

Síntesis proyectual de las agrovillas

PROPUESTA DE CARACTERÍSTICAS URBANAS BÁSICAS

PROJECTUAL SYNTHESIS OF RURAL VILLAGES

TProposal of urban basic features

SÍNTESE PROJETUAL DE AGROVILA

Proposta de características urbanas básicas

Lina Marcela Guerra-García

M.Sc. Estudiante de doctorado del departamento de Engenharia agrícola Universidade Federal de Viçosa
lina.garcia@ufv.br

Cecília de Fátima Souza

Dr. Sc. Profesora del departamento de Engenharia agrícola Universidade Federal de Viçosa
cfsouza@ufv.br

Ilda de Fátima Ferreira-Tinôco

Dr. Sc. Profesora del departamento de Engenharia agrícola Universidade Federal de Viçosa
iftinoco@ufv.br

Fernando da Costa-Baêta

PhD. Profesor del departamento de Engenharia agrícola Universidade Federal de Viçosa
baeta@ufv.br

Jairo Alexander Osorio-Saraz

Dr. Sc. Profesor del departamento de Ingeniería agrícola Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín
aosorio@unal.edu.co

Robinson Osorio-Hernández

M.Sc. Estudiante de doctorado del departamento de Engenharia agrícola Universidade Federal de Viçosa
robinson.hernandez@ufv.br

Recibido: 15 Noviembre 2014

Aprobado: 23 Mayo 2015

Resumen

El desarrollo de las agrovillas ha sido poco documentado. Es difícil encontrar información gráfica sobre planificación urbana o estudios acerca de las características de las mismas, sin embargo, con el crecimiento del agronegocio brasilero, tales estudios resultan necesarios para generar nuevas propuestas encaminadas a mejorar la calidad de vida de la mano de obra rural y, en consecuencia, la producción agropecuaria. Con base en cuatro estudios de caso, se identificaron y sintetizaron en este trabajo las características básicas de las agrovillas en Brasil desde el punto de vista urbano y se encontró que el concepto de trabajo en equipo cumple las condiciones para su buen funcionamiento, lo cual, dio paso a la elaboración de alternativas que finalmente fueron sintetizadas en una propuesta de proyecto que reúne las características urbanas básicas de las agrovillas en Brasil.

Palabras clave: planificación urbana, agrovillas, trabajo en equipo, mano de obra rural.

Abstract

The development of the rural villages has been little documented. It is difficult to find graphic information on urban planning or studies about the characteristics of the same, however with the growth of Brazilian agribusiness, such studies are needed to generate new proposals aimed at improving the quality of life of the rural labor and consequently of the agricultural production. Based on four case studies were identified and synthesized in this paper the basic characteristics of rural villages in Brazil, since the urban point of view and it was found that the concept of teamwork satisfies the conditions for the proper functioning of a rural villages, giving place the development of alternatives that have just synthesized in a projectual proposal that collects the basic urban characteristics of rural villages in Brazil.

Key words: Urban planning, teamwork, rural labor.

Resumo

O desenvolvimento das agrovilas tem sido pouco documentado. Informação gráfica do planejamento urbano ou estudos sobre as características das mesmas é difícil de encontrar, porém, com o crescimento do agronegócio brasileiro tais estudos são necessários para gerar novas propostas destinadas a melhorar a qualidade de vida da mão de obra rural e, consequentemente, a produção agropecuária. Com base em quatro estudos de caso, foram identificadas e sintetizadas neste trabalho as características básicas de agrovilas no Brasil, do ponto de vista urbano e encontrou-se que o conceito de trabalho em equipe satisfaz as condições para o bom funcionamento de uma agrovila, dando lugar ao desenvolvimento de alternativas que acabaram sintetizadas em uma proposta projetual que atende as características urbanas básicas de agrovilas no Brasil.

Palavras-chave: planejamento urbano, trabalho em equipe, mão de obra rural

Introducción

Brasil posee un enorme potencial para la explotación agrícola ya que su localización geográfica le proporciona diversos climas, precipitaciones regulares, energía solar abundante, disponibilidad de cerca del 13% del agua dulce del planeta y extensas áreas de tierra arable, situación que ha sido aprovechada en los últimos años mediante la modernización y consecuente crecimiento del agronegocio (Da Silva Júnior et al., 2013). Según los mismos autores, apoyado en los indicadores de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo, UNCTAD, Brasil tiende a ser el país con mayor producción de alimentos en la próxima década.

De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional, FMI, Brasil contribuyó en el año 2011 con el 2.9% del PIB a nivel mundial, lo que equivale a US\$ 2.493 trillones (Da Silva Júnior et al., 2013). A su vez, el agronegocio cumplió un papel importante dentro del PIB brasilero, el cual, basados en el Centro de Estudios Avanzados en Economía Aplicada, CEPEA, correspondió al 23.82% del valor total del PIB en el mismo año (Landivar et al., 2013).

Dado lo anterior, la agroindustria brasilera requiere una gran cantidad de mano de obra que en los últimos años ha sido bastante significativa, pues el agronegocio ha empleado aproximadamente al 35% de la población económicamente activa del mercado nacional (Jank, Nassar y Tachinardi, 2005).

Los altos porcentajes de mano de obra necesaria para garantizar esta posición conducen a considerar la importancia del bienestar de los trabajadores rurales.

Las agrovillas son concebidas de forma general, como asentamientos rurales con características urbanas, entre ellas, la dotación de servicios básicos, con el fin de mejorar la calidad de vida y la eficiencia en la producción, manteniendo a los trabajadores cerca de las zonas de trabajo.

En sus inicios, las agrovillas fueron implementadas en la Unión Soviética motivadas por una ideología que pretendía, por un lado, reducir las diferencias entre el campo y la ciudad, y por otro, generar una relación más estrecha entre ellos a través de la aglomeración de varias granjas en una hacienda, con miles de personas cultivando en común, complementadas con los elementos habituales de un centro urbano (Fénelon, 1960).

Metodología Estudios de caso

Esta experiencia fue concebida por los desurbanistas soviéticos de la década de 1920 (Bertolini y Carnero, 2007), y fue influida, en parte, por los planificadores urbanos de finales del siglo XIX como Ebenezer Howard con sus ciudades jardín en Inglaterra. Estas se basaban en comunidades de hasta 2000 personas que vivían en granjas colectivas agroindustriales, cada miembro desempeñaba sus tareas en beneficio de la comunidad y trataban de relacionar la vivienda y el trabajo (Cornell, 1998).

Influido por los soviéticos, Frank Lloyd Wright presentó en 1932 en Estados Unidos Broadacre City, una iniciativa que abogaba por la disolución gradual de las distinciones entre el campo y la ciudad a través de la dispersión homogénea de la población sobre el espacio urbano, el cual, tendría una carretera continua circundada por residencias unifamiliares (Bertolini y Carnero, 2007).

En Brasil, el concepto de agrovilla fue empleado oficialmente por el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria, INCRA, entre 1970 y 1984, como parte de la estrategia geopolítica de la ocupación y explotación de la Amazonía durante el período militar. La estrategia proponía tres escalas de ocupación del territorio: agrovillas, agrópolis y rurópolis, siendo las agrovillas las de menor escala. De esta forma, para el INCRA, las agrovillas eran pequeños centros urbanos con una estructura planificada que, además de viviendas vinculadas a actividades agrícolas o pastoriles, disponían de una escuela, una iglesia, un puesto de salud y un almacén (Lacerda, 2013)

Son escasos los estudios concretos sobre el desarrollo de las agrovillas en Brasil. Se pueden citar casos concretos orientados al ámbito social pero no existen trabajos donde estas sean analizadas desde el punto de vista urbano. El estudio de Leite et al. (2004) hace un análisis profundo de los impactos de los asentamientos rurales en los entornos donde se insertan en diferentes regiones de Brasil. Nonato y Lima (2009) tuvieron en cuenta la responsabilidad social empresarial de una empresa agroindustrial ubicada en el estado de Ceará para medir su nivel de contribución a la promoción de la calidad de vida de la población rural. La Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos Ltda. (2010) generó un informe de servicios de asistencia técnica, ambiental y social, e incluyó planes de recuperación y desarrollo para las familias asentadas en el estado de Rio Grande do Sul, mientras que el estudio de Frata, Campelo y Pereira (2010) realizó un levantamiento de las condiciones sociales y de infraestructura de una agrovilla productora de alcohol de azúcar en Mato Grosso do Sul para evaluar los impactos sociales posibles que tendría su desactivación sobre sus residentes y sobre las comunidades circundantes que los recibirían.

Las agrovillas pueden ser una buena opción para la mano de obra rural en Brasil, pero es necesario profundizar en su estudio urbano, documentarlo y generar propuestas de manera sistemática. En este sentido, el objetivo de este estudio fue identificar y sintetizar por medio de una propuesta proyectual las características urbanas básicas de las agrovillas en Brasil desde el punto de vista urbano, basadas en cuatro estudios de caso.

Las agrovillas en Brasil se dividen en dos tipos: los asentamientos individuales (Del Grossi et al., 2000; Ramos, Boava, y Donato, 2011) y los asentamientos colectivos (Ramos, Boava, y Donato, 2011). En los primeros, cada familia recibe un lote para vivir y producir. El tamaño de los lotes corresponde generalmente a un módulo rural, entendido como una cantidad de área suficiente para generar la renta necesaria para la subsistencia de una familia cuyas dimensiones varían dependiendo de la calidad del suelo, la infraestructura necesaria, la actividad/cultivo más frecuente, entre otros. En cambio, en los asentamientos colectivos el área de producción es común.

Con base en la información disponible en los trabajos citados con anterioridad, fueron realizados cuatro estudios de caso sobre las agrovillas en Brasil y divididos en dos grupos según el tipo de asentamiento: agrovillas ubicadas en asentamientos individuales (Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos Ltda., 2010; Leite et al., 2004) y agrovillas pertenecientes a empresas agroindustriales que, de acuerdo con sus características, se pueden clasificar como asentamientos colectivos (Frata, Campelo y Pereira, 2010; Nonato y Lima, 2009).

Estos estudios de caso se enfocaron específicamente en los componentes urbanos como equipamientos (edificios de carácter administrativo, salud, educación, ocio, comunitario, comercial y religioso), espacio público (zonas verdes, plazas y movilidad), infraestructura (redes eléctricas, abastecimiento de agua, aguas residuales, comunicaciones y disposición de desechos), núcleos residenciales e instalaciones agropecuarias, haciendo una descripción general y teniendo en cuenta los criterios para su organización en el espacio.

La información obtenida fue resumida en tablas para la caracterización de las agrovillas. (Véase Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4). A partir de tales características fueron determinados los criterios básicos para iniciar el proceso de diseño de la propuesta de agrovilla, la cual, constituiría la síntesis de tales características. Uno de estos criterios fue el concepto que estructura el proyecto, entendiendo el término “concepto”¹ como parte del proceso proyectual así como la síntesis² (Pina, 2004).

Aplicaciones

Las aplicaciones constituyen el proceso de creación o diseño, el cual, consistió en las etapas de concepción, evaluación y definición de la propuesta de agrovilla.

1 “El concepto [...] es esencialmente verbal, expresable mediante el lenguaje, es más abstracto en la medida en que no alcanza el nivel de forma. Inicialmente suelen estar constituidos por pensamientos relativamente simples que, una vez integrados, llegan a configurar una justificación plausible del proyecto, que contiene al menos en espíritu el propio sistema de control del proyecto” (Pina, 2004: 216).

2 “Ya se ha visto como la fase inicial de conceptualización concluye en una síntesis, una especie de destilado, que recoge en conceptos e ideas elementales y unitarios el conjunto de intenciones que constituyen los pretextos, fines y potencialidades del proyecto” (Pina, 2004: 227).

En la etapa de concepción se consideraron las características urbanas de las agrovillas basadas en los resultados de los estudios de caso y en los criterios básicos para el proceso de diseño derivados de ellas, y se realizó un laboratorio proyectual con tres alternativas que fueron representadas en diagramas.³

Estas fueron evaluadas según el nivel de cumplimiento de los parámetros en que se basó su elaboración, dando lugar a la definición del proyecto de agrovilla.

La representación de la definición del proyecto, que constituye la propuesta definitiva, fue realizada a través de un diagrama síntesis de los componentes y de las características urbanas básicas de una agrovilla y su configuración para un buen funcionamiento.

Resultados y discusión

Estudios de caso

Aunque los casos estudiados no tenían un enfoque urbano, su información pudo ser aprovechada para hacer un análisis de las características generales de las agrovillas desde ese punto de vista. (Véase Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4).

Características encontradas en los estudios de caso

Fueron halladas diferencias muy marcadas entre las agrovillas provenientes de asentamientos individuales y las agrovillas de empresas.

En las provenientes de asentamientos, la producción se realiza de forma individual, con un lote para cada familia, lo que parece limitar el desarrollo tanto en términos de producción como de infraestructura del sistema urbano, en comparación con el desarrollo de las agrovillas de producción colectiva.

La mayoría de las agrovillas se componen de familias nucleares (padres y niños), con cinco o seis personas por grupo familiar.

El número de familias podría ser determinado por la forma de producción (individual o colectiva), la escala de producción, el nivel de organización y administración de las agrovillas.

Las agrovillas de asentamientos individuales presentan muchas carencias de equipamientos urbanos y de calidad (en aquellas donde existen). Mientras que las agrovillas vinculadas a las empresas cuentan con equipamientos variados, de mejor calidad que, además, sirven a las comunidades cercanas. Se observa que los principales equipamientos que no deben faltar en una agrovilla son:

1. Un centro educativo que contemple los niveles elementales y superiores (dependiendo de la demanda), con servicio de biblioteca y oferta de cursos alternativos para la comunidad como informática, artesanía, agricultura, entre otros.
2. Un puesto de salud que puede tener servicio de enfermería permanente y atención médica especializada según la demanda.
3. Un centro para la cultura y el ocio con alternativas para diferentes edades y géneros, como cancha de fútbol, sala de cine, sala de fiestas, entre otros.
4. Un centro o salón comunitario.
5. Locales comerciales como farmacia, panadería, peluquería, entre otros.
6. Espacios para el culto religioso.
7. Administración, esencial para el funcionamiento, mejoramiento y control de la agrovilla.

Se observa en las agrovillas de asentamientos alta precariedad en el tema del espacio público, con vías en malas condiciones que inciden fuertemente en la movilidad en cualquier medio de transporte. Esto, a su vez, afecta negativamente la comercialización de los productos, forzando la búsqueda de servicios en otras partes, y la calidad de vida en general. El resto del tema del espacio público es prácticamente ignorado en todos los estudios, posiblemente porque no son análisis desde el punto de vista urbano.

Con respecto al tema de la infraestructura con relación a las redes de servicios, en las agrovillas de asentamientos individuales se nota la insuficiencia y la precariedad de las redes eléctricas y telefónicas, de agua potable y de alcantarillado, además del deficiente manejo de los residuos sólidos. Con excepción del manejo de las aguas residuales, por lo menos en una de las empresas, el resto de estos elementos presenta condiciones adecuadas en las agrovillas vinculadas a las empresas.

Las casas en las agrovillas de asentamientos no tienen jerarquías y se organizan en lotes individuales, unas cerca de las otras, constituyendo un “distrito rural” con un centro. Mientras que en una agrovilla de empresa se observaron jerarquías, donde posiblemente las tipologías más grandes, con mejores acabados y ubicación privilegiada están diseñadas para los administradores. Dicha jerarquización sugiere cierta planificación urbana.

Los cultivos y las instalaciones agrícolas no parecen ser consideradas parte de la agrovilla. Se observaron extensas áreas de producción diferenciadas según su uso, donde las áreas de agroindustria y cultivos son diferentes de los centros urbanos pequeños llamados agrovillas. Las agrovillas normalmente ocupan una parte pequeña del asentamiento o de la empresa, por ejemplo, la agrovilla del asentamiento del Padre Josimo ocupa sólo 17 de las 493 hectáreas que tiene el asentamiento, las cuales, equivalen al 3,45% de su área total (Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos Ltda., 2010).

En ninguno de los estudios pudo verse información concreta sobre los criterios para la organización de diferentes elementos de las agrovillas con relación al espacio, posiblemente porque ninguno de ellos se centró en la arquitectura y el urbanismo. Mucho menos se obtuvo información gráfica al respecto.

³ De acuerdo con Vidler (2006), los diagramas son expresiones gráficas del proceso de diseño que no representan el aspecto exacto de un objeto, sino que lo representan simbólicamente. Son una abstracción del mismo donde se muestran de manera general su perfil y sus partes, sin imitarlo.

Lo que se puede concluir de estos estudios es que las residencias están organizadas en conjuntos, alrededor o cerca de un centro donde se concentran los servicios. El acceso a las casas se hace a través de calles. Es necesaria una mayor atención a los espacios públicos alrededor de las viviendas y las zonas comunes para estimular espacios de encuentro agradables para los residentes.

Criterios básicos para el diseño de la propuesta de agrovilla

Basados en las teorías sobre el desarrollo de las agrovillas (Bertolini y Carnero, 2007; Cornell y Svenson, 1998; Fénelon, 1960; Lacerda, 2013) y en los estudios de caso, fueron establecidos los siguientes parámetros para iniciar el proceso de diseño:

1. El diseño debe contemplar una producción de carácter colectivo ya que su funcionamiento es más eficiente y trae consigo mayor desarrollo debido a que se concibe con una mejor organización y planificación, además del control que se ejerce sobre los usos del suelo. En ese caso, se sugiere una escala de producción relativamente grande.
2. Las residencias deben estar diseñadas para albergar entre cuatro y seis personas, con al menos dos tipologías de casas, una con mayor área que la otra.

La agrovilla debe proporcionar un conjunto de equipamientos urbanos o edificaciones de uso colectivo que pueden ser ordenados y ubicados según los usos como:

1. Centro cultural y deportivo.
2. Escuela (para los primeros nueve años de educación) que también puede ser aprovechada para los cursos de extensión (informática, agropecuaria, artesanía, música, danza, teatro, entre otros).
3. Auditorio para debates, conferencias, películas, entre otros.
4. Salón social para fiestas y reuniones.
5. Biblioteca.
6. Espacios deportivos (canchas de fútbol, voleibol, baloncesto, entre otros).
7. Centro de salud.
8. Locales comerciales.
9. Iglesia o centro para el culto religioso.
10. Administración.

Los espacios públicos deben ser contundentes, con áreas verdes, calles, andenes, plazas y jardines bien definidos, que permitan el control sobre ellos para evitar la desconfiguración del espacio planificado y garantizar que sean agradables, con el fin de fomentar las reuniones y actividades de ocio para fortalecer la vida comunitaria.

El diseño de la agrovilla debe contemplar una infraestructura que cuente con sistema para la potabilización del agua y su posterior distribución, así como un sistema de captación y tratamiento de aguas residuales. También debe considerar la posibi-

lidad de generar y distribuir energía eléctrica aprovechando las ventajas del proceso productivo en beneficio de toda la comunidad, además, debe prever la captación, manejo y tratamiento de residuos sólidos usando el compostaje, cuando se trate de residuos de origen orgánico, y el reciclaje, cuando no lo sea.

En la planificación de la agrovilla se deben priorizar los espacios de congregación y flujo de personas y luego considerar los conjuntos residenciales.

Se parte de que la producción es el principal motor para el funcionamiento de la agrovilla ya que por esta se origina y se mantiene. Sin embargo, el trabajo en equipo es fundamental para que el funcionamiento sea apropiado. La colectividad es una parte importante en ese proceso: la toma de decisiones se hace desde lo colectivo, y las metas y los resultados son asimilados colectivamente, aspecto que coincide con lo planteado por Gómez Mujica y Acosta Rodríguez (2003) sobre el trabajo en equipo.⁴ Este concepto se convierte en estructurante del proyecto y entra entonces a hacer parte fundamental de los criterios básicos para el diseño de la propuesta de agrovilla.

Desde ese punto de vista, este proyecto pretende privilegiar los espacios colectivos y las actividades que estimulan el fortalecimiento de los lazos sociales como parte de la estrategia para asegurar el trabajo en equipo lo que, en consecuencia, generará el desarrollo adecuado de la agrovilla, así como una mayor productividad en las actividades agropecuarias de sus habitantes.

Aplicaciones

A continuación se presenta el laboratorio proyectual constituido por tres alternativas para el diseño general de la agrovilla, como parte del proceso para llegar a la propuesta final.

Primera alternativa de agrovilla

La Figura 1 representa la primera alternativa de agrovilla, en ella se observan cuatro puntos de concentración que constituyen espacios de uso colectivo: el centro cultural y deportivo, la iglesia, el centro de salud y la administración.

Los cuatro puntos conforman una centralidad ubicados alrededor de una plaza principal, que además de estos servicios, reúne el comercio. Cada punto, a su vez, atrae los flujos de personas apoyados en su propia plazoleta para generar escalas menores de espacio público. Aquí se busca priorizar lo público sobre lo privado.

⁴ El trabajo en equipo se caracteriza porque en este se comparten las responsabilidades individuales y colectivas: los resultados se observan y evalúan como el producto del esfuerzo colectivo, los conflictos se resuelven por medio de la confrontación productiva, se reconocen las diferencias y se buscan soluciones (Gómez Mujica y Acosta Rodríguez, 2003).

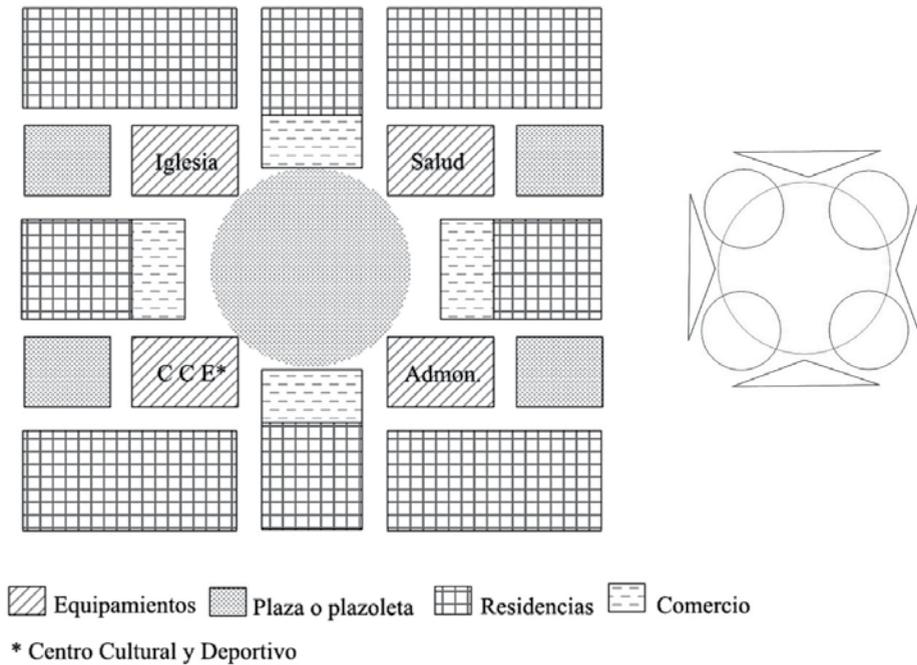


Figura 1. Diagrama de la primera alternativa de agrovilla (izquierda) y esquema básico (derecha). Fuente: Elaboración propia.

En esta opción, debido a la aglomeración de todos los servicios en el centro, se infiere la posibilidad de alta tensión de este punto, lo cual, tiende a conducir la subutilización de los demás puntos de concentración y a la monotonía de los residentes de la agrovilla en la vivencia de los espacios públicos.

principales de este proyecto: las residencias, el centro cultural y deportivo, el centro de salud, la iglesia y la administración. Paralelo a este corredor pasan las vías que dan acceso a la hacienda, sin entrar al conjunto. El comercio se ubica en las manzanas residenciales al lado de las carreteras y del corredor verde.

Segunda alternativa de agrovilla

La segunda alternativa de agrovilla puede observarse en la Figura 2. Tiene un corredor verde central especial para los peatones, los ciclistas o simplemente para hacer ejercicio, que constituye un eje alrededor del cual se desarrollan las cinco zonas

En este caso, los cuatro espacios de uso colectivo son acompañados de plazoletas que rompen la monotonía de los recorridos y son complementadas por dos parques grandes que dan remate al corredor verde. Las áreas verdes en todos los espacios públicos son fundamentales para crear microclimas agradables y facilitar la permanencia de los residentes.

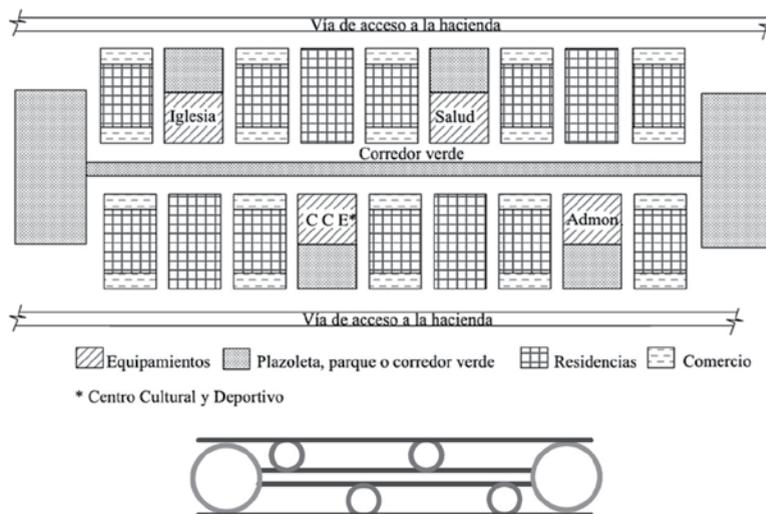


Figura 2. Diagrama de la segunda alternativa de agrovilla (arriba) y esquema básico (abajo). Fuente: Elaboración propia.

El esquema básicamente lineal de esta idea puede aplicarse sólo en situaciones ideales dependiendo de la ubicación y topografía, por lo tanto, se debe pensar en un esquema que pueda aplicarse en condiciones generales.

Otra desventaja de esta alternativa es que los dos parques que se encuentran en los extremos del eje principal no cuentan con usos complementarios de apoyo, tendiendo a quedar abandonados y/o a convertirse en focos de inseguridad. Además, se perciben como espacios de mayor importancia que los equipamientos, lo que no corresponde a los parámetros iniciales para el diseño.

El centro cultural y deportivo, debido a su carácter multifuncional, puede atraer una mayor cantidad de personas que el resto de los equipamientos, lo que podría ser contraproducente si se les otorga a todos la misma jerarquía en el momento de la planificación.

Tercera alternativa de agrovilla

La tercera alternativa de agrovilla puede verse en la Figura 3. Se compone por dos ejes cruzados que funcionan como dos corredores verdes.

Las personas pueden utilizar estos corredores para dirigirse a los centros de uso colectivo. En la intersección de los ejes se encuentra la plaza principal donde se concentra el comercio de la agrovilla. En los extremos de los ejes funcionan cuatro polos constituidos por los cuatro espacios de uso colectivo acompañados de plazoletas. Entre el centro y los polos se desarrollan áreas residenciales.

La plaza central aparece como el punto de mayor jerarquía pero las edificaciones que la rodean no corresponden a este nivel. Aunque los equipamientos en esta alternativa aparecen como polos con comportamientos equitativos con relación a la concentración de personas, al igual que en la segunda alternativa, el centro cultural y deportivo puede llegar a tener una mayor importancia, inclusive, que la plaza central.

Definición de la propuesta de agrovilla

Las tres alternativas de agrovilla que buscaban hacer un aporte al desarrollo apropiado del agronegocio al que estarían relacionadas, plantearon soluciones urbanas para el fortalecimiento de lazos sociales donde los espacios públicos eran dominantes, pero presentaron algunos problemas que fueron indicados para cada propuesta.

Como se mencionó anteriormente, las agrovillas se han constituido como una estrategia para mejorar la eficiencia en la producción agrícola manteniendo a los trabajadores cerca de la zona de trabajo y, para esto, es indispensable que estas generen unas condiciones de hábitat adecuadas para el desarrollo humano.

La propuesta definitiva de agrovilla considera una centralidad representada por el centro cultural y deportivo, ya que

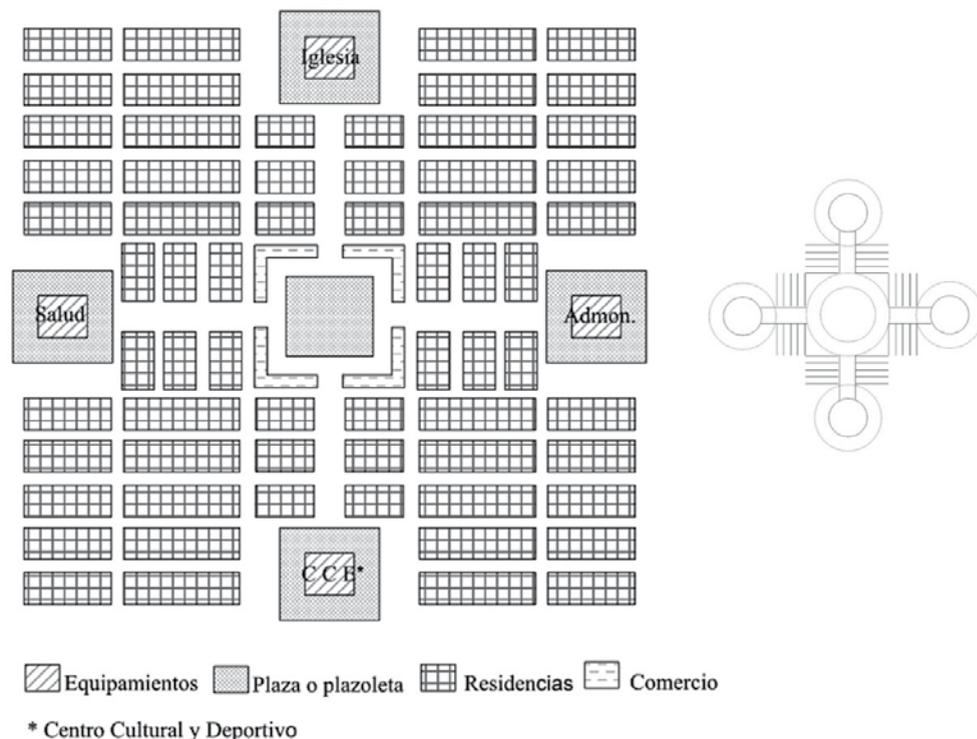


Figura 3. Diagrama de la tercera alternativa de agrovilla (izquierda) y esquema básico (derecha). Fuente: Elaboración propia.

reúne la mayor cantidad de servicios de carácter colectivo y, por lo tanto, atrae el mayor número de personas (véase Figura 4).

Un conjunto de corredores verdes para el uso de los peatones y los ciclistas deben actuar como conectores entre todas las centralidades, congregando los flujos de personas que vienen tanto de estas como de las residencias.

Los equipamientos como el centro de salud, la iglesia y la administración deben ser polos de menor jerarquía, mientras que los servicios de carácter comercial deben estar dispuestos a lo largo de los corredores verdes.

Cada polo debe contemplar los espacios públicos a través de pequeñas plazoletas para el ocio y se deben ofrecer dos plazoletas alternas que, en este caso, constituyen otros dos polos conectados con la centralidad a través de corredores verdes.

Todo el conjunto de espacios públicos debe contar con una fuerte presencia de la naturaleza con el fin de proporcionar micro climas amenos para asegurar la permanencia de las personas en estos espacios.

Alrededor de la agrovilla, comunicando los diferentes polos, debe pasar una vía evitando la entrada de los autos para no perjudicar la libertad de movimiento peatonal y facilitar la socialización entre los residentes. Esta misma vía debe dar acceso a los principales puntos de abastecimiento de agua potable y energía, así como a los puntos para el tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos.

Estos no aparecen en la Figura 4 porque se ubicarían dependiendo de las condiciones reales que se presenten en el sitio.

El planteamiento de la agrovilla basada en la variedad de usos de carácter colectivo y su estrecha relación con el sistema de espacios públicos favorecen la aplicación del concepto de trabajo en equipo adoptado para esta propuesta, en el sentido de ofrecer diferentes opciones de espacios para reuniones o encuentros entre la comunidad que se integra fuertemente, generando mejores relaciones sociales y una mayor producción, lo que contribuye al desarrollo del agronegocio de la mano del mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores rurales.

Conclusiones

El análisis individual de las tres alternativas para la propuesta de agrovilla permitió establecer características urbanas básicas de agrovillas en Brasil, sintetizadas a través de una propuesta proyectual definitiva.

El concepto de trabajo en equipo fue determinante para la planificación general de la agrovilla con vivienda, salud, cultura, comercio, ocio y trabajo funcionando como un sistema fuertemente conectado por vínculos sociales entre los residentes. De esta manera, el trabajo en equipo es fortalecido por la configuración espacial, favoreciendo la producción colectiva, lo que finalmente puede garantizar la funcionalidad y la prosperidad tanto de la agrovilla, como del agronegocio en el que esté inmersa.

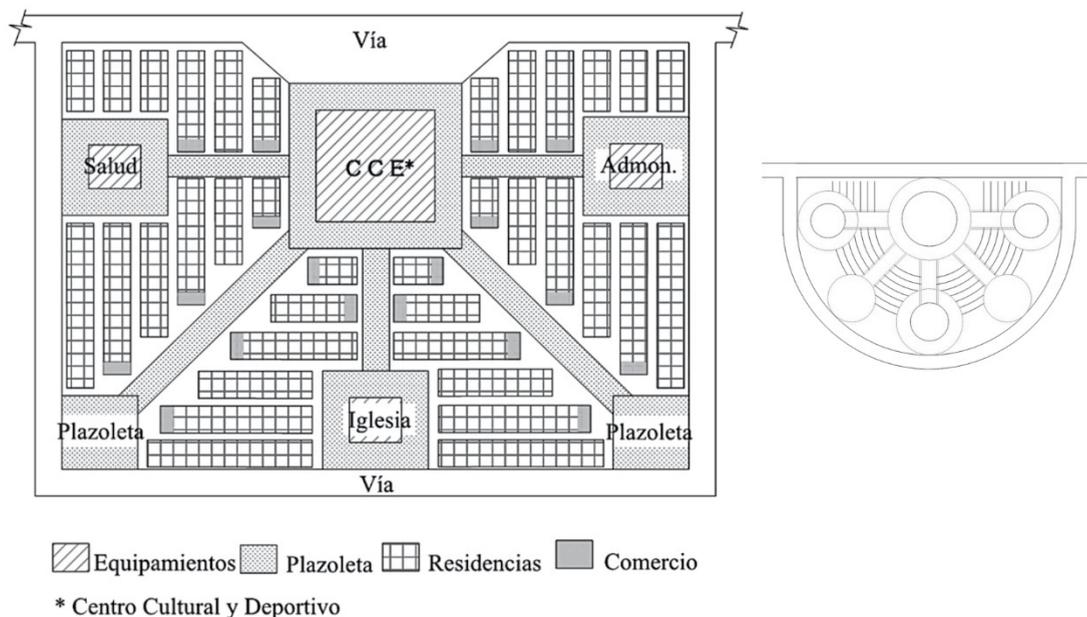


Figura 4. Diagrama de la propuesta de la agrovilla (izquierda) y esquema básico (derecha). Fuente: Elaboración propia.

En el desarrollo de las zonas rurales de los países de América Latina se necesitan considerar tanto la producción, como los espacios habitables para los trabajadores y sus familias. Se debe pensar que las actividades realizadas en estos espacios hacen parte del ciclo productivo y que generando bienestar a través de esos espacios, se puede aumentar la eficiencia productiva de los trabajadores rurales. Es necesario que los arquitectos y los urbanistas tengan una mayor presencia en las zonas rurales, realicen

investigaciones pero, sobre todo, que hagan propuestas que estimulen el progreso de la población del campo.

Este estudio es apenas una aproximación al tema urbano arquitectónico de las agrovillas dadas las grandes carencias que hay al respecto desde el punto de vista académico y se espera con él estimular a investigadores para su profundización y desarrollo.

Anexos

Tabla 1. Planilla de información sobre agrovillas: oeste de Santa Catarina. Fuente: Adaptada de Leite et al., 2004.

Tabla 2. Planilla de información sobre agrovillas: Empresa Agroindustrial Nutriorgánica. Fuente: Adaptada de Nonato y Lima, 2009.

Tabla 3. Planilla de información sobre agrovillas: Asentamiento Padre Josimo. Fuente: Adaptada de Cooperativa de Prestação de serviços Técnicos Ltda. 2010.

Tabla 4. Planilla de información sobre agrovillas: Planta Sucro-alcooleira. Fuente: adaptada de Frata, Campelo y Pereira, 2010.

Bibliografía

- BERTOLINI, V. A. y CARNEIRO, F. F. (2007). "Considerações sobre o planejamento espacial e a organização da moradia dos assentamentos de reforma agrária no DF e entorno". *Libertas*, 7 (1): 202-226.
- COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA. (2010). *Plano de Recuperação do Assentamento Padre Josimo*, 130. Eldorado do Sul: COPTec.
- CORNELL, E. (1998). *A Arquitetura da relação cidade campo*. Ciudad: Alva.
- DA SILVA JÚNIOR, A. G., et al. (2013). "Importance of the Main Agribusiness Products to the Brazilian Economy". En: Rickert, U. y Schiefer, G. (ed.), *System Dynamics and Innovation in Food Networks*. Bonn: Universität Bonn-ILB Press, pp. 492-501.
- DEL GROSSI, M. E. et al. (2000). *Estimativas das famílias potenciais beneficiárias de programas de assentamentos rurais no Brasil*. Brasília: IPEA.
- FÉNELON, P. (1960). "Vocabulaire de géographie-agraire". *Norois*, 28 (1): 428-452.
- FRATA, A. M., CAMPELO, E. y PEREIRA, M. C. (2010). "Agrovila de trabalhadores e usina sucroalcooleira em Rio Brillhante/MS, um estudo de caso". Campo Grande, ponencia presentada en el 48º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, SOBER.
- GÓMEZ MUJICA, A. Y ACOSTA RODRÍGUEZ, H. (2003). "Acerca del trabajo en grupos o equipos". *Acimed*, 11 (6). Consultado en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600011
- JANK, M. S., NASSAR, A. M. y TACHINARDI, M. H. (2005). "Agronegócio e comércio exterior brasileiro". *Revista USP*, 64: 14-27.
- LACERDA, P. M. (2013). "Activism in the Amazon: possible links between gender, religion and State". *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 8 (1). Consultado en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81222013000100009
- LANDIVAR, C. G. P. et al. (2013). "Modelo estrutura-conducta-desempenho em terminais intermodais do corredor centro-leste". *Revista Pretexto*, 14 (2): 60-76.
- LEITE, S. P. et al. (2004). *Impactos dos assentamentos: um estudo sobre o meio rural brasileiro*. Brasília, São Paulo: NEAD, UNESP.
- NONATO, F. J. A. P. y LIMA, P. S. (2009). "Responsabilidade social da empresa no semiárido: um instrumento de melhoria da qualidade de vida da população rural?" *Responsabilidade Social das Empresas - A Contribuição das Universidades*, 7, 181-228.
- PINA L., R. (2004). "El proyecto de arquitectura: el rigor científico como instrumento poético". Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, tesis para optar al título de Doctor en Arquitectura.
- RAMOS, J. P., BOAVA, A. P. y DONATO, L. (2011). "Assentamentos rurais: mapeamento e número de famílias contempladas no noroeste do Paraná-Brasil". *Revista Geográfica de América Central*, 2 (47E). Consultado en: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2433>
- VIDLER, A. (2006). *What is a diagram anyway?* Milan: Skira.

INFORMACIÓN AGROVILAS					
NOMBRE AGROVILA		Asentamientos en el oeste de Santa Catarina			
LOCALIZACIÓN		Oeste de Santa Catarina			
# FAMILIAS	MEDIA PERSONAS/FAMILIA	% EDAD			OBSERVACIONES
		NIÑOS Y JOVENES	ADULTOS	ADULTOS MAYORES	
52% = < 50 familias/asent.	5	Sin información		Sin información	Fueron investigados 19 asentamientos.
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN EN EL ESPACIO (Descripción)
INFRAESTRUCTURA (EDIFICACIONES DE USO COLECTIVO)	ADMINISTRACIÓN		X		La única información suministrada con relación a este ítem, es que los equipamientos existentes están localizados en el centro del "barrio rural", lo que sugiere que están cerca de las viviendas.
	SALUD		X		
	EDUCACIÓN	X		Escuela hasta 4º serie de educación fundamental para 89% de los asentamientos.	
	OCIO	X		Cancha de fútbol.	
	CENTRO COMUNITARIO	X		Reuniones de la cooperativa y encuentro de los asentados.	
	COMERCIO	Sin información	Sin información		
	IGLESIA	X		culto religioso	
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
INFRAESTRUCTURA (REDES)	ELETRICIDAD	X		Presencia en 79% de los asentamientos; 42% tienen energía en la totalidad de los lotes.	
	AGUA PARA CONSUMO	X		Es extraída de nacimientos en 89% de los asentamientos, de pozo común en 47% y de río en 5% de ellos.	
	AGUAS RESIDUALES		X	Es inexistente en 79% de los asentamientos, recurriendo en su mayoría a sumideros directos en los ríos, y a pozos sépticos.	
	DISPOSICIÓN DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Sin información	Sin información		
	COMUNICACIÓN		X	La cobertura es muy poca, solamente 26% de los asentamientos cuentan con teléfono de uso privado y 21% de uso común.	
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
ESPACIO PÚBLICO	ZONAS VERDES	Sin información	Sin información	Las vías de acceso del 89% de los asentamientos son de tierra y cascajo, y en general se encuentran en buenas condiciones; en cuanto a las vías al interior los mismos, presentan dificultades de comunicación durante las lluvias, afectando el acceso a los servicios de salud, educación y comercialización de productos. El transporte es colectivo en 63% de los asentamientos, pero debido a la precariedad de las vías principales, el transporte animal y con bicicleta, es muy utilizado.	
	MOVILIDAD	X			
	PLAZAS	Sin información	Sin información		
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
NÚCLEOS RESIDENCIALES	R. ADMINISTRADORES		X	No hay diferentes tipologías de vivienda según jerarquías, porque no son trabajadores de hacienda. Son casas en lotes individuales, donde también se realiza la producción, muy próximas entre sí para conformar el "barrio rural" con su respectivo centro.	
	R. TRABAJADORES FIJOS		X		
	R. TRABAJADORES TEMPORALES		X		
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
INSTALACIONES AGROPECUARIAS	Producción de animales	X		La utilización de instalaciones para la producción se hace en 97% de los asentamientos, con la gran mayoría de lotes con 3 instalaciones en promedio por cada uno.	
	Almacenamiento	X			
	Beneficio	X			
	Almacenamiento de agua y piscicultura	X			
	Beneficio	X			

Tabla 1. Planilla de información sobre agrovillas: oeste de Santa Catarina. Fuente: Adaptada de Leite et al., 2004.

INFORMACIÓN AGROVILLAS					
NOMBRE AGROVILA		Agrovilla en una de las haciendas de la empresa agroindustrial Nutriorgánica (producción de pulpas y concentrados con suplementos alimenticios Nutrilite).			
LOCALIZACIÓN		Municipio de Ubajara, a 331 km de Fortaleza - CE			
# FAMILIAS	MEDIA PERSONAS/FAMILIA	% EDAD			OBSERVACIONES
		NIÑOS Y JOVENES	ADULTOS	ADULTOS MAYORES	
41	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN EN EL ESPACIO (Descripción)
INFRAESTRUCTURA (EDIFICACIONES DE USO COLECTIVO)	ADMINISTRACIÓN	X		Es realizada por la empresa	No hay una descripción concreta de la organización en el espacio, sin embargo, por la infraestructura ofrecida por la empresa, se deduce que todos estos elementos están ubicados unos cerca de otros y, al rededor de estos se desarrollan las viviendas.
	SALUD	X		Consultorio odontológico y ambulatorio de la propia empresa. Agenda de visita de médicos específicos en la propia empresa.	
	EDUCACIÓN	X		Clases de sistemas, música, artesanía, fútbol, capoeira, etc., además de la escuela de educación fundamental.	
	OCIO	X		Cancha de fútbol, campo <i>cross country</i> , clubes o asociaciones deportivas.	
	CENTRO COMUNITARIO	X		En realidad es una sala de reunión de la empresa para las actividades de la comunidad.	
	COMERCIO	Sin información	Sin información		
	IGLESIA	Sin información	Sin información		
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
INFRAESTRUCTURA (REDES)	ELETRICIDAD	X		Buena calidad y buena cobertura.	
	AGUA PARA CONSUMO	X		82,9% de las viviendas recibe agua tratada (filtrada, hervida o con cloro) o de la empresa CAGECE.	
	AGUAS RESIDUALES		X	87% posee pozo séptico.	
	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	X		La mayoría es quemada, enterrada o recogida por carros recolectores.	
	COMUNICACIÓN	Sin información	Sin información		
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
ESPACIO PÚBLICO	ZONAS VERDES	Sin información	Sin información	En esta empresa parece que las plazas son parte de las zonas de ocio; encunto a la alta frecuencia en el uso de transporte y a la satisfacción que expresan los residentes con relación a este, se infiere que las vías se encuentran en buen estado.	
	MOVILIDAD	X			
	PLAZAS	X			
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
NÚCLEOS RESIDENCIALES	R. ADMINISTRADORES		X	Las viviendas existentes están destinadas unicamente para los trabajadores, sin manejar jerarquías. No se ofrece información sobre organización en el espacio, pero debido a que hacen parte de una empresa, se supone que los lotes no tienen ninguna área adicional para cultivos.	
	R. TRABAJADORES FIJOS	X			
	R. TRABAJADORES TEMPORALES		X		
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
INSTALACIONES AGROPECUARIAS	Sist. de irrigación	X		La investigación no ofrece mas información sobre este tema, porque principalmente el estudio fue realizado para analizar los elementos que mejoran la calidad de vida del trabajador en la empresa.	
	Compostaje	X			
	Locales de maquinaria	X			

Tabla 2. Planilla de información sobre agrovillas: Empresa Agroindustrial Nutriorgánica. Fuente: Adaptada de Nonato y Lima, 2009.

INFORMACIÓN AGROVILAS						
NOMBRE AGROVILA		Asentamiento Padre Josimo				
LOCALIZACIÓN		Municipio <i>Eldorado do Sul</i> - RS				
# FAMILIAS	MEDIA PERSONAS/FAMILIA	% EDAD			OBSERVACIONES	
		NIÑOS Y JOVENES	ADULTOS	ADULTOS MAYORES		
22	6	35,7	60	4.2	Área de <i>agrovila</i> = 17 ha = 3,45% del área del asentamiento (493 ha).	
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN EN EL ESPACIO (Descripción)	
INFRAESTRUCTURA (EDIFICACIONES DE USO COLECTIVO)	ADMINISTRACIÓN		X		Existe un consejo comunal, para los asuntos de interés común, pero no es precisamente una administración.	
	SALUD		X		La población acude a los puestos de salud en el centro del municipio, a 9 km del asentamiento.	
	EDUCACIÓN	X		Escuela hasta 4º serie de educación fundamental.		
	OCIO	X		Cancha de fútbol y juego de la <i>bocha</i> .	El suelo se encuentra en malas condiciones y hay poco espacio.	
	CENTRO COMUNITARIO	X		Fiestas y juegos; reuniones de grupos (mujeres, jóvenes, asambleas, etc.)		
	COMERCIO		X			
IGLESIA	X		culto religioso		No hay una descripción concreta de la organización en el espacio, lo que sí sugiere, es que los equipamientos urbanos se localizan cerca del conjunto de residencias para facilitar su acceso y la interacción entre las personas. Están situadas en las zonas inclinadas, ya que el terreno plano es destinado para los cultivos de arroz por inundación.	
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL			
INFRAESTRUCTURA (REDES)	ELETRICIDAD	X		Insuficiente (1 transformador para 30 casas), tienen caídas de energía por el aumento desordenado de número de familias.		
	AGUA PARA CONSUMO	X		Pozos colectivos hechos por las familias (1 por cada 7 familias), bombeando el agua y conduciéndola para las casas, sin tratamiento.		
	AGUAS RESIDUALES		X	Sistemas de tratamiento en pozos sépticos. Es insuficiente debido al aumento desordenado de familias.		
	DISPOSICIÓN DE RESÍDUOS SÓLIDOS	X		Recolección municipal; compostaje de huertas y pomares, así como desechos de animales y residuos orgánicos.		
	COMUNICACIÓN		X			
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL			
ESPACIO PÚBLICO	ZONAS VERDES	Sin información	Sin información	No hablan de plazas ni de zonas verdes, sólo que algunas familias siembran árboles y jardines alrededor de las casas. Las calles y carreteras de acceso a las viviendas y en general, están en mal estado, en parte por falta de inversión del estado y en parte debido a la falta de planificación urbana y control de las familias que llegan y construyen desordenadamente, afectando el trazado urbano, generando incluso que algunas viviendas no tengan vía de acceso. No hay ningún tipo de transporte público, obligando a caminar 4 km para coger el autobús.		
	MOVILIDAD	Sin información	Sin información			
	PLAZAS	Sin información	Sin información			
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL			
NÚCLEOS RESIDENCIALES	R. ADMINISTRADORES		X	No hay tipologías de vivienda según jerarquías, porque no son trabajadores de hacienda. Son residencias en lotes individuales, donde también se produce, muy próximas entre sí debido al incremento de la cantidad inicial.		
	R. TRABAJADORES FIJOS		X			
	R. TRABAJADORES TEMPORALES		X			
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL			
INSTALACIONES AGROPECUARIAS	Galpones de almacenamiento	X		Únicamente se habla de 1 galpón por cada dos a tres familias. Faltan instalaciones para maquinaria, porque esta es alquilada por horas, y la producción individual dificulta la inversión en maquinaria, además faltan otras instalaciones necesarias para la producción, como beneficiaderos, galpones de almacenamiento adecuados, etc.		

Tabla 3. Planilla de información sobre agrovillas: Asentamiento Padre Josimo. Fuente: Adaptada de Cooperativa de Prestação de serviços Técnicos Ltda. 2010.

INFORMACIÓN AGROVILLAS					
NOMBRE AGROVILA		Agrovila de trabajadores de Planta Sucro-alcooleira			
LOCALIZACIÓN		Rio Brilhante - Mato Grosso do Sul			
# FAMILIAS	MEDIA PERSONAS/FAMILIA	% EDAD			OBSERVACIONES
		NIÑOS Y JOVENES	ADULTOS	ADULTOS MAYORES	
210 (trabajadores fijos)	5	Sin información		Sin información	Sin información
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN EN EL ESPACIO (Descripción)
INFRAESTRUCTURA (EDIFICACIONES DE USO COLECTIVO)	ADMINISTRACIÓN	X			Es realizada por la empresa
	SALUD	X		El puesto de salud es ambulatorio médico.	El puesto de salud funciona en convenio con la alcaldía, y el ambulatorio es principalmente para tratar accidentes de trabajo.
	EDUCACIÓN	X		Escuela desde preescolar hasta 9º serie de educación fundamental.	
	OCIO	X		Confraternizaciones, fiestas conmemorativas, sesiones de cine y juegos deportivos (futbol, voleibol, etc).	Todas las actividades están concentradas en un club recreativo.
	CENTRO COMUNITARIO		X		
	COMERCIO	X		Shopin con mercado, farmacias, panadería, tienda de ropa, frutería y bar.	
	IGLESIA	X		culto religioso	1 iglesia católica y 2 evangélicas
					No ofrecen información sobre criterios de organización en el espacio, pero se sugiere que los equipamientos urbanos y las viviendas están cercanos para aprovechar la infraestructura.
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
INFRAESTRUCTURA (REDES)	ELETRICIDAD	X		En la época de la cosecha, la energía es suministrada por la planta eléctrica, mientras entre cosecha y cosecha es suministrada por la empresa de energía del municipio.	
	AGUA PARA CONSUMO	X		Es a través del puesto tubular, que recibe tratamiento de agua de una empresa especializada.	
	AGUAS RESIDUALES		X	Hay pozos sépticos junto las residencias, en la mayoría de las casas. La mayor parte de las viviendas vierten las aguas residuales en las lagunas de oxidación.	
	DISPOSICIÓN DE RESÍDUOS SÓLIDOS	X		Recolección por parte de la propia empresa y dispuestos en un relleno sanitario.	
	COMUNICACIÓN	X		Cobertura de teléfono fijo en 89,23% de las residencias.	
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
ESPACIO PÚBLICO	ZONAS VERDES	Sin información	Sin información		
	MOVILIDAD	X		Hay transporte gratuito para los estudiantes desde educación fundamental hasta educación superior, y para trabajadores que viven fuera, en ciudades cercanas a la unidad. Son 50 autobuses en 8 horarios a lo largo del día, lo que permite suponer que cuentan con un sistema de vías en buen estado.	
	PLAZAS	Sin información	Sin información		
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
NÚCLEOS RESIDENCIALES	R. ADMINISTRADORES	X			
	R. TRABAJADORES FIJOS	X		210 residencias para trabajadores fijos y 2 alojamientos para trabajadores temporales, siendo en total 1940 personas en la agrovila.	
	R. TRABAJADORES TEMPORALES	X			
COMPONENTE	PRESENCIA	AUSENCIA	DESCRIPCIÓN GENERAL		
INSTALACIONES AGROPECUARIAS					
				No hay información sobre este tema, el estudio habla básicamente de las condiciones en que viven los trabajadores de la planta.	

Tabla 4. Planilla de información sobre agrovillas: Planta Sucro-alcooleira. Fuente: adaptada de Frata, Campelo y Pereira, 2010.