

## Experiencia Brasil

# Modificabilidad: modificar, modificándose

*Feuerstein, en la TMCE #teoría de la modificabilidad cognitiva estructural#, con foco en el campo de la cognición, defiende la modificabilidad, la flexibilidad de la estructura cognitiva, presentando la suposición de que el ser humano es dotado de una mente plástica, flexible, abierta a cambios, así como de un potencial y de una propensión natural para el aprendizaje.*

---

**Por:** Clelia A. T. Melo\*  
Ana Gramacho\*\*  
Aida Varela Varela\*\*\*  
(Brasil)

### Artículo tomado de la



"Bahía, Brasil, única experiencia del mundo sobre la modificabilidad vivenciada a gran escala, por iniciativa del gobierno del Estado. Experiencia paradigmática, pues su objetivo es cambiar la sociedad a través del cambio en la manera de educar personas". Reuven Feuerstein, 2000

La TMCE se basa en un sistema de creencias importante para el desarrollo de una metodología y de una plataforma científica que lo apoye: Los seres humanos son cambiables, la persona que yo educo es cambiable, pese a todas las dificultades, y contra todas las previsiones (Feuerstein, 1980).

Dos paradigmas fundamentan la TMCE: modificabilidad y adaptabilidad. La modificabilidad cognitiva se presenta como una condición filogenética de la especie humana, proporcionada por el factor sociocultural, y siendo de naturaleza estructural, significa que el ser humano, al modificarse, altera sus patrones mentales, lo cual repercute en la estructura como un todo. Se entiende por adaptabilidad la capacidad que tiene el organismo humano de cambio constante y consciente para responder a nuevas situaciones.

El objeto de estudio de Feuerstein es el desarrollo de la inteligencia, con foco en su dinámica de interacción, entendiéndose que la capacidad de adaptación del ser humano a los desafíos y a la complejidad del ambiente está en proporción directa con la calidad de las experiencias mediadoras vivenciadas por el individuo.

### **¿Y cómo ocurre la modificabilidad en Bahía, Brasil?**

En escuelas de enseñanza media de la Red Pública Estatal, se viene utilizando la estrategia de intervención psicoeducativa fundamentada en la TMCE, el PEI #programa de

enriquecimiento instrumental#, dinamizado por estrategias metodológicas de la EAM #experiencia de aprendizaje mediado#, para ampliar el potencial cognitivo del individuo. Promoviendo experiencias socioafectivo-cognitivas en cada uno de sus 14 instrumentos, los ejercicios del PEI posibilitan al individuo realizar todo un repertorio de raciocinio y de operaciones cognitivas, valiéndose de lenguaje verbal y no verbal.



Como actividad integradora, desde 1999 en la Red Pública Estatal, los principios teóricos y metodológicos del PEI #de naturaleza cognitivista y de interacción# corresponden a las intenciones renovadoras de la Ley de directrices y bases de la educación nacional, n.º 9394/96, para la enseñanza media y atienden a las necesidades detectadas en los estudios diagnósticos para incrementar el proceso de enseñanza-aprendizaje y subsidian la planificación y el desarrollo del currículo, fortalecen la integración y la articulación de los conocimientos, en un proceso de contextualización y de interdisciplinariedad. Un nuevo paradigma metodológico es añadido: profesor mediador; alumno generador de informaciones; conocimiento significativo, contextualizado, interdisciplinario, universal; verificación del aprendizaje con foco en el proceso de aprender a aprender; escuela capacitada para elaborar propuestas pedagógicas desafiantes.

Al considerar los ejercicios del PEI como pretexto, los mediados, provocados por las estrategias de EAM (mediación de la intencionalidad / reciprocidad, del significado y de la trascendencia), analizan éxitos y razones de dificultades, aprenden a organizar el pensamiento y a resolver situaciones-problema. Las discusiones son fomentadas y terminan en generalizaciones. A través del proceso de análisis e introspección, el mediado llega a la metacognición y las conclusiones generadas por él mismo #principios# subsidian "puentes" con el mundo exterior. Metacognición y "puentes" deben tener valor universal, propiciando contextualización e interdisciplinariedad.

El mediador organiza situaciones de aprendizaje y proporciona condiciones para el mediado, aprender a aprender, una interacción rumbo a la modificabilidad. Se desarrollan habilidades a través de la trayectoria cognitiva de aprehensión de contenidos en lugar de memorizarlos, transformación fundamental del conocimiento-estado en conocimiento-proceso. Afirma Feuerstein (1980): la esencia de la inteligencia no se establece en el producto mensurable, sino en la construcción activa del individuo.

Acciones de investigación, desde 1999, son dirigidas para evaluar el impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje y el grado de modificabilidad cognitiva y afectivo-social expresadas en el proceso de aprehensión, significación y transferencia de información / conocimiento por profesores y alumnos de la enseñanza media, provenientes de la TMCE, de la aplicación de los instrumentos del PEI, a través de estrategias de la EAM.

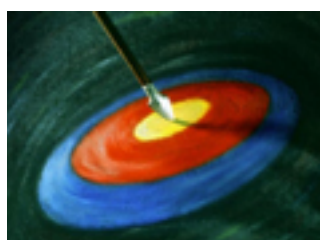
Para recoger las evidencias de la modificabilidad provenientes del PEI, el estudio comparativo fue elegido como metodología de investigación, con instrumentos de medida cuantitativa y cualitativa con grupos experimental y de control, teniendo como foco del problema la aplicación de los instrumentos del PEI y la modificabilidad en la comunidad escolar.



Como instrumentos de investigación fueron utilizados: cuestionarios para levantar características socioeconómicas y culturales relacionadas con el desempeño académico de los estudiantes; matrices progresivas #escala general# series A, B, C, D y E (J. C. Raven) con el objetivo de evaluar el potencial cognitivo de los estudiantes para subsidiar la planificación de intervenciones pedagógicas; prueba PEI con el objetivo de conocer el potencial cognitivo del individuo ante situaciones-problema, utilizando los instrumentos del PEI para detectar funciones cognitivas que necesitan ser desarrolladas, grado de retención y de transferencia de estrategias de los ejercicios del PEI para otros ejercicios cognitivos más complejos y para otras áreas del conocimiento, grado de conciencia del alumno en relación con las estrategias cognitivas realizadas para resolver situaciones-problema y calidad de la mediación vivenciada; pruebas de lengua portuguesa, matemática, geografía e historia, con el objetivo de evaluar la transferencia de estrategias del PEI para otras áreas del conocimiento con cuestiones que integraban: competencias y habilidades, contenidos curriculares y operaciones cognitivas ejercitadas a través de los instrumentos PEI, además de recoger subsidios para la planificación interdisciplinaria; cuestionario profesor que aplica el PEI, que diagnosticó la visión de mundo y la visión de la educación del profesor antes de la aplicación del PEI y evaluar el avance en la acción pedagógica del profesor después de haber aplicado el PEI a sus alumnos; redacción que tuvo como objetivo evaluar la transferencia de habilidades ejercitadas en el PEI para la expresión escrita, como organización del pensamiento y calidad del argumento.

Los alumnos registraron en el cuestionario sus dificultades en relación con el proceso enseñanza-aprendizaje: comprender, interpretar y producir textos; identificar, comprender y resolver problemas; interpretar mapas, tablas; transformar informaciones/ conocimiento; memorizar en exceso y acompañar el modo de enseñar del profesor.

En la pre-prueba RAVEN, los alumnos presentaron bajo rendimiento en las series C y E, significando dificultades en progresiones crecientes y decrecientes, resolución de problemas, uso de dos o más fuentes de información simultáneas, orientación espacial, establecimiento de relaciones, raciocinio hipotético-inferencial, adición y sustracción, capacidad de análisis y síntesis, conducta comparativa, reversibilidad de la conducta sumativa, lógica de la exclusión, anulación de opuestos. Después de la intervención del PEI, en la posprueba, los datos mostraron mayor potencial de los alumnos para: discriminar, generar nuevas informaciones; permutar y seriar; aplicar el raciocinio relacional, hipotético-inferencial, analógico, inductivo y deductivo.



En cuanto a la evaluación del desarrollo de las funciones cognitivas a través de la prueba que reunía actividades de los instrumentos del PEI, los alumnos, en la pre-prueba, presentaron las siguientes dificultades: uso simultáneo de dos o más fuentes de información,

percepción e interpretación de las relaciones del todo y sus partes; análisis y síntesis; establecimiento de semejanzas, diferencias y relaciones; justificativa de respuestas, raciocinio hipotético para identificar informaciones implícitas; dominio de estrategias de resolución de problemas; proyección de relaciones virtuales. En la posprueba, después de la intervención del PEI, los alumnos presentaron poca variación en el resultado, principalmente en el turno diurno, demostrando falta de seguridad en la transferencia de habilidades para tareas más complejas y situaciones nuevas. Una de las variables para tal resultado viene siendo la calidad de la mediación en la aplicación de los instrumentos del PEI. Fue observada, a través de informaciones sobre el contexto, una variación entre profesores que aplican el PEI en cuanto a la aplicación con calidad. Se verificó, por ejemplo, en un universo de 145 profesores, una variación de 20% a 100% en la calidad de una clase mediada.

En cuanto a la transferencia de las estrategias de resolución de situaciones-problemas desarrolladas en el PEI para otras áreas del conocimiento #lengua portuguesa, matemática, historia y geografía #, se constató, en el grupo experimental:

-Aumento porcentual en las competencias operacionales (clasificar, seriar, ordenar, componer, decomponer, conservar propiedades, hacer anticipaciones, calcular por estimación, interpretar, justificar).

-Aumento porcentual en las competencias globales (analizar, aplicar, evaluar, criticar, juzgar, explicar causas y efectos, presentar conclusiones, levantar suposiciones, hacer previsiones, hacer generalizaciones).

Las pruebas de contenido se caracterizaron por la integración de habilidades relativas al PEI y al MEC/ENEM #examen nacional de la enseñanza media#. Los alumnos del grupo experimental ya presentan índices de transferencia de habilidades del PEI para resolver situaciones-problema: percibir partes diferenciadas, identificar problemas, articularse en el espacio, trabajar sistemáticamente, hacer secuencias temporales, recoger informaciones con precisión y exactitud, buscar sistemáticamente informaciones, diferenciar datos relevantes de irrelevantes, entre otros.

Los profesores declararon en un cuestionario: para ser flexible a las exigencias de la sociedad tecnológica se tiene, como foco del proceso enseñanza-aprendizaje, la habilidad de aprender; para promover la modificabilidad en los alumnos se enfoca la identificación y la resolución de problemas, el pensar independiente y constructivo; el profesor, como agente de cambio social, involucra a los alumnos organizando, estableciendo prioridades, planificando compromisos de trabajo; interés en aprender métodos más efectivos para ayudar a los alumnos a tener éxito.

En consonancia con la naturaleza de los principios teóricos y metodológicos presentados #TMCE / EAM#, existe una transformación del conocimiento-estado en conocimiento-proceso, interactuando tecnología y conocimiento como transmisores y estimuladores de herramientas cognitivas, se cree que la comunidad de la enseñanza media de la Red Pública Estatal de Bahía viene reflexionando y teniendo conciencia de la necesidad de impulsar la modificabilidad para acompañar los constantes cambios en el aprender y en el vivir.

Este artículo es un pequeño extracto de una investigación realizada en Bahía, Brasil. Para profundizar más se puede consultar [www.cisne.org](http://www.cisne.org)

\*Clelia A. T. Melo # Coordinadora # ATC Bahía.

\*\*Ana Gramacho # Especialista en PEI, revisora de textos.

\*\*\*Especialista en PEI, doctora en ciencia de la información.

## **La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva**

El fundamento de la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva se sustenta en un principio que se expresa de esta manera: el organismo humano es un sistema abierto que en su evolución adquirió la propensividad para modificarse a sí mismo, siempre y cuando exista un acto humano mediador. [Siga leyendo](#)