

DISEÑO PARA NUEVAS PERSPECTIVAS DE MOVILIDAD URBANA

DESIGN FOR NEW PERSPECTIVES IN URBAN MOBILITY

ALEXANDRE DE OLIVEIRA LOT¹, CECILIA CONSOLO²

1 GESTÃO DO DESIGN E INTERFACES, FACULDADES DE CAMPINAS (FACAMP), CAMPINAS, BRAZIL

2 ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (ECA-USP), SÃO PAULO, BRAZIL

RECIBIDO: 27 DE DICIEMBRE DE 2022 // ACEPTADO: 24 DE MARZO DE 2023 • RECEIVED: DECEMBER 27, 2022 // ACCEPTED: MARCH 24, 2023

LA MOVILIDAD URBANA ES UNA PROPIEDAD CLAVE DE LAS PERSONAS QUE FAVORECE EL ACCESO A LA CIUDAD. SIN EMBARGO, EL MODELO ACTUAL DE MOVILIDAD URBANA GENERA PROBLEMAS SOCIALES Y MEDIOAMBIENTALES, REDUCIENDO LA INCLUSIVIDAD, LA ACCESIBILIDAD Y LA SALUD, RETRASANDO EL DESARROLLO HUMANO DE LAS CIUDADES Y PROVOCANDO CRISIS URBANAS. CONSIDERANDO EL DISEÑO COMO UNA HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA INTERACCIÓN DE LAS PERSONAS CON EL ENTORNO, QUE PUEDE INICIAR Y MATERIALIZAR INNOVACIONES SOCIALES. ¿CÓMO SE PUEDE APORTAR NUEVAS PERSPECTIVAS DE MOVILIDAD URBANA A TRAVÉS DEL DISEÑO? EL TRABAJO PRESENTADO SE BASA EN EL ANÁLISIS EMPÍRICO DE LAS PROBLEMÁTICAS DE MOVILIDAD URBANA EN LAS CIUDADES BRASILEÑAS DE SÃO PAULO Y CAMPINAS ENTRE 2017 Y 2022, ACCEDIENDO A DEFINICIONES DE MOVILIDAD Y DESAFÍOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y REVISANDO LA LITERATURA EXISTENTE. SE RESUMEN CINCO ASPECTOS PRINCIPALES PARA LA APLICACIÓN DEL DISEÑO EN LAS NUEVAS PERSPECTIVAS DE MOVILIDAD URBANA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS, Y SE DESCRIBEN CINCO ESTUDIOS DE CASO DE PROYECTOS DE DISEÑO-MOVILIDAD, PARA ABORDAR LA FORMA EN QUE LOS DISEÑADORES CONTRIBUYEN EN TALES PROYECTOS.

PALABRAS CLAVE: DISEÑO, MOVILIDAD URBANA, SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD, TRANSPORTE

URBAN MOBILITY IS AN IMPORTANT PROPERTY OF THE PEOPLE THAT PROMOTES ACCESS TO THE CITY. HOWEVER, THE CURRENT MODEL OF URBAN MOBILITY GENERATES SOCIAL AND ENVIRONMENTAL ISSUES, REDUCING INCLUSIVITY, ACCESSIBILITY AND HEALTH, DELAYING HUMANE DEVELOPMENT OF CITIES, RESULTING IN URBAN CRISIS. CONSIDERING DESIGN AS A TOOL TO IMPROVE PEOPLE'S INTERACTION WITH THE ENVIRONMENT, AS IT CAN INITIATE AND MATERIALISE SOCIAL INNOVATIONS. HOW CAN DESIGN PROVIDE NEW URBAN MOBILITY PERSPECTIVES? FROM THE EMPIRICAL ANALYSIS OF URBAN MOBILITY ISSUES IN THE BRAZILIAN CITIES OF SÃO PAULO AND CAMPINAS, BETWEEN 2017 AND 2022, ACCESSING DEFINITIONS OF MOBILITY AND QUESTIONS FROM SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND REVISION OF LITERATURE, THE WORK PRESENTED SUMMARISES FIVE MAIN ASPECTS FOR THE APPLIANCE OF DESIGN AT NEW URBAN MOBILITY PERSPECTIVES IMPROVING LIFE QUALITY TO PEOPLE, AND ENLIST FIVE CASE STUDIES FROM DESIGN-MOBILITY PROJECTS, ADDRESSING THE WAY DESIGNERS CONTRIBUTE IN SUCH PROJECTS.

KEYWORDS: DESIGN, URBAN MOBILITY, SUSTAINABILITY, ACCESSIBILITY, TRANSPORTATION

INTRODUCCIÓN

La perspectiva del diseño como herramienta para mejorar la interacción de las personas con el entorno, proporciona conexiones más sostenibles en el espacio urbano. De esta forma se hace efectivo el derecho a la ciudad a través de la accesibilidad, la inclusión y el desarrollo, principalmente en las múltiples formas de transporte, además de descubrirse más conexiones humanas a través de la movilidad.

Uno de los principales aspectos del acceso a la ciudad es la movilidad urbana y las conexiones establecidas con las personas. Esto contempla la mayor parte del viaje de la experiencia del usuario en el espacio urbano, en busca de servicios, ocio, trabajo, educación, salud, mercado y el camino de regreso a casa. Se observa que esto no ocurre de la forma más ideal para todas las personas, especialmente en las ciudades brasileñas, al encontrarse con la industrialización y la fuerte urbanización a finales del siglo XX. A lo largo del siglo XX, la planificación urbana y los sistemas de transporte resultaron insuficientes para prestar el servicio a la población. Fueron muy criticados por su ineficacia ante una mayor demanda proporcional al crecimiento demográfico, por no cumplir las expectativas de los proveedores de servicios y por la priorización que los urbanistas, los ingenieros de transporte, el gobierno y el mercado dieron al automóvil. Además, la construcción de autopistas, deformó el paisaje urbano.

Lo anterior dio lugar a ciudades menos humanas, desigualdad social (Harvey, 2014) y menos oportunidades para las personas con bajos ingresos. Una crisis urbana que destruyó las ciudades y los espacios vitales, encareció el transporte y redujo la seguridad en los espacios urbanos. Entre las consecuencias se encuentran los accidentes de tráfico, las muertes en carretera y la contaminación del aire. Teniendo esto en cuenta, ¿cómo se puede aportar nuevas perspectivas de movilidad urbana a través del diseño?

METODOLOGÍA

La pregunta para este estudio surgió del análisis empírico de algunos problemas y la falta de calidad de los medios de transporte (Bastos, 2021) en las ciudades de Campinas y São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil, entre 2017 y 2022. Esta situación se iteró con proyectos de diseño y experimentos que abordaron algunos de esos problemas y cubrieron los aspectos presentados. Se analizó el pensamiento de diseñadores y profesionales de muchas otras disciplinas al iniciar un proceso de diseño de movilidad.

La investigación se centró en entender por qué la gente perdió su lugar en la ciudad, dado que la planificación y las infraestructuras anticuadas no satisfacen la demanda de crecimiento, y la gente se aísla de la ciudad, en zonas suburbanas, privada de penetración en el entorno urbano. En Brasil, la necesidad de reflexionar acerca de los problemas de movilidad es evidente, dada la baja calidad de los medios de transporte en la ciudad y la falta de planificación integrada.

Además, levantar desafíos desde la perspectiva del diseño a partir de revisiones de la literatura permite comprender la movilidad dentro del pensamiento sistémico. Esto, sumado a los debates presentados en foros de transporte, permiten trazar cinco aspectos principales implicados en el diseño que proporcionan nuevas perspectivas de movilidad urbana que mejoran la calidad de vida de las personas:

INTRODUCTION

From the perspective of design as a tool to improve people's interaction with the environment, it is possible to provide more sustainable connections in the urban space, effecting the right to the city through accessibility, inclusion and development, mainly in the many ways to transport, discovering more human connections in mobility.

One of the main aspects of access to the city is urban mobility and the connections established with people, as the major part of the user experience journey at the urban space, in search of services, leisure, work, education, health, market, and the way back home. It is noticeable that this does not occur in the most ideal way for all peoples, especially in Brazilian cities, meeting industrialization and heavy urbanisation late in the twentieth century.

Throughout the 20th century, urban planning and transportation systems proved insufficient in providing service towards the population. It became heavily criticised for its inefficiency to greater demand proportional to population growth, not meeting the expectations of the service providers, and the prioritisation from urban planners, transit engineers, government and market for the car and highway constructions, deforming the urban landscape.

It led to less humane cities, social inequality (Harvey, 2014) and less opportunities for people with low income. An urban crisis that tore down cities and living spaces, making transportation expensive, less security in urban spaces because of car accidents and road deaths, and air pollution. With that in mind, how can design provide new urban mobility perspectives?

METHODOLOGY

The question for this work emerged from empirical analysis of some issues and lack of quality of the means of transport (Bastos, 2021) in the cities of Campinas and São Paulo, State of São Paulo, Brazil, between 2017 and 2022, iterating with design projects and experiments that addressed some of those problems, covering the aspects presented, breaking down the thoughts behind when designers, along professionals of many disciplines, initiates a design process in mobility.

The research sought to understand why people lost their place in the city, as outdated planning and infrastructure do not meet demand for growth, and people isolate themselves from the city, in suburban areas, deprived of penetration in the urban environment. In Brazil, the need to think about the issues of mobility is evident given the quality of the means of transportation in the city and the lack of integrated planning.

Furthermore, raising design related questions from revisions of literature to comprehend mobility within systemic thinking, and discussions presented in transportation forums, allowing to trace five main aspects involved in design providing new urban mobility perspectives improving life quality to people:

1. COMPRENDER EL PAPEL ESTRATÉGICO DE LOS DISEÑADORES

La existencia de un producto nace de la posibilidad de abordar un problema, de los medios disponibles y de los objetivos perseguidos. Los diseñadores, con sus competencias, valores y posibilidades, actúan como articuladores con el sector productivo en el que operan. (Niemeyer, 2007, p. 21)

El diseñador tiene un papel estratégico (Consolo, 2015), según la afirmación anterior de la investigadora Lucy Niemeyer, puede articular varias disciplinas, aportando más que solamente una perspectiva material, específica para un producto aislado del contexto. El diseño analiza los sistemas, abordando una amplia gama de conocimientos de los profesionales que pueden participar en todas las etapas del proceso de diseño.

Este pensamiento sistémico (Gomes et al., 2014), como la identificación de elementos interdependientemente conectados e interactuando mutuamente, permite al diseñador actuar críticamente, validando el papel estratégico. Así, es posible buscar oportunidades y cubrir desafíos relativos al viaje del usuario en el espacio urbano y la promoción de la calidad de vida a través de la movilidad. Por lo tanto, el proceso de diseño puede iniciar y materializar innovaciones sociales (Niemeyer, 2017), y según la diseñadora e investigadora Cecilia Consolo, es la visión de un futuro posible:

El diseño es siempre estratégico. [...] implica empatía con las necesidades de los usuarios, metodologías para esbozar el mayor número de hipótesis, elaborar supuestos, revocar parámetros, explorar y analizar probabilidades para converger en una síntesis. El proyecto de diseño es la respuesta a un problema presentado con la visión de un futuro posible. (Consolo, 2015, p. 42)

2. COMPRENDER LAS DEFINICIONES DE MOVILIDAD CALIFICADAS COMO ACCESIBILIDAD

La movilidad como propiedad de algo que se mueve, determinada por el espacio urbano, en el contexto de un sistema de transporte. Para que un objeto o persona tenga movilidad como propiedad, debe existir un sistema de transporte. (Magalhães et al., 2013, p. 11)

El campo de la movilidad es increíblemente amplio, con relevancia social y política en todo el mundo. Especialmente en Brasil, desde el punto de vista de la ley, se puede encontrar presente desde el artículo 6° de la Constitución Brasileña (1988) definiéndola como derecho social, en el Código Brasileño de Tránsito (1997-L9503), el Estatuto Brasileño de las Ciudades (2001-L10257), la Política Brasileña de Movilidad Urbana (2012-L12587), y en el Estatuto Brasileño de las Metrópolis (2015-L13089). Sin embargo, esta amplia referenciación dificulta la definición de Movilidad, ya que las principales atribuciones están presentes en muchas disciplinas de planificación urbana, ingeniería de tráfico, diseño, entre otras. Es importante encontrar definiciones dentro del pensamiento sistémico que indiquen cuáles son los elementos que hacen posible el transporte.

Siguiendo la definición anterior (Magalhães et al., 2013, p. 11), es posible comprender el fenómeno del transporte dentro de esta mentalidad, mapeando los elementos que hacen que la movilidad

1. UNDERSTAND DESIGNERS' STRATEGIC ROLE

The existence of a product stems from the possibility of approaching a problem, the means available and the goals pursued. Designers, with their competence, values and possibilities, act as an articulator with the productive sector in which they operate. (Niemeyer, 2007, p. 21)

The designer has a strategic role (Consolo, 2015), according to the statement above by researcher Lucy Niemeyer, possibility of articulating various disciplines, with more than material perspective, specific to a product isolated from context, but at analysis of systems, comprehending a diverse range of knowledge from professionals that can be involved across all steps of the design process.

This systemic thinking (Gomes et al., 2014), as the identification of elements interdependently connected and mutually interacting, allows the designer to act critically, validating the strategic role, seeking opportunities and covering issues concerning the user's journey in the urban space, and the promotion of life quality through mobility. Therefore, the design process can initiate and materialise social innovations (Niemeyer, 2017), according to designer and researcher Cecilia Consolo, is the vision of a possible future:

Design is always strategic. [...] involves empathy to users' needs, methodologies to outline the greatest number of hypotheses, elaborate assumptions, revoke parameters, explore and analyse probabilities to converge in a synthesis. The design project is the answer to a problem presented with a vision of a possible future. (Consolo, 2015, p. 42)

2. COMPREHEND DEFINITIONS OF MOBILITY QUALIFIED BY ACCESSIBILITY

Mobility as a property of something that moves, being determined by the urban space, in the context of a transportation system, for an object or person to have Mobility as property, there must be a transportation system. (Magalhães et al., 2013, p. 11)

The mobility field is incredibly broad, with social and political relevance around the world, especially in Brazil, from the law point of view, it can be found present since the 6th Article of the Brazilian Constitution (1988) defining it as social right, in the Brazilian Transit Code (1997-L9503), the Brazilian Statute of Cities (2001-L10257), the Brazilian Urban Mobility Policy (2012-L12587), and at the Brazilian Statute of the Metropolises (2015-L13089). However, this broad referencing makes it difficult to define Mobility, as main attributions are present in many disciplines of urban planning, traffic engineering, design, among others. It is important to find definitions within systemic thinking that indicate the elements making transportation possible. Following the definition above (Magalhães et al., 2013, p. 11) it is possible to comprehend the phenomenon of transportation within this mindset, mapping elements that make mobility happen. These elements are: People (Subjects of Transport), Objects (Modes of Transport), and Ways/Means of Transport that also holds Accessibility (ease of movement and access to the desired destinations), which qualifies and determines Mobility. "Accessibility" is not synonymous to "Mobility", because of their defined places of dependence.

ocurra. Estos elementos son: personas (sujetos de transporte), objetos (modos de transporte), y vías/medios de transporte que también contiene la accesibilidad (facilidad de desplazamiento y acceso a los destinos deseados), que califica y determina la movilidad. "Accesibilidad" no es sinónimo de "movilidad", debido a sus lugares definidos de dependencia.

Un objeto es móvil (tiene la propiedad de movilidad) sólo si el sistema de transporte es accesible tanto para el sujeto de transporte como para el objeto de transporte. (Magalhães et al., 2013, p. 11).

3. TENDER PUENTES ENTRE LAS NECESIDADES DE LOS DISTINTOS GRUPOS DE PERSONAS EN EL CENTRO DE LOS DEBATES

El diseño centrado en el ser humano exige que se tengan en cuenta todas las consideraciones. Las necesidades y exigencias de las personas deben ser el motor del trabajo a lo largo de todo el proceso. (Norman, 2006, p. 13)

Las necesidades de las personas (sujetos del transporte) son la intersección del diseño y la movilidad, el centro del pensamiento sistémico y el enfoque del diseñador para el proceso de diseño, como explica Don Norman en la declaración anterior. Las necesidades de las personas deben ser el motor de todo proyecto, siendo imposible crear valor o alcanzar una visión de futuro posible sin ellas. En el contexto de la movilidad (Coxon et al., 2018), entender las necesidades de los usuarios es comprender que, si un individuo o un grupo de individuos tiene una necesidad o deseo en un destino, satisfacerlo requiere movimiento. Las personas se mueven para trabajar, por educación, salud, ocio, entre otros. Y también se desplazan diferentes grupos de personas, como la población anciana (Boncinha, 2022), los niños, los adolescentes, las mujeres, las personas con discapacidad, las personas de color, la comunidad LGBTQIAPD+, entre otros. Cada grupo tiene razones distintas para realizar sus desplazamientos, por lo que es esencial comprender el grado de inclusión de estas personas en los desplazamientos, la planificación y los medios de transporte, lo que en conjunto afecta directamente a la accesibilidad. En materia legal, en Brasil, existen las leyes de: Accesibilidad (2000-L10098), Estatuto de las Personas con Discapacidad (2015-L13146) y el Estatuto de las Personas Mayores (2003-L10741), que garantizan el derecho igualitario al transporte y equipamientos, con todas las adaptaciones y asistencia. El bajo nivel de inclusión afecta a la accesibilidad, empeora la movilidad y aumenta la desigualdad. Según Cecilia Consolo, estos desafíos guiarán todo el proyecto de diseño:

El objetivo central del diseño es identificar problemas y necesidades, y proponer mejoras, para facilitar las interacciones humanas con el entorno. (Consolo, 2015, p. 42)

4. BUSCAR EL CONTEXTO DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS ESPACIOS URBANOS, APLICANDO LA VISIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

Ahora, a principios del siglo XXI, podemos percibir numerosos retos globales que ponen en relieve la preocupación centrada en la dimensión humana. La visión de ciudades vivas, sostenibles y saludables se ha convertido en un deseo universal y urgente. (Gehl, 2013, p. 6)

An object is mobile (has mobility property) only if the transport system is accessible to both the subject of transport and the object of transport. (Magalhães et al., 2013, p. 11).

3. BRIDGING DIFFERENT GROUPS OF PEOPLE'S NEEDS AT THE CENTRE OF DISCUSSIONS

Human-centred design requires all considerations to be addressed. People's needs and requirements must be the driving force for the work throughout the entire process. (Norman, 2006, p. 13)

The needs of People (Subjects of Transport) are the intersection of Design and Mobility, the focus for systemic thinking and the designer's approach for the design process, as explained in the above statement by Don Norman. People's needs must be the drive for every project, being impossible to create value or reach a vision for a possible future without it. In the context of Mobility (Coxon et al., 2018), understanding user needs is to comprehend that if an individual or a group of individuals has a need or desire at a destination, its satisfaction requires movement.

People move to work, for education, health, leisure, among others. And different groups of people move around too, such as the elderly population (Boncinha, 2022), children, teenagers, women, people with disabilities, people of colour, the LGBTQIAPD+ community, among others. Each group has distinct reasons for carrying out their transportation, therefore essential to understand the degree of Inclusion of these people in commuting, planning and the Means of Transport, which directly affects Accessibility. In legal matters, in Brazil, there are laws of: Accessibility (2000-L10098), Statute for Disabled People (2015-L13146) and the Statute for Elderly People (2003-L10741), which guarantee right to transportation and equipments to make it egalitarian, with all adaptations and assistance. Low level of inclusion affects accessibility, worsen mobility, and raises inequality. According to Cecilia Consolo, this will guide the entire design project:

The central objective of design is to identify problems and needs, and propose improvements, to facilitate human interactions with the environment. (Consolo, 2015, p. 42)

4. SEARCHING FOR THE CONTEXT OF THE ENVIRONMENT AND URBAN SPACES, APPLYING THE VISION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT.

Now, at the beginning of the 21st century, we can perceive many global challenges highlighting the concern focused on the human dimension. The vision of living, sustainable and healthy cities has become a universal and urgent desire. (Gehl, 2013, p. 6)

Jan Gehl claims that the sustainable cities approach holds the key to tackling the pressing global issues of the 21st century by prioritizing people and acknowledging the adverse impacts of limited accessibility to urban spaces and transportation systems. It becomes evident that these issues are a direct outcome of the development model adopted in the 20th century, generating the current context of social, economic, and environmental inequalities, resulting in a decline in well-being. Consequently, the concept of Sustainable Cities emerges as a paramount and

Jan Gehl afirma que el enfoque de ciudades sostenibles es clave para abordar los apremiantes problemas globales del siglo XXI debido a que prioriza a las personas y reconoce los impactos adversos de la accesibilidad limitada a los espacios urbanos y los sistemas de transporte. Se hace evidente que estos problemas son resultado directo del modelo de desarrollo adoptado en el siglo XX, generando el contexto actual de desigualdades sociales, económicas y ambientales, lo que se traduce en una disminución del bienestar. En consecuencia, el concepto de Ciudades Sustentables surge como una solución primordial e inmediata para enfrentar estos desafíos de hoy.

Aliados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, principalmente sobre Bienestar y Comunidades y Ciudades Sostenibles, es posible desarrollar propuestas que amplíen la inclusión y la accesibilidad. Esto a través de la economía y las políticas públicas, con una mayor participación en la integración de la planificación urbana a los medios y formas de transporte, y la transición energética a fuentes renovables, con soluciones multimodales (variedad de medios de transporte) e intermodales (integración entre todos los medios de transporte), para que las personas puedan ocupar el espacio, como ejemplifica David Harvey:

Un gran y diverso número de luchas y movimientos sociales urbanos ya están en marcha [...] En muchas partes del mundo, abundan las innovaciones urbanas sobre la sostenibilidad medioambiental, [...] y el diseño urbano de los espacios. (Harvey, 2014, p. 65)

5. CONVERTIR NUEVAS PERSPECTIVAS EN POSIBILIDADES

Si nos preguntamos [...] cuáles serían los posibles significados del objeto dentro de un sistema complejo, con una amplia gama de usuarios y situaciones, abriremos la posibilidad de pensar el proyecto de manera plural. (Cardoso, 2016, p. 165)

Este conjunto de nuevos significados, mencionados por el historiador del diseño Rafael Cardoso, se originan en un enfoque más integral del diseño. Recoge diversas intenciones y conceptos con el aprendizaje y la experimentación, identificando problemas, y abriendo oportunidades creadas para promover transportes accesibles más inclusivos. Esto despliega nuevas perspectivas de movilidad desde el pensamiento sistémico de los ecosistemas de productos (Williams & Chamorro-Koc, 2016) entendiendo sus conexiones en un contexto fragmentado (Vassão, 2017).

Se trata de soluciones inteligentes integradas con los medios de comunicación y la tecnología, con energías renovables que fomentan la seguridad. Nuevas soluciones de movilidad que capaciten a los usuarios, tales como: transporte individual ligero como perspectiva de movilidad urbana, con modalidades dinámicas y modulares, que permitan a las personas mayores adquirir una movilidad activa, posibilitando la intermodalidad, ampliando el impacto positivo en la calidad de vida. La transitabilidad a pie y en bicicleta (Freitas, 2021) como aspecto humano de las ciudades sostenibles. La participación social y política de las personas en la planificación de la movilidad. Energía suficiente y limpia que impulse nuevas formas de transporte. Todas estas nuevas posibilidades, y muchas más por descubrir, inspiran el desarrollo humano de las ciudades, reconectando a las personas con el espacio urbano, y con el diseño como mediador de esta expansión de capacidades a través de interfaces para el viaje del usuario urbano. Citado a continuación por Cecilia Consolo:

immediate solution to address these challenges of today. Allied with UN Sustainable Development Goals, mainly about Wellbeing and Sustainable Communities and Cities, it is possible to forward proposals that expand inclusion and accessibility across the economy and public policies, with greater participation in the integration of city planning to Means and Ways of Transport, and energy transition to renewable sources, with multimodal (variety of means of transport) and intermodal (integration among all means of transport) solutions, so people are able to occupy the space, as exemplified by David Harvey:

A large and diverse number of struggles and urban social movements are already ongoing [...] In many parts of the world, urban innovations are abundant about environmental sustainability, [...] and the urban design of spaces. (Harvey, 2014, p. 65)

5. UNFOLDING NEW PERSPECTIVES INTO POSSIBILITIES

If we ask [...] what would be the possible meanings of the object within a complex system, with a wide range of users and situations, we will open the possibility of thinking about the project in a plural way. (Cardoso, 2016, p. 165)

This set of new meanings, mentioned by design historian Rafael Cardoso, originate in a more comprehensive approach to design, collecting various intentions and concepts with learning and experimentation, identifying issues, with new opportunities created to promote more inclusive and accessible transportations, unfolding new perspectives of mobility from systemic thinking of product ecosystems (Williams & Chamorro-Koc, 2016) understanding their connections at a fragmented context (Vassão, 2017).

These are intelligent solutions integrated with the means of communication and technology, with renewable energies promoting safety. New mobility solutions that empower users, such as: Light Individual Transport as Perspective of Urban Mobility, with Dynamic and Modular Modals, allowing the elderly to acquire active mobility, enabling the intermodality, expanding the positive impact on life quality. Walkability and Cycling (Freitas, 2021) as a humane aspect for sustainable cities. Social and political participation of people at planning mobility. Sufficient and Clean Energy powering new ways of transportation. All these new possibilities, and many more to be discovered, inspire humane development of cities, reconnecting people to the urban space, with design as mediator of this expansion of abilities through interfaces for urban user journey. As quoted below by Cecilia Consolo:

El diseño puede ampliar nuestra capacidad manual mediante el desarrollo de herramientas, o con la facilitación como premisa, puede integrar ágilmente a los individuos a través del desarrollo de nuevos sistemas, o dispositivos, que se replantean sistemáticamente frente a las innovaciones tecnológicas y mediáticas. (Consolo, 2015, p. 42)

CASOS DE ESTUDIO DE PROYECTOS DE DISEÑO PARA LA MOVILIDAD

Después de entender los cinco aspectos principales en la aplicación de proyectos de Diseño para la Movilidad, a continuación se presentan cinco estudios de caso que ejemplifican en forma aplicada esta discusión, como los hallazgos empíricos para este estudio, implementados en las ciudades brasileñas de Campinas y São Paulo desde 2017 hasta 2022.

Cada uno de ellos muestra la articulación del diseño en nuevas perspectivas de movilidad y los avances aportados a diferentes niveles de concepto, implementación y estrategia, validando los cinco aspectos enumerados anteriormente. Proyectos en los que la articulación del diseño se situó estratégicamente mientras la comprensión compartida sobre la movilidad estaba en discusión. El foco fue priorizar las necesidades de las personas considerando el entorno/espacio en el centro del proyecto. Así, nuevas perspectivas construyeron posibilidades de movilidad. Estos estudios de casos muestran la diversidad de aplicaciones y artefactos que el diseño para la movilidad es capaz de configurar, desde productos, servicios y sistemas, hasta la creación de marcas y el ensamblaje de movimientos sociales y culturales para el espacio urbano.

1. TRIALL: Triciclo urbano plegable para personas mayores (2017)

La población de adultos mayores en las ciudades brasileñas está en constante crecimiento (Bonicenha, 2022). TRIALL es un concepto de diseño de transporte con prototipos funcionales de un triciclo para devolver la movilidad activa a las personas mayores (Lot et al., 2017, p. 114). Promueve la calidad de la salud y el acceso a la ciudad, en su mayoría calles inseguras de la ciudad de São Paulo (Freitas, 2021), para que las personas mayores puedan recuperar la ciudad mediante una movilidad activa y segura. La dirección delantera puede superar baches, agujeros y fracturas de nivelación, presentes en las calles brasileñas, rutas ciclistas y carriles para bicicletas. Es ligero y plegable, por lo que puede guardarse en nichos dentro de apartamentos pequeños, llevarse dentro del transporte público, permitiendo conexiones intermodales, y completar el viaje de última milla. Como se ve en la Figura 1, el carro frontal plegable puede llevar la carga de los mercados locales. La bicicleta de tres ruedas proporciona seguridad y equilibrio a las personas mayores, teniendo en cuenta los peligros que supone para ellos usar una bicicleta y los riesgos de caídas debido a la falta de equilibrio, y la mala calidad del terreno, provocando lesiones.

El desarrollo de la Figura 2 dio lugar a dos prototipos. El primero se realizó en el Taller de Diseño de la FACAMP en 2017, con la Prueba de Empatía celebrada en la plaza pública del Centro de Convivência de Campinas en 2017. Se validó la reacción positiva de las personas mayores respecto del producto, y luego se presentó en la FACAMP en 2017, con excelentes críticas de la audiencia y profesores universitarios. Se realizó un segundo prototipo, cuando el proyecto fue seleccionado por el Instituto

Design can expand our manual capacity through the development of tools, or with facilitation as premise, the agile interaction between individuals through the development of new systems, or devices, which are systematically rethought in face of technological and media innovations. (Consolo, 2015, p. 42)

CASE STUDIES FOR MOBILITY-DESIGN PROJECTS

After understanding the five main aspects into the application of Mobility-Design projects, here below are found five case studies that make practical examples of this discussion, as the empirical findings for this study, applied at the Brazilian cities of Campinas and São Paulo from 2017 to 2022.

Each one of them showcases the articulation of design into new perspectives of mobility and the advancements provided at different levels of concept, implementation and strategy, validating the five aspects shown above. Projects where the articulation of design was placed strategically with shared comprehension about mobility was in discussion for people's needs in the centre of the project where the environment/urban space was considered and new perspectives built up possibilities of mobility. These case studies show the diversity of applications and artefacts that design for mobility is able to configure, ranging from products, services and systems, branding, and assembling social and cultural movements for the urban space.

1. TRIALL: Foldable Urban Tricycle for the Elderly (2017)

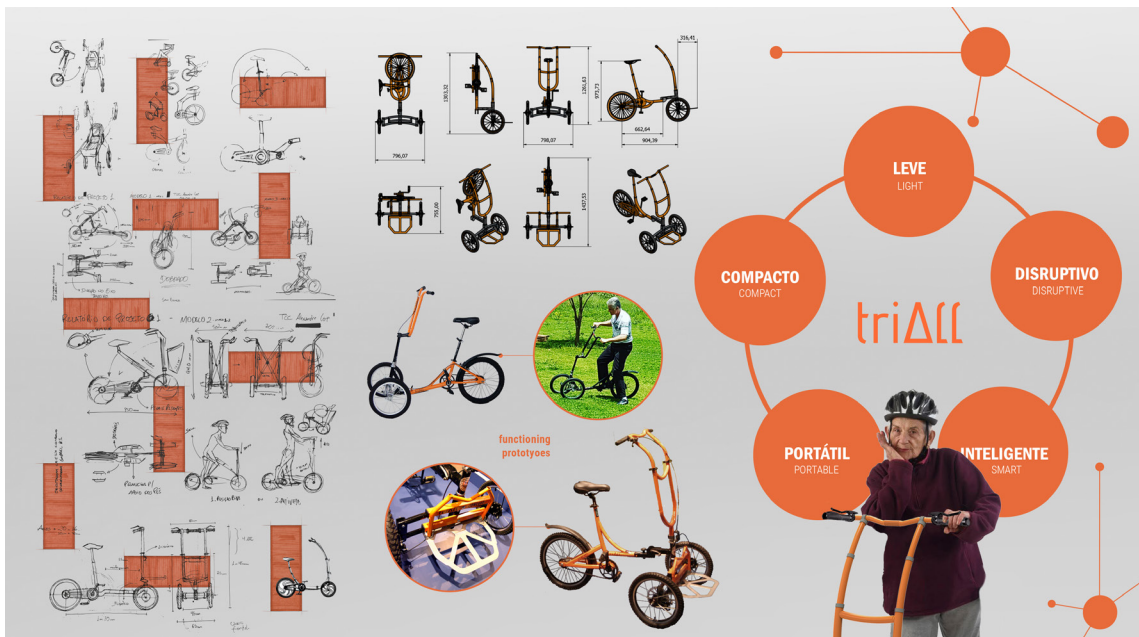
TRIAL is a transportation design concept with functional prototypes of a tricycle focused on returning active mobility to the elderly (Lot et al., 2017, p. 114), promoting health quality and access to the city, mostly unsafe streets from the city of São Paulo (Freitas, 2021), so the elderly can take back the city by active safe mobility, as this population in Brazilian cities is at constant growth (Bonicenha, 2022).

The front steering can overcome bumps, holes, and levelling fractures, at Brazilian streets, cycling routes and bike lanes. It is lightweight and foldable so it can be kept in niches inside small apartments, taken inside the public transportation, allowing intermodal connections and last-mile trip completion. As seen in Figure 1, the foldable front-cart delivers cargo from local markets. The Three-wheeler provides safety and balance to the elderly people, considering the dangers for them to take up a bicycle and the risks of falling due the lack of balance, and bad quality of the cycling terrain, provoking injuries.

The development in Figure 2 led to two prototypes. The first was made at the Design Workshop of FACAMP in 2017, with Empathy Test held at the public square of the Centro de Convivência from Campinas in 2017 to validate the elderly reaction of the product, which was a success, and then presented at FACAMP in 2017, with excellent reviews from audience and college professors. A second prototype was made, when the project was selected by Instituto Tomie Ohtake for the 1st Design Leroy Merlin Award 2018 and exhibited at the award's expo in 2019. The product was not launched to market, but the presentation of the concept and prototypes always had good receptivity, considering



61
FIGURA 1. TRIALL casos de usuarios
FIGURE 1. TRIALL user cases



62
FIGURA 2. Proyecto TRIALL. Proceso de diseño y prototipos.
FIGURE 2. Project TRIALL. Design process and prototypes

Tomie Ohtake para el 1er Premio de Diseño Leroy Merlin 2018 y expuesto en la exposición del premio en 2019. El producto no fue lanzado al mercado, pero la presentación del concepto y de los prototipos siempre tuvo buena receptividad, considerando la posibilidad de productos de bajo costo y fácil mantenimiento. Ricardo Daniel L., quien montó el prototipo en FACAMP en 2017, recuerda la experiencia:

Los triciclos no son habituales en Brasil. Sería una gran adición al paisaje urbano. Es muy fácil de conducir porque tiene tres ruedas, así que no hay que preocuparse por el equilibrio ni por el riesgo de caerse. Sería muy adecuado para personas mayores. La posición del asiento es erguida, con una buena posición de los brazos, lo que hace que sea agradable de conducir. La suspensión merece atención, ya que se pueden añadir otras mejoras en próximos prototipos, haciendo posible que se convierta en un producto viable para el mercado. (Ricardo Daniel L.)

2. CIUDAD COLECTIVA Y MEMORIA (2017-2019)

Ciudad Colectiva y Memoria era un grupo de estudiantes, profesores, artistas y profesionales de distintas disciplinas que organizaban recorridos culturales a pie. Se originó en Campinas, Estado de São Paulo, Brasil, y promovía encuentros en el espacio público a través del arte, la historia social y económica, combinada con prácticas artísticas. Los ciudadanos estaban perdiendo la conexión con su historia y se encontraban aislados de esos espacios. El objetivo era llevar a la gente al espacio público y crear nuevas interacciones. A través de la transitabilidad, permitiendo a la gente analizar la ciudad a la altura de sus ojos y producir recuerdos en los momentos del recorrido, como se ve en la Figura 4. La gente descubrió nuevas conexiones y la necesidad de mantenerlas a lo largo de los eventos. Los recorridos y visitas tuvieron una identidad, con un símbolo de marca diseñado en colaboración con Isabelle Cedotti. Se le envió a la gente temas y comunicación con todos los lugares que se visitarían y referencias de artículos y libros sobre los temas propuestos, como se ve en la Figura 3.

the possibility of products that are low cost with easy maintenance. Ricardo Daniel L. rode the prototype at FACAMP in 2017, recalls the experience:

Tricycles are not common in Brazil. It would be a great addition to the urban landscape. Very easy to drive because it has three wheels, so you don't worry about balance, and the risk of falling. It would be very suitable for elderly people. Seating position is upright, with good arm positioning, making it pleasant to drive. Suspension set deserves attention as other improvements can be added in next prototypes, making it possible to become a viable product to the market. (Ricardo Daniel L.)

2. COLLECTIVE CITY AND MEMORY (2017-2019)

Collective City and Memory was a group of students, teachers, artists and professionals from different disciplines that organised cultural walking tours. It originated in Campinas, State of São Paulo, Brazil, and promoted meetings in the public space through art, social and economic history, combined with artistic practices. Citizens from the city were losing connection to its history and finding themselves isolated from those spaces. The goal was to bring the people into the public space and create new interactions. Through walkability, allowing people to analyse the city at eye level, establishing memories at the tour's moments, as seen in Figure 4. People discovered new connections and the necessity of maintaining them throughout the events. The tours and visitations had an identity, with brand symbol designed in collaboration with Isabelle Cedotti, themes and communication sent to people with all the places to be visited and references from articles and books on the subject proposed, as seen in Figure 3, referring to opposing views in convergence to narrative set by the history of that urban space and its current use.

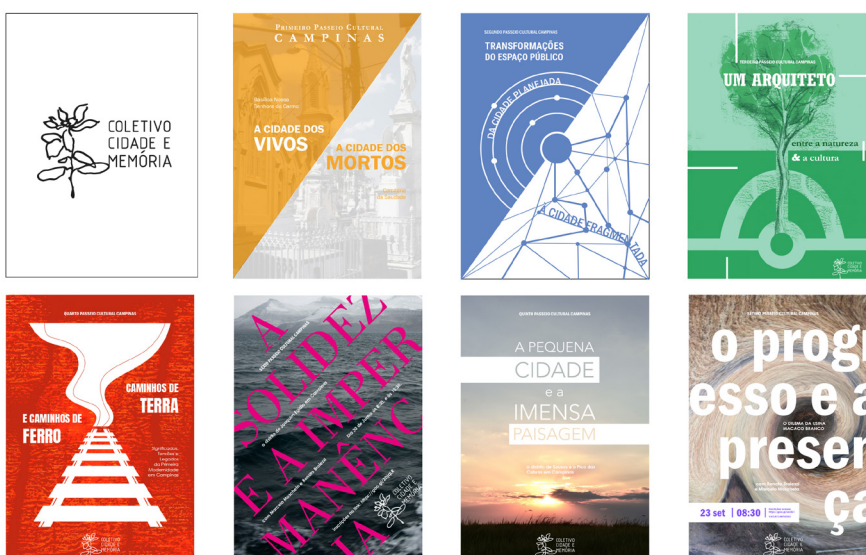


FIGURA 3. Diseño de los carteles y temas de los recorridos

FIGURE 3. Posters design and event's themes



FIGURA 4. Fotografías del grupo, por André Caliento Barone

FIGURE 4. Photographs of the group, by André Caliento Barone

Esta información sirvió de referencia para reconocer puntos de vista opuestos en convergencia con la narrativa establecida por la historia de ese espacio urbano y su uso actual.

Alrededor de 13 giras tuvieron lugar entre 2017 y 2019 en Campinas, Joaquim Egídio, Piracicaba y São Paulo, todas ciudades del estado de São Paulo en Brasil. El proyecto se detuvo en 2019. Se pueden encontrar fotos y carteles en el sitio web del grupo (coletivocidadeememoria.com), que permanece en línea como homenaje a uno de los difuntos fundadores del proyecto, el profesor Renato Brolezzi. André Caliento Barone, uno de los coordinadores y fundadores del grupo desde 2017, explica la relevancia del proyecto para la ciudad:

Era importante invitar a la gente a aprender sobre estos temas en el contexto de la ciudad, para conectar con esos espacios como parte de sus vidas. Esto también ayudaría a unir a distintas personas, ya que los participantes tras asistir a nuestros actos empezaron a ir más a menudo a los espacios públicos en su rutina.

Ahora observamos que este trabajo inspira a otros grupos y al Departamento de Turismo de Campinas. Esto nos demuestra que el trabajo que hicimos fue relevante. Llevarlo a cabo y reunir a las personas en los espacios de las ciudades fue esencial, para que tuviese impacto. La gente también necesita experimentar la sensación de conexión con los demás. (André Caliento Barone)

Around 13 tours happened between 2017 and 2019 at Campinas, Joaquim Egídio, Piracicaba and São Paulo, all cities from the state of São Paulo in Brazil. The project stopped in 2019. Photos and posters can be found at the group's website (coletivocidadeememoria.com), remaining online as homage to one of the late founders of the project, Professor Renato Brolezzi. André Caliento Barone, one of the coordinators and founders of the group since 2017 explains relevance of the project for the city:

It was important to invite people to learn about these subjects, in the context of the city, to connect to those spaces as part of their lives. This would also help bring different people together, as participants started, after attending our events, to go more often to the public spaces in their routine. We now observe this work inspires other groups and the Tourism Department of Campinas. This shows us the work we did was relevant. To carry it out and to bring people together to the spaces of the cities was essential, for it to have impact, people need to experience the feeling of connection with others too. (André Caliento Barone)

3. CARTA POR LA MOVILIDAD SOSTENIBLE EN LAS ELECCIONES (2020)

La carta fue un documento que propone un conjunto de directrices para la planificación y la movilidad sostenible para los candidatos durante las elecciones municipales de 2020. Ésta fue hecha por la campaña regional en Campinas en el Movimiento Nacional de Movilidad Sostenible, un movimiento más amplio que tuvo lugar en varias ciudades brasileñas, fomentado por otros grupos relacionados que ya trabajan en la prestación de diálogo y propuestas para una mejor movilidad, la justicia social y la igualdad. El conjunto de objetivos para mejorar el transporte en la ciudad se llevó a cabo de acuerdo con la Organización Nacional (IDEC - Instituto de Defensa del Consumidor, UCB - Unión de Ciclistas de Brasil, Cidade à Pé y Como Anda), los colectivos locales (Colectivo de Ciclistas de Campinas, Bike Anjo Campinas y Massa Crítica Campinas) y civiles de Campinas. Como se ve en la Figura 6, las propuestas se dividieron en ocho segmentos principales: Gestión de la Movilidad; Caminabilidad y Accesibilidad; Ciclismo, Transporte Público; Seguridad Vial; Mitigación de la Contaminación; Educación, Comunicación y Participación Social para la Movilidad; Directrices para Ciudades Metropolitanas.

3. LETTER FOR SUSTAINABLE MOBILITY AT THE ELECTIONS (2020)

The letter was a document proposing a set of guidelines for planning and sustainable mobility for the candidates during the 2020 city elections, made by the regional campaign in Campinas at the National Movement for Sustainable Mobility, a larger movement that took place in several Brazilian cities, fomented by other related groups that already work in providing dialogue and proposals for better mobility, social justice and equality. The set of goals for improving transportation in the city was carried out in agreement with the National Organization (IDEC - Consumer Protection Institute, UCB - Union of Cyclists of Brazil, Cidade à Pé and Como Anda), the local collectives (Collective of Cyclists of Campinas, Bike Anjo Campinas and Massa Crítica Campinas) and civilians from Campinas. As seen in Figure 6 the proposals were divided into eight main segments: Management of Mobility; Walkability and Accessibility; Cycling, Public Transportation; Road Safety; Pollution Mitigation; Education, Communication and Social Participation for Mobility; Guidelines for Metropolitan Cities.



FIGURA 5. La carta y los mensajes en las redes sociales
FIGURE 5. The letter and posts in social media

El documento sirvió de herramienta para impulsar el deseo de los ciudadanos de participar en la toma de decisiones de las políticas de movilidad y transporte, situando a las personas en el centro de los debates. El documento se puso a disposición de los candidatos para que se comprometieran con la agenda del desarrollo urbano y la mejora del transporte para una mejor calidad de vida. Un total de 7 de los 14 candidatos a la alcaldía firmaron la carta. Como se ve en la Figura 5, los candidatos que firmaron y los que no lo hicieron fueron expuestos en posts en medios sociales. El vencedor para la Alcaldía firmó la carta y fijó las propuestas para ser incluidas en el foro del Consejo de Movilidad y Transporte de 2021 fijando metas para los años 2022 y 2023 (EMDEC, 2021). Lucas Guimarães Felipe, voluntario de grupos de ciclistas comenta el impacto de la carta:

La carta fue importante en las elecciones, para que los candidatos conocieran las reivindicaciones y los grupos se movilizaran para conseguirlas, y el impacto fue la apertura con los políticos. Suscitó la preocupación del alcalde junto al secretario de transportes por el incumplimiento de las leyes. Utilizamos la estrategia de elogiar a los candidatos que habían firmado la carta y denunciar a los que no lo habían hecho, reforzando la opinión pública como primordial en las propuestas del gobierno. (Lucas Guimarães Felipe).

The document was as a tool to drive the citizen's desire of participating at decision making of mobility and transportation policies, placing people at the centre of the discussions. The document was made available to the candidates to engage in the agenda of urban development and the improvement of transport for better quality of life. A total of 7 from the 14 candidates for Mayor signed the Letter. As seen in Figure 5, the candidates that signed and those who didn't were exposed in posts in social media. The winner for the Mayor signed the letter and set the proposals to be included into the Mobility and Transportation Council forum of 2021 setting goals to the years of 2022 and 2023 (EMDEC, 2021). Lucas Guimarães Felipe, volunteer of bicycle groups comments the impact of the letter:

The letter was important at the elections, so the candidates knew the demands and groups mobilised to achieve them, and the impact was openness with politicians. It raised the concern of the mayor with the secretary of transport about compliance with laws not being observed and we used the strategy of praising the candidates who signed the letter and exposing those who had not, reinforcing public opinion as paramount in government proposals. (Lucas Guimarães Felipe).



FIGURA 6. Directrices de la carta de compromiso

FIGURE 6. Commitment Letter guidelines

4. "TODO POR LA SALUD" DE E-MOVING (2021)

E-Moving es una empresa de alquiler de e-bicicletas en São Paulo. En 2021, cuando comenzó la vacunación en Brasil para los profesionales de la salud en hospitales, centros asistenciales y servicios esenciales, la marca lanzó una campaña de concienciación sobre las transformaciones de la pandemia de COVID-19 en las ciudades y en el modo de vida, y la importancia de vacunarse. Como la gente evitaría salir de casa, abandonando el transporte urbano y los desplazamientos, E-Moving buscó una forma de mitigar este comportamiento, concientizando sobre las campañas de vacunación, contra el crecimiento de noticias falsas sobre las vacunas, conciliando la movilidad con un enfoque seguro y saludable.

4. "ALL FOR HEALTH" BY E-MOVING (2021)

E-Moving is an e-bicycle rental company in São Paulo. In 2021, when vaccination in Brazil began for health professionals in hospitals and assistance centres, and essential services, the brand launched a campaign bringing awareness to the transformations of the pandemic of COVID-19 in the cities and the way of living, and the importance of being vaccinated. As people would avoid going out of home, quitting urban transportation and commuting, E-Moving sought a way to mitigate this behaviour, raising awareness to the vaccination campaigns, against growth of fake news regarding the vaccines, conciliating mobility with safe and healthy approach.



FIGURA 7. Material de la campaña "Todos por la salud"

FIGURE 7. All For Health campaign materials

La marca comunicaba estratégicamente las buenas prácticas sanitarias durante la pandemia y la importancia de la vacunación. Proporcionaría un mes completo de suscripción gratuita a las personas que trajeran su carnet de vacunación, como se ve en la Figura 7. El servicio reforzó las orientaciones de la Organización Mundial de la Salud para que las personas consideraran la posibilidad de ir en bicicleta y a pie, ya que esto estaba en sintonía con los pilares de la marca y la estrategia de diseño (Figura 8). Mantener el distanciamiento físico, cumplir con la actividad física diaria, que era más difícil debido al acceso limitado a actividades recreativas fuera de casa y conduciría a una disminución de la calidad de vida.

The company's branding strategically communicated good health practices during the pandemic and the importance of vaccination. It would provide one full month of free subscription to the people who brought their vaccination card, as seen in Figure 7. The service reinforced the World Health Organization orientations for people to consider cycling and walking, as this was in tune with the brand pillars and design strategy at Figure 8, maintaining physical distancing, meeting daily physical activity, more difficult due to limited access to recreational activities out of home that would lead to decreased life quality.

La empresa mantuvo la relevancia de la bicicleta eléctrica, como una de las formas de mantener la salud durante la pandemia. El video de la campaña mostraba a un profesional sanitario que se vacunaba y luego era entrevistado sobre los beneficios de las vacunas y la elección de la bicicleta eléctrica para impulsar el cambio de hábitos y una perspectiva de futuro con iniciativas positivas que proporcionarían una movilidad urbana sostenible y más saludable (E-Moving, 2021). Como los autos circulaban menos, las proyecciones mostraban un crecimiento del mercado de las bicicletas eléctricas en Brasil (Andrade & Guth, 2020). Flávia Rodrigues Saraiva, coordinadora de marca de E-Moving y organizadora de la campaña ese año, declaró lo siguiente:

Concientizar sobre la vacunación y las medidas de seguridad contra el COVID fue muy importante, ya que las marcas deben posicionarse a favor de la ciencia y la salud, y ser capaces de trabajar con esta perspectiva. La bicicleta eléctrica fue un producto funcional en la pandemia, alejándose de las aglomeraciones como transporte más seguro, animando a aquellos que realmente necesitaban salir de casa a utilizarla. El video de la vacuna y el descuento para los que tuvieran carnet de vacunación fomentaron el uso de las e-bikes y la vacunación. Fue un caso increíble de impacto en la gente. (Flávia Rodrigues Saraiva)

The company kept the e-bicycle relevant, as one of the ways of maintaining health during the pandemic. The campaign's video showed a health professional being vaccinated and then interviewed about the benefits of vaccines and choosing the e-bike to drive change in habits, and a perspective for the future with positive initiatives that would provide sustainable and healthier urban mobility (E-Moving, 2021). As cars were circulating less, projections showed growth for the e-bicycles market in Brazil (Andrade & Guth, 2020). Flávia Rodrigues Saraiva, Branding Coordinator at E-Moving and organiser of the campaign that year stated the following:

To bring awareness to vaccination and safety measures against COVID was very important, as brands need to position in favour of science and health, and being able to work with this outlook. The e-bike was a functional product in the pandemic, moving away from crowds as safer transportation, encouraging those who really need to get out of their homes by using it. The video of the vaccine and the discount for those with vaccination cards encouraged the use of e-bikes and the vaccination. It was an incredible case of impact to people. (Flávia Rodrigues Saraiva)



68 FIGURA 8. Pilares de E-Moving y estrategia de diseño
FIGURE 8. E-Moving pillars and design strategy

5. MOTOCICLETAS ELÉCTRICAS VOLTZ MOTORS, APLICACIÓN MÓVIL Y ESTACIONES DE INTERCAMBIO DE BATERÍAS (2022)

Voltz Motors es una empresa de vehículos eléctricos con sede en Brasil que fabrica y comercializa cuatro modelos de motos eléctricas inteligentes. La marca diseñó y desarrolló una aplicación llamada Hello Voltz que se conecta a los modelos EVS con funciones IoT controladas a través de smartphone. En 2022, la marca ofreció el servicio de estaciones de intercambio de baterías mediante suscripción para el modelo EVS Work ofrecido sin baterías, de forma que pudiera tener un precio accesible a los usuarios que realizan servicios de reparto. Hubo 50 estaciones de intercambio de baterías activas repartidas por toda la ciudad de São Paulo, y más de 150 usuarios activos.

Este es un ejemplo de ecosistema de producto (Williams & Chamorro-Koc, 2016), como se muestra en la Figura 9, que hace accesible la movilidad eléctrica a los usuarios a través de tecnologías basadas en la movilidad y ejemplifica la mentalidad y el diseño del producto centrados en el usuario de la motocicleta. Para llevar a cabo la transición a una movilidad eléctrica inteligente y asequible, hay que tener en cuenta todas las partes del viaje de las personas y el pensamiento sistémico en todos los puntos de contacto y niveles de interacción.

5. VOLTZ MOTORS ELECTRIC MOTORCYCLES, MOBILE APP AND BATTERY SWAP STATIONS (2022)

Voltz Motors is an Electric Vehicle company based in Brazil that manufactures and sells four models of smart electric motorbikes. The brand designed and developed an app called Hello Voltz that connects to the EVS models with IoT features controlled through the smartphone. In 2022, the brand offered battery swapping stations service through subscription for EVS Work model offered without batteries, so that it could be of accessible price to users that make delivery services. There were 50 active Battery Swap Stations located across the city of São Paulo, and more than 150 active users.

This is an example product ecosystem (Williams & Chamorro-Koc, 2016) as seen in Figure 9, making electric mobility accessible to users through mobility-based technologies and exemplifies the product mindset and design centred on the motorcycle user. To effect the transition to smart and affordable electric mobility, considering all parts of people's journey and systems thinking across all touchpoints and levels of interaction.



FIGURA 9. Ecosistema de productos Voltz

FIGURE 9. Voltz Product Ecosystem

La conexión entre la motocicleta, la aplicación móvil proporcionada por la empresa que permite el control y la suscripción a estaciones de intercambio, proporcionó una ventaja estratégica para ofrecer valor a las personas, y el desarrollo de cada producto del ecosistema. Se descubrieron continuamente oportunidades de mejora a partir de los comentarios de las personas sobre la usabilidad diaria, teniendo en cuenta la estrategia de diseño de la Figura 10. El hardware y el software se entrelazan para hacer evolucionar los productos y los hábitos de las personas que los rodean (Lot & Voltz Motors, 2022). Gabriela Ruth Silveiras, diseñadora jefa de producto en Voltz Motors de 2021 a 2023, comenta el proceso de diseño y la construcción del ecosistema que impacta a los usuarios:

Dirigí el equipo responsable de crear un ecosistema completo de productos para la movilidad en moto eléctrica adoptando una mentalidad centrada en el usuario. Realizamos entrevistas semanales a los usuarios para evaluar la usabilidad con el fin de plantear problemas y descubrir oportunidades. Recibimos críticas de diseño periódicas para garantizar la coherencia y, a través de estas actividades, ofrecer la mejor experiencia a nuestros usuarios con soluciones sostenibles para la transición a la movilidad eléctrica. El papel que desempeñó el diseño en la construcción de este ecosistema de productos nos ayudó a alcanzar un mayor nivel de calidad. (Gabriela Ruth Silveiras)

The connection between the motorcycle, the mobile app provided by the company enabling controlling, and the subscription to swap stations, provided strategic advantage to deliver value to people, and development of each product of the ecosystem, continuously discovering opportunities of improvement from people's feedback on everyday usability, considering the design strategy in Figure 10. Hardware and software intertwined evolving products and habits of people around them (Lot & Voltz Motors, 2022). Gabriela Ruth Silveiras, Lead Product Designer at Voltz Motors from 2021 to 2023, comments the design process and ecosystem building impacting users:

I led the team responsible for creating a complete ecosystem of products for e-motorcycle mobility adopting user-centred mindset, conducting weekly user interviews to evaluate usability to raise issues, discover opportunities, with regular design critiques to ensure consistency, and through these activities, provide the best experience for our users with sustainable solutions to transition to electric mobility. The role design played in building this ecosystem of products helped us achieve a higher level of quality. (Gabriela Ruth Silveiras)

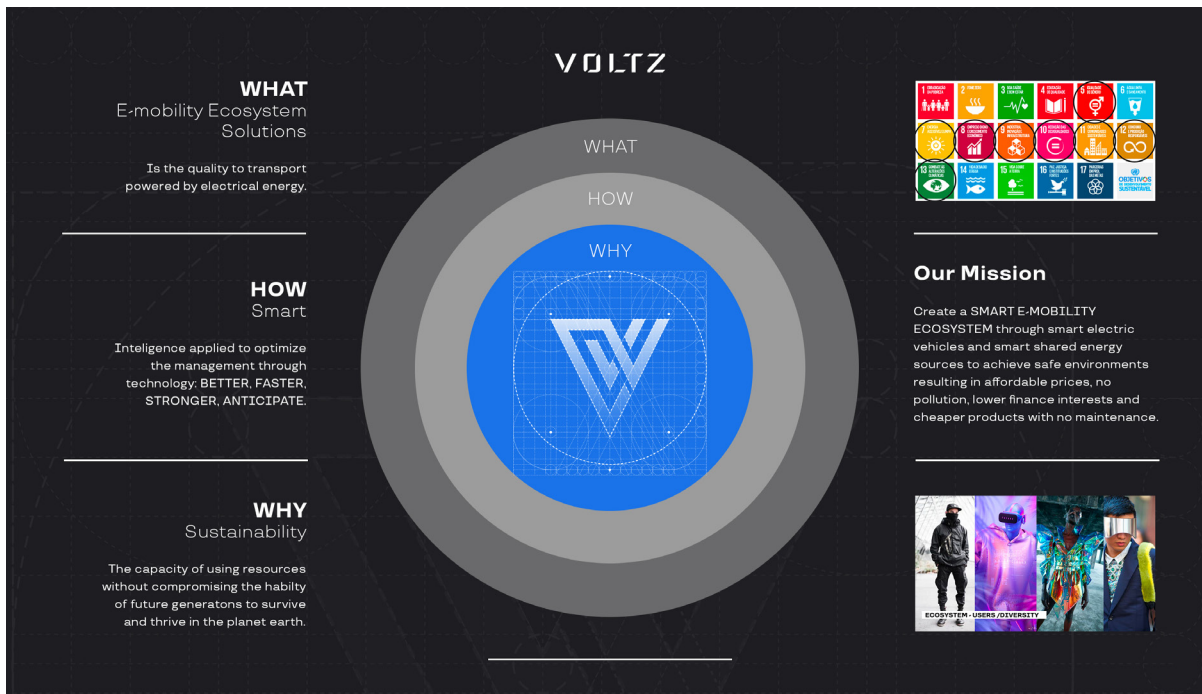


FIGURA 10. Estudios del círculo de oro de Sinek para la estrategia de diseño

FIGURE 10. Sinek's golden circle studies for design strategy

CONCLUSIÓN

Los estudios de casos mencionados ilustran un enfoque de diseño activo que abarca estratégicamente temas relacionadas con la movilidad. Aportan nuevas perspectivas, como herramientas y puntos de vista para ampliar las formas de pensar y ejecutar proyectos, abordando los principales aspectos a la hora de enfrentar los retos y problemáticas relacionados con la movilidad y los espacios urbanos. Además, validan la aplicación de estos aspectos mostrando la relevancia del debate y la existencia de este marco de estudio.

La investigación demuestra que, mediante la colaboración, los diseñadores pueden facilitar el viaje y la experiencia de las personas en los espacios urbanos a través de mejores perspectivas de movilidad, proporcionando una calidad de vida igualitaria. Este enfoque puede contribuir a disminuir las distancias entre disciplinas y ampliar el impacto del diseño.

Además, el debate puso en relieve el papel estratégico de los diseñadores a la hora de abordar estos retos, lograr un mayor reconocimiento de la profesión, reconocer las oportunidades, dar forma a un mejor transporte urbano y repercutir en la vida de las personas. La esperanza es ampliar el pensamiento y el enfoque de estos desafíos proporcionando una vida urbana sostenible, inclusiva y conectada, diseñando así futuros humanos posibles.

CONCLUSION

The case studies mentioned above illustrate an active design approach strategically covering issues in mobility, providing new perspectives, as a tool and point of view to expand ways of thinking and implementing projects by providing the main aspects in addressing challenges and issues related to mobility and urban spaces, and validating the application of these aspects showing relevance of the debate and the existence of this framework. Research shows that by engaging in collaboration, designers can facilitate people's journey and experience at urban spaces through better mobility perspectives, providing egalitarian life quality. This approach can bridge the gap between disciplines and extend the impact of design.

Furthermore, the discussion highlighted the strategic role of designers addressing these challenges, building more recognition for the profession, acknowledging opportunities, shaping better urban transportation, and impacting people's lives, in hopes to expand thinking and approach to these issues providing sustainable, inclusive, and connected urban life, designing humane futures.

ALEXANDRE DE OLIVEIRA LOT

GESTÃO DO DESIGN E INTERFACES, FACULDADES DE CAMPINAS (FACAMP), CAMPINAS, BRAZIL
alelotdesign@gmail.com
ORCID 0009-0008-6748-7219

GRADUADO EN DISEÑO Y POSGRADUADO EN GESTIÓN EMPRESARIAL POR LA FACAMP. COFUNDADOR DE COLETIVO CIDADE E MEMÓRIA, AUTOR DE TRIALL: TRICICLO PARA LA TERCERA EDAD, COAUTOR DEL MANIFIESTO POR LA MOVILIDAD SOSTENIBLE EN CAMPINAS. FUE DISEÑADOR EN BLUESKY DESIGN Y E-MOVING, LA PRIMERA EMPRESA DE SUSCRIPCIÓN DE BICICLETAS ELÉCTRICAS DE BRASIL. ACTUALMENTE ES DISEÑADOR DE PRODUCTOS EN VOLTZ MOTORS Y MIEMBRO DEL COMITÉ REGIONAL DEL CONSEJO DE TRÁNSITO DE CAMPINAS.

GRADUATED IN DESIGN AND POST-GRADUATED IN BUSINESS MANAGEMENT AT FACAMP. CO-FOUNDER OF COLETIVO CIDADE E MEMÓRIA, AUTHOR OF TRIALL: TRICYCLE FOR THE ELDERLY, CO-AUTHOR OF THE MANIFESTO FOR SUSTAINABLE MOBILITY IN CAMPINAS. WAS A DESIGNER AT BLUESKY DESIGN, AND E-MOVING, THE FIRST E-BICYCLE SUBSCRIPTION COMPANY IN BRAZIL. CURRENTLY IS A PRODUCT DESIGNER AT VOLTZ MOTORS AND MEMBER OF THE REGIONAL COMMITTEE OF THE TRANSIT COUNCIL IN CAMPINAS.

CECILIA CONSOLO

ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (ECA-USP), SÃO PAULO, BRAZIL
<http://ceciliaconsolo.com.br/>

CECILIA CONSOLO ES DISEÑADORA, CONSULTORA DE MARCAS Y REVISORA, CON DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN POR LA UNIVERSIDAD DE SÃO PAULO. COMO CONSULTORA, TRABAJA EN LA CONCEPCIÓN DE MARCAS Y SISTEMAS DE EXPRESIÓN. REALIZA ANÁLISIS, MONITORIZA ACTIVIDADES Y TRAYECTORIA DE MARCAS EN EL MERCADO, Y DE LABORATORIOS EN COMPAÑÍAS PARA DEFINIR EL POSICIONAMIENTO DE LAS MARCAS, Y PARA INNOVAR EN NUEVOS PRODUCTOS. AUTORA DEL LIBRO "MARCAS: DISEÑO ESTRATÉGICO" PUBLICADO POR BLUCHER, ENTRE OTROS TÍTULOS.

CECILIA CONSOLO IS A DESIGNER, BRAND CONSULTANT AND REVIEWER, WITH PHD IN COMMUNICATION SCIENCES FROM THE UNIVERSITY OF SÃO PAULO. AS A CONSULTANT, WORKS AT CONCEPTION OF BRANDS AND EXPRESSION SYSTEMS. CONDUCTS ANALYSES, MONITORS ACTIVITIES AND TRAJECTORY OF BRANDS IN THE MARKET, AND IN-COMPANY LABORATORIES TO DEFINE THE POSITIONING OF BRANDS, AND TO INNOVATE IN NEW PRODUCTS. AUTHOR OF THE BOOK "MARCAS: DESIGN ESTRATÉGICO" PUBLISHED BY BLUCHER, AMONG OTHER TITLES.

REFERENCIAS / REFERENCES

- Andrade, V., & Guth, D. (2020). *Revista Bicicletas Eléctricas* (Issue 1st). Aliança Bike/LABMOB.
- Bastos, P. P. M. (2021, August). A aceitação da mobilidade por bicicleta segundo as narrativas dos jornais: uma análise do Rio de Janeiro e de São Paulo (2010–2019). *Estudos de Mobilidade por Bicicleta. Desafio Mobilidade Itaú-CEBRAP.*, (4th), p.207–254. <https://cebrap.org.br/acesse-aqui-os-estudos-de-mobilidade-por-bicicleta-4/>
- Bonicencha, R. C. (2022, May). Deslocamentos e acesso ao trabalho e emprego de pessoas idosas na cidade de São Paulo. *Desafio Longevidade 2. CEBRAP.*, (2nd), p.99–136. https://www.researchgate.net/publication/360878357_Deslocamentos_e_acesso_ao_trabalho_e_emprego_de_pessoas_idosas_na_cidade_de_Sao_Paulo
- Cardoso, R. (2016). *Design para um mundo complexo*. Ubu.
- Coletivo Cidade e Memória. (n.d.). *QUEM SOMOS*. COLCIDME. Retrieved December 26, 2022, from <https://www.coletivocidadeememoria.com/quem-somos>
- Consolo, C. (2015). *Marcas - Design Estratégico: Do Símbolo à Gestão da Identidade Corporativa* (1st ed.). Editora Blucher.
- Coxon, S., Napper, R., & Richardson, M. (2018). *Urban Mobility Design* (1st ed.). Elsevier Science.
- EMDEC SETRANSP. (2021, December 13). *9ª Conferência Municipal de Trânsito*. EMDEC. Retrieved December 26, 2022, from <http://www.emdec.com.br/eficiente/sites/portalemdec/pt-br/site.php?secao=CMTT&pub=19530>
- E-Moving. (2021, April 15th). *Juntos pela saúde!* São Paulo, SP, Brazil. <https://www.youtube.com/watch?v=Lye3oiZn3sc>
- Freitas, F. S. (2021, August). Ciclovias e ciclofaixas ajudam a reduzir mortes no trânsito para todas as pessoas usuárias da via? Uma análise em vias arteriais da cidade de São Paulo. *Estudos de Mobilidade por Bicicleta. Desafio Mobilidade Itaú-CEBRAP.*, (4th), p.159–206. <https://cebrap.org.br/acesse-aqui-os-estudos-de-mobilidade-por-bicicleta-4/>
- Gehl, J. (2013). *Cidades para pessoas* (A. Di Marco, Trans.; 1st ed.). Perspectiva.
- Gomes, L. B., Crepaldi, M. A., Bolze, S. D. A., & Bueno, R. K. (2014). As Origens do Pensamento Sistemico. *Pensando Famílias.*, p.3–16. https://www.researchgate.net/publication/279194544_As_Origens_do_Pensamento_Sistemico_Das_Partes_para_o_Todo_The_Origins_of_the_Systemic_Thinking_From_the_parts_to_the_whole
- Harvey, D. (2014). *Cidades Rebeldes: Do Direito à Cidade à Revolução Urbana* (1st ed.). Martins Fontes.
- Instituto Tomie Ohtake (2019). *Alexandre Lot, Projeto TRIALL*. Prêmio Design Tomie Ohtake. Retrieved 2022, from <https://premiodesign.institutotomieohtake.org.br/premios/1-premio-de-design-instituto-tomie-ohtake-leroy-merlin/>
- Law N° 9.503 September 23, 1997. (1997). *Transit Code*. Presidency of the Republic of Brazil. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503compilado.htm
- Law N° 10.098 December 19, 2000. (2000). *Accessibility Law*. Presidency of the Republic of Brazil. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm
- Law N° 10.257 July 10, 2001. (2001). *Cities Statute*. Presidency of the Republic of Brazil. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm
- Law N° 10.741 October 1, 2003. (2003). *Statute for Elderly People*. Presidency of the Republic of Brazil. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.741.htm
- Law N° 12.587 January 3, 2012. (2012). *National Urban Mobility Policy*. Presidency of the Republic of Brazil. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm
- Law N° 13.089 January 12, 2015. (2015). *Statute of the Metropolises*. Presidency of the Republic of Brazil. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113089.htm
- Law N° 13.146 July 6, 2015. (2015). *Statute of Disabled People*. Presidency of the Republic of Brazil. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm
- Lot, A. d. O., Consolo, C., & (Graduação em Design) - FACAMP. (2017, December 13th). Transportes Individuais Leves como Perspectiva de Mobilidade Urbana.
- Lot, A. d. O., & Voltz Motors. (2022, July 25th). *Quais as Tendências na Mobilidade? | by Alexandre Lot*. Hello Voltz Blog. <https://hello.voltzmotors.com/quais-as-tend%C3%A2ncias-na-mobilidade-172bef82e339>
- Magalhães, M., Yamashita, Y., & Aragao, J. (2013, January). Definições formais de mobilidade e acessibilidade apoiadas na teoria de sistemas de Mario Bunge. *Paranoá Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, (9th). <https://doi.org/10.18830/issn.1679-0944.n9.2013.12293>
- Niemeyer, L. (2007). *Elementos de semiótica aplicados ao design* (5ª Tiragem. 1ª ed.). 2AB.
- Niemeyer, L. (2017). Design da esperança: design para inovação social, caminhos a seguir. *Design e Inovação Social*. Blucher, 2nd, p. 71–86. <http://doi.org/10.5151/9788580392647-04>
- Norman, D. (2006). *O design do dia-a-dia* (A. Deiró, Trans.; 1ª ed.). Rocco.
- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | ONU Brasil. (n.d.). ONU. Retrieved November 30, 2022, from <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>
- Vassão, C. A. (2017). Uma abordagem para o entendimento do “ecossistema” como objeto de conhecimento e ação prática. *Design e Inovação Social*. Blucher., 2nd, p. 133–148. <http://doi.org/10.5151/9788580392647-07>
- Williams, T., & Chamorro-Koc, M. (2016). Future product ecosystems. In Lloyd, P & Bohemia, E (Eds.) Future Focused Thinking - DRS International Conference 2016, 27 - 30 June, Brighton, United Kingdom. *Volume 4*, 1643–1658. <https://doi.org/10.21606/drs.2016.295>