

Diseño, una profesión Transdisciplinar y Holística – Un Relato y una Constatación.

Prof. Dr. Wilson Kindlein, Jr., Profa. Liane Roldo, D. Andréa Seadi Guanabara, MsC. Eduardo Luis Schneider.
(edu.ufrgs@gmail.com).

Introducción

El Diseño perpassa por muchas áreas del saber de forma a interligar y contribuir en las otras disciplinas que transita. Desta forma, há una síntese integrativa que, a parte del lado racional, incluye espíritu y emoción al proyecto en cuestión focado a construir una definición y abordagen, específica y única del objeto. Esta abordagen lleva a una visión transdisciplinar, que segundo Nicolescu; “La visión transdisciplinar nos propone la consideración de una Realidad multidimensional, estructurada en múltiplos niveles, que substitui la Realidad unidimensional, de un único nivel, del pensamiento clásico o mecanicista”.

Transdisciplinaridade, conforme indica el prefixo “trans”, envolve aquello que está al mismo tiempo entre las disciplinas, através de las diferentes disciplinas y mas alla de toda y cualquier disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo atual, para la qual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento. (Nicolescu).

Compreende-se entonces, que no basta el conocimiento especialista, mas una visión cada vez mas holística del entendimiento permitiendo el acceso a diferentes niveles de comprensión del objeto, de la identificación material, que perpassa los cinco sentidos, y imaterial, atendiendo-se al sentimiento, la alma, del usuário y del medio-ambiente. Experiências transdisciplinares vienem para enriquecer y amadurecer el professional que mira el mundo y las necesidades de un grupo o mismo individuales de forma consciente y ampliada. O sea, el processo criativo ya estara impregnado com la vision del todo y este todo estará en todas las etapas del trabajo. La creatividad, el conocimiento tecnológico y científico son imprescindibles para el Designer, lo que se traduz nel “cruzar” diferentes disciplinas con una herramienta poderosa que es la capacidad de síntese, de union.

Asi, este trabajo relata la experiencia del Laboratorio de Design y Seleccion de Materiales (LdSM) de la Universidad Federal del Rio Grande do Sul – Brasil (www.ufrgs.br/ndsm) que ya participa desde 1998, se ocupando del estudio del binômio Design/Ingeniería. Siendo el Grupo de pesquisa formado por Designers, Artistas Plásticos, Ingenieros, Arquitectos, Biologos, etc., la práctica desta sinergia ya hace parte de la rutina diária del LdSM y se constituye en un elemento fundamental en el desarrollo de inovación, donde los productos dependen de la materialización del objeto (3D), que, por su vez, tiene su diferenciación en los materiales y procesos de fabricación.

El LdSM se ocupa en unir las experiencias transdisciplinares através de la pesquisa y de un "programa de acciones" envolviendo Design de Produto, Selección de Materiales y Processos de Fabricación através de suas lineas de pesquisa que son: Seleccion de Materiais x Design, Biônica, Ecodesign;

Revestimientos Protectores x Corrosión x Design; Percepção x Materiais y Productos: Materiais, Processos y Metodologia de Projecto en Design y Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación.

Citando Karana (2006), del punto de vista del Design de Producto un proyecto deve ser abordado tanto em los aspectos técnicos quanto em los aspectos intangibles tales como percepción, asociación y emociones. Desta forma, criativa especificación de los materiales y de los procesos productivos se torna fundamental para la concretización de buenos proyectos, traendo beneficios técnicos, de durabilidad, fabricación y estético-sensoriales.

El designer, en se tratando de un proyecto, deve tener maduración y conocimiento técnico em las áreas de materiales y procesos de fabricación, o sea, mas alla del trabajo creativo e consciente, deve conocer la linguagem técnica relativa al producto de su creación, para que tenga autoridad y poder suficiente para decidir en conjunto con la ingeniería, cuales son las alteraciones sugeridas que deven de fato, ser abortadas y aquellas que son aceptables, en una perspectiva de no bloquear la evolución y la competitividad del proyecto. Siendo así, los materiales deven ser vistos como un estímulo para la innovación, inclusive pueden ser utilizados como forma de seducción del producto.

Hay actualmente una corriente en la ingeniería para la cual la razón principal de inventar nuevos materiales es ofrecer la más grande libertad de design que ellos admitirán. La elección de los materiales y de los procesos de producción passa entonces a se elevar como caracterizador de factor del concepto de producto no se limitando a solamente un problema de ingeniería.

Esta elección pasa para el status de oportunidad de innovación que permite entonces un avanço tanto en el área de ingeniería como en el área del diseño. Eso es legítimo desde que las áreas comprendan este desafío como beneficioso y que ambas sean capaces de se integrar. No raras las veces, muchos productos son mal sucedidos debido, justamente, a esta falta de sinergia (descompasso) entre la ingeniería y el diseño.

Problemática

La simultaneidad y la apuesta en el enfrentamiento del punto de vista de los múltiples participantes, portadores de lógicas diferentes y de las evaluaciones variadas son un punto crucial deste proceso de concepción colectiva (DuChamp R et al, 1997).

Esta integración de conocimientos refuerza la necesidad de instaurar una nueva organización, ampliada, holística, consciente. Esta problemática puede ser ilustrada destacando el punto de vista de dos actores específicos de la concepción: el ingeniero y el diseñador.

Esta abordagem integradora, que visa disminuir la lacuna entre el diseño y ingeniería, já hace parte de la misión del LdSM que viene madurando desde 1998. Con la intención de disponibilizar, a través de la Internet, informaciones necesarias para los conocimientos y el entendimiento de los diversos tipos de materiales y procesos de producción, fue creada una página (www.ufrgs.br/ndsm).

Atualmente, este *site*, conta, dentre outras informaciones, com inúmeras fichas técnicas de diversos materiales (mas de 180 fichas), divididos en las categorías de: metales, polimérica, natural, cerámica y compuestos con informaciones como:

propiedades mecánicas, propiedades físicas, propiedades químicas, entre otras, y con aproximadamente 200 diferentes Processes de Fabricación animados con sus respectivos textos explicativos.

Han sido investigados y trabajados para que estos números aumenten todavía más y se aprofunden los trabajos realizados en las diferentes líneas de investigación, especialmente: la selección de materiales, la bionica y el ecodesign, favoreciendo el diseño y las demás áreas correlacionadas a la producción de productos industriales.

Experiencia – Estudio de Caso

Un buen ejemplo de la experiencia del LdSM se ocupando del estudio del binômio Design/Ingeniería trata del desinvolvemento de artículos de alta complejidad, incluyendo aquellos de la área médica, hasta cerámicas de mesa, como la taza estilizada inspirada en Salvador Dali.

Por medio de la digitalización 3D, seguida de usinagen CNC, fue posible desenvolver implantes en polietileno de ultra alto peso molecular (UHMWPE) para protisis de mandíbula conforme muestra la Figura 1. En el caso de las tazas, fue utilizado primeiramente el software ArtCam para diseñar el artículo (Figura 2) y aplicar textura en su superficie. La confección de la matriz fue desenvolvida através de la usinagen CNC en poliuretano, lo que permitio la producción de los moldes en gesso para aplicación del processo de colagen por barbotina, gerando las tazas en material cerâmico. Estas tecnicas ofrecen al designer la posibilidad de inovación y libertad para el desinvolvemento de nuevos productos.



Figura 1 - Proceso de usinagen.

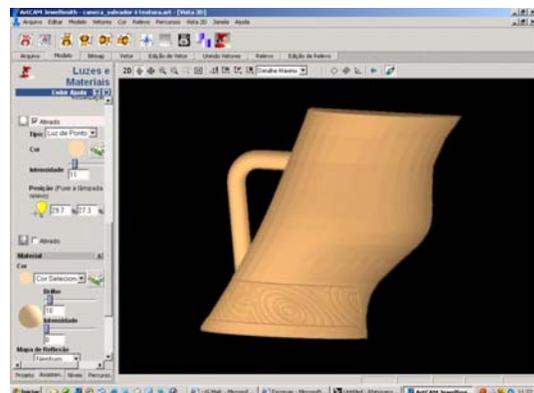


Figura 2 – Por medio del software ArtCam fue diseñada la peza y aplicada textura en su superficie.

Discusión

El Designer pesquisa primeiro el modo de vida del consumidor, sus hábitos, su comportamiento, su historia. El desafio professional es aprender perfectamente el "funcionamiento" del consumidor con fianlidad de les fornecer el producto "ideal". El designer estudia el funcionamiento del consumidor através de la percepción que este último puede tener del producto, igualmente un punto de vista fisiológico (identificación de los órganos humanos receptores ligados à la percepción);

psicológico (identificación de las relaciones entre la percepción, los sentimientos y el comportamiento del consumidor). Para eso, possui conocimientos ligados à "medida" de percepción (instrumentos psicométricos, perfiles sensoriales) y la relación consumidor/producto (tendências, histórico de los productos, familias de productos, etc.).

La formación deve conducir y igualmente familiarizar el designer con los materiales y, en especial, con el campo amplo de materiales disponibles (cerámicos, polímeros, metales, etc.). Finalmente el designer, focaliza su interes nel consumidor y termos de modos de vida, o mismo de hábitos. De cierta manera su proximidad con el consumidor le afasta de las características estruturales y cálculos relativos al producto. Contudo, en termos prácticos, nada impiede que una base razonble acerca de las propiedades mecânicas, físicas y químicas de los materiales, principalmente en lo que tange la selección de materiales, como resistência mecánica (cuanto el componente suporta de carga antes de se deformar o romper), dureza (resistencia de un material a una deformación plástica localizada donde un penetrador es forzado contra la superfície del material) o mismo corrosión (capacidad de un material ponerse oxidado o no) sea de domínio de un designer. Estes seriam los primeiros passos para un entendimento multidisciplinar com el professional mas próximo – el ingeniero.

Por outro lado, a pesar del trenamiento y la preocupación del ingeniero, de un modo general, abordar las características técnicas y físicas del producto, eso no quiere decir que, subjetivamente el ingeniero no tenga en mente también el aspecto histórico y, todavia mas, el processo de fabricación. Se, por exemplo, una análise de falla de un componente deve ser realizada, necessariamente el histórico da la pieza deve ser conocido. Incluyendo aí el material, sus propiedades, su performance en servicio, la sobrecarga a que este fue submetido o, todavia, las fallas de manutención que pueda tener sofrido. Este es un nuevo contexto del histórico, mas ciertamente el deve ser considerado como tal. Es importante ressaltar que la quebra de paradigmas por parte de los ingenieros tiene el mismo peso que para el designer.

La Figura 3 ilustra la inversión de la manera de pensar de la ingeniería y del design.

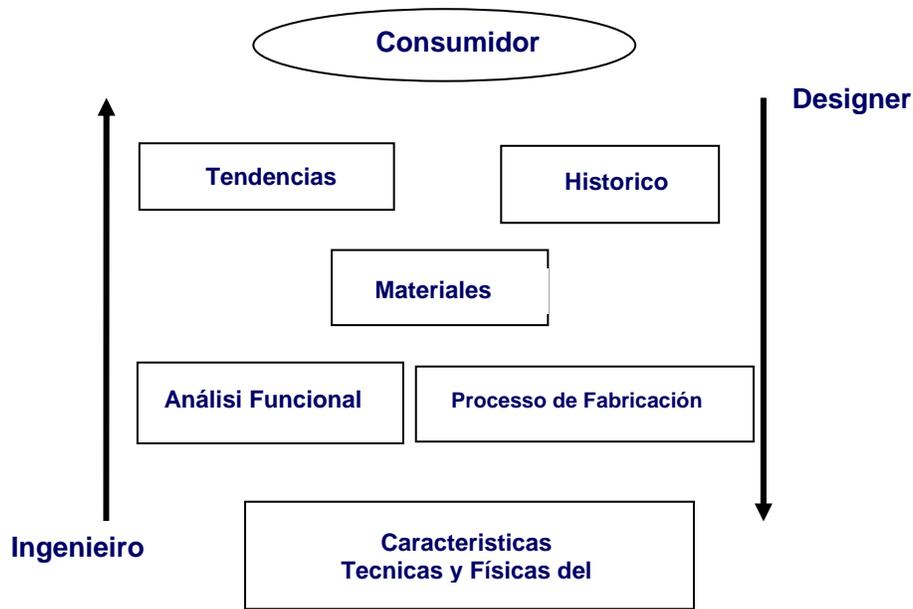


Figura 3 - Inversión de la manera de pensar entre Ingenieros y Designers.

Los puntos de equilibrio, que facilitan el trabajo interdisciplinar, solo tienen chance de éxito una vez que ambos tengan consciencia de su papel dentro del proceso de desarrollo de producto y, fundamentalmente, buena voluntad de trabajar en conjunto. En otras palabras, "que ambos hablen la misma lengua."

Por otro lado, la misma persona puede desempeñar los dos papeles: el ingeniero puede ejercer funciones de designer y vice-versa. Contodo, el ingeniero debe ser abierto suficientemente de espíritu para comprender un punto de vista más holístico (capacidad de abstracción) y el designer debe ser capaz de comprender los aspectos técnicos ligados a los materiales y procesos de fabricación del producto.

Conclusión

La concepción de un producto que necesita un proyecto global universal balizado en etapas debe ser confiada a una equipo multidisciplinar. A saber, profesionales de las áreas del design y ingeniería, que tengan la capacidad de aproximar su forma de comunicación y entendiendo a cada paso del proceso. Segundo Carlos Aguiar en "La alma del Design", una cuestión de materiales puede ser exclusiva responsabilidad del design o un problema de ingeniería. O puede, todavía, ser un avance cualitativo a ambas cuando estas son capaces de integrarse. En suma, la propuesta de mejora de la sinergia entre los principales actores de la concepción (el ingeniero y el diseñador) pasa por la mejora del diálogo entre las áreas.

Referencias

- [1] Karana E., Intangible characteristics of materials in industrial design. Fifth Conference on Design and Emotion, Gothenburg, Sweden, September, 2006.
- [2] Kindlein W. Jr., Guanabara A. S., A Importância do Binômio Design e Engenharia como Catalisador de Inovação. 7º P&D, Curitiba, Paraná, Agosto, 2006.
- [3] Okudan G. E., Zappe S. E., Teaching product design to non-engineers: A review of experience, opportunities and problems. Technovation, n 26, p. 1287 - 1293, 2006.
- [4] DuChamp R., et al. L'Approche pluridisciplinaire de la conception de produits: une science de l'innovation, Congrès de Génie Industriel ALBI, 1997.
- [5] Aguiar C., Design e Engenharia. A Alma do Design. Centro Português de Design, Portugal.