0,57 | 33 <sup>ns</sup> |                  |
| Armazenamento de Forraje                             | 0,19                                   | 0,81 | 326*             |                  |

**Legenda:** ns= Não significativo a 5% y \* significativo a 5%



**Tabla 2.** Desempeño de las variables o indicadores que compusieron el macro-indicador - Participación de la Gestión de Bienes Común (PGBCOM), Integración de Espacios Políticos Organizativos (IEPO) y Participación en Políticas Públicas (PPP) y porcentaje de cambio, asociados a las innovaciones sociales en los diez territorios del SAB durante el periodo PI ( 1973-2001) vs PII ( 2002-2016).

| MACRO-INDICADOR  | Indicadores   | PI   | PII  | Δ (%)            |
|--|---|------|------|------------------|
| Participación de la Gestión de Bienes Común - PGBCOM   | Bancos de semillas familiar                           | 0,25 | 0,75 | 200*             |
|  | Bancos de semillas comunitarios                       | 0,25 | 0,75 | 200*             |
|  | Frentes productivas de trabajo o Trabajos colectivos  | 0,5  | 0,5  | 0 <sup>ns</sup>  |
|  | Participación Asociativista                           | 0,27 | 0,73 | 170*             |
|  | Fondo Rotativos Solidarios                            | 0,2  | 0,8  | 300*             |
|  | Beneficio o Procesamiento de frutas                   | 0,28 | 0,72 | 157*             |
| Integración de Espacios Políticos Organizativos – IEPO | Participación asociativa - cooperativas               | 0,32 | 0,68 | 113*             |
|  | Participación en el Sindicato de Trabajadores Rurales | 0,48 | 0,52 | 8*               |
|  | Redes diversas  | 0,28 | 0,72 | 157*             |
|  | Participación en Polos Sindicales                     | 0,42 | 0,58 | 38 <sup>ns</sup> |
|  | Participación en Movimientos Sociales                 | 0,44 | 0,56 | 27 <sup>ns</sup> |
| Participación en Políticas Públicas -PPP               | Mercado de Agricultura Familiar                       | 0,34 | 0,66 | 94*              |
|  | Programa Adquisición de Alimentos                     | 0,31 | 0,69 | 123*             |
|  | Programa Nacional de Alimento Escolar                 | 0,28 | 0,72 | 157*             |
|  | Programa de Agricultura Familiar                      | 0,32 | 0,68 | 113*             |
|  | Banco do Nordeste                                     | 0,5  | 0,5  | 0 <sup>ns</sup>  |
|  | Becas Familia   | 0,29 | 0,71 | 145*             |
|  | Beca ingresos - Ídem                                  | 0,25 | 0,75 | 200*             |

ns= Não significativo a 5% y \* significativo a 5%

## Conclusión

Tomando como referencia los dos periodos analizados se constatan en los territorios de la región SAB aquí estudiados, cambios sustanciales relativos a las innovaciones técnicas (e.i, cisternas de consumo, producción, cultivos consorciados) y sociales (e.i organización, participación, políticas públicas). Las innovaciones o cambios se han integrado a la dinámica de los agroecosistemas, cumpliendo funciones económicas,



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 1**

Políticas Públicas e Conjuntura



ecológicas y sociales, y valorizando su capital ecológico. Así, la convivencia pasó de ser un concepto a convertirse en hecho como consecuencia del conjunto de transformaciones estructurales, sociales y de manejo en combinación con el fortalecimiento de mecanismos de reciprocidad comunitaria. En una visión más amplia, podemos afirmar que la convivencia con la semi-aridez en el SAB ha sido posible por las políticas públicas que permiten (a) la democratización y acceso a la tierra, biodiversidad y agua, (b) la agroecología como ciencia, como proceso de construcción de comunidades y pueblos y revitalización de las pequeñas propiedades, (c) la educación contextualizada y (d) la inclusión de la agenda de la juventud rural.

### **Literatura citada**

ASPTA – Assessoria em Projetos de Agricultura Alternativa. 2015. Avaliação econômica-Ecológica de agroecossistemas, parte II. Procedimentos metodológicos. Rio de Janeiro. 47p.

Duque, G. 2008. “Conviver com a seca”: contribuição da Articulação do Semi-Árido/ASA para o desenvolvimento sustentável. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 17:133-140.

Duque G.J. 2004. O solo e água no polígono das seca. Fortaleza: BNB. 334p.

Furtado, C. 2005. O nordeste e a construção do Brasil. In. Alencar Junior, J. S (Org). Celso Furtado e o desenvolvimento regional. Fortaleza: BNB. p.209-236.

Medeiros, S. S.; Cavalcante, A. M. B.; Marin, A. M. P.; Tinoco, L. B. M.; Salcedo, I. H; Pinto, T. F. 2012. Sinopse do censo demográfico para o semiárido brasileiro. Campina Grande: INSA. 103p.

Silva A. R.M. 2007. Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido: políticas públicas e transição paradigmática. *Revista Econômica do Nordeste*, 38 (3): 467-485.