

## Diseño en la escuela: experiencias del grupo de investigación Design & Escola

Bianca Martins<sup>(\*)</sup> y Bárbara Emanuel<sup>(\*\*)</sup>

---

**Resumen:** Como parte de los Seminarios Avanzados Brasil 2023 de la Universidad de Palermo, el grupo Design & Escola (Diseño & Escuela) presenta algunos de los conceptos, inspiraciones y métodos que permean sus acciones. Discutimos la interculturalidad, la transformación a través de la acción y la conciencia proyectual como enfoques metodológicos que fundamentan nuestras investigaciones. Presentamos un panorama con hitos relevantes para la historia de los encuentros entre Diseño y Educación, como la Pedagogía Reggio Emilia; el Aprendizaje Basado en Diseño, de Nelson; la Educación a través del Diseño, de Fontoura; el Diseño como catalizador del aprendizaje, de Davis; el Laboratorio Interdisciplinario Diseño/Educación (LIDE); y la presencia del diseño en el currículo inglés. Traemos, además, algunas de las acciones del grupo Design & Escola: experiencias de profesoras-diseñadores, taller sobre diseño en la escuela, y la inmersión en un colegio en Río de Janeiro.

**Palabras clave:** Diseño y Educación - Aprender Diseñando - Enseñanza-aprendizaje - Pensamiento Proyectual - Diseño y Escuela - Prácticas Educativas

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 194]

---

<sup>(\*)</sup> Profesor de Esdi/UERJ, Doctor en Diseño por la PUC-RJ, coordina el Laboratorio DesEduca y el grupo Diseño & Escuela y tiene como objetivo unir conocimientos y articular personas, acciones y afectos, viendo el Diseño como un medio para transformar las prácticas educativas. Investiga diseño en la escuela y diseño en las prácticas educativas.

<sup>(\*\*)</sup> Profesor de la Universidade Federal Fluminense, Doctor en Diseño por Esdi/UERJ y *Master of Arts* en Diseño Integrado por la *Hochschule Anhalt*. Integra DesEduca Lab y el grupo Design & Escola. Investiga el diseño, la educación, la comunicación y las relaciones entre ellos.

## Introducción

El grupo *Design & Escola* (Diseño & Escuela) forma parte del Laboratório de Design e Educação - DesEduca Lab, de la Escola Superior de Desenho Industrial (Universidade do Estado do Rio de Janeiro). El grupo investiga y trabaja en la educación básica, con el objetivo de identificar, desarrollar y evaluar colaborativamente entre docentes y diseñadores prácticas de enseñanza-aprendizaje. Con esto, buscamos discutir lo que puede traer el uso del pensamiento de diseño en el contexto de las prácticas educativas en la Educación Básica, especialmente en las escuelas públicas.

Creemos en la colaboración entre docentes e investigadores, así como en el diálogo entre autores de diferentes áreas, fomentando una mejor comprensión de los encuentros entre Diseño y Educación. Entendemos que problemas cotidianos complejos pueden ser utilizados como motivación para desarrollar estrategias de enseñanza que integren diferentes conocimientos, que fomenten la creación de prototipos de ideas, que requieran situaciones de aprendizaje colaborativo y la asociación entre diseñadores y educadores.

En este texto, presentamos algunos conceptos que orientan nuestros trabajos, hacemos un panorama por marcos de la presencia del Diseño en la Educación Básica, y traemos algunos ejemplos de acciones realizadas por el grupo.

## Conceptos rectores

El grupo se inclina a debatir temas variados como enfoques del aprendizaje, teorías sobre los planes de estudio, aprendizaje inventivo, diseño como conciencia de proyecto, creación de prototipos como conocimiento y habilidad humana, formas pluriversas de educación por proyectos, enseñanza basada en diseño, aprendizaje basado en diseño, diseño en situaciones de enseñanza-aprendizaje, prácticas participativas, ecologías de atención, interdisciplinariedad y multialfabetizaciones. Para traducir el cruce de estos ejes que constituyen el uso del pensamiento de diseño en las prácticas de enseñanza-aprendizaje, adoptamos el término *Aprender Diseñando*. Entendemos que este concepto abarca experimentos educativos que motiven a los estudiantes a ensuciarse las manos con propuestas de diseño.

También nos damos cuenta de que esta acción transformadora sólo es posible cuando hay colaboración, autonomía y un enfoque emancipador de toda la comunidad relacionada.

Por lo tanto, Aprender Diseñando implica también el protagonismo de los directivos escolares, docentes y otros trabajadores escolares implicados en la planificación e implementación de estas acciones. Entendemos que estos profesionales, de alguna manera, actúan como diseñadores de prácticas de enseñanza-aprendizaje (Martins, 2022).

Los principales conceptos que orientan nuestras acciones e investigaciones sobre Aprender Proyectando son la interculturalidad, la transformación a través de la acción y la conciencia de proyecto. Creemos que, en la intersección entre estos caminos, sucede el diseño

en prácticas de enseñanza y aprendizaje. Para Aprender Proyectando, creemos, también, en la importancia de la emancipación de docentes, con profesores-diseñadores, y discentes, con alumnos-autores, y en la práctica del aprendizaje inventivo (Kastrup, 1999).

## **Interculturalidad**

Partiendo del enfoque que apunta a descolonizar la educación, es decir, cuestionar y transgredir el legado curricular que privilegia los conocimientos postulados por una elite (blanca, europea, masculina y heterosexual), la *interculturalidad*, concepto desarrollado por los pueblos andinos en los años 1980, destaca la heterogeneidad de la condición cultural de los pueblos latinos. La perspectiva intercultural busca construir un diálogo mutuo, evidenciando la lucha por reducir las desigualdades y exclusiones y cuestionando las formas de poder que dividen las etnias y los conocimientos (Walsh, 2009). Al mirar lo invisible, las *relacionalidades*, el respeto por la *otredad*, las experiencias que cada persona en su particularidad puede sumar, la interculturalidad busca integraciones e interconexiones, fortaleciendo las potencialidades creativas de cada ser humano y su contexto.

Así, entendemos que el currículo y las prácticas escolares, como estructuras sociales, son también lugares de disputas coloniales y, por tanto, lugares de resistencia y prácticas descolonizadoras. En los debates del grupo Design & Escola, observamos que las prácticas de Aprender Diseñando, al exaltar la construcción de subjetividades y mundos y, también, al concebir el contexto escolar como un almacén de oportunidades para proyectos disciplinares, interdisciplinarios y transdisciplinarios, son oportunas para motivar la interculturalidad. Por lo tanto, se considera un aprendizaje que se produce a partir de los problemas complejos de la vida social cotidiana, buscando inculcar en los sujetos habilidades de escucha, registro y propuesta de abordajes a estos problemas basados en la integración de diferentes conocimientos y el diálogo con diferentes personas o comportamientos — un proyecto político, social, ético y epistémico. En este aspecto, demostramos que problematizar el aprendizaje a través de proyectos de diseño tiene el potencial de promover la interculturalidad.

## **Transformación por la acción: praxis en el contexto escolar**

Aprender Diseñando, comprendiendo y articulando las múltiples implicaciones interculturales y cotidianas del proceso de diseño, implica concebir que el proyecto es una oportunidad para que los sujetos (estudiantes, docentes y comunidad escolar) cuestionen y transformen sus prácticas y, por fin, el mundo en que viven. Esto es lo que Paulo Freire — educador brasileño, que es una gran inspiración para el grupo — idealiza como ciudadano crítico consigo mismo y con la sociedad para lograr los cambios necesarios frente a los paradigmas dominantes. Se trata de “reconocerse como agente de cambio” (Freire, 1983).

En este sentido, el concepto de crítica traduce la capacidad cognitiva del sujeto para reflexionar sobre su papel en el sistema social de la humanidad, reconociendo potenciali-

dades y límites de los fenómenos estudiados, buscando sus causas, efectos y otras formas de vivir (Freire, 1996). Esta postura se diferencia del sentido negativo de la crítica por criticar, es decir, sin analizar los hechos y tendiendo a una postura negativa/pesimista. Para los educadores progresistas, esta capacidad crítica, según la Pedagogía de la Esperanza (Freire, 1991), consiste en el desafío de la coherencia: implementar formas de actuar más compatibles con los discursos que somos capaces de producir.

Por tanto, poner en práctica un proceso de diseño como estrategia de enseñanza-aprendizaje implica proponer enfoques factibles para situaciones complejas. En el proceso de diseño, esto se hace con investigación, definiciones y creación de prototipos de ideas, y esta es una forma de traducir los discursos a una forma concreta. Por lo tanto, la acción de Aprender Diseñando contribuye a poner en práctica el desafío de la coherencia propuesto por Freire, en tanto se convierte en un medio para crear las condiciones para acercar cada vez más la capacidad crítica a formas concretas de actuar.

En la *educación bancaria*, según Freire (1996), el diálogo se vuelve innecesario, pues consiste en el depósito y acumulación de información que ofrecen los docentes a los estudiantes. En este enfoque, el estudiante es concebido en términos de carencia, ignorancia, en relación con hechos y información. De esta manera, el currículo y la pedagogía se limitan al papel de cubrir esa necesidad. En cambio, desde la perspectiva de una educación problematizadora, todos los sujetos participan activamente en el acto de conocer, y los educadores y estudiantes crean, dialógicamente, conocimiento del mundo. Freire (1996) denomina a esta acción dialógica como *dodiscencia*: el intercambio de experiencias individuales y colectivas entre profesores y estudiantes para captar conocimientos históricos, políticos, culturales y sociales que contribuyan a la conciencia y responsabilidad de todos ante la vida. Por tanto, *aprendemos aprendiendo a enseñar y enseñamos aprendiendo a aprender*.

Los experimentos del grupo Design & Escola están impregnados de estas perspectivas freireanas. En nuestra opinión, las prácticas de Aprender Diseñando comienzan con la búsqueda de temas generadores en las problemáticas cotidianas de los estudiantes y el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje consiste en la investigación y problematización de experiencias concretas donde docentes y estudiantes, a partir de acciones dialógicas y trabajando colaborativamente, encuentran oportunidades para los cambios necesarios para transformar situaciones concretas en otras más deseables.

### **Aprender-haciendo: conciencia proyectual es una habilidad humana**

La idea de trabajar con proyectos como recurso pedagógico en la construcción de conocimientos se remonta al final del siglo XIX, a partir de ideas enunciadas por John Dewey, en 1987. Sin embargo, una importante referencia para trabajar con la Metodología de Proyectos se remonta a finales del siglo XVII en Italia, bajo una perspectiva de enseñanza en el área de la arquitectura y más tarde ingeniería mecánica (Knoll, 1997). Sin embargo, John Dewey y William H. Kilpatrick, ambos de principios del siglo XX, son considerados los precursores del Aprendizaje Basado en Proyectos. En la visión de Kilpatrick, el proyecto con fines educativos tendría cuatro fases esenciales: intención, planificación, ejecución

y juicio. A diferencia de Kilpatrick, en la visión de Dewey, los proyectos realizados por estudiantes requieren necesariamente la ayuda de un profesor que pueda asegurar el proceso continuo de aprendizaje y maduración.

Un detalle importante que ayuda a distinguir la pedagogía por proyectos es su vocación de abordar situaciones reales relativas al contexto y a la vida, en el sentido más amplio. Es deseable también que esas situaciones-problema reales sean escogidas/identificadas por el autor del proyecto en desarrollo.

Según Hernández y Ventura (1998), la pedagogía por proyectos propone la formación de individuos con una visión global de la realidad, vinculando el aprendizaje a situaciones y problemas reales, preparando para el aprendizaje a lo largo de la vida. Aún conforme estos autores la expresión “aprendizaje por proyectos” se refiere a la formulación de preguntas por el autor del proyecto, por el sujeto que va a construir conocimiento. Es a partir del conocimiento previo que el aprendiz va a moverse e interactuar con lo desconocido, o con nuevas situaciones, para construir un nuevo conocimiento. Un proyecto de aprendizaje debe ser generado por los conflictos, por las perturbaciones en el sistema de significaciones, que constituyen el conocimiento particular del aprendiz. La elección de las variables que serán probadas en el abordaje de cualquier problema necesita ser sustentada por un estudio de preguntas hechas por el alumno. Las dudas y el interés en buscar las respuestas — principios generadores del proyecto de aprendizaje — deben ser tarea del alumno, mientras está en actividad en un determinado contexto, en su ambiente de vida, o en una situación enriquecida por desafíos (Hernández & Ventura, 1998).

Actualmente, observamos el aprendizaje por proyectos siendo aplicado en las escuelas especialmente en los llamados Espacios Maker, donde estudiantes y profesores experimentan la construcción de prototipos con diversos materiales y herramientas, que pueden incluir recursos de robótica.

### **Profesores-diseñadores de prácticas de enseñanza-aprendizaje**

La noción de aprender diseñando exalta la capacidad de los docentes de actuar como Diseñadores de Prácticas de Aprendizaje (Martins, 2022). Esto implica un proceso de empoderamiento del docente: éste pasa a ser concebido como alguien que necesita saber gestionar proyectos y abordar expresiones en múltiples lenguajes: cuestiones contemporáneas. Pero ¿cómo capacitar a esta docente para que tenga el ingenio de trabajar desde esta perspectiva? El grupo Design & Escola ha propuesto abordar esta cuestión a través de debates entre docentes de educación básica y diseñadores, ya que aprendimos de Alves (2003) que es en los desafíos cotidianos donde aprendemos a calificar el trabajo docente, porque en la escuela cotidiana la vida es multirreferencial y mucho más rica que las abstracciones propuestas en ejercicios o simulaciones en el aula de Formación Docente.

Creemos que la actuación como diseñador de prácticas de enseñanza-aprendizaje implica la emancipación docente, con profesores que actúan como productores de lenguajes y medios adecuados para el aprendizaje de sus alumnos y clases que existen como proyectos que articulan contenidos, medios y dinámicas adecuadas.

### **Alumno-autor: autoraje**

Carvalho y Pimentel (2020) proponen el término “autoraje”, refiriéndose al proceso de aprendizaje que promueve la autoría, es decir, que lo cual “requiere, por parte del autor, realizar investigaciones, apropiaciones, resignificaciones, reflexiones, teorizaciones, conexiones, tejiendo con las propias experiencias, produciendo y negociando significados”. Los autores comparan el papel del estudiante-espectador y el del estudiante-(co)autor. Mientras el primero asiste a la exposición docente, lee textos indicados por el docente y reproduce conocimientos sin modificarlos, el segundo participa en la clase, investiga múltiples fuentes de información y produce nuevos conocimientos. Los autores proponen que las situaciones de aprendizaje dirigidas al estudiante como (co)autor incluyan la promoción de la autoría de nuevos contenidos y que los propios estudiantes puedan proponer experiencias de enseñanza.

### **Aprendizaje inventiva**

Para adentrarnos en el campo del diseño abarcado en las prácticas educativas, cabe distinguir entre la enseñanza entendida como transmisión de información y la enseñanza como propagación de experiencias. Para esta comparación nos apoyamos en la idea de cognición entendida como invención (Kastrup, 1999). La transmisión de información reproduce la antigua idea de instrucción: “No hay nada que experimentar, crear o inventar. El aprendizaje es una cuestión de procesar información y almacenarla en la memoria. En el mejor de los casos, se trata de un aprendizaje inteligente, dirigido a la resolución de problemas” (Kastrup, 1999, p.1). Por otro lado, el aprendizaje inventivo considera que el aprendizaje consiste en un proceso de producción de subjetividad, como invención de uno mismo y, al mismo tiempo, del mundo. Así entendido, el aprendizaje se desvía entonces de perspectivas que lo restringen a un proceso centrado en las soluciones, interesándose más en la invención de preguntas.

Estos argumentos son importantes para apoyar las prácticas de Aprender Proyectando ya que, desde esta perspectiva, el aprendizaje es mucho más una cuestión de invención que de adaptación a un mundo preexistente. En un proceso de aprendizaje construimos problematizaciones sobre situaciones adversas y, al abordarlas, nos cambiamos y, sin embargo, cuando la problematización de una situación concreta es algo que nos motiva, desarrollamos una atención sensible para abordarla y dejarnos afectar por lo que vemos y experimentamos. Pensar en la problematización, es decir, indagar e inventar nuevos problemas, es parte del proceso de diseño. Por lo tanto, el aprendizaje inventivo de problemas constituye un escenario cognitivo fértil para apoyar las prácticas de Aprendizaje a través del Diseño.

El enfoque cognitivista presupone que sujeto y objeto son instancias previas al proceso de conocimiento. La cognición inventiva se distingue de este enfoque cognitivista, que fue dominante durante varias décadas en este campo de las ciencias cognitivas. Para Kastrup, la invención no es un proceso atribuible a un sujeto, que, al igual que el objeto, serían

resultados del proceso de invención. Citando estudios de Varela y Maturana, Kastrup (2005) se inspira en la teoría de la autopoiesis, donde es posible señalar que es la acción, el hacer, la práctica cognitiva la que configura al sujeto y al objeto, al yo y al mundo.

Según la autora, el aprendizaje inventivo surge como un proceso de producción de subjetividad, como invención del yo. Además, como hemos visto, la invención del yo tiene como correlato simultáneo y recíproco la invención del mundo mismo. Así entendido, el aprendizaje se desvía entonces de perspectivas que lo restringen a un proceso centrado en la resolución de cuestiones, interesándose más en inventarlas. Así, en esta concepción, el aprendizaje remite a la invención de lo nuevo y, por tanto, está dotado de una imprevisibilidad que impide su investigación y abordaje en un marco de leyes invariantes de la cognición. Kastrup (2005) añade que la invención no es un proceso psicológico más, más allá de la percepción, el pensamiento, el aprendizaje, la memoria o el lenguaje.

Concibiendo la invención como un poder de diferenciación, hablamos entonces de percepción inventiva, de memoria inventiva, de lenguaje inventivo y de aprendizaje inventivo. Esta invención de problemas defendida por Kastrup puede entenderse como una problematización del aprendizaje que enfatiza que los estudiantes tienen derecho a identificar sus propios problemas a abordar. Por tanto, el aprendizaje inventivo implica la práctica de la autonomía y la motivación en el aprendizaje.

## **Experiencias inspiradoras en Diseño y educación**

En nuestros debates nos inspiramos en acciones y principios desarrollados por investigadores y educadores de diseño, educación y áreas correlatas de diferentes lugares y épocas. Abajo intentaremos esbozar una síntesis de los experimentos más significativos ya identificados por nuestros investigadores.

### **Pedagogía Reggio Emilia: Loris Malaguzzi, Italia**

La pedagogía Reggio Emilia, dirigida a la Educación Infantil, se instituyó en el nordeste de Italia, próxima a Reggio Emilia, tras el término de la Segunda Guerra. Según Rinaldi (2012), su origen se remonta a un grupo de madres de la región que decide erigir y administrar una escuela con una pedagogía de alta calidad, la Scuola Comunale dell'Infanzia XXV Aprile. El pedagogo Loris Malaguzzi se reunió a esta iniciativa, constituyendo un principio de enseñanza en el cual no existen disciplinas formales y donde todas las actividades pedagógicas se desarrollan por medio de proyectos. Estos proyectos surgen a partir de las ideas de los propios alumnos y son desarrollados por medio de diferentes lenguajes. Esto significa que tales proyectos no son planificados de antemano por los profesores. El principio utilizado es la Pedagogía de la Escucha (o Pedagogía Reggio Emilia) y la construcción pedagógica de las escuelas se concreta dentro de una perspectiva socio-construccionista donde el conocimiento se construye a partir de la acción del sujeto, en el contexto,

junto con la innovación social y la cultura del grupo; es decir, los niños aprenden de las experiencias, de la acción y del hacer.

En la Pedagogía Reggio Emilia, los profesores actúan en colaboración con el *atelierista*, es decir, un profesional que favorece la consolidación de puentes entre los diversos descubrimientos del niño. Esta asociación con el *atelierista* permite que el niño sea estimulado por la idea de experimentar, de descubrir el mundo y los otros a partir del manejo de los diferentes lenguajes a los que es presentada.

### **Aprendizaje basado en diseño: Doreen Nelson, Estados Unidos**

Doreen Nelson, profesora premiada en 2006 por el New York Times como uno de los treinta educadores más innovadores de Estados Unidos, fue pionera en la instauración del Aprendizaje Basado en Diseño, hace 35 años, con un método que produce una mejora en el rendimiento de los estudiantes en la escuela primaria y secundaria (K-12). Su método es fruto de diez años de investigación y enseñanza en las escuelas americanas de estos dos segmentos. La propuesta es invertir el énfasis del aprendizaje tradicional e involucrar a los estudiantes en pensamientos más complejos mediante la construcción de artefactos físicos que representan los conceptos desarrollados en el plan de estudios.

En el aprendizaje basado en el diseño (DBL / *Design-based learning*) de Nelson, los estudiantes comienzan a diseñar y construir un objeto nunca antes visto. Además de construir, los estudiantes deben explicar cómo funciona el objeto y a qué contexto pertenece y solo después de esta sensibilización a través de la planificación y la construcción tienen lugar las clases tradicionales para desarrollar los conocimientos trabajados en ese segmento (Nelson, 1977; 1982).

### **Educación a través del diseño (EdaDe): Antônio Fontoura, Brasil**

La Educación a través del Diseño (EdaDe) es una propuesta pedagógica basada en la pedagogía de la acción y el constructivismo, presentada como tesis de doctorado de Antônio Fontoura en 2002, en la Universidad Federal de Santa Catarina. De modo práctico, la EdaDe se utiliza de actividades de Diseño compuestas por tareas o acciones menores, y su objetivo es desarrollar y aplicar habilidades y construir conocimientos a través de prácticas orientadas por el Diseño. Por lo tanto, debe producir resultados prácticos y generar oportunidades de enseñanza y aprendizaje. Esta pedagogía adopta el principio de que todo niño viene a la escuela con un equipaje propio de conocimientos que, a través de las actividades de Diseño, serán integrados a los conocimientos traídos por los compañeros y a los desafíos que la escuela puede ofrecer. La interacción entre los diversos conocimientos, buscando un objetivo común (el abordaje de un problema), puede ser viabilizada por un proceso que caracteriza la actividad de Diseño.

Para la EdaDe, una actividad de diseño debe estimular el uso de habilidades mentales y manuales, como imaginar (soluciones), externalizar (ideas) y usar (herramientas y re-

cursos). Por lo tanto, las habilidades mentales hacen referencia a la creación, percepción, resolución de problemas, verbalización, juicio y varios tipos de pensamiento (como el crítico y el creativo, ambos fundamentales para el diseño); mientras que las habilidades manuales están relacionadas con la aplicación y el desarrollo de conocimientos tecnológicos: construcción, uso de equipos y herramientas, representaciones gráficas.

Estas habilidades son inherentes a los humanos, comunes desde la infancia, y también se consideran habilidades de diseño. Por lo tanto, en el diseño de objetos, tanto la construcción material del producto como las necesidades humanas son elementos a ser considerados. Las relaciones entre estos elementos son oportunidades para que el niño piense, cree y construya las soluciones que integran los componentes del problema, desarrollando así sus habilidades.

### **Diseño como catalizador del aprendizaje: Meredith Davis, Estados Unidos**

En la década de 1970, Meredith Davis desarrolló, en conjunto con otros investigadores, un currículo para 500 escuelas públicas de Michigan, en Estados Unidos. Este currículo se basaba en estrategias integradas a partir de proyectos de Diseño y visaba el desarrollo de comunicaciones, objetos y ambientes por los propios alumnos. En la década de 1990, como miembro de la Asociación Nacional de Escuelas de Arte y Diseño, Davis visitó programas de Diseño en todo el país, investigando cuestiones como, por ejemplo, cómo los profesores aprenden a enseñar; cómo desarrollar una pedagogía coherente con la propia filosofía del proyecto; y cómo desarrollar una educación significativa en el contexto de un sistema que tienda a valorar solamente portafolios.

En *Design as a Catalyst for Learning* (Diseño como catalizador para el aprendizaje), libro de 1997, Davis y sus colegas presentan un inventario sobre el aprendizaje a través del Diseño en los Estados Unidos en las tres décadas anteriores. Davis y cols. (1997) entienden que el proceso de diseño contribuye a la práctica docente como un modo de investigación que relaciona diferentes estilos de aprendizaje, y establece conexiones entre las materias escolares y el abordaje de los problemas de la vida cotidiana. Los autores creen que existe una correspondencia entre las demandas que los estudiantes enfrentarán cuando sean adultos y el pensamiento de diseño, así como los proyectos de diseño típicos. En otras palabras, la educación que abarca el diseño prepara a los estudiantes para la creación, la identificación de necesidades y dificultades y para el trabajo colaborativo.

### **LIDE - Laboratorio Interdisciplinar Diseño & Educación: Rita Couto, Brasil**

El Laboratorio Interdisciplinario de Diseño/Educación (LIDE), coordinado por Rita Maria de Souza Couto, se inició en el año 1997 con investigadores y alumnos de grado y posgrado en Diseño de la PUC-Rio. El LIDE desarrolla proyectos e investigaciones donde haya participación del diseñador en trabajos volcados para la Educación, en cualquier nivel, así como para estudios e investigaciones relacionadas a la enseñanza de Diseño.

El principio básico de las investigaciones desarrolladas en este Laboratorio es el de potenciar el proceso de construcción de conocimiento por medio de estrategias integradoras, artefactos, ambientes y sistemas analógicos y digitales. En esta perspectiva, cada solución representa la búsqueda de equilibrio entre intereses y necesidades del profesor y del alumno, así como de las instituciones educativas.

### **Diseño en currículo de la Educación Básica: Ken Baynes, Inglaterra**

El currículo nacional inglés para la Educación Básica, remodelado en 2014, prevé dos disciplinas en las que aparece Diseño: “Artes y Diseño” y “Diseño y Tecnología”. La primera, aunque también aborda cuestiones de diseño, está más dirigida a los ámbitos de la apreciación artística y la experiencia creativa. En tanto, la disciplina Diseño y Tecnología abarca el Diseño como ciencia de proyecto en un abordaje multidimensional de problemas reales.

El británico Ken Baynes (2010) investiga, desde los años 1980, cuál sería el propósito de desarrollar actividades de Diseño en la Escuela Primaria: ¿sería formar futuros diseñadores o desarrollar ampliamente el pensamiento imaginativo y las habilidades cognitivas para prototipar? Baynes comenta que experimentar cosas contribuyó a la evolución y diferenciación de la especie humana, y las actividades prácticas son importantes para el progreso y el avance del conocimiento. Poner en práctica un proyecto es la única manera de aprender a diseñar. Saber cómo hacerlo y por qué hacerlo es diferente de simplemente saberlo. Para Baynes (2010), una experiencia educativa poderosa agrega emoción y satisfacción al utilizar habilidades y conocimientos para lograr una meta. Es en la aplicación intencional de habilidades y conocimientos donde se hace evidente la importancia del aprendizaje a través del Diseño.

La realización de proyectos de diseño contribuye al desarrollo de diferentes habilidades y tipos de razonamiento. Según Baynes (2010), dos de ellos son valiosos en la educación escolar: la imaginación y la fluidez estética. La imaginación interviene en situaciones en las que se desconoce el futuro y en las que se intenta comprender las características de los usuarios potenciales de un sistema. Desarrollar esta habilidad es esencial, no sólo para organizar la vida en el hogar, sino también para ejercer la dimensión política vinculada a los derechos democráticos sobre las decisiones de planificación a gran escala. Baynes (2010) comenta que jugar, parte esencial del crecimiento, requiere la capacidad de imaginar y simular y estos dos aspectos merecen ser mejor estudiados, ya que son fundamentales para la creatividad humana. La dimensión estética en los proyectos de diseño, según Baynes (2010), se identifica erróneamente con la apariencia de la superficie o la expresión personal. Sin embargo, la estética es fundamental para el pensamiento y la acción humanos porque la cognición depende de lo que experimentamos con nuestros sentidos. A través de la percepción sensorial podemos modificar nuestras acciones y aprender de la experiencia. El ser humano vive en un entorno natural o construido, de formas, colores, movimientos, acciones y reacciones. Estas cualidades estéticas y sensoriales son la base del razonamiento del diseño, así como las palabras son la base del pensamiento lingüístico.

Finalmente, Baynes (2010) aclara que los niños y jóvenes deberían desarrollar proyectos y prototipos de Diseño como medio de aprendizaje precisamente porque la mayoría de los estudiantes no serán diseñadores. La relevancia radica en comprender cómo las actividades de diseño y creación de prototipos afectan su vida diaria y los principales problemas ambientales y tecnológicos que enfrenta la sociedad: el razonamiento del diseño mejora un plan de estudios orientado a los desafíos de la incertidumbre con respecto al futuro.

## Experimentos desarrollados por el grupo Design & Escola

Para aclarar cómo procedemos en acciones en el campo y como trabajamos en parceria con profesoras y gestoras escolares, abajo reunimos algunos proyectos recientes y expresivos desarrollados por investigadores del grupo.

### Profesoras-diseñadoras

En el libro *Design & Escola: projetando práticas de ensino-aprendizagem* (Emanuel & Martins, 2022), presentamos algunos de los proyectos realizados por profesoras e investigadores del grupo, que demuestran formas diferentes de aprender proyectando. Veamos, a continuación, dos de estos proyectos.

Nathalia Pires Nogueira y Mônica Faria, maestras de escuela primaria, crearon a Gigi Blogueirinha, un personaje actual y divertido (Nogueira, 2022). En las actividades en las que participa, en una escuela privada de Río de Janeiro, Gigi recorre lugares y momentos históricos, como el Antiguo Egipto, produciendo contenidos para sus redes sociales. A veces comete errores y los estudiantes le ayudan a corregir sus publicaciones. Con la ayuda de recursos de realidad aumentada, los estudiantes también caminaron con Gigi por la Antigua Roma, completando desafíos, como la producción de un reportaje para el diario Roma News y un fanfic sobre Rómulo y Remo (#Rômemo).

Melissa Oliveira llevó a cabo una iniciativa con sus alumnos de Educación Infantil en una escuela municipal de Río de Janeiro (Oliveira, 2022). La escuela está rodeada por tres ecosistemas de la Mata Atlántica: el manglar, la restinga y las selvas tropicales, con una gran variedad de flora y fauna. Valorando el contexto de los niños y sus referentes, Melissa y sus alumnos construyeron un juego educativo digital llamado Amigos do Manguezal. Al crear y divertirse, los estudiantes desarrollaron habilidades relacionadas con el uso de diferentes lenguajes, además de ejercitar la construcción colaborativa y la negociación. El proceso también implicó investigaciones y descubrimientos sobre el tema. ¿Hay caimanes en el manglar? ¿Hay tiburones? ¿Y cangrejos? Para responder a estas preguntas, ¿quién mejor que los que viven y trabajan en el manglar? Luego, Melissa y su clase invitaron al abuelo de uno de los niños, un pescador, a una entrevista, celebrando el conocimiento más allá de lo académico.

## Taller “Diseño & Escuela: diseñando prácticas de enseñanza-aprendizaje”

El grupo Design & Escola ofreció un taller para profesores y coordinadores de escuelas públicas acerca del diseño de prácticas de enseñanza-aprendizaje, con transmisión en vivo en YouTube para 1238 escuelas de Río de Janeiro. La estructura del taller, con cuatro módulos, se basa en los pasos del doble diamante: inmersión, definición, creación, e implementación. Con esta estructura, se hace explícito que el diseño tiene etapas, considerando que cada una tiene funciones y expectativas específicas, que influyen en las etapas siguientes. El primer módulo, además de traer una introducción, trata de la *inmersión*, una etapa de pensamiento divergente que implica investigación y descubrimiento. El segundo módulo aborda la etapa de *definición*, cuando el pensamiento se vuelve convergente, delineando estrategias a partir de lo descubierto en la primera etapa. En el tercer módulo, sobre la *creación*, el pensamiento vuelve a ser divergente, con la generación de ideas y prototipado de soluciones. En el último módulo, cubrimos la fase de *implementación*, cuando las soluciones se prueban, refinan, producen y presentan.

Los módulos relacionan las características de cada fase con el diseño y la práctica escolar, con conceptos, provocaciones, reflexiones, ejemplos y herramientas que se pueden utilizar en cada etapa. Además, se presentaron testimonios de docentes e investigadores con relatos de experiencias en escuelas, con el fin no solo de demostrar el pensamiento de diseño que se ha aplicado en Educación Básica, sino también de inspirar a los participantes del curso a imaginar posibilidades en sus propios contextos. El proceso de diseño no se limita a la creación de productos y servicios. Diseñar es un acto presente en la vida cotidiana y, por lo tanto, en la escuela. El taller aquí descrito busca no solo identificar cómo esta forma de pensar y actuar ya es practicada por algunos docentes y gestores en educación, sino también discutir, de forma estructurada, cómo se puede mejorar, ampliar y compartir estas prácticas. La organización en módulos de momentos del proceso de diseño es una forma de desmitificar el diseño, explicando cómo cada etapa está presente en nuestra vida y en la práctica escolar. Además, esta estructura facilita la comprensión del proceso de diseño, de modo que no solo se puede entender, sino también practicar.

### Inmersión en escuelas: Creación de prototipos, actividades y materiales didácticos para enseñanza del diseño

El grupo Design & Escola trabaja con inmersiones en escuelas, creando e identificando oportunidades de colaboración. En una de estas inmersiones, miembros del grupo han colaborado con profesores y alumnos del Colégio de Aplicação (Cap-UERJ). La investigación de campo se ha desarrollado a través de un proyecto de extensión ESDI/UERJ, en una colaboración entre profesores y estudiantes de Diseño de ESDI/UERJ y la comunidad escolar de Educación Básica de CAP/UERJ. El proyecto tiene como objetivo identificar oportunidades, desarrollar y evaluar colaborativamente prácticas de enseñanza-aprendizaje que inviten a la reflexión, discutiendo las posibles diferencias que aporta el uso del pensamiento de diseño en el contexto de las prácticas educativas en la Educación Básica pública. Las intervenciones en las clases de diseño del CAP/UERJ fue-

ron planificadas durante reuniones con los miembros del proyecto y las actividades de campo en el colegio se llevaron a cabo en clases de 9° año de Primaria y 1° de Secundaria durante los meses de julio de 2022 y enero de 2023.

## Consideraciones finales

La presencia del diseño en el contexto escolar contribuye a investigar, prototipar y experimentar otras formas de enseñanza-aprendizaje, valorando la producción docente y las experiencias de aprendizaje que tengan más sentido para los estudiantes contemporáneos. Creemos que las iniciativas de investigación y actuación que promuevan la colaboración entre diseñadores y educadores son fundamentales para el avance no solo de la construcción de un conocimiento sobre el tema, pero también para el desarrollo de nuevos caminos que contribuyan a la calidad de las prácticas en los campos del Diseño y de la Educación.

Como iniciativa de expansión de las oportunidades de diálogos entre interesados, el grupo Design & Escola trabaja con divulgación científica, creando iniciativas como eventos transmitidos a través de YouTube, publicaciones en diferentes formatos en redes sociales y la organización de libros. Invitamos a todos a seguir nuestro perfil en Instagram — @designeescola — y a participar en el diálogo y las colaboraciones entre Diseño y Educación.

## Agradecimiento

Agradecemos a los miembros del grupo Design & Escola y a los investigadores del DesEduca Lab, sin los cuales este trabajo no sería posible. También agradecemos el apoyo de la Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj), que financia este proyecto.

## Referencias

- Alves, N. (2003). Sobre os movimentos das pesquisas nos/dos/com os cotidianos. *TEIAS*, ano 4, n°. 7-8, jan/dez.
- Baynes, K. (2010). Models of change: The future of Design education. *Design and Technology Education: An International Journal*. 15(3), 10-17.
- Carvalho, F. & Pimentel, M. (2020). Atividades autorais online: aprendendo com criatividade. SBC Horizontes. Recuperado en 24 octubre, 2023, de <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/11/atividadesautorais/>
- Davis, M. et al. (1997). *Design as a Catalyst for Learning*. Virginia: ASCD.

- Emanuel, B. & Martins, B. (2022). *Design & Escola: projetando práticas de ensino-aprendizagem*. Rio de Janeiro: Editora PPDESDI.
- Fontoura, A. M. (2002). *EdaDe: a educação de crianças e jovens através do Design*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Freire, P. (1983). *Extensão ou Comunicação?* São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P. (1991). *Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Paz e Terra.
- Hernandez, F. & Ventura, M. (1998). *A organização do currículo por projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed.
- Kastrup, V. (1999). *A invenção de si e do mundo: uma introdução do tempo e do coletivo nos estudos da cognição*. São Paulo: Papirus.
- Kastrup, V. (2005). Políticas cognitivas na formação do professor e o problema do devirmestre. *Educ. Soc.* 26(93), 1273-1288.
- Knoll, M. D. (1997). The project method: its vocational education origin and development. *Journal of Industrial Teacher Education*. 34(5).
- Martins, B. (2022). *Aprender Projetando: professores designers de práticas de ensino-aprendizagem*. Rio de Janeiro: 2AB
- Nelson, D. (1977). City Building: A Way to Learn. *Social Studies Review*. 16(3).
- Nelson, D. (1982). *City Building Education: A Way to Learn*. Santa Monica, California: Center for City Building theories about how original thinking can be developed.
- Nogueira, N. (2022). Gigi Blogueirinha conta sua História: criatividade, metodologias ativas e tecnologia na escola. En: Emanuel, B. & Martins, B. (2022). *Design & Escola: projetando práticas de ensino-aprendizagem* (pp. 97-111). Rio de Janeiro: Editora PPDESDI.
- Oliveira, M. (2022). Construção do Jogo Educacional Digital Amigos do Manguezal: uma experiência de docência e design na Educação Infantil. En: Emanuel, B. & Martins, B. (2022). *Design & Escola: projetando práticas de ensino-aprendizagem* (pp. 68-86). Rio de Janeiro: Editora PPDESDI.
- Rinaldi, C. (2012). *Diálogos com Reggio Emilia: escutar, investigar e aprender*. São Paulo: Paz e Terra.
- Walsh, C. (2009). Interculturalidad y (de)colonialidad: diferencia Y nación de otro modo. En *Desarrollo e interculturalidad, imaginario y diferencia: la nación en el mundo andino* (pp.27-43). Quito: Academia de la Latinidad.

---

**Abstract:** As part of the Advanced Seminars Brazil 2023 of the Universidad de Palermo, the Design & Escola (Design & School) group presents some of the concepts, inspirations and methods that permeate its actions. We discuss interculturality, transformation through action and project awareness as methodological approaches that underlie our research. We present an overview of milestones in the history of the crossings between Design and Education, such as the Reggio Emilia Pedagogy; Nelson's Design-based Learning; Fontoura's Education through Design; Davis' Design as a catalyst for learning;

the Design/Education Interdisciplinary Laboratory (LIDE); and the presence of design in the English curriculum. We also bring some of the actions of the Design & School group: experiences of teacher-designers, an workshop on design-based practices at schools, and an immersion in a school in Rio de Janeiro.

**Keywords:** Design and Education; Learning by Design; Teaching and learning; Design Thinking; Design and School; Educational Practices

**Resumo:** Como parte dos Seminários Avançados Brasil 2023 da Universidad de Palermo, o grupo Design & Escola apresenta alguns dos conceitos, inspirações e métodos que permeiam suas ações. Discutimos a interculturalidade, a transformação através da ação e a consciência projetual como enfoques metodológicos que fundamentam nossas pesquisas. Apresentamos um panorama com marcos relevantes para a história dos encontros entre Design e Educação, como a Pedagogia Reggio Emilia; a Aprendizagem baseada em Design, de Nelson; A Educação através do Design, de Fontoura; o Design como catalisador da aprendizagem, de Davis; o Laboratório Interdisciplinar Design/Educação (LIDE); e a presença do design no currículo inglês. Trazemos, ainda, algumas das ações do grupo Design & Escola: experiências de professoras-designers, oficina sobre design na escola, e a imersão em um colégio no Rio de Janeiro.

**Palavras-chave:** Design e Educação - Aprender Projetando - Ensino-aprendizagem - Pensamento Projetual - Design e Escol - Práticas educativas

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por su autor]

---