



**“El pensamiento orientado a procesos valorizando los paisajes culturales
en las distintas agroindustrias”**

Prof. Dr. André Munhoz de Argollo Ferrão

Laboratório de Empreendimentos – Labore / DRH-FEC-Unicamp

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo – UNICAMP

Caixa Postal 6021, CEP:13083-852, Campinas, SP, Brasil – argollo@fec.unicamp.br

El trabajo presenta una experiencia de introducción del enfoque de procesos y de la “transdisciplinaridad” en la Academia por intermedio de una investigación respecto el importante tema del paisaje cultural del café en Brasil. Los estudios en nivel de Pos-grado vienen sendo conducidos hace más de 10 años y adquirió *status* de “línea de investigación” en el ámbito del área de “Recursos Hídricos, Energéticos y Ambientales” del Programa de Pos-grado en Ingeniería Civil de la Universidad Estadual de Campinas – Unicamp. El método del pensamiento orientado a procesos (Método POP) viene sendo desarrollado y aplicado desde el 2002, y sirve de referencia para las investigaciones que se efectúan aplicándose el “enfoque transdisciplinario” y el “enfoque de los procesos”, suscitando discusiones respecto el juicio común (*common sense*), bien como la critica de la actitud científica clásica. Los “principios de proceso”, los cuales están presentes en el “Método POP”, orientan trabajos académicos y profesionales, explicitando el diseño de procesos por medios de comunicación, lenguaje y representación de procesos que valorizan la innovación y la

gerencia del conocimiento: arte y ciencia, sueño y realidad. El “Método POP” ha sido empleado en trabajos de arquitectura y ingeniería de emprendimientos científicos, tecnológicos o artísticos fundamentados en la valorización del patrimonio y paisaje cultural: emprendimientos civiles, culturales, sociales, comunitarios, individuales. Una grande y positiva repercusión del método ha venido al público con el libro “Arquitectura do Café”, lo cual tiene en su contenido una profundada presentación del patrimonio y paisaje cultural del café en Brasil.

Palabras-clave: arquitectura del café, transdisciplinaridad, paisaje cultural, patrimonio agroindustrial, arquitectura rural, pensamiento orientado a procesos.

El patrimonio cultural representado por la arquitectura del café en Brasil

La cadena productiva del café integra varios procesos (unos de carácter productivo, otros sociales o económicos), todos ellos desarrollados en el territorio, caracterizando una determinada paisaje, en unidades productivas definidas en el tiempo y espacio por formas y funciones destinadas a responder a las necesidades del conjunto, las cuales determinan, por su turno, una arquitectura específica y original a los edificios¹.

El industria del café en Brasil ha experimentado su grande desarrollo desde la primera mitad del siglo XIX hasta el mitad del siglo XX. Por supuesto su magnitud atinge la economía del país aún en los días de hoy.

Todavía, la evolución técnica intrínseca al proceso productivo del café en Brasil repercutió directamente en sus diversos subprocesos, exigiendo adaptaciones en el espacio destinado al involucramiento de cada actividad, alterando su forma o incrementando o restringiendo y hasta suprimiendo su función. El desarrollo tecnológico tiene la capacidad de imponer transformaciones en el programa de actividades del espacio de la producción. Por tanto, es posible correlacionar el evolución tecnológica con la evolución de la arquitectura en el ámbito de un determinado sistema productivo. En Brasil, esta relación entre “técnica y

¹ ARGOLLO FERRÃO, Barcelona, 2005.

arquitectura”² es explícita en el contexto de la cadena productiva del café³, habiendo sido estudiada por autores de diversas ramas del conocimiento.

Así es que desde los finales de los años 1990, a partir de trabajos los cuales desarrollábamos respecto el tema de la “arquitectura rural” del café en Brasil, hemos nos dedicado a utilizar el mismo método de acercamiento para otras tantas investigaciones académicas en torno de las distintas culturas agrícolas o agroindustriales existentes en Brasil.

Los resultados nos parecían siempre muy interesantes, una vez que las paisajes y la arquitectura (incluyendo aquí el arquitectura de la producción y todo su patrimonio cultural) terminaban por ser mejor desvendadas, tornándose explícitas en la medida a que los procesos estudiados eran más y más “disecados” por medio del mencionado método.

A partir del inicio de los años 2000, cuando estábamos preparando la publicación del libro “Arquitetura do Café”⁴, teníamos tomado contacto con diversos estudios respecto las arquitecturas existentes en el espacio de la producción (tanto en Brasil como en otros países del mundo). Hay que se observar que muchas veces (lo diríamos: en la mayoría de las veces) el arquitectura rural no se limita al campo agrario, pues que es sabido que el actividad agrícola no ocurre solamente en las zonas rurales. Esto es una verdad particularmente en países con agricultura bastante desarrollada, como en caso de Brasil y Argentina. O sea: la arquitectura rural – o mejor: la arquitectura (de la producción) rural – puede ocurrir también en las ciudades.

Cuando se afirma que existe y se puede constatar una fuerte relación entre el desarrollo tecnológico y la evolución de la arquitectura (particularmente la arquitectura de la producción) en el ámbito de una cadena productiva, logo se remete a la idea de que la arquitectura del paisaje presentase en *co-evolución* como en respuesta directa y harmónica a los cambios originarios del desarrollo del sistema productivo.

² ARGOLLO FERRÃO, A.M. São Paulo, 1998.

³ ARGOLLO FERRÃO, A.M. Campinas, 2004; São Paulo, 2004.

⁴ *Id. ibid.*

La idea de “*co-evolución*” está íntimamente vinculada con los “principios de procesos” que empezamos a estudiar desde la década de 1990. En este punto hay que hacerse un rescate de los trabajos que tenemos hecho en la Universidad Estadual de Campinas – UNICAMP – desde el 1994, año en que hubimos tenido contacto con los trabajos de Dr. Gattaz Sobrinho⁵, los cuales hoy día continúan influenciando los estudios respecto los procesos a partir de la perspectiva del “análisis de los sistemas y la administración de empresas” (con fuerte respaldo de TI – tecnología de información). Los principios de proceso – hoy, eles están en numero de 23 principios – orientan las miradas posibles (las obvias y las camufladas) sobre los procesos que se intentan estudiar, permitiendo que se tornen explícitos los aspectos advenidos de distintos campos del conocimiento, lo que llamamos: “transdisciplinaridad”.

De otra manera no se podría comprender el complejidad intrínseca a las relaciones establecidas por la industria del café en Brasil: interacciones productivas, sociales, económicas, artísticas, etc.

Durante todo el período en que el café se caracterizó como la principal industria brasileña, de mediados del siglo XIX hasta mediados del siglo XX, el complejo productivo de las haciendas de café evolucionó en consonancia con las transformaciones culturales (tecnológicas, sociales, económicas, políticas, etc.) surgidas en la sociedad en cada época.

El paisaje y arquitectura del café en São Paulo han sido descritos por Argollo Ferrão en el año 2004 a partir de la lógica presentada en el esquema de la Figura 1. Así, el pensamiento orientado a procesos permite explicitar las tipologías arquitectónicas del complejo productivo en foco – el “arquitectura del paisaje” – en cada periodo de *co-evolución* entre “técnica y arquitectura” en una determinada unidad productiva (en este caso: la hacienda de café brasileña), a partir de variables componentes de 3 vectores distintos y integrados entre sí⁶.

⁵ GATTAZ SOBRINHO, Campinas, 1999.

⁶ ARGOLLO FERRÃO, Las Palmas de Gran Canaria, 2004.

El pensamiento orientado a procesos explicita el *co-evolución* de la arquitectura del café en Brasil, así como se puede hacer con las distintas agroindustrias

Para comprender la arquitectura de las haciendas de café en São Paulo, hay que considerar las variables del vector que representa los procesos culturales en *co-evolución* con las variables del vector que representa los procesos productivos, intrínsecos al contexto en que se inserta el complejo agroindustrial del café.

Así, para cada nueva situación del contexto, nuevas variables se imponen en la tabla de análisis, de manera que mejor se puede observar el proceso de conformación de la arquitectura del complejo productivo – en este caso: el arquitectura del café. Obviamente se puede aplicar esta lógica para la descripción de cualquier otra cadena productiva agroindustrial: el azúcar, el vino, el pan, trigo, maíz, y otras.

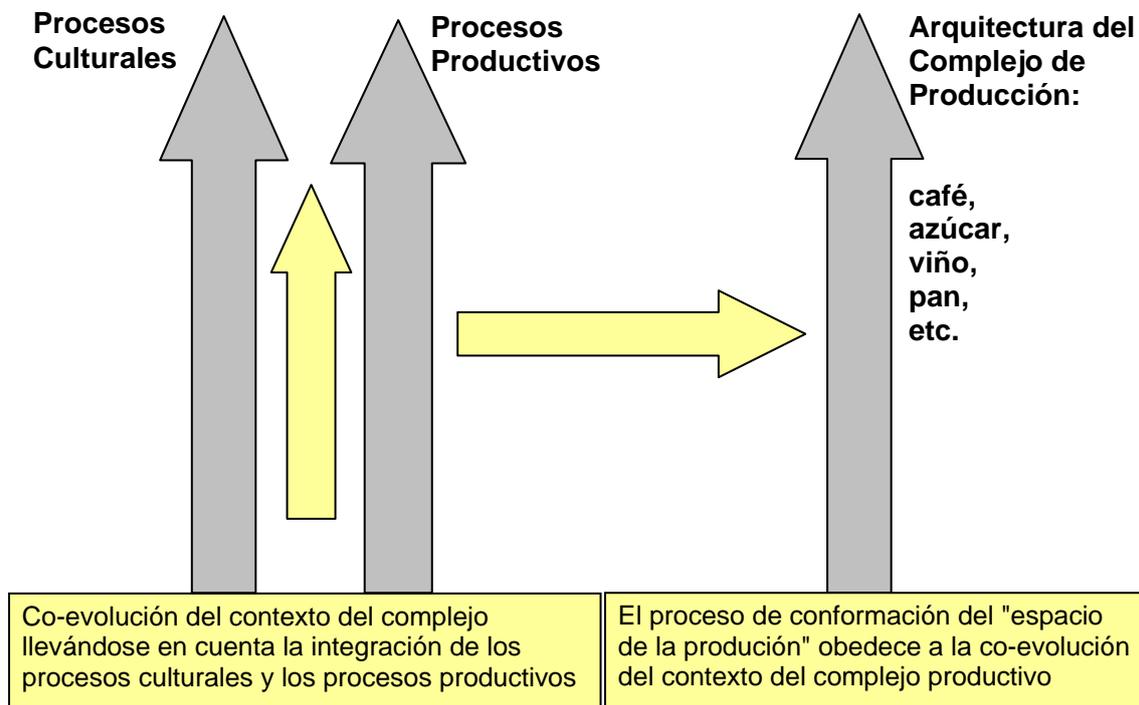


Figura 1. El método del pensamiento orientado a procesos aplicado a la descripción de la arquitectura de un determinado complejo productivo (Argollo Ferrão, 2004).

Volviendo para el caso del café en São Paulo, tomamos el *territorio paulista*⁷ por donde el café ha pasado y procuramos comprender tantas variables componentes de los vectores de evolución descriptos en la Figura 1 (el vector de los procesos culturales y del proceso productivo) cuantas fueran las miradas a partir de las cuales hemos conseguido profundizar el estudio. De esta manera, a partir del recorte de tiempo de 100 años (desde la mitad del siglo XIX a la mitad del siglo XX), hemos conseguido destacar 4 macro-regiones cafeteras: El *Vale do Paraíba*, la región de *Campinas*, el *Oeste Paulista*, y el *Oeste Novo Paulista*.

A partir de estas 4 macro-regiones, ha sido posible describir la arquitectura de las haciendas en cada una de ellas, tomándose una escala de análisis menor. Así hemos hecho sucesivamente hasta llegar a una escala propia del conjunto de las machinas y del edificio, bien como a una escala propia a la arquitectura del cafetal (la plantación del café) y del cafetero (el pie de café también posee un diseño que le atribuye una forma que puede ser descripta como arquitectura). Por tanto, la arquitectura del complejo productivo ha sido descripta a partir de 4 macro-regiones y 4 escalas de análisis, en distintos periodos tomados de dentro del recorte de tiempo definido para el estudio.

Así es que las haciendas de café situadas en el *Vale do Paraíba* (región situada a Leste de São Paulo y a Oeste de Rio de Janeiro, entre las dos ciudades), en mediados del siglo XIX eran consideradas “casi autárquicas” porque producían casi todos los productos de que necesitaban, teniendo a la vista el desarrollo de sus actividades principales. Pocos productos eran trasladados de fuera de la hacienda (Argollo Ferrão, 1998, y 2004).

A partir de la mitad del siglo XIX hasta las dos primeras décadas del siglo XX, la arquitectura de las haciendas “casi autárquicas” de la región del *Vale do Paraíba*, tributaria de un sistema productivo, cuya primera expansión tuvo lugar en *Rio de Janeiro*, evolucionó de acuerdo a la lógica determinada en el modelo de producción cafetera brasileña, alcanzando su auge con las “empresas rurales” de la región de *Ribeirão Preto*, en el *Oeste Paulista* (región situada a

⁷ La palabra “*paulista*” es utilizada para designar todo aquello que es originario o tiene relación con el “*estado de São Paulo*”, así como la palabra “*brasileño*” en relación a Brasil; o sea: quem nasce em São Paulo es “*paulista*”, el territorio de São Paulo es el “*territorio paulista*”, etc.

Oeste de la ciudad de São Paulo, pasando más allá de Campinas hasta las cercanías de la ciudad de Ribeirão Preto).

Las “empresas rurales” de la región de Ribeirão Preto podían ser caracterizadas como verdaderas “agroindustrias”. Diferentemente de sus antecesoras “casi autárquicas” del *Vale do Paraíba*, estas “empresas rurales” poseían una arquitectura industrial más especializada a la producción del café en grande cantidad, habiendo sido instaladas a partir del finales del siglo XIX, alcanzando su esplendor hasta finales de los años 20 del siglo XX. Muchas de estas haciendas poseían una arquitectura compleja a punto de convertirse en ciudades después que el ciclo del café se agotó (Argollo Ferrão, 1998, y 2004). Finalmente, después de la crisis del 1929 (crisis económica y financiera al nivel mundial) y la Revolución del 1930 (movimiento político interno en el contexto brasileño), se llevó a cabo una transformación basada en nuevos paradigmas. La arquitectura de las haciendas de café a mediados del siglo XIX era concebida para:

- organizar los espacios y las formas de granjas y edificaciones que acogían primitivos equipamientos movidos por la fuerza hidráulica, los esclavos y la gran cantidad de animales para el trabajo en el campo;
- planear el *lay-out* del cafetal, implantado en las encuestas del llamado “*mar de morros*” (nombre que se daba a la región del *Vale do Paraíba* debido a su topografía, equipada por una serie de pequeños montes) sin la preocupación del trato mecanizado ni con el planteamiento en curvas de nivel;
- diseñar grandes instalaciones complementarias y suplementarias, destinadas al abastecimiento y al mantenimiento de una unidad de producción “casi autárquica”.

Por otro lado, la arquitectura de las empresas modernas caficultoras, implantadas casi 50 años después de las del *Vale do Paraíba*, en la región de *Ribeirão Preto* (en el conocido *Oeste Paulista*) fue desarrollada para:

- encerrar grandes núcleos industriales, implantados en enormes territorios, usinas de preparación y transformación del grano de café con máquinas sofisticadas en principio por motores a vapor; después dichos motores pasaron a ser eléctricos;

- proyectar e implantar en la “*terra roxa*” (nombre dado a un tipo de suelo muy rico, ideal para el desarrollo de la cultura cafetera) inmensos cafetales;
- organizar pequeños núcleos residenciales y actividades comunitarias para familias de colonos descendientes de inmigrantes europeos;
- prever locales junto a carreteras o vías ferroviarias para embarque y desembarque de la producción.

El transición de la arquitectura tradicional en el complejo productivo de las haciendas de café “casi autárquicas” de la región del *Vale do Paraíba*, para las grandes “empresas agroindustriales” del *Oeste Paulista* (arquitectura rural arrojada y moderna), se engendró principalmente en la región de *Campinas*. De este modo se pudo comprobar el desarrollo del núcleo industrial de las haciendas, saliendo de un pequeño conjunto arquitectónico hasta llegar a grandes complejos integrados de obras civiles.

Todavía, en la región de *Campinas* se puede notar la coexistencia de haciendas cuya arquitectura rural presenta elementos característicos de las dos grandes regiones paradigmáticas: el *Vale do Paraíba* (región antecesora, escenario de las haciendas de café “casi autárquicas”), y el *Oeste Paulista* (región sucesora, escenario de las grandes “empresas rurales” de café). El método del pensamiento orientado a procesos permite reconocer con claridad los *nuances* de cada región, así como los aspectos más característicos de cada periodo, a partir de la lectura de los elementos componentes de cada vector de *co-evolución*, y su respectiva integración con el contexto.

La transformación de la arquitectura de las haciendas de café en la región de *Campinas* tuvo lugar de forma gradual, según un largo y continuo proceso que alcanzó su auge a fines del siglo XIX, período en el que sucedieron importantes eventos en la historia de Brasil (Abolición de la Esclavitud, en 1888; y la Proclamación de la República, en 1889), que modificaron radicalmente la estructura de la sociedad brasileña. En el período del apogeo en la economía del café, grandes propietarios de haciendas y políticos de la región de *Campinas* alcanzaron tanto su más alto grado de prestigio como de poder.

La región de *Campinas*, centro polarizador de esta moderna agroindustria del café, recibió inversiones privadas, como la instalación de la industria de máquinas agrícolas y la de máquinas para el preparación y transformación de productos agrícolas, e inversiones públicas así como recursos gubernamentales para instalar el mayor *Complejo de Ciencia & Tecnología* del sector agroindustrial brasileño (primero con la fundación del *Instituto Agrônomico de Campinas*, en 1887, y más tarde, con la instalación de diversas instituciones dedicadas a la investigación en esta región). Estos dos eventos transformaron la región de *Campinas* en un importante núcleo generador de tecnología agroindustrial; cuya repercusión se extendió hasta los restantes estados brasileños.

La línea evolutiva de la arquitectura del complejo productivo de las haciendas cafeteras paulistas sufrió un “*gap*” con la “crisis del 1929” y “la Revolución del 1930”. La “ola verde” constituida por la expansión de los cafetales del territorio de São Paulo, llegó a nuevas regiones, como por ejemplo: *Noroeste*, *Alta Paulista* y *Sorocabana*, donde la arquitectura de la producción cafetera llegó a sufrir alteraciones significativas:

- el núcleo industrial de las haciendas disminuyó de tamaño y complejidad, debido a que las operaciones de preparación, transformación y almacenamiento de la producción pasaron a ser ejecutadas preferentemente en las ciudades, en cooperativas de productores y centrales distribución del producto industrializado;
- alternancia en nuevas alteraciones de tipo más simple con respecto a la construcción de las “*casas-sede*” (la residencia del dono de la hacienda), “*colonias*” (las residencias de los trabajadores de la hacienda), y demás instalaciones complementarias y/o suplementarias, o desaparición total tanto de granjas como de haciendas (una vez que el propietario y los trabajadores rurales pasaron a vivir en ciudades más próximas);
- en la hacienda cafetera se experimentó, en un breve período de tiempo, un cambio en la proyección funcional; tanto en cuanto a la posibilidad del uso de maquinaria agrícola, como en elaboración y trato de la plantación;

- de esta manera, la arquitectura del complejo productivo de la mayoría de las propiedades del llamado *Oeste Novo Paulista* (región resultante de la expansión del complejo cafetero practicada en el *Oeste Paulista*) pasó a ser identificada como la propia “*arquitectura de los cafetales.*”

Consideraciones finales a partir de este estudio

La caracterización de los paisajes culturales cafeteras, conforme ha sido hecho por Argollo Ferrão (2004), constituye objeto de estudios dentro de un campo de investigación extenso y *transdisciplinar*, enfocado en la *arquitectura rural* y sus interfaces con el patrimonio cultural, disperso por el territorio brasileño, ya que su inmenso patrimonio natural y agrícola – constituido por culturas agropecuarias, agroindustriales, y agro ecológicas – tienen una estrecha relación entre sí.

El caso del paisaje cultural del café en *São Paulo* es emblemático y muy importante para el entendimiento y caracterización del ambiente construido del *territorio paulista*. El café ha sido la principal industria brasileña desde mediados del siglo XIX hasta prácticamente mediados del siglo XX. Todavía no se trataba de apenas mas un producto agrícola en el mercado internacional, si no que fue por algún tiempo la principal *commodity* agrícola internacional, generando muchas divisas y financiando la industrialización brasileña. El territorio de *São Paulo* fue el principal escenario brasileño donde se desarrolló la cultura del café.

Los cambios culturales y tecnológicos habidos durante 100 años repercutieran sobre la arquitectura de las haciendas (entendidas como el principal espacio de la producción cafetera), de tal modo que cada cambio cultural (tecnológico, socio-económico, o político) llevó a nuevas formas arquitectónicas, las cuales surgían en las haciendas como que para responder a las nuevas demandas.

Así es que fue posible caracterizar 4 topologías arquitectónicas de haciendas de café (cada una de ellas caracterizando su propia región en conformidad con el contexto y el periodo en que alcanzó su auge del esplendor), y por tanto: 4 regiones cafeteras típicas en el estado de *São Paulo*:

1. Las haciendas “casi autárquicas” del *Vale do Paraíba* – desde mediados del siglo XIX hasta finales del siglo XIX;
2. Las grandes “empresas rurales” de la región de *Ribeirão Preto* en el llamado *Oeste Paulista* – desde finales del siglo XIX hasta finales de los años 20 del siglo XX;
3. Las haciendas que caracterizaran la transición entre las haciendas “casi autárquicas” y las grandes “empresas rurales” se encuentran en la región de *Campinas*, considerada ideal para el estudio sobre la arquitectura del café;
4. Las pequeñas haciendas (o – granjas de café) de la región del llamado *Oeste Novo Paulista* – desde finales de los años 20 hasta los años 60 del siglo XX.

Obviamente cada una de estas tipologías arquitectónicas influenciaron la conformación del territorio de São Paulo, hoy el principal y más desarrollado estado brasileño. Muchas ciudades nacieron a partir del advenimiento del café en su región. Todavía, mucho de la paisaje *paulista* contemporánea es tributaria de la paisaje cultural del café.

Finalmente, hay que se destacar este estudio de caso como un ejemplo de aplicación del método del pensamiento orientado a procesos valorizando el paisaje cultural del café en São Paulo – o, los paisajes culturales del café en Brasil, pues hay que se considerar que existen otros tantos escenarios por donde el café ha pasado y prosperado: Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, etc. Todavía, este mismo método está siendo empleado para describir y valorizar los paisajes culturales de distintas agroindustrias en Brasil, como por ejemplo: el paisaje conformada por la arquitectura rural del uva y el vino⁸ en Jundiaí⁹ (ciudad situada en las cercanías de Campinas y São Paulo), el paisaje de la producción de flores y frutillas plantadas por japoneses en la ciudad de Atibaia (cerca de Campinas y de São Paulo), el paisaje del azúcar¹⁰, o del maíz¹¹, entre otras tantas.

⁸ MORAES & ARGOLLO FERRÃO, Piracicaba, 2006.

⁹ ARGOLLO FERRÃO & MORAES, Buenos Aires, 2007.

¹⁰ ARGOLLO FERRÃO, Itu, 2005; ARGOLLO FERRÃO, Funchal, 2004.

¹¹ COTTA & ARGOLLO FERRÃO, Piracicaba, 2006.

Por fin, los paisajes culturales resultantes de las distintas agroindustrias existentes en Brasil caracterizan un importante patrimonio a ser valorizado y comprendido como tal, así también como debe ser en Argentina, Uruguay, Chile, y otros importantes países que poseen una esplendorosa actividad agroindustrial y por tanto, un rico patrimonio asentado en éstos respectivos complejos productivos/culturales.

Referencias de Bibliografía

ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de; MORAES, Evelyn Gregory. *O patrimônio da produção de uva e vinho artesanal: reflexos sobre a arquitetura rural da região de Jundiaí, SP*, en “V Coloquio Latinoamericano e Internacional sobre Rescate y Preservación del Patrimonio Industrial”, vol. 1, pp.1-17, Buenos Aires (Argentina), 2007.

ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. *Paisaje cultural del café en Brasil*, Identidades, vol. 1, pp.73-90, Barcelona (Espanha), 2005.

ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. *A relação entre as culturas da cana-de-açúcar e do café na conformação do território paulista*, en “I Seminário de História do Açúcar – Canaviais, engenhos e açúcar: História e cultura material”, vol. 1, pp.16-16, Itu (Brasil), 2005.

ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. *Arquitetura do café*. Campinas (Brasil): Editora da Unicamp; São Paulo (Brasil): Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.

ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. *Arquitetura rural e paisagens culturais no Brasil a partir de uma abordagem transdisciplinar e da visão de processos*, Vegueta: Anuario de la Facultad de Geografía e Historia, vol. 8, pp.133-147, Las Palmas de Gran Canaria (Espanha), 2004.

ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. *A arquitetura do café em São Paulo: contexto e considerações sobre a relação café-açúcar*, en “III Seminário Internacional sobre a História do Açúcar”, vol. 1, pp.582-584, Funchal, Ilha da Madeira (Portugal), 2004.

ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. *Técnica & Arquitetura*. São Paulo (Brasil), FAUUSP, 1998. Tese de Doutorado.

COTTA, Matheus Guerra; ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. *Arquitetura da produção do milho no centro-norte de Minas Gerais*, en “3º Congresso Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural”, vol. 1, pp.224-228, Piracicaba (Brasil), 2006.

GATTAZ SOBRINHO, F. *A máquina contextual dos negócios*. Campinas (Brasil): Mundo em Processo, 1999. Grabado en CD.

MORAES, Evelyn Gregory; ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. *Arquitetura rural dos sítios de uva e vinho artesanal na bacia do rio Jundiá-Mirim*, en “3º Congresso Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural”, vol. 1, pp.495-502, Piracicaba (Brasil), 2006.