

# Sistematización de la implementación del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales en Mato Grosso



SEDUC  
Secretaria  
de Estado  
de Educação



Governo de  
Mato  
Grosso

ProFuturo

UM PROGRAMA DA:  
Fundação  
Telefônica  
vivo



instituto  
natura

COALIZÃO  
TEC EDUCAÇÃO



## FICHA TÉCNICA

### **Fundação Telefônica Vivo**

Directora-Presidenta: Lia Glaz

Gerente de Estudios y Coaliciones: Catherine Rojas Merchán

Gerente Senior de Implementación de Proyectos Educativos: Lia Roitburd

Gerente de Estrategia y Gestión: Odair Barros da Silva

Gerente de Movilización y Voluntariado: Alessandra Magalhães Mondenini Cruz

Equipo de Estudios y Coaliciones: Gabriela Orsini

Equipo de Implementación de Proyectos Educativos: Olívia Costa Lima Laban y Bruna Braz

Equipo de Estrategia y Gestión: Renan Ide Braga

Equipo de Movilización: Alexandra Palhares Alves y Tatiana Gimenes Pereira

### **Instituto Natura**

Superintendente de Políticas Educativas para Brasil: Maria Slemenson

Gerente de Políticas Públicas: Caio Valiengo

### **Secretaría de Educación del Estado de Mato Grosso (Seduc-MT)**

Secretario de Educación del Estado de Mato Grosso: Alan Porto

Secretario Ejecutivo Adjunto: Amauri Fernandes

Secretaria Adjunta de Gestión de Personas: Flávia Emanuelle de Souza Soares

Superintendente de Desarrollo, Aplicación, Salud y Seguridad: Jéssyca Kelly Castro Campos

Coordinadora de Desarrollo: Mary Diana Miranda Rodrigues

Equipo de Gestión de la Formación: Majô Cristine Lopes Dias, Aécio Luis Moreira Fernandes y Leandro Ferreira Moreno

### **Redacción**

Gabriela Orsini

Olívia Costa Lima Laban

### **Diagramación**

Innova AATB

### **Revisión de Texto**

Innova AATB

### **Revisión Técnica**

Lia Roitburd

Catherine Rojas Merchán

Olívia Costa Lima Laban

### **Coalizão Tec Educação**

Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), Fundação Telefônica Vivo, Instituto Natura, Fundação Lemann, MegaEdu e Instituto Sonho Grande



## RESUMEN

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>4</b>
Secretaría de Educación del Estado de Mato Grosso (Seduc-MT)	4
Fundação Telefônica Vivo	5
Instituto Natura	7
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>8</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>2. EL ESTADO DE MATO GROSSO Y LA GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN</b>	<b>15</b>
2.1. Visión general sobre el estado de Mato Grosso	16
2.2. Educación básica en Mato Grosso en 2022	16
<b>3. LA ASOCIACIÓN ENTRE LA RED ESTATAL DE MATO GROSSO Y LA COALIZÃO TEC EDUCAÇÃO</b>	<b>24</b>
3.1. La herramienta de autoevaluación de competencias digitales docentes de la Guía EduTec	27
3.2. Oferta de rutas formativas	32
3.2.1. Actores, gestión y gobernanza	36
3.2.2. Política de reconocimiento	40
3.2.3. Estadísticas generales de participación	42
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>45</b>
4.1. Evolución de los resultados generales de los encuestados de la autoevaluación de la Guía EduTec	47
4.2. La relación entre las formaciones en competencias digitales y el nivel de apropiación en competencias digitales	49
<b>5. LECCIONES APRENDIDAS Y PRÓXIMOS PASOS</b>	<b>57</b>
<b>6. ANEXO</b>	<b>62</b>
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>65</b>



## PRESENTACIÓN

### Secretaría de Educación del Estado de Mato Grosso (Seduc-MT)

Es con gran satisfacción que compartimos con ustedes los resultados y la trayectoria del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales en la red pública estatal de Mato Grosso, implementado en colaboración con la Fundação Telefônica Vivo y el Instituto Natura. En un mundo cada vez más digital y dinámico, reconocemos la gran importancia de capacitar a nuestros educadores para enfrentar los desafíos y explorar las oportunidades que la era digital ofrece.

Nuestra iniciativa responde directamente a las demandas emergentes y a los cambios en la legislación, que exigen un nuevo conjunto de habilidades para la educación, así como al Programa Educação 10 anos (Decreto n.º 1.497/2022). Este Programa, en su artículo 3.º, destaca la formación continua de profesores y la tecnología en la educación como dos de los pilares esenciales para la mejora de la calidad y los índices educativos en el estado de Mato Grosso.

El Programa de Formación Docente en Competencias Digitales, estructurado en rutas formativas que abarcan las áreas Pedagógica, Ciudadanía Digital y Desarrollo Profesional, alcanzó un hito significativo de profesores, con más de 19.746\* inscritos en 2023. Este número refleja el compromiso y entusiasmo de los educadores por mejorar sus competencias digitales para servir mejor a los alumnos.

La evaluación continua y el monitoreo meticuloso son pilares fundamentales de nuestro compromiso. Al analizar los resultados, observamos un avance notable en el nivel de competencias digitales de los profesores y gestores escolares, lo que demuestra la eficacia del Programa.

Estamos entusiasmados con el futuro del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales y comprometidos en garantizar su sostenibilidad a largo plazo, trabajando en estrecha colaboración con nuestros socios y la comunidad educativa para ofrecer una educación de calidad, adaptada a las demandas del siglo XXI.

**Alan Porto**

Secretario de Educación del Estado de Mato Grosso

---

\*Este número puede incluir profesores del sistema estatal, contratados y de carrera, así como gestores del sistema.



## PRESENTACIÓN

### Fundação Telefônica Vivo

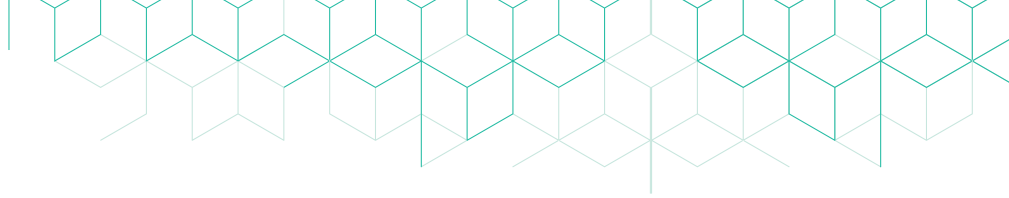
#### Alianzas que transforman

La educación pública de calidad para todos los niños y jóvenes brasileños es la política pública más importante para el desarrollo de Brasil a largo plazo, y esa es la creencia de la Fundação Telefônica Vivo. También creemos que, dado que vivimos en un contexto en el que las transformaciones digitales serán cada vez más aceleradas, la inserción cualificada de la tecnología en la educación sea un ingrediente fundamental para garantizar la equidad. Por eso, dedicamos nuestra labor al desarrollo de competencias digitales de profesores y estudiantes brasileños, a través de programas e iniciativas que tienen como premisa la colaboración con las políticas públicas y otras instituciones del tercer sector.

Una de esas asociaciones que nos llena de orgullo es la implementación del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales con la red de educación de Mato Grosso, que ocurre desde 2022 e involucra a la Secretaría de Estado de Educación de Mato Grosso (Seduc-MT), la Fundação Telefônica Vivo y el Instituto Natura. El gobierno estatal ya mantenía una agenda de transformación, el EducAção 10 anos, que incluye una serie de estrategias y acciones dirigidas a mejorar la educación pública. Entre las iniciativas que componen esta agenda, destaca la política del Pacto pela Digitalização, que representa un compromiso con la incorporación de la tecnología en la red educativa, incluyendo la promoción del desarrollo de competencias digitales entre los profesores del estado y el fomento de la adopción de prácticas innovadoras para orientar la actuación pedagógica.

Además de saber utilizar correctamente los ordenadores y los recursos educativos digitales, es esencial que todos los ciudadanos brasileños desarrollen un conjunto de habilidades y conocimientos para interactuar, comunicar, crear y utilizar las tecnologías digitales de manera eficaz, crítica y responsable. Y sabemos que los profesores son fundamentales para esta transformación, ya que no se puede preparar a los estudiantes sin priorizar la intencionalidad por detrás de las prácticas pedagógicas y las metodologías activas de enseñanza. El estímulo al alfabetismo digital de los docentes los capacita para convertir las tecnologías en aliadas del proceso pedagógico, abordar temas como la ciudadanía en el mundo digital e implementar procesos, como evaluaciones, con el uso de datos.

La jornada en Mato Grosso comenzó con un diagnóstico de las competencias digitales de los profesores y gestores escolares, con el apoyo de una herramienta de autoevaluación del Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), la Guia EduTec. Al mapear el nivel de apropiación tecnológica de los profesionales, la red pudo dirigir las acciones más adecuadas para cada caso. En este sentido, se desarrollaron rutas formativas, compuestas por cursos ofrecidos en formato híbrido, en las áreas Pedagógica, Ciudadanía Digital y Desarrollo Profesional.



Casi 20 mil profesores de toda la red estatal se inscribieron y participaron en formaciones con una carga horaria de hasta 66 horas. Además de la formación de los docentes, el Pacto pela Digitalização implicó la ampliación de la conectividad, la disponibilidad de equipos, incentivos y reconocimiento para los participantes, un equipo dedicado y la priorización del tiempo docente. La combinación de estos factores contribuyó en un crecimiento significativo en el nivel de competencias digitales de los docentes, y el porcentaje de educadores evaluados en niveles más altos de apropiación tecnológica aumentó en comparación entre 2022 y 2023.

Ante estos resultados, nosotros, de la Fundação Telefônica Vivo, esperamos que este documento de sistematización del trabajo realizado fortalezca la importancia de la adopción cualificada de la tecnología y el alfabetismo digital para respaldar una educación pública con equidad. Y que los datos aquí compartidos contribuyan a construir políticas públicas necesarias para avanzar cada vez más como sociedad.

**Lia Glaz**

Directora-Presidenta de la Fundação Telefônica Vivo



## PRESENTACIÓN

### Instituto Natura

Es con gran orgullo que el Instituto Natura, en colaboración con la Fundação Telefônica Vivo, ha estado contribuyendo con políticas públicas para mejorar las competencias digitales de las profesoras y profesores brasileños.

Esta iniciativa es el resultado de una coalición aún mayor de organizaciones de la sociedad civil que, junto con diferentes esferas del gobierno, pretende contribuir al avance de la incorporación de la tecnología en la educación de manera sistemática – considerando la infraestructura, los dispositivos, los sistemas de gestión y, lo que destacamos aquí, la formación de profesores y gestores en competencias digitales.

Somos conscientes de los numerosos desafíos que enfrenta la educación pública en Brasil y entendemos que la tecnología debe ser una herramienta poderosa cuando se combina con los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como con la práctica pedagógica diaria de docentes de diferentes etapas. Solo las profesoras, profesores y gestores escolares bien preparados, que dominen las competencias digitales, podrán educar a niños, adolescentes y jóvenes sobre los diferentes usos de las tecnologías digitales, una necesidad cada vez más importante en un mundo en constante evolución.

La iniciativa descrita en este dossier, implementada por la Secretaría de Estado de Educación de Mato Grosso (Seduc-MT), puede dar pistas importantes sobre cómo escalar una política pública eficiente y con resultados concretos para todo Brasil. La producción de evidencias basadas en datos, como los aquí descritos, debe servir como brújula para ayudar en la toma de decisiones y apoyar la elaboración de políticas públicas eficaces y la construcción de premisas y directrices para la (re)formulación de estrategias más acertadas, garantizando que los recursos y esfuerzos sean dirigidos de manera optimizada.

### Maria Slemenson

Superintendente de Políticas Educativas para Brasil del Instituto Natura





## RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento sistematiza la experiencia de implementación del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales en Mato Grosso en 2023, lo que fue posible por una asociación entre la Secretaría de Estado de Educación (Seduc-MT), la Fundação Telefônica Vivo y el Instituto Natura.

El desarrollo del Programa es una respuesta directa a las demandas de una era cada vez más digital y a una legislación que se adapta a las nuevas necesidades. A medida que la capacidad para navegar, comprender y aplicar herramientas digitales se convierte en una habilidad esencial, el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes gana carácter imperativo. Y para que puedan integrarse en el proceso de aprendizaje de los alumnos, es necesario, en primer lugar, capacitar a docentes y gestores escolares.

El Programa de Formación Docente fue concebido para abordar esta necesidad. Estructurado en rutas formativas, compuestas por cursos ofrecidos en formato híbrido, en las áreas Pedagógica, Ciudadanía Digital y Desarrollo Profesional, contó con **19.746 inscritos en 2023**. A lo largo del año, se ofrecieron hasta **66 horas de formación** adaptadas a cada profesor de manera personalizada, teniendo en cuenta su nivel inicial de competencias digitales.

El punto de partida de la implementación consistió en un diagnóstico de las competencias digitales de los profesores y gestores escolares. Para ello, se utilizó un recurso de autoevaluación desarrollado por el Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB): la Guia EduTec<sup>1</sup>.

Esta herramienta, gratuita y en línea, se basa en un cuestionario de autoevaluación respondido por los educadores, con el fin de identificar el nivel de apropiación tecnológica de estos profesionales.

Este mapeo fue una etapa inicial fundamental del Programa. A partir de él, la red pudo dirigir a los profesores y gestores hacia las trayectorias formativas más adecuadas. Así, al final de 2022, se llevó a cabo una movilización para la divulgación del recurso, animando a los educadores a completar la Guia EduTec. Las respuestas obtenidas en ese momento fundamentaron el punto de partida del Programa.

Es importante destacar que la campaña para fomentar la participación de los docentes y gestores en la autoevaluación se repitió a finales de 2023. En este segundo momento, el completarla fue importante para medir la evolución del desempeño de los encuestados después del primer año de implementación del Programa.

Los resultados obtenidos mostraron un notable avance en el nivel de apropiación de competencias digitales por parte de los profesores y gestores escolares. Entre 2022 y 2023, hubo un aumento significativo en el porcentaje de educadores evaluados en niveles considerados adecuados por el CIEB (es decir, con calificaciones iguales o superiores a 3, en una escala del 1 al 5). Esta proporción pasó del 25,4% al 52,6%, lo que representa un incremento significativo del 27,2 puntos porcentuales en el período.

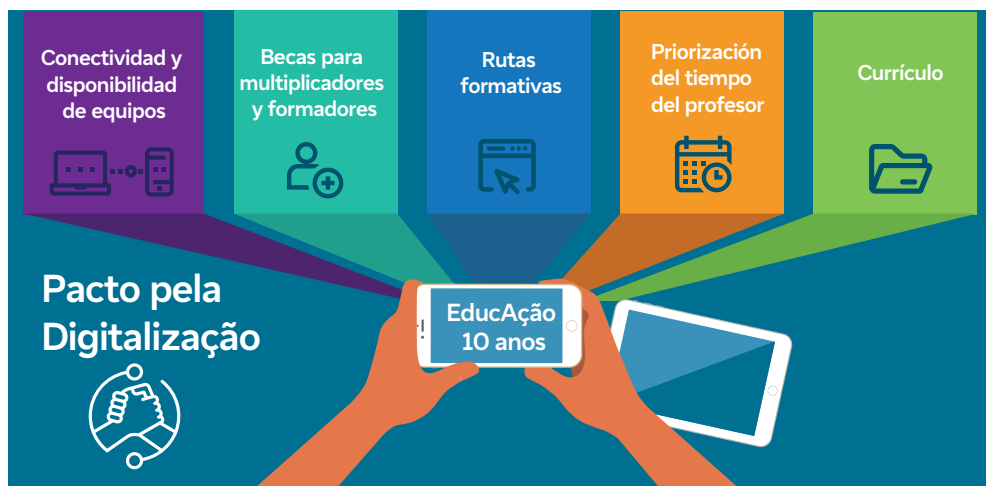
---

<sup>1</sup> Disponible en: <<https://guiaedutec.com.br/>>. Accedido el 5/4/2024.



Sin embargo, es importante destacar que este avance no puede atribuirse únicamente a la oferta de rutas formativas. Esto se debe a que la implementación del Programa se llevó a cabo en el contexto del Pacto pela Digitalização, una amplia política del gobierno de Mato Grosso destinada a potenciar la mejora del aprendizaje en la red educativa, que abarcó diversas medidas para impulsar el desarrollo de competencias digitales. La siguiente figura sintetiza cinco factores clave para explicar el éxito del Programa, explorados al detalle en el documento.

#### Resumen de los factores para el éxito de la implementación del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales en el marco del Pacto pela Digitalização



Fuente y elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Partiendo del entendimiento de que el progreso en el desempeño de los profesores en competencias digitales fue reflejo de una combinación de factores, se propone la construcción de un modelo estadístico de regresión variada para profundizar en el análisis de los efectos del Programa. Este recurso analítico permite estudiar la influencia de diversas variables, en conjunto, sobre la evolución del desempeño de los profesores, para evaluar el impacto del proceso formativo en el desarrollo de estas competencias, así como la influencia que otros factores pueden tener sobre ellas.

Como resultado de la aplicación de esta metodología, se estimó que un profesor que participó de 10 a 25 horas de formación en las rutas a lo largo de 2023 presentó, en media, un avance anual de 1,1578 punto más en su nivel de apropiación, en comparación con un colega con características socioeconómicas similares, pero que participó de menos de 10 horas de formación en el mismo período.



Se destaca que, dada la etapa inicial del Programa y los desafíos asociados a la separación de un grupo de control en un contexto marcado por una fuerte agenda de transformación digital, el análisis de los resultados del ejercicio de regresión debe centrarse en la dirección de las relaciones encontradas. La principal contribución del ejercicio no radica en la magnitud del avance medio estimado, sino en la confirmación de la hipótesis de una relación positiva y estadísticamente significativa entre las formaciones ofrecidas y el avance del nivel de apropiación de los profesores.

A medida que el Programa avanza y se expande a otras regiones del país, se espera ampliar las muestras de comparación y refinar las evaluaciones de resultado del Programa. Sin embargo, se destaca que el monitoreo constante es una premisa para permitir el perfeccionamiento de la implementación y fortalecer tales evaluaciones de resultado.

El presente documento da un paso importante en esta dirección, ya que representa una primera sistematización de los resultados del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales. Considerando que el Programa es parte de un compromiso a largo plazo de la Secretaría de Estado de Educación de Mato Grosso y que sus resultados deben reverberar en la educación del estado en los próximos años, es imprescindible que su evaluación supere el alcance de un año y vaya más allá de los análisis presentados en este material. El verdadero éxito del Programa dependerá de un monitoreo continuo y de acciones consistentes que aseguren su sostenibilidad a largo plazo.



# 1

---

## INTRODUCCIÓN



## 1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de competencias digitales es cada vez más importante para la formación de los estudiantes. El contexto actual, marcado por la rápida evolución tecnológica, demanda que los estudiantes sean capaces de navegar, comprender y utilizar herramientas digitales. Sin embargo, la construcción de estas habilidades no debe ser vista solo como una nueva exigencia curricular asociada a las transformaciones sociales. Aunque es fundamental preparar a los estudiantes para un futuro cada vez más digital, es igualmente importante ver estas competencias como aliadas del proceso de aprendizaje.

Reconociendo la importancia de estas competencias, la legislación brasileña se ha adaptado en los últimos años. La institución del Programa de Inovação Educação Conectada<sup>2</sup> (PIEC) en 2017, de la Política Nacional de Educação Digital<sup>3</sup> (PNED) y de la Estratégia Nacional de Escolas Conectadas<sup>4</sup> (Enec) en 2023 son hitos muy relevantes en este sentido.

En especial, es importante destacar los avances en relación con la Base Nacional Comum Curricular (BNCC) en lo que respecta a la incorporación de competencias digitales en el currículo escolar. En 2022, como complemento a la BNCC establecida en 2017, se establecieron Normas sobre Computación en la Educación Básica<sup>5</sup>. Se definió así el conjunto de competencias y habilidades que deben ser incorporadas a los currículos de todas las etapas y modalidades de las redes de enseñanza.

Es importante mencionar que el texto de este complemento tiene carácter normativo. Por lo tanto, después de su publicación, las redes de enseñanza deberán iniciar la implementación de la directriz establecida, por un plazo de hasta un año. Así surge un **gran desafío en la implementación de las competencias digitales en el currículo de las redes de enseñanza**.

Dado que los profesores son el factor intraescolar con mayor impacto en el aprendizaje de los estudiantes, la **solución al desafío de la implementación pasa necesariamente por el desafío de la formación de los profesores**. Solo los docentes con competencias digitales son capaces de desarrollar las mismas competencias en sus alumnos e instruirlos sobre el uso adecuado de la tecnología, convirtiéndola en una aliada del proceso de aprendizaje.

A modo de ejemplo, se puede mencionar el tema del uso de teléfonos celulares en el aula como referencia para ilustrar la importancia del profesor en el proceso de incorporación de la tecnología en la enseñanza. Diversos proyectos de ley<sup>6</sup> recientes, que prohíben el uso de teléfonos celulares en el aula, indican que la utilización de estos dispositivos está permitida **mediante autorización expresa del profesor para fines pedagógicos**.

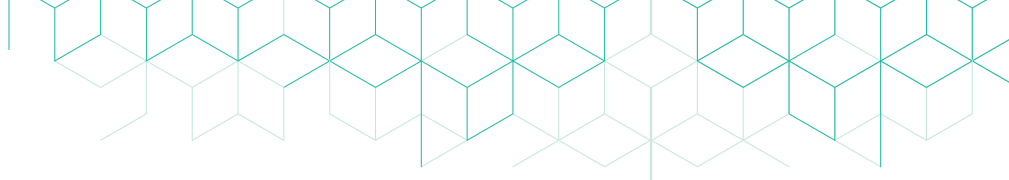
<sup>2</sup> Instituído por el Decreto n.º 9.204, revisado por la Ley n.º 14.180, de julio de 2021. Disponible en: <<http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77511-decreto-n9-204-de-23-de-novembro-de-2017-pdf/file>>. Accedido el 5/3/2024.

<sup>3</sup> Ley n.º 14.533, del 11 de enero de 2023. Disponible en: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm)>. Accedido el 5/3/2024.

<sup>4</sup> Decreto n.º 11.713, del 26 de septiembre de 2023. Disponible en: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/decreto/D11713.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11713.htm)>. Accedido el 5/3/2024.

<sup>5</sup> Complemento de BNCC (CNE/CEB n.º 2/2022). Disponible en: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao&category\\_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192)>. Accedido el 5/3/2024.

<sup>6</sup> Tal como el Decreto Rio n.º 53. 918/2024. Disponible en: <<https://educacao.prefeitura.rio/wp-content/uploads/sites/42/2024/02/DECRETO-RIO-No-53918-DE-1o-DE-FEVEREIRO-DE-2024.pdf>>. Accedido el 7/2/2024.



Tales decisiones encuentran respaldo en diversas investigaciones y datos, uno de los cuales son los resultados del Programa de Avaliação Internacional de Estudantes<sup>7</sup> (PISA), divulgado por la OCDE el año pasado, que sugieren que la variación en el rendimiento de los estudiantes depende de la forma de cómo se integran los dispositivos electrónicos en su rutina.

Según el informe de la OCDE, aunque los estudiantes se distraen con dispositivos electrónicos en las clases de matemáticas, el 30% de los estudiantes en los países miembros de la OCDE y el 45% de los estudiantes que utilizaban dispositivos digitales por hasta 1 hora al día para actividades de aprendizaje tendían a tener una puntuación de 25 puntos mayor en matemáticas.

El ejemplo del uso del celular en las aulas refuerza el papel del profesor **para dirigir el uso de la tecnología y, así, formar ciudadanos con competencias digitales, tal como lo propone la BNCC**. Sin embargo, es importante destacar que el desarrollo de competencias digitales va mucho más allá de la orientación sobre el uso adecuado de la tecnología, abarcando un conjunto de habilidades y conocimientos necesarios para interactuar, comunicar, crear y utilizar tecnologías digitales de manera eficaz y crítica.

Dada la importancia de los profesores para el desarrollo de estas habilidades en los estudiantes, la Fundação Telefônica Vivo y el Instituto Natura desarrollaron, con el apoyo de un conjunto de instituciones asociadas, un Programa de Formación Docente en Competencias Digitales.

Dicho Programa fue diseñado para fomentar el desarrollo y la implementación de políticas públicas destinadas a asegurar que los profesores, gestores y técnicos tuvieran competencias digitales adecuadas y pudieran incorporarlas a sus tareas, tanto en el ámbito pedagógico como en el administrativo.

Se infiere de este objetivo que el Programa debería estar integrado en la disponibilidad de equipos, tiempo dedicado del profesor, es decir, acciones de mejora de la enseñanza. En Mato Grosso, el Programa encontró suelo fértil para eso.

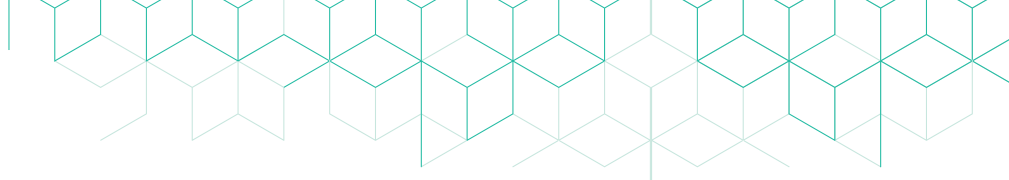
Esto se debe a que el estado ya contaba con una agenda de transformación de la educación, basada en el compromiso asumido por Educação 10 anos, institucionalizado por el Decreto n.º 1.497<sup>8</sup>, del 10 de octubre de 2022. Dicho compromiso se constituye como una política estatal que incluye diversas estrategias para la mejora de la calidad educativa. Entre tales estrategias se encuentran la Formación Continua de Profesores y Tecnología en el Ambiente Escolar y acciones destinadas a la incorporación de iniciativas de formación en tecnología (Anexo II del Decreto n.º 1.497/2022).

Teniendo en cuenta el alineamiento entre los objetivos de la Secretaría del Estado de Educación de Mato Grosso, la Fundação Telefônica Vivo y el Instituto Natura, se estableció una asociación entre estos actores a mediados de 2022. A partir de ese momento, se consolidó el Pacto pela Digitalização como una política dentro del alcance de Educação 10 anos, representando un compromiso de la Secretaría de Mato Grosso con la promoción del desarrollo de competencias digitales entre los profesores del estado y con el incentivo de la adopción de prácticas innovadoras en la educación.

---

<sup>7</sup> OCDE. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The state of learning and equity in education, PISA, OECD Publishing, Paris. Disponible en: <<https://doi.org/10.1787/53f23881-en>>. Accedido el 7/2/2024.

<sup>8</sup> Disponible en: <<https://www3.seduc.mt.gov.br/documents/8125245/28611422/INSTITUCIONALIZA%C3%87%C3%83O.pdf/fb9d70a3-b-023-d731-4cd0-58635eb9ebb3?t=1677530006009>>. Accedido el 15/4/2024.



Este documento se centra en explorar más sobre esta política y la asociación firmada entre la Secretaría de Mato Grosso, la Fundação Telefônica Vivo y el Instituto Natura. La siguiente sección proporcionará un análisis detallado del punto de partida del estado, destacando el panorama educativo en 2022 antes de la asociación, los principales desafíos enfrentados en el área de la educación en ese período y las iniciativas en ejecución en la región en que buscaban mejorar la calidad de la educación estatal.

En la tercera sección, se detallarán los criterios establecidos para los acuerdos de la asociación, aclarando el papel desempeñado por las entidades en la ejecución de las iniciativas que forman parte del Pacto pela Digitalização, incluyendo el Programa de Formación Docente en Competencias Digitales ofrecido en 2023. Más específicamente, en la sección 3.1, se abordará la herramienta utilizada para medir el nivel de apropiación de estas competencias por parte de los profesores y los gestores escolares, la Guía EduTec, utilizada como referencia para clasificar a estos actores y dirigirlos hacia las formaciones adecuadas. Por otro lado, la sección 3.2 se dedicará a profundizar sobre dichas formaciones ofrecidas a lo largo de 2023, presentando cuáles fueron los principales cursos ofrecidos y explicando cómo se estructuró la oferta de rutas formativas, qué actores principales estuvieron involucrados en la organización del Programa y qué otras iniciativas complementaron la oferta de cursos en el ámbito del Pacto pela Digitalização.

La sección 4 abordará los resultados del Programa después de un año de implementación. Utilizando la Guía EduTec como referencia, se analizará la evolución del nivel de apropiación tecnológica de los profesores y gestores después de un año de implementación del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales. Se presentarán las estadísticas generales de los participantes de estas formaciones y se estudiarán las correlaciones entre el cambio en el desempeño docente y las formaciones realizadas a lo largo de 2023.


Finalmente, la sección 5 presentará la conclusión del trabajo, sintetizando los factores clave para el éxito de la implementación en Mato Grosso y destacando los principales aprendizajes de la experiencia que podrán aplicarse en implementaciones futuras.



# 2

---

## EL ESTADO DE MATO GROSSO Y LA GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN





## 2.1. VISIÓN GENERAL SOBRE EL ESTADO DE MATO GROSSO

Compuesto por 141 municipios y con Cuiabá como capital, Mato Grosso (MT) es el tercer estado más grande del país en extensión, con un área de 903.208 km<sup>2</sup>. Su población es de 3,6 millones de habitantes, lo que corresponde al 1,8% del total nacional. Por lo tanto, su densidad demográfica es baja en comparación con otros estados brasileños (4,05 habitantes por km<sup>2</sup>).

Según los datos del último censo del IBGE, Mato Grosso es el tercer estado más joven del país, según el índice de envejecimiento<sup>9</sup> calculado por el Instituto. Su población de niños mayores de 4 años y jóvenes de hasta 17 años corresponde al 21% del total contabilizado para el estado (769,2 mil habitantes en ese rango de edad).

También sobre la composición de su población, el Censo de 2022 reveló que, al igual que en todo Brasil, la mayoría de los residentes en Mato Grosso se declaró parda (56%), mientras que el resto de la población se divide entre blancos (32%), negros (10%) e indígenas (2%).

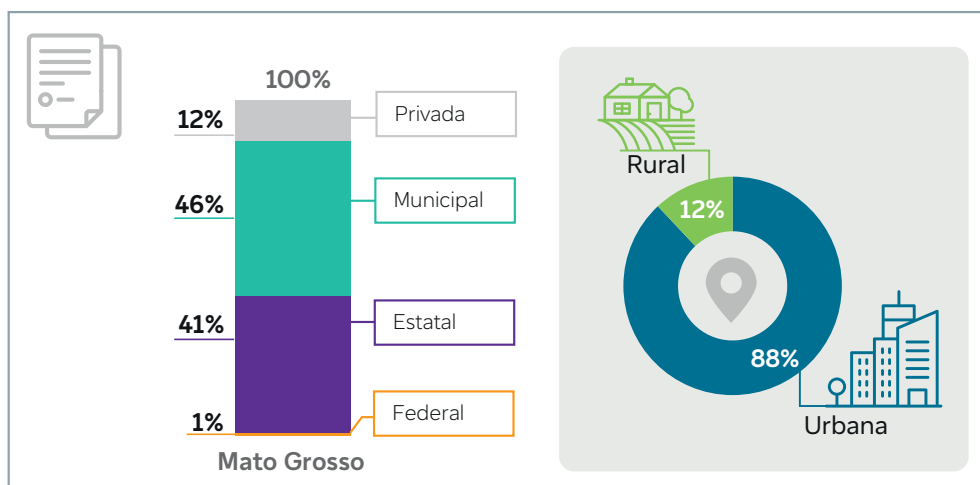
En 2021, el estado tenía un IDH del 0,736, ocupando el puesto 11 entre las 27 unidades federativas en términos de desarrollo humano. El PIB del estado alcanzó los R\$ 233,4 mil millones en 2021, lo que representó el 33,9% del producto interno nacional en ese año.

## 2.2. EDUCACIÓN BÁSICA EN MATO GROSSO EN 2022

Mato Grosso cuenta con 14 Direcciones Regionales de Educación (DREs) y atiende todas las etapas de la educación básica, que incluye la Educación Primaria y la Educación Secundaria. En 2022, el 41% de las matrículas se concentraban en la red estatal y en áreas urbanas, como se ilustra en la **Figura 1**.

**FIGURA 1**

**Distribución de las matrículas de educación básica por dependencia administrativa y ubicación (2022)**





Fuente: Censo Escolar (2022), Inep. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

<sup>9</sup>El índice de envejecimiento (IE) representa el número de personas de 65 años o más en relación a un grupo de 100 niños de cero a 14 años. Se determina mediante la siguiente fórmula: "IE = (P65+ / PO-14) x 100", donde "P65+" representa la población de 65 años o más y "PO-14", la población de 0 a 14 años. El índice calculado para Mato Grosso es de 33,99.

En ese mismo año, la educación básica del estado contaba con 16.427 docentes y 368.158 estudiantes matriculados, distribuidos en 29.536 escuelas, según los datos del Censo Escolar de 2022. Esta distribución resulta en un promedio de 22,8 a 26 estudiantes por clase, como se ilustra en la tabla siguiente. Estos resultados son ligeramente inferiores a los de la media nacional.

**TABLA 1**

**Promedio de alumnos por grupo de educación (2022)**

Promedio de alumnos por grupo	Mato Grosso	Centro-Oeste	Brasil
 Educación Primaria (primeros años)	22,8	21,7	23,1
 Educación Primaria (últimos años)	26,0	28,7	28,5
 Educación Secundaria	26,0	28,6	29,9

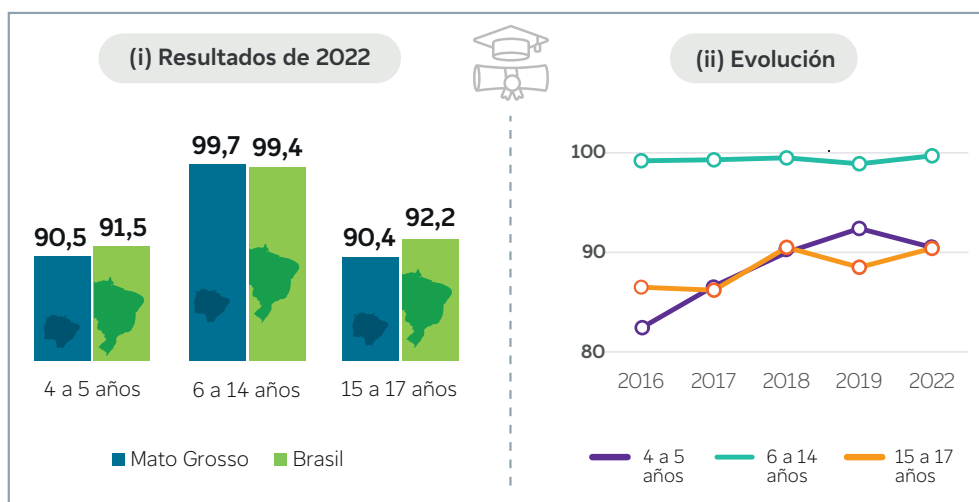
Fuente: Inep, 2022. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Para cualificar los grandes números de la educación del estado, también es importante evaluar resultados más específicos asociados al rendimiento. Se sabe<sup>10</sup> que el entendimiento más completo sobre la calidad educativa se basa en tres elementos: (a) el acceso de los niños y jóvenes a las escuelas, (b) la trayectoria adecuada entre los cursos y la conclusión en la edad apropiada, y (c) el aprendizaje de los estudiantes en la edad correcta.

En cuanto a (a), el acceso, los datos de la Encuesta Nacional por Muestreo de Hogares (PNAD Continua) del segundo trimestre de 2022 muestran que la tasa de escolarización<sup>11</sup> de niños y jóvenes en edad escolar de Mato Grosso en un nivel ligeramente inferior al de la media nacional, excepto en el rango de edad que comprende los primeros y últimos años de la Educación Primaria.

**FIGURA 2**

**Tasa de escolarización (%), 2022**

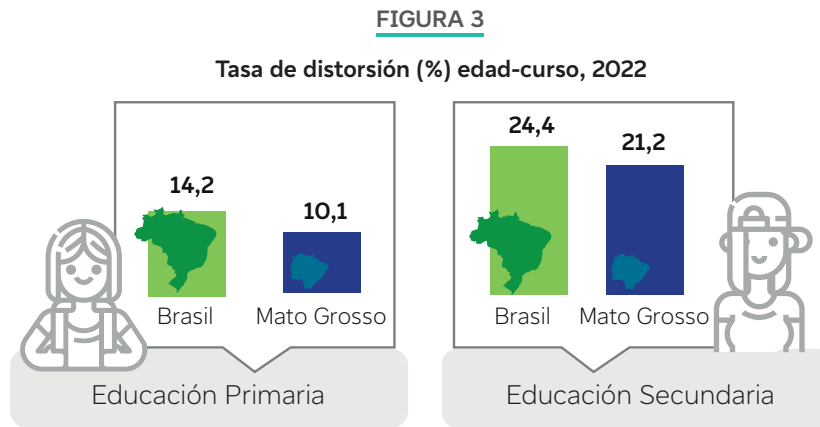


Fuente: PNAD Contínua, IBGE. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

<sup>10</sup> Todos pela Educação (7 de 2022). Panorama da Educação Básica, Mato Grosso. Disponible en: <<https://todospelaeducacao.org.br/wp-content/uploads/2022/07/panorama-mato-grosso.pdf>>. Accedido el 29/12/2023.

<sup>11</sup> Tasa de escolarización es la razón entre el número de estudiantes de cierta franja etaria y el total de personas de esa misma franja etaria.

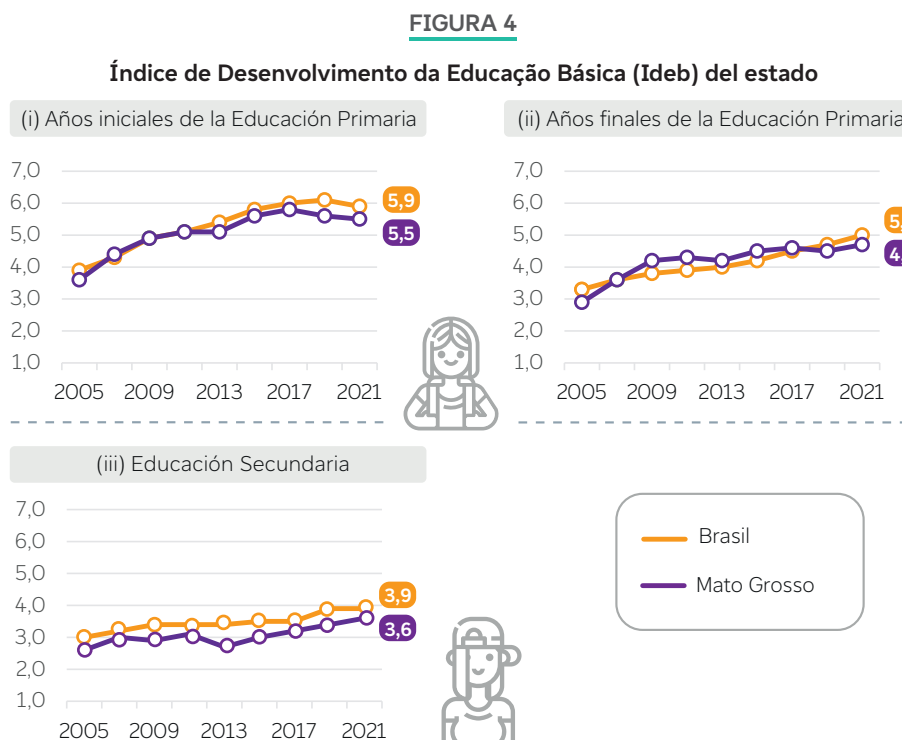
Sobre (b), la trayectoria escolar, se observa una distorsión en la edad-curso de los alumnos del estado, aunque por debajo de la tasa nacional, como se ilustra en la **Figura 3**. El indicador expresa el porcentaje de alumnos en cada curso con una edad superior a la recomendada.



Fuente: Inep, 2022. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Finalmente, es posible evaluar los resultados de (c), aprendizaje y rendimiento de los alumnos a través del Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que reúne, en un solo indicador, dos conceptos igualmente importantes para la calidad de la educación: el flujo escolar y las medias de desempeño en las evaluaciones.

El Ideb se calcula con los datos sobre aprobación escolar, obtenidos en el Censo Escolar, y las medias de desempeño en el Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). Los resultados de Mato Grosso, indicados en la **Figura 4**, a continuación, muestran que el desempeño de los alumnos del estado está bastante cerca de la media nacional, ligeramente por debajo para los niveles de enseñanza presentados.



Fuente: Inep, 2022. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

El análisis de los datos sugiere la existencia de desafíos a ser superados en los próximos años para alcanzar la meta de 6 puntos en el Ideb, establecida como referencia en los sistemas educativos de países en desarrollo.

A pesar de los desafíos identificados, el estado ha demostrado un compromiso continuo con la mejora de la calidad de la enseñanza. Según una publicación<sup>12</sup> en la Revista Educação 10 anos, la Secretaría de Mato Grosso llevó a cabo en 2021 un diagnóstico educativo para identificar deficiencias históricas en el aprendizaje de los estudiantes y mapear oportunidades para la evolución y el perfeccionamiento del sistema educativo. En ese momento, se sistematizaron acciones y proyectos que darían sustento al Programa Educação 10 anos, oficializado por el Decreto n.º 1.497/2022. Este estableció una política estatal con estrategias para mejorar la calidad educativa, cuyo objetivo principal es situar a Mato Grosso entre los diez estados brasileños con mejores resultados en el Ideb hasta 2026 y entre los cinco para 2032, erradicando el analfabetismo en la población y el abandono escolar en la Educación Primaria, también a lo largo de este período.

Para alcanzar estos objetivos, se establecieron orientaciones estratégicas agrupadas en seis pilares fundamentales, como se ilustra a continuación.

**FIGURA 5**

**Pilares del Programa Educação 10 anos**



Fuente: Secretaría de Mato Grosso. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Teniendo en cuenta estos pilares, se diseñaron 30 políticas públicas<sup>13</sup> que incluyen, entre otros temas, la expansión del número de escuelas de tiempo completo y acciones de capacitación y valorización de los profesionales de la educación, que se llevarán a cabo mediante diversas inversiones por la adquisición de equipos informáticos para los estudiantes, profesores y secretarios escolares.

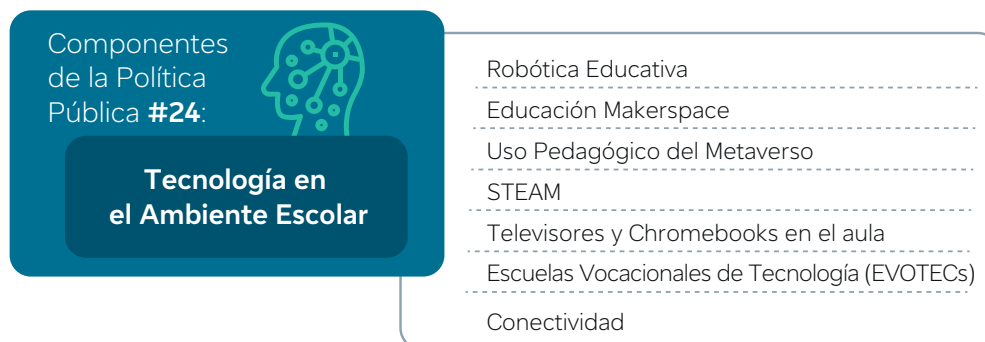
En el ámbito de la Política de Tecnología en el Ambiente Escolar, se establecieron directrices claras para la implementación de acciones de innovación y tecnología, con el fin de ampliar las oportunidades de aprendizaje. La **Figura 6** indica los principales componentes de esta política.

<sup>12</sup> Revista Educação 10 anos, edición n.º 2, mayo de 2023, Secretaría de Educación del Estado de Mato Grosso.

<sup>13</sup> La descripción de cada una de ellas se puede encontrar en la Revista Educação 10 anos, edición n.º 2, mayo de 2023, Secretaría de Educación del Estado de Mato Grosso.

FIGURA 6

### Componentes de la Política de Tecnología en el Ambiente Escolar



Fuente: Secretaría de Mato Grosso. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Según datos publicados<sup>14</sup> por la Secretaría de Mato Grosso, se entregaron más de 180.000 Chromebooks y 10.250 Smart TVs para equipar las unidades educativas estatales en 2022 y 2023, lo que representó una inversión de R\$ 401,9 millones.

Además, en 2023, se lanzó el Programa ConectaEdu, en colaboración con MegaEdu, una organización del tercer sector, para reforzar el servicio de Internet de alta velocidad en las escuelas estatales. El Programa cuenta con el referencial Medidor Educación Conectada<sup>15</sup>, que sirve para monitorear de manera continua qué escuelas tienen Internet para uso pedagógico y cuál es la velocidad contratada por las unidades. A través de este monitoreo, cada secretaría de educación puede implementar mejoras en el servicio de Internet de su red, asegurando que cada escuela tenga la velocidad ideal para que todos los estudiantes investiguen simultáneamente, sin riesgo de fallas sistémicas.

El Programa también incluyó la distribución de 103.000 chips con 8 GB de Internet móvil para garantizar el acceso a Internet de banda ancha para estudiantes con pocos recursos. Otras iniciativas destacadas incluyeron la entrega de 30.000 Chromebooks, en régimen de comodato, para estudiantes matriculados en el 1.º año de Educación Secundaria (iniciativa ETI@DIGI); y la “Píldora del Conocimiento”, que consiste en la disponibilización de videos cortos para estimular el aprendizaje de los alumnos de manera creativa<sup>16</sup>.

Otro compromiso de la Secretaría de Mato Grosso se refiere a la formación continua de profesores, estructurada mediante cursos propuestos desde la perspectiva del desarrollo profesional docente. Estas formaciones tienen como objetivo desarrollar las competencias necesarias para que los profesores puedan actuar como mediadores del conocimiento con los estudiantes.

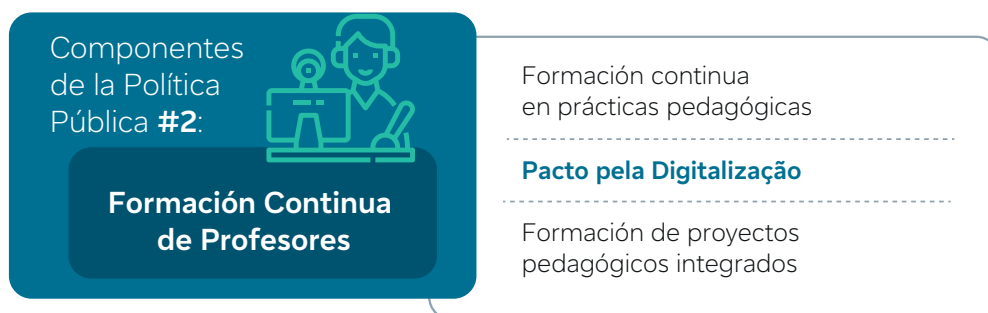
<sup>14</sup> Seduc-MT, “La tecnología en las escuelas estatales facilita el aprendizaje y hace que las clases sean más dinámicas, afirman los estudiantes”, 21/2/2024. Disponible en: <<https://www3.seduc.mt.gov.br/-/tecnologia-nas-escolas-estaduais-facilita-o-aprendizado-e-torna-aulas-mais-din%C3%A2micas-afirmam-estudantes>>. Accedido el 27/2/2024.

<sup>15</sup> El Programa busca apoyar la universalización del acceso a Internet de alta velocidad y fomentar el uso pedagógico de tecnologías digitales en la educación. Se pueden encontrar más detalles en: <<https://medidor.educacaoconectada.mec.gov.br/>>. Accedido el 4/4/2024.

<sup>16</sup> Seduc-MT, “El gobierno de MT invierte R\$ 102 millones en nuevas tecnologías para potenciar la enseñanza y el aprendizaje”, 26 de junio de 2023. Disponible en: <<https://www3.SEDUC.mt.gov.br/-/governo-de-mt-investe-r-102-milh%C3%B5es-em-novas-tecnologias-para-potencializar-o-ensino-e-a-aprendizagem>>. Accedido el 27/2/2024.

FIGURA 7

### Componentes de la Política de Formación Continua de los Profesores



Fuente: Secretaría de Mato Grosso. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

En este contexto, destaca el Pacto pela Digitalização, un esfuerzo deliberado de la Secretaría de Mato Grosso para capacitar a los profesores para que amplíen su repertorio en el uso intencional de tecnologías digitales en el aula y evolucionen en áreas como la Práctica Pedagógica, Ciudadanía Digital y Desarrollo Profesional. Como se abordará más adelante en este documento, este compromiso fue diseñado y definido con el apoyo directo de socios, estableciendo que los profesores sean capaces de cumplir con cuatro expectativas cruciales, como se sintetiza en la siguiente figura, con las principales directrices de acción.

FIGURA 8

### Objetivos principales del Pacto pela Digitalização



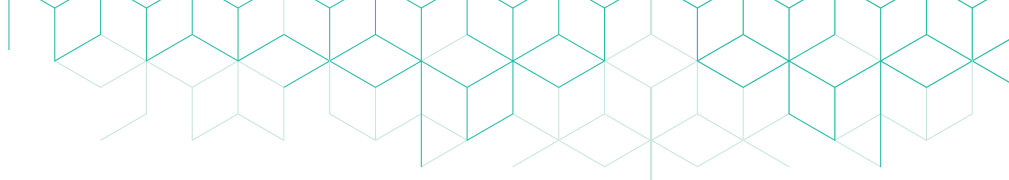
Fuente: Secretaría de Mato Grosso. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Cabe destacar que, además de capacitar a los profesores, el Pacto busca desarrollar las competencias digitales de los directores escolares, para que puedan utilizar herramientas tecnológicas y gestionar las operaciones escolares de manera más eficiente.

Además de promover la capacitación y profesionalización docente, el Programa Educação 10 anos contempla una política de valoración profesional de los docentes. Como ejemplo de iniciativas en este ámbito, se puede mencionar la ayuda para adquirir un ordenador<sup>17</sup>, instituida en 2021, para ofrecer un ordenador portátil y un plan de internet<sup>18</sup> para que los docentes pudieran realizar parte de las actividades en casa, mejorando las condiciones tecnológicas de trabajo. Hasta abril de 2024, se invirtieron R\$ 65,7 millones en la adquisición de ordenadores, beneficiando a un total de 18,8 mil profesores, y aproximadamente R\$ 42 millones en ayuda para que los docentes usen internet.

<sup>17</sup> Legislación aplicable: Ley n.º 11.327, del 24 de marzo de 2021/Decreto n.º 875, del 25 de marzo de 2021.

<sup>18</sup> Legislación aplicable: Ley n.º 11.327, del 24 de marzo de 2021/Decreto n.º 875, del 25 de marzo de 2021.



De entre las otras iniciativas que componen la política de valorización profesional, destacan el Banco de Talentos e las Becas Formación y Mentoría<sup>19</sup>, la implementación de un Sistema de Evaluación de Desempeño, la actualización de la Política de Remuneración y la revisión de las leyes de las carreras de la educación.

El Banco de Talentos permite formar un registro de reserva para profesionales interesados en actuar como becarios formadores o becarios mentores en la difusión de contenidos y cursos para la ejecución de las metas relacionadas a la política de formación continuada. Esta iniciativa es un ejemplo de cómo la coordinación entre las políticas del EducAção 10 anos ha sido fundamental para el éxito del Programa. La concesión de tales becas, además de valorar e incentivar la cualificación de los profesores, es crucial para garantizar el alcance de los programas de formación continuada ofrecidos en el contexto del Pacto pela Digitalização.

Otra iniciativa crucial para la valorización profesional consiste en la instauración de un Sistema de Evaluación<sup>20</sup>, que tiene como objetivo medir el desempeño del servidor conforme a las atribuciones del cargo/función ocupada. Este proceso, realizado digitalmente, abarca aspectos como competencias, compromiso, productividad y asiduidad del profesor. En el ámbito de las competencias, la evaluación incluye explícitamente criterios relacionados a prácticas innovadoras.

Según el Decreto n.º 1.303/2022<sup>21</sup>, la puntuación para tales criterios está vinculada a la premiación de los profesores (desde que debidamente comprobada) y asociada a la presentación de ideas, inventos o trabajos que contribuyan, de alguna manera, al aumento de productividad en sus prácticas de enseñanza.

El papel de la actualización de la Política de Remuneración también es fundamental en este proceso, al proporcionar mejores condiciones de progresión de carrera y de remuneración a los profesores. Dicha revisión<sup>22</sup> flexibiliza y legaliza el pago de 40 horas semanales a los servidores efectivos, aumentando el salario de los profesionales de la educación hasta un 33,33%. Además, la actualización incluye la posibilidad de pagar el 14.º y hasta el 15.º salario, mediante una gratificación por resultados, para los profesores que alcancen metas previamente definidas.

Tales metas están relacionadas con la asiduidad del profesor durante todo el año lectivo y su contribución a la reducción del abandono escolar y al éxito de la recuperación de aprendizajes, además de la realización de un mínimo de horas de formación complementaria.

---

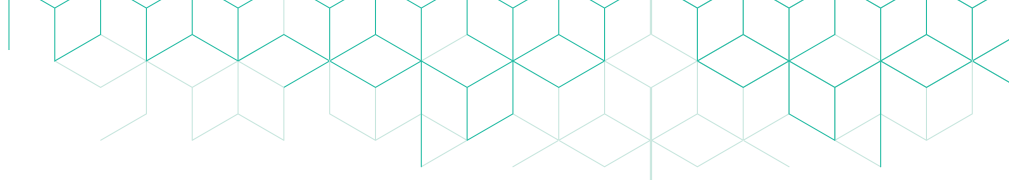
<sup>19</sup> Legislación aplicable: Ley n.º 11.668, del 11 de enero de 2022/Decreto n.º 1.293, del 15 de febrero de 2022. La Beca Formación está destinada a profesionales de la educación, con o sin vínculo con la red estatal, que trabajan en el desarrollo de contenidos para la formación, así como para los instructores de cursos de formación ofrecidos a los profesionales de la educación de la red pública del estado de Mato Grosso. La Beca Mentoría, por su parte, está destinada a profesionales de la educación, con o sin vínculo con la red estatal, que desarrollen funciones de mentoría pedagógica y administrativa, así como la coordinación de proyectos estratégicos para la mejora de la calidad de la educación en la red pública del estado de Mato Grosso.

<sup>20</sup> Seduc-MT. Disponible en: <[https://www3.seduc.mt.gov.br/-/avaliacao-de-desempenho?p\\_l\\_back\\_url](https://www3.seduc.mt.gov.br/-/avaliacao-de-desempenho?p_l_back_url)>. Accedido el 28/2/2024.

<sup>21</sup> Seduc-MT. Disponible en: <<https://www3.seduc.mt.gov.br/documents/8125245/63735692/MANUAL+INFORMATIVO+AVA.+DESEMPENHO++12.01.2024.pdf/c5810605-ea79-a4b8-33d7-69c2a48a7dd9?t=1705514998383>> (SEDOC.mt.gov.br). Accedido el 28/2/2024.

<sup>22</sup> La Ley Complementaria n.º 756/2023 modificó el art. 36 de la Ley Complementaria n.º 50/1998, permitiendo la modificación de la carga horaria para el profesor de educación básica del estado de Mato Grosso:  
"Párrafo único. El Profesor de Educación Básica podrá optar, además de por el régimen de 30 (treinta) horas semanales, por el régimen de 20 (veinte) o 40 (cuarenta) horas semanales, lo que será autorizado según la necesidad y conveniencia de la unidad escolar, según lo dispuesto en esta Sección, siendo el subsidio pago proporcionalmente al régimen de trabajo en activo".





Sobre este último punto, es relevante destacar que, en mayo de 2023, el gobierno de Mato Grosso publicó un decreto<sup>23</sup> que regula la Ley Complementaria n.º 756, la cual establece una bonificación anual por eficiencia y resultado. El decreto establece que uno de los criterios para el pago de la bonificación sea la realización de un mínimo de 200 horas de formación continua, ofrecida por la Secretaría de Estado de Educación de Mato Grosso (Seduc-MT). Además, la Resolución n.º 275/2023/GS/Seduc-MT<sup>24</sup> determinó que cuatro horas de la actividad del profesor deberían dedicarse a las formaciones en servicio ofrecidas por la Secretaría de Mato Grosso, debiendo cumplirse proporcionalmente a la formación.

Es importante señalar que el hecho de que la actualización de la política de remuneración esté vinculada a las metas de la política de formación continuada refuerza cuánto las políticas del Programa Educação 10 anos avanzan juntas.

Todas las iniciativas presentadas anteriormente muestran un esfuerzo intencional de la Secretaría de Mato Grosso para mejorar los indicadores de la enseñanza y el aprendizaje del estado, tomando como referencia las metas establecidas por el Plano Estadual de Educação (PEE), aprobado por la Ley n.º 11.422<sup>25</sup>. Vale mencionar que este mismo plan prevé estrategias de colaboración con institutos educativos y organizaciones no gubernamentales para la ejecución de dichas metas. La próxima sección abordará la relación entre la Secretaría de Mato Grosso y el conjunto de estas organizaciones, que forman la Coalizão Tec Educação. Más específicamente, se abordará cómo se estableció la asociación para promover la formación de profesores y gestores escolares en competencias digitales en el marco del Pacto pela Digitalização.

---

<sup>23</sup> Decreto n.º 256, del 5 de mayo de 2023. Disponible en: <<https://legislacao.mt.gov.br/mt/decreto-n-256-2023-mato-grosso-regulamentaa-lei-complementar-n%C2%BA-756-de-14-de-fevereiro-de-2023-para-dispor-sobre-a-gratificacao-anual-por-eficiencia-e-resultado-dos-profissionais-da-educacao-basica#:~:text=Regulamenta%20a%20Lei%20Complementar%20n%C2%BA,dos%20Profissionais%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica>>. Accedido el 10/1/2024.

<sup>24</sup> Disponible en: <<https://www.iomat.mt.gov.br/portal/visualizacoes/html/17192/#e:17192/#m:1440077>>.

<sup>25</sup> Del 14 de junio de 2021. Disponible en: <<https://www3.SEDUC.mt.gov.br/documents/8125245/O/Lei+n%C2%BA+11.422+de+14+de+junho+de+2021/21a908d5-0d14-7432-7933-77a51bb98de2>>. Accedido el 28/2/2024.

# 3

---

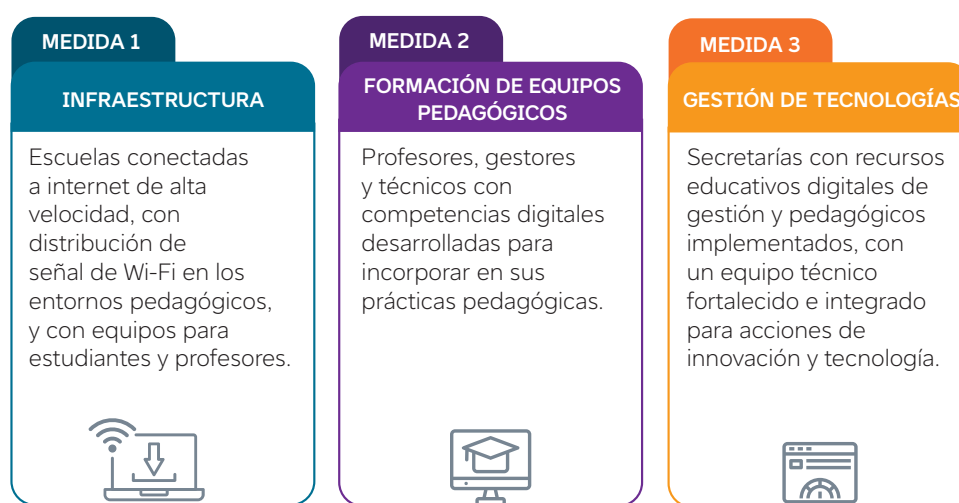
**LA ASOCIACIÓN  
ENTRE LA RED  
ESTATAL DE MATO  
GROSSO Y LA  
COALIZÃO TEC  
EDUCAÇÃO**

Junto con el Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), el Instituto Natura, la Fundação Lemann, MegaEdu y el Instituto Sonho Grande, la Fundação Telefônica Vivo forma parte de la Coalizão Tec Educação.

El objetivo de la Coalizão Tec Educação es potenciar el desarrollo integral de los estudiantes mediante la adopción cualificada de tecnología y su disponibilidad de manera equitativa en las escuelas públicas. Bajo la coordinación del CIEB, la Coalizão Tec Educação se organiza en tres frentes principales, cuyos objetivos se indican en la **Figura 9**.

**FIGURA 9**

**Medidas de la Coalizão Tec Educação**



Fuente y elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Como se destacó anteriormente, uno de los frentes de actuación de la Coalizão Tec Educação (Medida 2), liderado por la Fundação Telefônica Vivo y el Instituto Natura, busca fomentar el desarrollo e implementación de políticas públicas para asegurar que los profesores, gestores y técnicos tengan competencias digitales desarrolladas e incorporadas en sus prácticas en beneficio de la mejora del aprendizaje de los estudiantes. Así, motivadas por este objetivo, la Fundação Telefônica Vivo y el Instituto Natura desarrollaron un Programa de Formación Docente en Competencias Digitales.

Teniendo en cuenta la agenda de transformación digital que ya estaba en vigor en Mato Grosso, como se detalló en la sección anterior, y la buena relación previa del estado con el tercer sector, la red fue considerada como una posible colaboradora para la implementación de las acciones de la Medida 2.

Para oficializar el pacto de esta colaboración, los líderes de las organizaciones se reunieron con el gobernador de Mato Grosso y el secretario ejecutivo de la Secretaría de Mato Grosso. En esa ocasión, se trazaron estrategias de actuación de las instituciones y se hizo una propuesta de intervención. A partir de ese momento, el Pacto pela Digitalização se consolidó como política de la red para el desarrollo de las competencias digitales de los educadores.

Es importante resaltar que la Secretaría de Mato Grosso ya estaba comprometida con algunas acciones dirigidas a la incorporación de iniciativas de formación en tecnología ofrecidas para la red, como se mencionó en la sección anterior de este documento. Sin embargo, fue a partir del establecimiento de la alianza con la Coalizão Tec Educação que el compromiso con el Pacto pela Digitalização fue efectivamente asumido en el ámbito del EducAção 10 anos.

La formalización de la asociación de la Secretaría de Mato Grosso con la Fundação Telefônica Vivo y el Instituto Natura se llevó a cabo a través de un Acuerdo de Cooperación y mediante la definición de planes de trabajo, cuya estructuración estuvo condicionada al cumplimiento de criterios específicos establecidos por la Coalizão Tec Educação. En este sentido, es importante destacar que la red se comprometió con ciertas acciones dentro del Pacto, definidas por la Fundação Telefônica Vivo y el Instituto Natura como esenciales para la implementación del Programa propuesto. A modo de ejemplo, se puede mencionar la institución de un comité ejecutivo gestor con la participación y dedicación de un técnico de la red como punto focal, así como la elaboración de un plan de acción para la ejecución del Programa.

La **Figura 10**, a continuación, detalla tales parámetros.

**FIGURA 10**

**Criterios establecidos por la Coalizão Tec Educação y la Secretaría de Mato Grosso para establecer la asociación**



Fuente: Coalizão Tec Educação. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

A los socios de la Coalizão Tec Educação les correspondió apoyar algunas de las etapas de implementación de la política pública estructurada por la Secretaría de Estado de Educación, tal como se ilustra en la **Figura 11**.

**FIGURA 11**

**Apoyo de los socios a la red de Mato Grosso**



Fuente y elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Las próximas subsecciones se dedican a profundizar en cada una de estas áreas de apoyo.

### 3.1. LA HERRAMIENTA DE AUTOEVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES DE LA GUIA EDUTEC

El primer paso en la implementación del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales en Mato Grosso implicó comprender el punto de partida de los profesores del estado de Mato Grosso en cuanto al uso y conocimiento de los recursos tecnológicos. El mapeo de este punto de partida permitió a la Secretaría dirigir y optimizar los esfuerzos para desarrollar las competencias necesarias en los meses siguientes.

Para realizar este diagnóstico, se utilizó un sistema de autoevaluación desarrollado por el Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB). Caracterizado como una organización de la sociedad civil, sin fines de lucro, el CIEB apoya las redes públicas de enseñanza básica para promover la innovación a través del uso de tecnologías digitales.

Basado en este objetivo, el CIEB lanzó en 2017 la llamada Guía EduTec, una herramienta que ayuda a las redes educativas a planificar, implementar y evaluar la integración de tecnologías educativas en sus prácticas, mediante el diagnóstico del nivel de desarrollo de competencias digitales de sus profesores y gestores.

Uno de los componentes clave de la Guía es el recurso en línea y gratuito de diagnóstico de la madurez digital de los educadores. Esta herramienta, basada en un cuestionario de autoevaluación respondido por los docentes, busca identificar el nivel de apropiación de estas competencias digitales por parte de los profesionales.

Tal cuestionario puede ser respondido una vez al año, y cualquier profesor puede participar después de registrarse rápidamente en el sitio web. Después de completar la autoevaluación, se envía una devolutiva al profesor, que no solo incluye el nivel de dominio alcanzado, sino también orientaciones para el desarrollo profesional en el ámbito tecnológico.

Es importante mencionar que la Guia EduTec promueve evaluaciones específicas para cada uno de los actores educativos. Además de los profesores, los gestores pueden responder a otro cuestionario de evaluación sobre el nivel de apropiación tecnológica de la escuela. La Guia EduTec permite a las redes educativas mapear completamente sus acciones con respecto a la adopción de tecnología. Para ello, los gestores de las redes deben completar un formulario de adhesión y seguir los pasos recomendados por la plataforma.

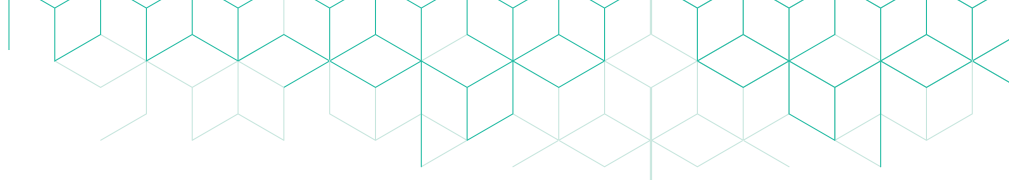
En el caso del cuestionario dirigido a los profesores, el formulario consta de 23 preguntas, distribuidas en tres áreas y 12 competencias digitales, como se ilustra en la **Figura 12**.

**FIGURA 12**

**Áreas evaluadas por el cuestionario de la Guia EduTec**



Fuente: CIEB. Extraído de: <[https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB\\_NotaTecnica15\\_junho\\_-2019.pdf](https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB_NotaTecnica15_junho_-2019.pdf)>. Accedido el 2/1/2024.



La **zona Pedagógica** se enfoca en el uso de las tecnologías digitales para fines de enseñanza y aprendizaje, incluyendo preguntas sobre: (a) cómo los profesores incorporan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en las **prácticas pedagógicas** y la integración de la tecnología en el plan de estudios; (b) la aplicación de herramientas digitales para adaptar la enseñanza a las necesidades de cada alumno (**personalización**); (c) el nivel de utilización de la tecnología para crear, aplicar y analizar **exámenes**, con el objetivo de comprender más profundamente el progreso de los alumnos; (d) la habilidad de los educadores para **seleccionar y producir contenido** educativo digital relevante y efectivo (**curaduría y creación**). En resumen, las preguntas de la zona Pedagógica evalúan la efectividad de las estrategias de enseñanza apoyadas por la tecnología y su impacto en el compromiso y aprendizaje de los alumnos.

Por otro lado, la **zona de Ciudadanía Digital**, evalúa las competencias asociadas a la promoción de un entorno en línea ético, seguro e inclusivo. Las preguntas sobre (a) **el uso responsable** de los recursos digitales, por ejemplo, miden el conocimiento específico del cuerpo docente sobre temas de derechos de autor y propiedad intelectual en Internet. Mientras que las preguntas sobre (b) **el uso crítico** evalúa la capacidad de analizar críticamente el contenido encontrado en línea, centrándose en el desarrollo del discernimiento sobre la calidad y veracidad de la información. La zona también abarca la (c) conciencia sobre la seguridad en línea (**uso seguro**), incluyendo aspectos como la protección de la privacidad, la seguridad de los datos personales y la prevención de riesgos digitales, como el ciberacoso y el fraude en línea. Otro aspecto evaluado se refiere a la (d) **inclusión**, con preguntas que buscan medir si el acceso y el uso de las tecnologías digitales son equitativos, permitiendo la participación de todos en la escuela.

Finalmente, la **zona de Desarrollo Profesional** de la autoevaluación de la Guía EduTec se centra en medir la búsqueda de los docentes por la mejora continua del uso de las TICs. Esta área cubre el tema de (**a**) **autodesarrollo** y la búsqueda proactiva de oportunidades de aprendizaje en el uso de tecnologías digitales, así como la (**b**) **autoevaluación**, es decir, si el docente utiliza tecnologías digitales para evaluar los resultados de sus propias prácticas pedagógicas. Además, la zona incluye preguntas sobre (**c**) **compartir** y (**d**) **comunicación**, para evaluar si los docentes promueven sistemáticamente proyectos sobre el uso de tecnologías digitales, implicando el intercambio con otros profesores, alumnos y la comunidad más allá de la escuela.

Para clasificar el desarrollo de cada competencia, la Guía EduTec cuenta con cinco niveles de apropiación, descritos en la Tabla 2.



TABLA 2

Nivel de apropiación de tecnologías



Fuente: CIEB, Instituto Natura y Rede Escola Digital. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Más detalles sobre la descripción e interpretación de cada nivel de apropiación se pueden encontrar en la Nota Técnica<sup>26</sup> publicada por el CIEB en junio de 2019.

Después de completar la autoevaluación, los encuestados reciben devolutivas personalizadas, indicando su nivel de apropiación en cada competencia, como se ilustra a continuación. En ellas, constan también orientaciones para que los docentes tengan más autonomía en la búsqueda por la mejora de sus prácticas.

<sup>26</sup> Nota Técnica #15 CIEB (2019). Disponible en: <[https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB\\_NotaTecnica15\\_junho\\_-2019.pdf](https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB_NotaTecnica15_junho_-2019.pdf)>. Accedido en 23/4/2024.

FIGURA 13

### Ejemplo de devolutiva del profesor: resultado por competencia

#### RESULTADO POR COMPETENCIA – PRÁCTICA PEDAGÓGICA

##### PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Ser capaz de incorporar tecnologías a las experiencias de aprendizaje de los alumnos y a sus estrategias de enseñanza.



##### ¿Cómo puedo evolucionar?



¿Has pensado en sistematizar buenas prácticas que has desarrollado a partir del uso pedagógico de tecnologías para compartirlas con otros profesores? También puedes utilizar tus conocimientos y experiencias para desarrollar proyectos que involucren no solo a profesores y alumnos, sino también a padres, tutores y otros miembros de la comunidad escolar. Conoce el canal **Saber Inova** en YouTube, del profesor Sheldon Assis. Disponible en: <https://cieb2red.page.link/saberinova>.

#### RESULTADO POR COMPETENCIA – PERSONALIZACIÓN



##### ¿Cómo puedo evolucionar?

¿Sabías que las tecnologías digitales han contribuido al desarrollo de estrategias para atender a diferentes estudiantes en sus trayectorias de aprendizaje? Esto puede ayudarte a mejorar tu práctica docente.

Para saber más al respecto, mira el video **Personalización de la enseñanza: cómo colocar al alumno en el centro de la educación**, disponible en: [www.youtube.com/watch?v=6HKSB0uSD8](http://www.youtube.com/watch?v=6HKSB0uSD8). Y lee el especial **Educação sob Medida**, disponible en: <http://porvir.org/especiais/personalizacao/>.

##### PERSONALIZACIÓN

Ser capaz de utilizar la tecnología para crear experiencias de aprendizaje que satisfagan las necesidades de cada estudiante.



Fuente: CIEB. Extraído de: [https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB\\_NotaTecnica15\\_junho\\_-2019.pdf](https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB_NotaTecnica15_junho_-2019.pdf).  
Accedido el 2/1/2024.

En el caso de Mato Grosso, para garantizar la participación de los profesores, la red llevó a cabo una primera movilización para la divulgación de la herramienta de autoevaluación, invitando a los educadores a completarla en el segundo semestre de 2022. Los capacitadores de la Secretaría del Estado de Educación de Mato Grosso enviaron directamente el enlace al cuestionario a los educadores, junto con las instrucciones para completarlo. Este envío se realizó a través de mensajes de WhatsApp y correo electrónico. Cabe mencionar que, durante las formaciones, aquellos profesores que aún no habían completado la autoevaluación fueron incentivados a rellenarla.

Es importante destacar que los resultados también se utilizaron para informar a la red educativa sobre el desarrollo de los profesionales que se autoevaluaron. Aunque el cuestionario permitía que el profesor respondiera de forma anónima, se instruyó a los profesores del estado de Mato Grosso a responder la autoevaluación identificándose. Esto se debe a que un representante de la Secretaría tendría acceso a los resultados para dirigir acciones de apoyo al cuerpo docente en el desarrollo de competencias digitales.

## 3.2. OFERTA DE RUTAS FORMATIVAS

Para finales de 2022, 10.061 profesores habían respondido al cuestionario, es decir, el 61% del estado<sup>27</sup> de Mato Grosso. Con los resultados obtenidos en la autoevaluación de la Guía EduTec ese año, los profesores fueron dirigidos a formaciones que mejor se adaptaban a sus necesidades de desarrollo. Como se detallará más adelante, dichas formaciones fueron desarrolladas, a pedido de la Fundação Telefônica Vivo y del Instituto Natura, por Sincroniza Educação, socia ejecutora contratada para el Programa, a través de un contrato de prestación de servicios.

Tras el análisis de los resultados, si un profesor era clasificado con un nivel de apropiación 3, por ejemplo, recibiría la indicación de una ruta para alcanzar el nivel 4. La **Figura 14**, a continuación, ilustra la lógica de diseño de las rutas formativas.

**FIGURA 14**

### Rutas de formación de competencias digitales para profesores y gestores

	RESULTADO DEL DIAGNÓSTICO	OBJETIVO	CURSOS OFRECIDOS		
			PEDAGÓGICA	CIUDADANÍA DIGITAL	DESARROLLO PROFESIONAL
Docentes	Nivel 1	Nivel 2	Profundización Inicial Enriqueciendo la práctica educativa con tecnologías digitales		
	Nivel 2	Nivel 3	Curso nivel 3	Curso nivel 3	Curso nivel 3
	Nivel 3	Nivel 4	Curso nivel 4	Curso nivel 4	Curso nivel 4
	Nivel 4 o 5	Nivel 5	Curso nivel 5: laboratorio de prácticas innovadoras		
Gestores	Todos los niveles		Formación para Gestores		

Fuente: Sincroniza Educação. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

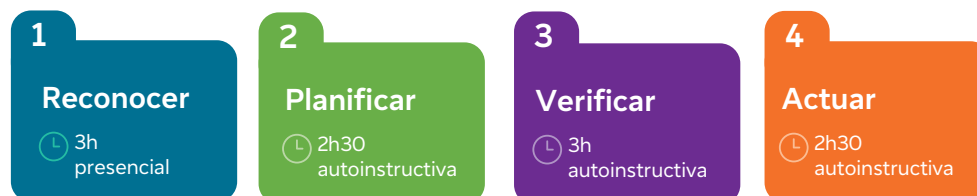
Cada ruta estaba compuesta por diferentes cursos (desglosados en las áreas Pedagógica, Ciudadanía Digital y Desarrollo Profesional), ofrecidos en formato híbrido (que incluía seminarios web y módulos autoinstructivos, además de siempre incluir algún taller presencial), con cargas horarias variadas.

Para el caso del nivel 4, por ejemplo, estaban previstos cuatro módulos para el curso en el área Pedagógica, como se ilustra a continuación.

<sup>27</sup> De acuerdo con datos del Censo Escolar de 2022, del Inep.

FIGURA 15

Ejemplo de módulos ofrecidos para que los profesores alcancen el nivel 4 (curso “Integrando las competencias digitales en la enseñanza y el aprendizaje”)



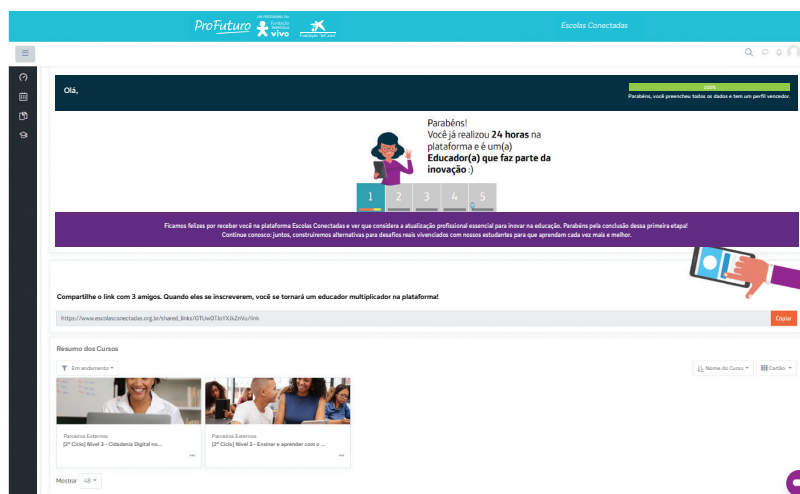
Fuente: Sincroniza Educação. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Es importante destacar que todas las etapas autoinstructivas de las rutas formativas del Pacto pela Digitalização se ofrecieron en la plataforma Escolas Conectadas<sup>28</sup> – Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), una iniciativa de ProFuturo<sup>29</sup>, un programa global de educación que tiene como objetivo fomentar la formación a distancia y el intercambio de conocimientos.

En esta plataforma, los cursos se organizaron como un libro digital para que los usuarios pudieran acceder a las unidades de cada módulo de las respectivas rutas. Es importante destacar que se proporcionó un manual a los educadores con los pasos a seguir sobre cómo utilizar la plataforma.

FIGURA 16

Ejemplo de disponibilización de cursos por la plataforma Escolas Conectadas



Fuente: Plataforma Escolas Conectadas, ProFuturo.

Los cursos para docentes se organizaron en dos ciclos formativos, uno para cada semestre de 2023, como se ilustra en la **Figura 17**.

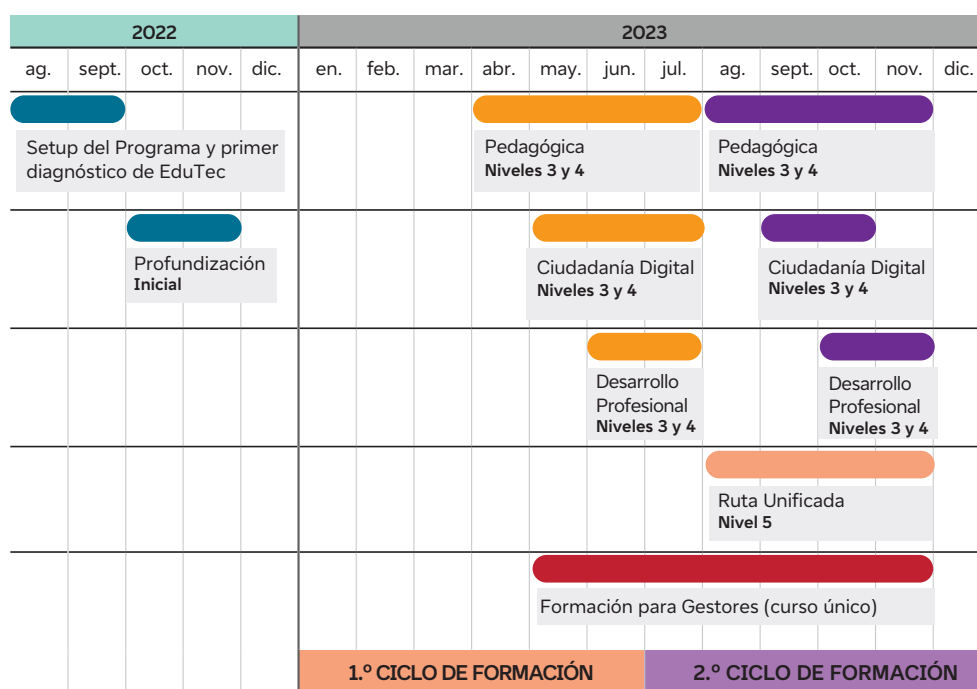
<sup>28</sup> Disponible en: <<https://www.escolasconectadas.org.br/>>. Accedido el 11/1/2024. Es importante mencionar que se creó un área específica en la plataforma destinada a la navegación de los profesores de Mato Grosso.

<sup>29</sup> Programa de educación digital promovido por la Fundación Telefónica y la Fundación "la Caixa" para reducir la brecha educativa en el mundo, mejorando la calidad educativa de millones de estudiantes en América Latina, el Caribe, África y Asia. Para ello, contamos con la tecnología, que nos permite llegar más lejos y a más personas, y utilizamos experiencias digitales innovadoras de enseñanza-aprendizaje para potenciar el desarrollo de competencias digitales que permitan a los profesores, alumnos y directores escolares enfrentar los desafíos del siglo XXI. Alineados al objetivo 4 de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (ODS4 - Educación de Calidad), aspiramos a educar mejor a niños y adolescentes a través de la tecnología, convirtiéndonos en una referencia global de transformación e innovación educativa. Disponible en: <<https://profuturo.education/>>.

En total, se ofrecieron hasta 66 horas en 2023, siendo 33 horas de formación en el primer semestre para los cursos de nivel 3 y nivel 4, y 30 horas para la Ruta Unificada de nivel 5. Los cursos fueron ofrecidos nuevamente en el segundo semestre. Por ejemplo, si un profesor completaba la ruta de formación de nivel 3 en el primer semestre (33 horas) y el nivel 4 en el segundo semestre (33 horas), sumaría un total de 66 horas en el año. Para los gestores, se ofrecieron 40 horas de formación a lo largo de 2023

**FIGURA 17**

**Rutas ofrecidas en 2023**



Fuente: Sincroniza Educação. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Es importante mencionar que, para los profesores cuyo nivel de apropiación fuera igual o inferior a 2, se ofreció un curso de profundización inicial en 2022, con 20 horas de formación. Este curso tenía como objetivo permitir a los educadores la identificación de características y principios básicos para el manejo de los equipos tecnológicos disponibles en la red. Cabe mencionar que esta profundización contó con un 75% de carga horaria presencial. Este formato fue especialmente diseñado para ofrecer una experiencia práctica, centrándose en los fundamentos del uso de equipos.

Al finalizar cada ciclo, los profesores recibieron un certificado. Los criterios para recibir este certificado variaron según el ciclo en cuestión, pero fueron previamente definidos por la coordinación del Programa y el Comité Gestor e informados a los participantes.

En el caso del primer ciclo, por ejemplo, se estableció que los criterios mínimos para la certificación serían: (a) participación en uno de dos talleres presenciales, (b) asistencia a uno de dos seminarios web, (c) finalización del 75% del contenido autoinstructivo en cada una de las áreas Pedagógica y Desarrollo Profesional, (d) 100% del curso de Ciudadanía Digital.

Después de verificar los criterios de certificación, las informaciones fueron compiladas en instrumento compartido con la red. Esta, a su vez, envió los certificados a los participantes a través de los correos electrónicos registrados en la plataforma.

Las directrices que definieron el progreso de los profesores y gestores entre los ciclos formativos también fueron establecidas previamente. La Tabla 3, a continuación, indica cómo se diseñó la progresión.

**TABLA 3**

**Escenarios posibles para la inscripción en el segundo ciclo formativo**

Cursos realizados en el ciclo 1	Cursos recomendados para el ciclo 2	Carga horaria del ciclo 2
<p><b>Todos en el nivel 3</b> (Ej.: Ciudadanía Digital nivel 3, Pedagógica nivel 3 y Desarrollo Profesional nivel 3)</p>	<p><b>Todos del nivel 4</b> (Ej.: Ciudadanía Digital nivel 4, Pedagógica nivel 4 y Desarrollo Profesional nivel 4)</p>	<p>Ⓛ <b>33 horas</b></p>
<p><b>Dos áreas en el nivel 3</b> (Ej.: Ciudadanía Digital nivel 4, Pedagógica nivel 3 y Desarrollo Profesional nivel 3)</p>	<p><b>Solo dos cursos del nivel 4</b> (Ej.: Pedagógica nivel 4 y Desarrollo Profesional nivel 4; no es necesario realizar Ciudadanía Digital nivel 4 nuevamente)</p>	<p>Ⓛ <b>22 horas</b></p>
<p><b>Dos o más áreas en el nivel 4</b> (Ej.: Ciudadanía Digital nivel 4, Pedagógica nivel 4 y Desarrollo Profesional nivel 3)</p>	<p><b>Ruta Unificada nivel 5</b></p>	<p>Ⓛ <b>30 horas</b></p>

Fuente: Sincroniza Educação. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Es importante mencionar que los docentes que se registraron en la plataforma Escolas Conectadas en el ciclo 1, pero que no cumplieron con los criterios definidos para la certificación en los cursos de las tres áreas, fueron invitados a comenzar nuevamente los cursos en el segundo ciclo.

Por último, es importante destacar que, a finales de 2023 (entre los días 11 y 29 de diciembre), se llevó a cabo otra campaña de movilización de los participantes de las rutas formativas para que respondieran la autoevaluación de la Guia EduTec. Aunque era posible acceder y responder a la encuesta en cualquier momento del año, el esfuerzo de participación a finales de 2023 fue muy importante para medir el progreso en las competencias digitales docentes a lo largo del año.

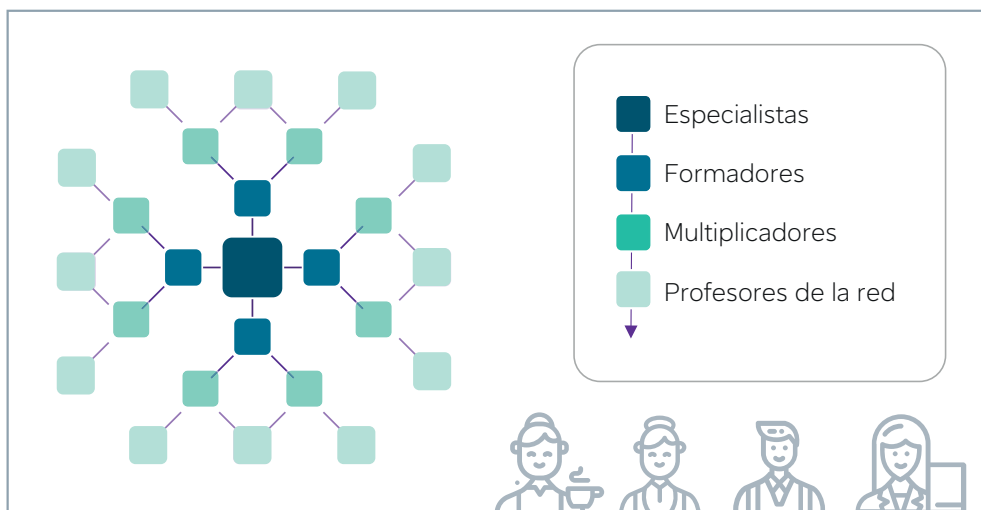
### 3.2.1. ACTORES, GESTIÓN Y GOBERNANZA

Para hacer posible la oferta de las rutas a los educadores en el calendario descrito, fue necesario un período de preparación de las mismas y los formadores, un proceso que también comenzó en 2022 y contó con un amplio equipo de apoyo.

Además de la participación de expertos de la Sincroniza Educação (socia ejecutora), el Programa se valió de la participación de los llamados formadores de tecnología y multiplicadores, contratados por la Secretaría de Mato Grosso a través de concurso, responsables de ampliar el alcance de las rutas formativas. La **Figura 18** ilustra, de manera simplificada, la relación entre los agentes mencionados para la oferta de los módulos presenciales (y algunos seminarios web) de las rutas formativas.

**FIGURA 18**

**Rutas ofrecidas en 2023**



Fuente: Sincroniza Educação. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Los especialistas de Sincroniza Educação son profesionales contratados por la socia ejecutora para llevar a cabo procesos de formación y seguimiento, en el contexto del Pacto pela Digitalização de los formadores de tecnología. Tales formadores, que ya formaban parte de las DREs, tienen especialización en tecnología y fueron seleccionados para formar a los multiplicadores. Estos, a su vez, replicaron los momentos presenciales, lo que permitió una mayor cobertura de las formaciones ofrecidas a los alumnos finales en todo el proceso.



Como mencionado, los multiplicadores fueron seleccionados mediante concurso<sup>30</sup>, publicado en marzo de 2023, que preveía el pago de becas a los profesores de la red según criterios específicos, como haber completado previamente la autoevaluación de la Guía EduTec. Después de la selección, los multiplicadores becarios participaron en la formación impartida por los formadores para comprender las rutas formativas y luego realizar un seguimiento y multiplicación junto a los profesores en formación.

Es importante destacar que, en la práctica, tanto los multiplicadores como los formadores de tecnología replicaron algunas formaciones directamente con los profesores: a lo largo de la ejecución del Programa, hubo algunas reasignaciones de funciones entre estos actores para atender necesidades específicas. La Tabla 4 resume las actividades realizadas por todos los agentes responsables de la planificación y ejecución del Programa.

**TABLA 4**

**Principales actores de la implementación del Programa**

Foro	Número de involucrados	Principales responsabilidades
<b>Especialistas de Sincroniza Educação</b>	11 en 2022 <sup>31</sup> , 3 en 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formar y acompañar formadores y multiplicadores.</li> </ul>
<b>Formadores de tecnología</b>	28 (~2 por DRE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formar a los multiplicadores becarios.</li> <li>✓ Replicar la formación con profesores y gestores de la red educativa en algunos casos.</li> <li>✓ Organizar la logística de aplicación de las formaciones con los estudiantes.</li> <li>✓ Acompañar y orientar a los multiplicadores becarios.</li> <li>✓ Contribuir a la contextualización de ejemplos, estrategias y herramientas de los cursos, según las especificidades de la red y los segmentos en los que trabajan los profesores.</li> </ul>
<b>Multiplicadores</b>	150	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Replicar las formaciones presenciales a los estudiantes finales.</li> <li>✓ Acompañar el progreso de los estudiantes.</li> <li>✓ Involucrar a los profesores en la realización de las actividades y en la participación en las rutas formativas.</li> <li>✓ Apoyar a los profesores con dudas y planificaciones para aplicar en clase.</li> <li>✓ Contribuir a la contextualización del Programa según las especificidades de la red y los segmentos en los que trabajan los profesores.</li> </ul>

Fuente: Sincroniza Educação. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

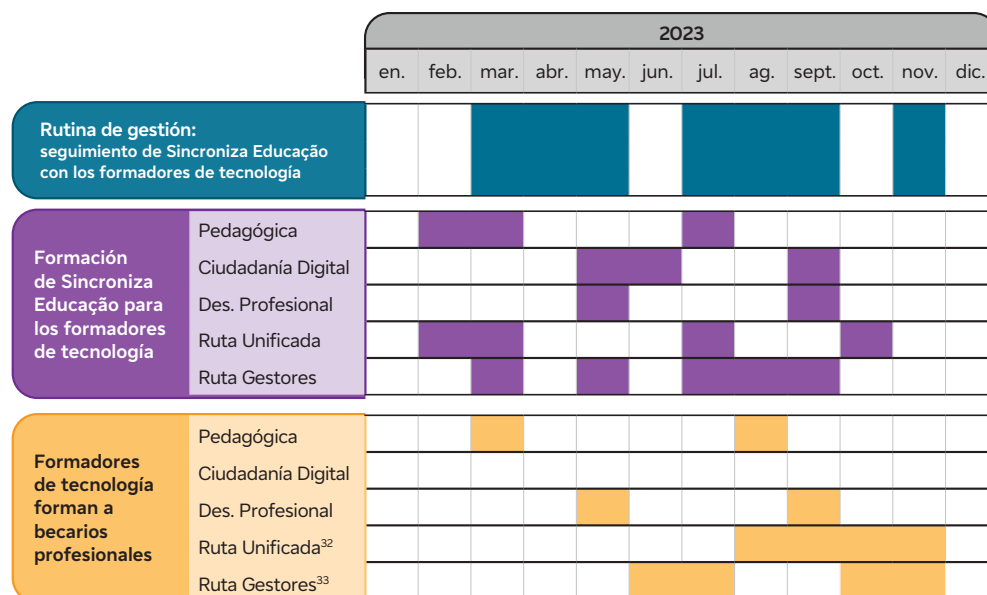
Es importante destacar que Sincroniza Educação y la Coalizão Tec Educação acompañaron a los formadores y multiplicadores durante todo el Programa, dando apoyo y aclarando dudas sobre la replicación de las agendas formativas con los profesores. El cronograma de la socia ejecutora incluyó una rutina de reuniones mensuales con los formadores de tecnología y una serie de encuentros, tanto presenciales como virtuales, para transferir conocimientos a estos agentes. La **Figura 19** resume los principales hitos de seguimiento.

<sup>30</sup> Publicado en el Diario Oficial del Estado de Mato Grosso n.º 28.453. Disponible en: <<https://iomat.mt.gov.br/portal/visualizacoes/jornal/17165/#/e:17165?find=Formador>>. Accedido el 18/1/2024.

<sup>31</sup> En 2022, los especialistas de Sincroniza Educação todavía no tenían ese título, también eran llamados "formadores". Esto se debe a que, en un principio, también desempeñaban funciones similares a las de los formadores de tecnología. Es importante mencionar que, en este momento inicial, con la oferta del profundización inicial mayormente presencial, fue necesaria la actuación de un número mayor de especialistas. Sin embargo, en 2023, el número de profesionales necesarios se redujo considerablemente.

**FIGURA 19**

**Rutina de seguimiento de los formadores y multiplicadores**



Fuente: Sincroniza Educação. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Además del trabajo de los formadores y multiplicadores, el Programa contó con la participación directa del equipo de la Secretaría de Mato Grosso. La participación activa y la relación cercana de los puntos focales de la Secretaría de Mato Grosso con el equipo de implementación fueron fundamentales para el éxito de la ejecución. Cabe mencionar que los formadores de tecnología están asignados en las Coordinaciones de Formación Continua (COFORs) de las Direcciones Regionales de Educación (DREs). El Órgano Central de la Secretaría de Mato Grosso cuenta con una Coordinación de Desarrollo (CDES) que orienta, acompaña y monitorea las Coordinaciones de Formación de las DREs.

Así, el equipo de la Secretaría tenía responsabilidades como seguir el Programa, orientar y supervisar los equipos de formación, articular con los puntos focales de las regiones educativas, además de deliberar y tomar decisiones para el buen desarrollo del Programa. Las actividades de seguimiento ocurrieron principalmente a través de la institución de un Comité Gestor.





Este Comité fue responsable no solo de definir la estrategia de acciones a ejecutar desde el inicio de la implementación del Pacto pela Digitalização en 2022, sino también de operacionalizar los ajustes necesarios a lo largo de los meses de ejecución. Además de las reuniones regulares del Comité, se llevaron a cabo otras reuniones entre los puntos focales de la Secretaría y los socios, como se indica en la Tabla 5.

<sup>32</sup> Estas rutas fueron ofrecidas directamente por los formadores de tecnología a los profesores de la red.

<sup>33</sup> Estas rutas fueron ofrecidas directamente por los formadores de tecnología a los gestores de la red.

**TABLA 5**

**Principales foros establecidos para la gestión del Programa**

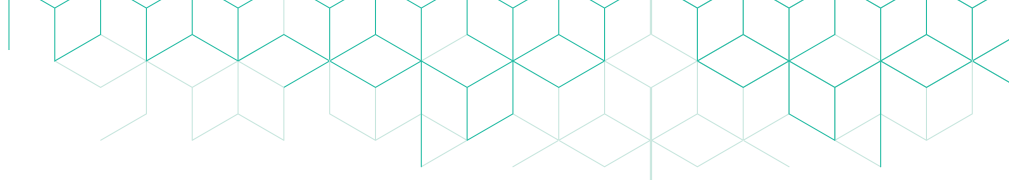
Foro 	Frecuencia 	Participantes 	Objetivos 
<b>Reuniones del Comité Gestor</b>	Semanal	Puntos focales de la Secretaría, de la socia ejecutora y del equipo de la FTV	Seguimiento del cronograma, ajustes logísticos para formaciones presenciales, validación de acciones, definición de etapas y monitoreo de indicadores.
<b>Reuniones Intersectoriales</b>	Según necesidad	Puntos focales de la Secretaría, de la socia ejecutora y del equipo de la FTV	Definición de estrategia y acciones de movilización, discusiones y validación de contenidos formativos, alineamientos con el Secretario de Educación, integración del tema en la política de formación docente y en el currículo de la red.
<b>Reuniones de Seguimiento con Formadores</b>	Mensualmente o según necesidad	Puntos focales de la Secretaría, de los formadores de la red y de la socia ejecutora	Presentación inicial de las rutas, preparación y aplicación de las formaciones, acompañamiento de los formadores a lo largo del Programa en relación a desafíos y dudas referentes a la replicación de las agendas formativas con los profesores.

Fuente: Sincroniza Educação. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Es importante destacar que, además de las actividades de creación de contenido y formación de multiplicadores, el Programa involucró una serie de actividades de comunicación.

La creación del plan de comunicación tuvo que considerar los diferentes momentos del Programa y diversos canales disponibles, como WhatsApp y la plataforma Escolas Conectadas (Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA). Algunos de los hitos y acciones que formaron parte del plan fueron:

- Lanzamiento de la campaña para completar la autoevaluación de la Guia EduTec, con la difusión de tarjetas y el enlace al video tutorial de la autoevaluación, publicaciones en el Instagram oficial de DREs explicando la metodología de la Guia EduTec, difusión de noticias en el sitio web de la Secretaría de Mato Grosso sobre el Pacto pela Digitalização, convocando a realizar la autoevaluación, etc.
- Compromiso en completar la autoevaluación, con una cuenta atrás de siete días por WhatsApp, notificando sobre el final del plazo.
- Difusión de los cronogramas de las rutas: correo electrónico con cronograma detallado y orientaciones para cada público, noticias en el sitio web con cronograma detallado y carteles puestos en los centros escolares.
- Seminario Web de apertura del Pacto pela Digitalização, con el objetivo principal de comunicar la importancia de las rutas a los gestores para que pudieran involucrar a los profesores de sus unidades escolares.
- Creación y mantenimiento de un mural de buenas prácticas en línea, difundido y alimentado por los alumnos, los multiplicadores y los formadores de la red y de la Sincroniza Educação.



Es importante destacar que los puntos focales de las regiones fueron los principales responsables de las acciones de comunicación y del compromiso directo con los gestores escolares. Por su parte, Sincroniza Educação estuvo a cargo del análisis general de la comunicación, del diseño de la estrategia, de la orientación y del direccionamiento de prioridades en conjunto con el Comité Gestor. Toda la comunicación fue validada por la Fundação Telefônica Vivo y por el Instituto Natura.

### 3.2.2. POLÍTICA DE RECONOCIMIENTO

Un plan de reconocimiento puede contribuir al compromiso con las acciones del poder público, incluso en el contexto educativo. Especialmente en el ámbito de la formación docente, el reconocimiento juega un papel importante en la promoción de una cultura de aprendizaje continuo, facilitando el intercambio de experiencias y fomentando la inspiración entre los educadores. Al valorar a los educadores, no solo como profesionales, sino como agentes de transformación social, un plan de reconocimiento contribuye a la construcción de una comunidad educativa más cohesionada y eficaz, promoviendo la calidad de la enseñanza y, por consiguiente, el desarrollo educativo en su totalidad.

Dada la importancia del reconocimiento, el Pacto pela Digitalização en Mato Grosso también instituyó el Prêmio Cidadão Digital 2023, cuyo objetivo fue reconocer a los educadores que buscaron el desarrollo profesional continuo e implementaron prácticas exitosas en el uso de tecnologías digitales con intencionalidad pedagógica, a través de la realización de las rutas formativas del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales.

El Premio tuvo como público objetivo a todos los participantes del segundo ciclo de formación, activos en la educación de Mato Grosso. Las inscripciones se realizaron del 10 al 20 de octubre de 2023.

Según lo publicado en la convocatoria<sup>34</sup>, el desafío propuesto por el Premio a los profesores consistía en la planificación y aplicación de una clase innovadora sobre un tema transversal o un tema específico del componente curricular impartido, utilizando tecnologías digitales.

El contenido utilizado en la clase debía estar en formato de manual o infográfico elaborado con recursos digitales, previendo también el uso de un juego virtual u otro recurso educativo digital que permitiera atender las diferentes demandas de aprendizaje de los estudiantes.

Además, la propuesta de la clase debía contemplar el desarrollo de la Ciudadanía Digital y, de alguna manera, abordar el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales. Esto podría incluir temas como investigaciones en fuentes seguras, derechos de autor y plagio, combate a la desinformación (fake news), ética en el medio digital, cyberbullying, privacidad de datos, entre otros.

De los 6 mil inscritos, se seleccionaron diez trabajos ganadores, que recibieron una beca de R\$ 1.500 cada uno. Los trabajos también se presentaron en el 3.º Simpósio de Qualificação<sup>35</sup> e Investigación en Educación, promovido por la Secretaría de Mato Grosso.

---

<sup>34</sup> Convocatoria n.º 020/2023/GS/Seduc-MT. Disponible en: <<https://www.iomat.mt.gov.br/portal/visualizacoes/html/17536/#e:17536/#m:1504492>>. Accedido el 19/1/2024.

<sup>35</sup> Disponible en: <<https://cos.seduc.mt.gov.br/3simpósio#>>. Accedido el 15/4/2024.



## FORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Como se mencionó anteriormente en este documento, las partes autoinstructivas de las rutas formativas del Pacto pela Digitalização se ofrecieron en la plataforma Escolas Conectadas ([escolasconectadas.org.br](https://escolasconectadas.org.br)). Esta plataforma es parte de la iniciativa de ProFuturo, un programa global de educación que tiene como objetivo fomentar la formación a distancia y el intercambio de conocimientos mediante la oferta de diversos cursos.

En ella se encuentran disponibles, además de los cursos que forman parte de las rutas formativas desarrolladas específicamente para el Programa de Formación Docente en Competencias Digitales de Mato Grosso, muchos otros cursos certificados por instituciones de educación superior reconocidas por el Ministerio de Educación (MEC).

Estos otros cursos pueden ser mediados y son autoformativos. Mientras que los mediados consisten en formaciones en línea con tutoría activa y una carga horaria de 20 a 50 horas, los autoformativos son formaciones en línea con una carga horaria de 10 a 54 horas, sin mediación, lo que ofrece más flexibilidad al alumno. Ambas modalidades pueden completarse en un plazo de hasta 45 días y permiten comenzar de inmediato después de la inscripción. Por lo tanto, estas formaciones pueden iniciarse en cualquier momento del año.

Muchos de estos cursos se ofrecen a cualquier educador, independientemente del área de conocimiento o nivel de experiencia, siendo necesario únicamente que el profesor tenga acceso a un ordenador e internet.

Es importante destacar que muchos de los docentes que participaron en el Programa de Formación Docente en Competencias Digitales también realizaron otros cursos gratuitos en la plataforma Escolas Conectadas.

Especialmente, después del decreto<sup>36</sup> publicado por el gobierno de Mato Grosso en mayo de 2023, muchos profesores tuvieron un mayor incentivo para realizar otras formaciones complementarias disponibles en la plataforma. Como se mencionó anteriormente en este documento, dicho decreto estableció una bonificación anual por eficiencia y resultados para los profesionales de la educación básica, basada en criterios y metas individuales y colectivas. Como uno de esos criterios era haber cursado al menos 200 horas de formación continua, los profesores vieron que los otros cursos disponibles en la plataforma Escolas Conectadas serían buenas opciones para completar la carga horaria requerida por el gobierno: estos eran los únicos reconocidos, con carga horaria contabilizada para el cumplimiento de los objetivos, además de los cursos disponibles en las plataformas virtuales de la propia red.

La lista de cursos complementarios realizados por los profesores se puede encontrar en la Tabla 11, en el Anexo de este documento. En las secciones siguientes, se analizarán los resultados del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales, incluyendo posibles correlaciones entre el desempeño de los profesores en las rutas formativas y la realización de cursos complementarios de la plataforma Escolas Conectadas.

---

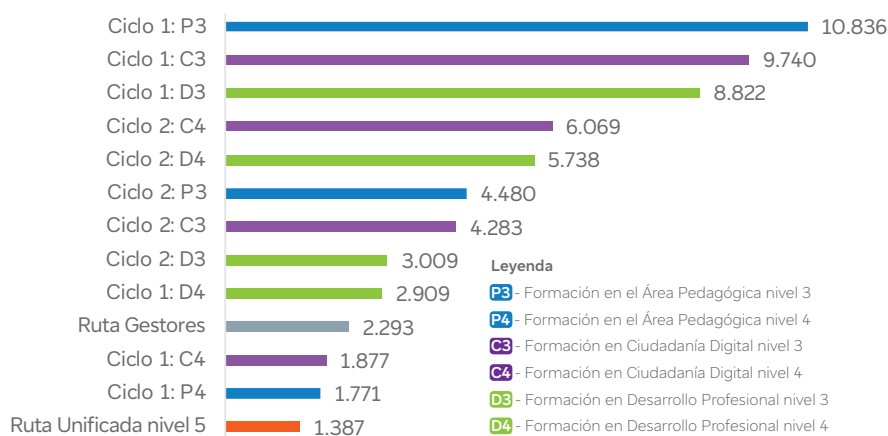
<sup>36</sup> Decreto n.º 256, del 5 de mayo de 2023. Disponible en: <<https://legislacao.mt.gov.br/mt/decreto-n-256-2023-mato-grosso-regulamenta-a-lei-complementar-n%C2%BA-756-de-14-de-fevereiro-de-2023-para-dispor-sobre-a-gratificacao-anual-por-eficiencia-e-resultado-dos-profissionais-da-educacao-basica#:~:text=Regulamenta%20a%20Lei%20Complementar%20n%C2%BA,dos%20Profissionais%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica.>>. Accedido el 10/11/2024.

### 3.2.3. ESTADÍSTICAS GENERALES DE PARTICIPACIÓN

Al final de las rutas formativas ofrecidas en competencias digitales en el contexto del Pacto pela Digitalizaçã, se registraron los totales de participación en los cursos. En total, hubo 19.746 inscritos en 2023, distribuidos entre los cursos ofrecidos, tal como se muestra en la figura a continuación.

**FIGURA 20**

**Total de participantes por curso ofrecido en competencias digitales en el contexto del Pacto pela Digitalizaçã**

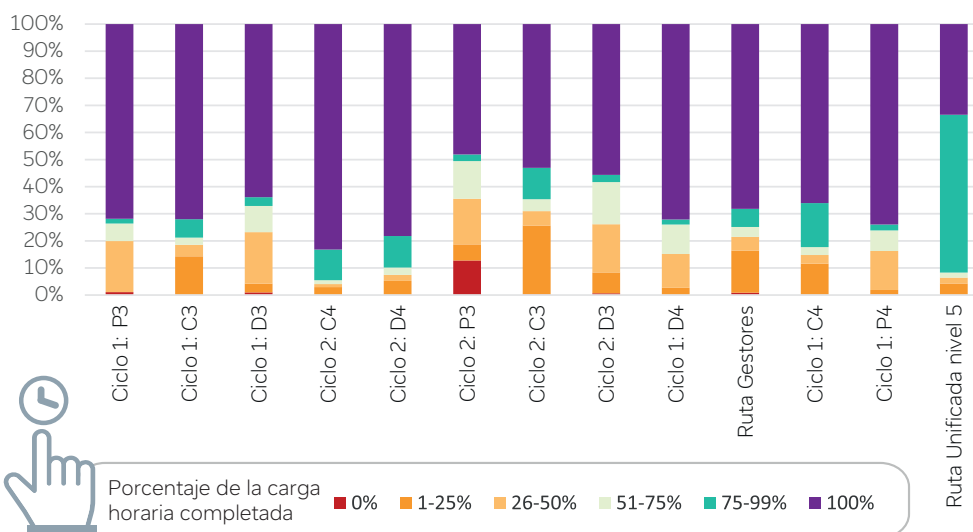


Fuente y elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Como se puede observar, los cursos del nivel 3 del primer ciclo formativo concentraron el mayor número de participantes. Es importante destacar también que los cursos del segundo ciclo formativo, de las áreas de Ciudadanía Digital y Desarrollo Profesional, junto con la Ruta Unificada de nivel 5, fueron aquellos con la mayor concentración de profesores que completaron, al menos, el 75% de la carga horaria. Esto se evidencia en la **Figura 21**:

**FIGURA 21**

**Participación por curso ofrecido en competencias digitales en el contexto del Pacto pela Digitalizaçã, por porcentaje de la carga horaria completada**

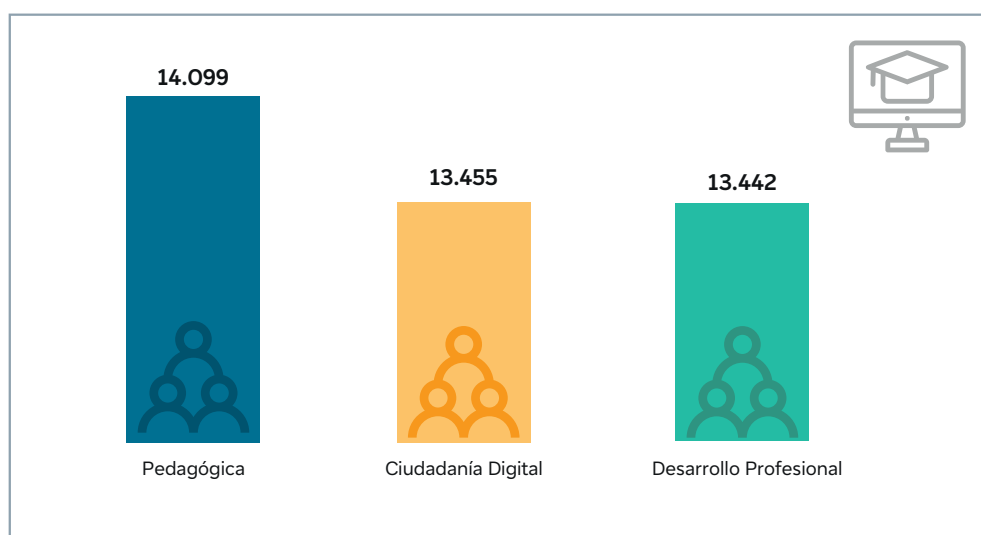


Fuente y elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

El análisis por área de formación, presentado en la **Figura 22**, indica que el número de profesores en los cursos del área de Ciudadanía Digital fue superior al registrado en las demás áreas.

**FIGURA 22**

**Total de participantes en los cursos ofrecidos en competencias digitales en el contexto del Pacto pela Digitalização, por área de conocimiento**



Fuente y elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Como se presentó anteriormente, además de las rutas formativas en competencias digitales diseñadas en el marco del Pacto pela Digitalização, los profesores del estado de Mato Grosso realizaron diversos cursos complementarios en la plataforma Escolas Conectadas.

En total, 19.822 alumnos concluyeron las formaciones ofrecidas en 2023, en grupos abiertos, con un promedio de 5,8 cursos realizados por profesor (promedio nacional en el mismo período: 3,4). La tabla a continuación indica cuáles fueron los cursos más demandados en el período. Es importante destacar que las formaciones relacionadas con el área de Ciudadanía Digital estuvieron entre las más buscadas por los profesores, junto con los temas de enseñanza híbrida, robótica y pensamiento computacional.

**TABLA 6**

**Los 20 cursos más demandados de la plataforma Escolas Conectadas, grupos disponibles, en 2023**

	Nome do curso
1	Enseñanza híbrida: ¿cómo implementarla en mi escuela?
2	Ciudadanía digital: educando para un uso consciente de internet
3	Metodologías activas: aprendices protagonistas
4	Introducción a la educación antirracista
5	Introducción a la educación inclusiva: caminos hacia la equidad
6	¡Yo, robot! Primeros pasos en la robótica sostenible
7	Bienestar docente: autocuidado y redes de apoyo para quienes transforman la educación
8	Prácticas reflexivas de educación socioemocional
9	Introducción al pensamiento computacional
10	Narro, luego existo: creando historias digitales y recursos multimedia
11	Enseñando al ordenador: de la lógica de la programación a la lógica del aprendizaje
12	Introducción a la inteligencia artificial: usos simples y creativos para transformar el aprendizaje
13	El truco del almendruco: creando juegos y animaciones con Scratch
14	Si mi ordenador pensase: una correlación entre la lógica computacional y los problemas del día a día
15	Aprendizajes prioritarios para la alfabetización y los números en matemáticas
16	Introducción a la ciudadanía digital: ¿cómo se conecta con el aula?
17	BNCC, autoría y tecnologías digitales: inspiraciones para crear y aprender
18	¡Hola, mundo! Lógica de programación y autoría
19	Currículo, saberes y competencias socioemocionales
20	Introducción a la educación socioemocional

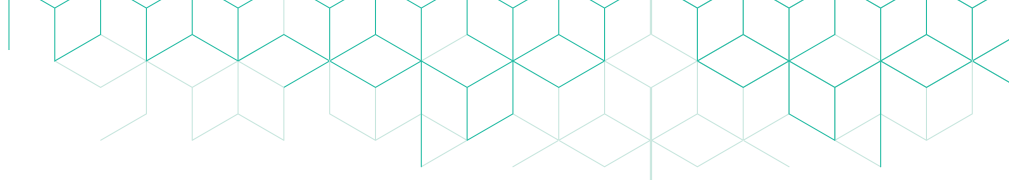
Fuente y elaboración: Fundação Telefônica Vivo.



# 4

---

## RESULTADOS



Hay tres pilares que sustentan la efectividad de la implementación de programas educativos: currículo (acompañado de materiales didácticos adecuados), la formación docente y la evaluación. Estos factores presuponen una estrecha relación entre sí.

El capítulo anterior trató principalmente sobre las capacitaciones ofrecidas a los docentes del estado de Mato Grosso entre 2022 y 2023. Aunque la implementación de estas rutas formativas ocurrió en un período específico, la formación docente en competencias digitales no debe ser vista como algo que se acaba en un momento, sino como un proceso dinámico y continuo que avanza de la mano del cambio. Es a través de la constante actualización y mejora de las capacitaciones que se puede garantizar la sostenibilidad de las políticas y programas educativos.

**Es precisamente el pilar de la evaluación del Programa lo que garantiza esa dinámica y sostenibilidad:** “Si las discusiones curriculares y la formación docente necesariamente van de la mano, también aquellas relacionadas con la evaluación deben ser integradas en este contexto” (Pires, 2015).

En el caso de la educación, la evaluación sirve para: monitorear los sistemas educativos y sus acciones, así como los proyectos/acciones de las escuelas y los profesionales en que en ellas trabajan; evaluar el proceso de desarrollo curricular y también la enseñanza de los profesores. Es a través de la evaluación que se generan insumos para orientar las mejoras de los programas educativos.

Un documento<sup>37</sup> recientemente producido por el Departamento de Monitoreo, en el ámbito de la Secretaría de Evaluación y Gestión de la Información del Ministerio de la Ciudadanía, refuerza que la gestión del conocimiento (en un sentido amplio, correspondiente a la existencia de una gobernanza de datos) y el monitoreo adecuado son imprescindibles, tanto para el diagnóstico del contexto social que será objeto de intervención y de los recursos disponibles para su operacionalización, como para el seguimiento constante de datos, informaciones e indicadores durante la ejecución de la política, permitiendo que el agente público tenga condiciones más favorables para tomar decisiones.

Dada la importancia del pilar de la evaluación para la eficacia del Programa, este capítulo se dedicará a explorar los principales resultados en la red estatal de Mato Grosso.

Es importante destacar que el análisis subsiguiente no pretende acabar con la evaluación del Programa. Se reconoce que los efectos de las capacitaciones impartidas a los docentes repercuten más allá del alcance de un año de análisis. Además, dada la naturaleza de la política pública en la que se llevó a cabo el Programa y la forma en que se diseñó, es imperativo considerar que hay factores que no se pueden medir y más subjetivos que impactaron en el desempeño de los docentes.

Como observado por Pires (2015), una evaluación “necesita, fundamentalmente, inducir a acciones correctivas o de mejora de los resultados obtenidos, solicitando una comunicación clara de los resultados a los involucrados. Además, es crucial comprender que la evaluación no es infalible, lo que hace imperativo un proceso continuo de evaluar la propia evaluación”. Con la expansión del Programa a otras localidades con características distintas, se entiende que los modelos de evaluación podrán incorporar nuevos elementos, siendo, por lo tanto, susceptibles de mejora. En este sentido, este capítulo presentará los resultados de una evaluación más amplia.

---


<sup>37</sup> De Olho na Cidadania. Supervisión Focalizada: la importancia del monitoreo de las políticas públicas y de conocer el fenómeno a ser monitoreado. Ministerio de la Ciudadanía. Septiembre de 2022. Disponible en: <[https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/pesquisas/documentos/relatorio/relatorio\\_227.pdf](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/pesquisas/documentos/relatorio/relatorio_227.pdf)>. Accedido el 15/2/2024.

## 4.1. EVOLUCIÓN DE LOS RESULTADOS GENERALES DE LOS QUE RESPONDIERON A LA AUTOEVALUACIÓN DE LA GUIA EDUTEC

Los datos de la autoevaluación de la Guía EduTec, utilizados como referencia para este análisis, fueron recopilados hasta finales de diciembre de 2023. La Tabla 7 sintetiza el total de docentes participantes en los últimos dos años, por género y por curso en el que enseñan.

**TABLA 7**

**Total de encuestados del estado de Mato Grosso, por año**

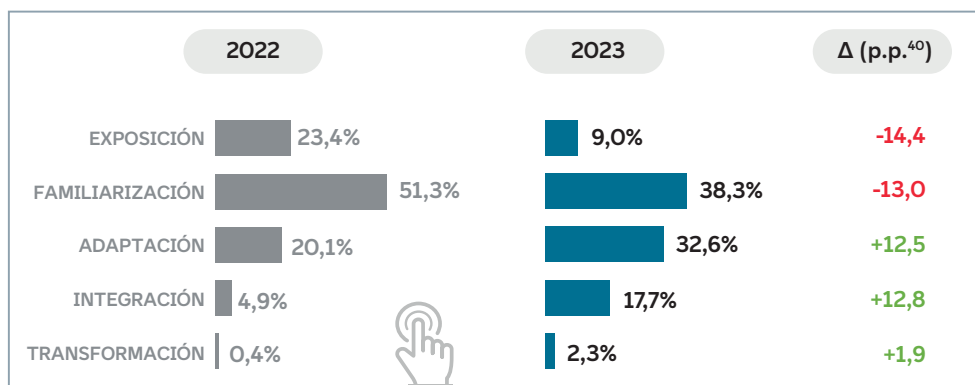
Total de respuestas	2022	2023
<b>Docentes</b>	<b>10.061 (61% de la red)</b>	<b>7.916 (48% de la red<sup>38</sup>)</b>
 Género femenino	6.944	5.909
Género masculino	2.351	1.990
Educación Infantil	166	83
Educación Primaria	2.122	1.468
Educación Secundaria I	5.246	4.518
 Educación Secundaria II	5.158	4.227
Educación Técnica	34	47
Educación para Jóvenes y Adultos (EJA)	1.028	788
Educación Superior	124	100
Formación Continua	1.864	640

Fuente: CIEB, 2023. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Los resultados generales indican que hubo una clara mejora en el nivel de apropiación de la tecnología por parte de los profesores del estado de Mato Grosso. El porcentaje de encuestados clasificados en niveles superiores de conocimiento (a partir del nivel de adaptación) aumentó considerablemente, pasando del 25,4% al 52,6%, acumulando, por lo tanto, una variación positiva de 27,2 puntos porcentuales entre 2022 y 2023 (o, alternativamente, un avance relativo del 107%), como se muestra a continuación:

**FIGURA 23**

**Porcentaje medio de respuestas del estado de Mato Grosso, por nivel de apropiación<sup>39</sup> de tecnologías**



Fuente: CIEB, 2023. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

<sup>38</sup> Considerando el total de docentes del estado de Mato Grosso en 2022 (datos del Censo Escolar/Inep).

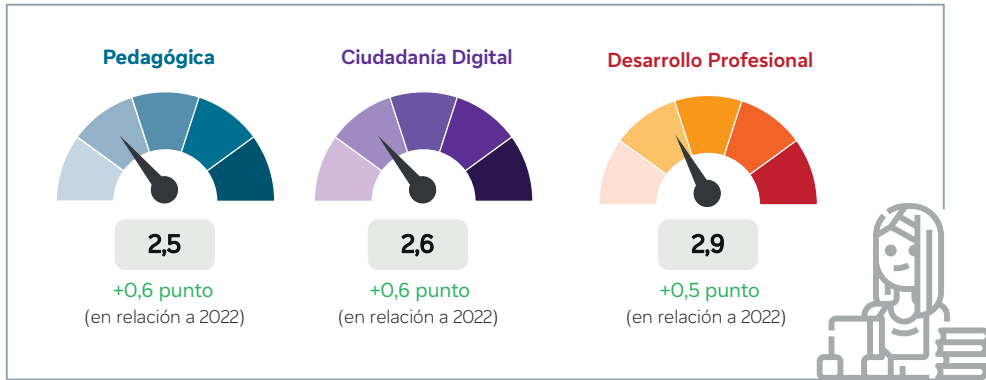
<sup>39</sup> La descripción de los niveles de apropiación y evaluación de la Guía EduTec se pueden consultar en la sección 3.1 de este documento.

<sup>40</sup> Evolución entre 2022 y 2023, en puntos porcentuales.

La evolución positiva se verifica en todas las áreas evaluadas por la Guía EduTec. La **Figura 24** muestra que hubo un avance de, al menos, 0,5 punto en cada una de ellas.

**FIGURA 24**

**Nivel medio de apropiación en 2023, por área**



Fuente: CIEB, 2023. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Un análisis menos acoplado también muestra que este avance ocurrió de forma generalizada, ya que se registraron avances similares (entre 0,5 y 0,7 punto porcentual en relación a 2022) en todas las competencias investigadas.

**FIGURA 25**

**Nivel medio de apropiación en 2023, por competencia**

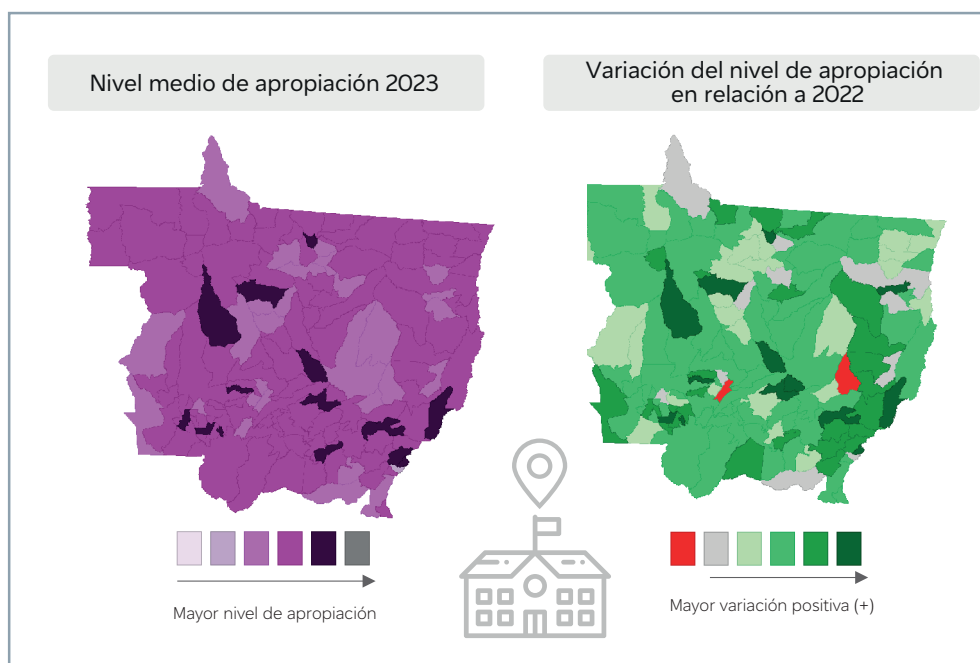


Fuente: CIEB, 2023. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Los resultados muestran que, de los 141 municipios con escuelas del estado, hubo avance en 139 de ellos, como se presenta en los gráficos siguientes.

FIGURA 26

Resultados del estado, por municipio



Fuente: CIEB, 2023. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

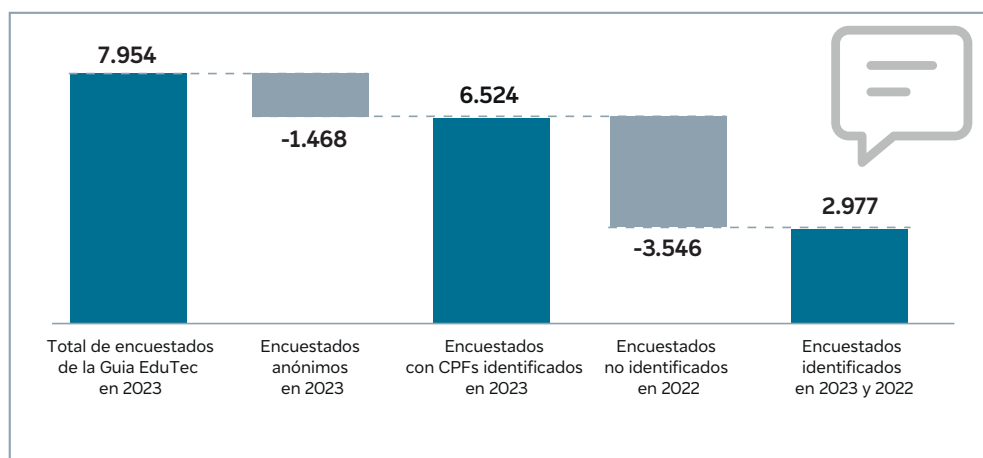
## 4.2. LA RELACIÓN ENTRE LAS FORMACIONES EN COMPETENCIAS DIGITALES Y EL NIVEL DE APROPIACIÓN EN COMPETENCIAS DIGITALES

Los resultados expuestos en la subsección anterior muestran una significativa evolución en el nivel de apropiación por parte de los profesores que participaron en la autoevaluación de la Guía EduTec. La presente subsección tiene como objetivo profundizar el análisis sobre la progresión de estos resultados, estableciendo conexiones entre los cambios en el desempeño de los profesores y las formaciones ofrecidas a lo largo de 2022 y 2023.

Con el fin de realizar este análisis comparativo, se utilizaron como referencia las respuestas de los profesores que participaron en la autoevaluación de la Guía EduTec tanto en 2022 como en 2023. Cabe destacar que, durante la autoevaluación, la Guía EduTec otorga a los profesores la opción de informar o no su CPF. Como se muestra en la figura siguiente, de los 7.954 profesores que completaron la autoevaluación en 2023, 6.524 optaron por identificarse. De estos, 2.977 ya habían realizado la evaluación el año anterior, lo que permite un análisis evolutivo de sus resultados.

**FIGURA 27**

**Construcción de la muestra de referencia**



Fuente: Guia EduTec, 2023. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Por lo tanto, estos 2.977 profesores serán la muestra utilizada como referencia en todos los análisis presentados en esta sección. La siguiente tabla indica la distribución de estos profesores según características sociales y tiempo dedicado a los cursos de competencias digitales.

**TABLA 8**



**Distribución de los encuestados de la Guia EduTec por tiempo dedicado a formaciones en competencias digitales**

⌚ Tiempo de dedicación (en horas)	Total
<b>0 hora de formación</b>	<b>7%</b>
De 0 a 10 horas de formación (en cursos de las rutas del Pacto o cursos abiertos en la plataforma Escolas Conectadas)	3%
<b>Más de 10 horas de formación</b> (en cursos de las rutas del Pacto o cursos abiertos de la plataforma Escolas Conectadas)	<b>90%</b>
Más de 10 horas de formación exclusivamente en cursos de las rutas del Pacto y menos de 10 horas en cursos abiertos en la plataforma Escolas Conectadas	31%
Más de 10 horas de formación exclusivamente en cursos de las rutas del Pacto y más de 10 horas en cursos abiertos en la plataforma Escolas Conectadas	53%
Menos de 10 horas de formación en cursos de las rutas del Pacto y más de 10 horas en cursos abiertos en la plataforma Escolas Conectadas	6%

Fuente y elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

**TABLA 9**

**Distribución de los encuestados de la Guía EduTec por características de género, raza/color y formación en tecnología**

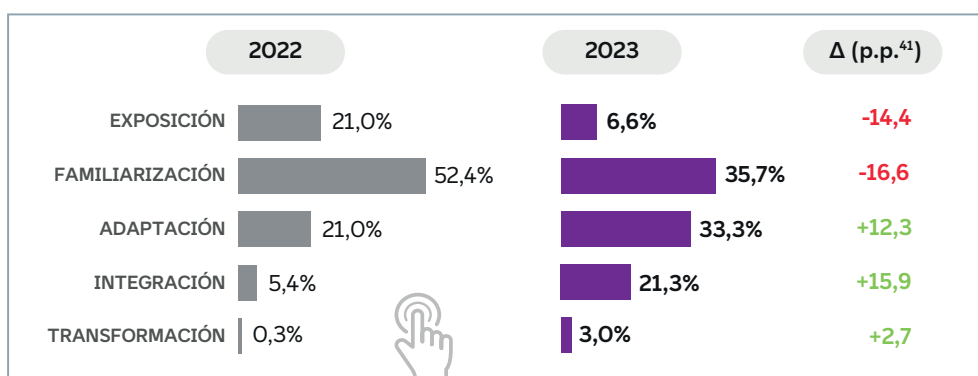
	Total
Femenino	7%
Masculino	3%
Otro/género no declarado	90%
 Blancos	36%
Negros	54%
Otros	10%
 Graduación o postgrado en áreas relacionadas con tecnologías digitales	13%
Graduación o postgrado en áreas no relacionadas con tecnologías digitales	87%

Fuente: Guía EduTec, 2023. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Como se puede observar en la Tabla 8, el 90% de la muestra en análisis realizó más de 10 horas de formación en competencias digitales en 2023. El gráfico a continuación ilustra que hubo un cambio sustancial en el nivel medio de estos profesores: el porcentaje de profesores con nivel de apropiación igual o superior a 3 aumentó del 26,7% en 2022 al 57,6% en 2023, un avance de 30,9 puntos porcentuales. Esta evolución supera el avance promedio general presentado en la subsección anterior (de 27,2 puntos porcentuales).

**FIGURA 28**

**Porcentaje medio de respuestas de los profesores que realizaron más de 10 horas de formación en 2023, por nivel de apropiación de tecnologías**



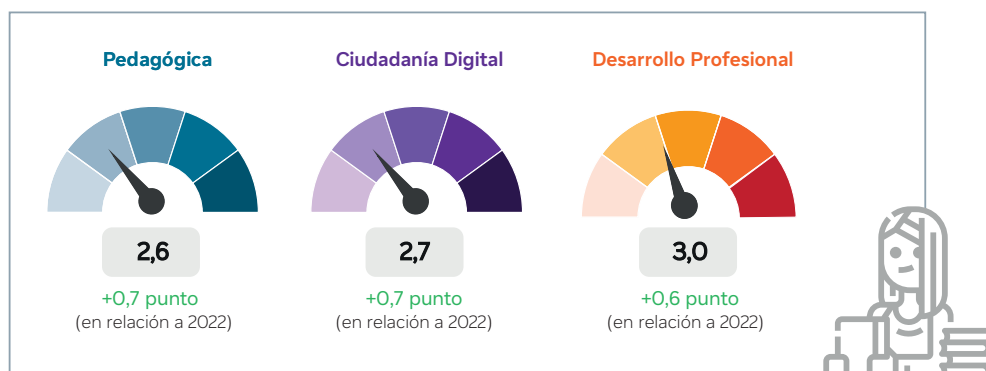
Fuente: Fundação Telefônica Vivo y Guía EduTec. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

Cuando se analizan los promedios por área de conocimiento para el grupo de profesores con más de 10 horas de formación, también se observa una evolución importante y similar en todas las categorías, como se indica en la **Figura 29**.

<sup>41</sup> Evolución entre 2022 y 2023, en puntos porcentuales.

**FIGURA 29**

**Nivel medio de apropiación en 2023 de los profesores con más de 10 horas de formación, por área**



Fuente: Fundação Telefônica Vivo y Guia EduTec. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

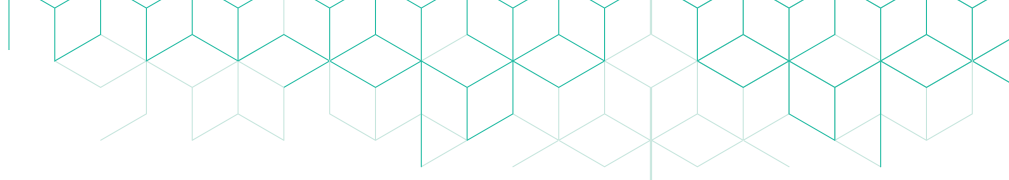
Los resultados presentados evidencian que, en media, hubo un avance significativo en las calificaciones obtenidas por los profesores que realizaron más de 10 horas de formación a lo largo del año.

Sin embargo, sería equivocado atribuir estos resultados exclusivamente a las formaciones ofrecidas en 2023. Es crucial destacar que la implementación de las rutas formativas ocurrió en el contexto del Pacto pela Digitalização, una amplia iniciativa del gobierno de Mato Grosso orientada a potenciar la mejora del aprendizaje en la red educativa. Como se destacó en secciones anteriores, esta política adoptó varias medidas para impulsar el desarrollo de competencias digitales, lo que refleja un compromiso sustancial de la Secretaría de Mato Grosso con el tema. Por lo tanto, se comprende que el nivel de apropiación de los profesores fue simultáneamente influenciado por varios factores (como el perfil de los profesores, otras formaciones que pudieran haberse realizado en los últimos años, características socioeconómicas de las escuelas y los municipios en los que están, etc.).

Además, es necesario destacar que el Programa de Formación no fue diseñado con el objetivo de crear grupos distintos de profesores con formaciones diferenciadas (o todavía, con el objetivo de privar a parte de los profesores al acceso a tales formaciones para la creación de un grupo de control), para posibilitar una posterior comparación de resultados. El propósito del Programa es llegar al mayor número posible de profesores, buscando maximizar los efectos sobre los niveles de apropiación en competencias digitales en la red estatal en su totalidad.

En otras palabras, a lo largo del período de oferta de las rutas formativas, el entorno y la cultura educativa en la que estaban inmersos los profesores ya estaban experimentando un proceso de transformación. Medir los efectos exclusivos provenientes de las rutas formativas en este contexto se convierte en una tarea desafiante, dada la complejidad y multiplicidad de variables involucradas. En este escenario dinámico, el uso de modelos de regresión variada se muestra como una herramienta valiosa.





Un modelo de regresión econométrica es un enfoque estadístico que permite explorar las relaciones entre diversas variables en conjunto. Tal enfoque puede expresarse mediante una ecuación, como la presentada:

**(ECUACIÓN 1)<sup>42</sup>**

**Evolución del nivel de apropiación**

$$= \beta_0 + \beta_1 * \text{Tiempo de formación} + \beta_2 * \text{Otras características} \\ + \dots + \beta_p * \text{Control} + \varepsilon$$

En este caso, la evolución del nivel de apropiación de los profesores es la variable dependiente, es decir, la variable que buscamos explicar mediante otros elementos, llamados “variables independientes”. Como se indica en la ecuación, el “tiempo de formación” y “otras características” son esas variables independientes que pueden afectar la calificación de los profesores.

Cabe destacar que la variable “control” se refiere a otros elementos, como el PIB, género, color, etc. Estas variables pueden influir en el resultado, pero no son el foco principal del análisis. Son importantes para controlar factores que pueden interferir en la relación entre las variables independientes y la variable dependiente. Al introducir variables de control, se busca aislar y comprender mejor el impacto específico de las variables principales de interés.

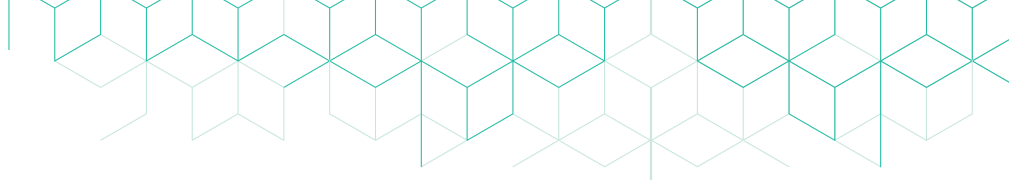
$\beta_1$ ,  $\beta_2$  y  $\beta_p$  son los coeficientes asociados a las variables independientes, que representan el cambio medio en el nivel de apropiación por una unidad de cambio en la variable correspondiente, manteniendo las otras constantes.  $\beta_0$ , por su parte, corresponde al intercepto de la ecuación, indicando la calificación promedio cuando todas las demás variables independientes son iguales a cero. Por último,  $\beta$  corresponde al término de error, que representa la parte de la variabilidad en la calificación promedio que no se explica por las variables independientes.

Esta ecuación proporciona una estructura analítica para evaluar cómo la calificación promedio de los profesores es influenciada por las horas de formación, las características sociales y otros factores. Cada coeficiente ( $\beta$ ) proporciona una estimación de la magnitud y dirección de la influencia de la respectiva variable independiente en la calificación promedio de los profesores. Además, la metodología de regresión variada permite realizar pruebas estadísticas para verificar si estas relaciones son estadísticamente válidas, proporcionando informaciones sobre la significación de las variables independientes en el contexto estudiado.

En el caso en análisis, el enfoque principal no radica en la precisa medición de los coeficientes numéricos asociados a cada variable, sino en destacar la existencia de una relación relevante y estadísticamente significativa entre estos elementos cuando se examinan en conjunto.

---

<sup>42</sup> La ecuación fue construida con datos disponibles en la plataforma de la Guía EduTec, informaciones de registro de los profesores disponible en la plataforma Escuelas Conectadas y datos públicos del Inep/MEC. La estimación de los datos presentados en este estudio fue realizada utilizando el lenguaje de programación Python. El análisis se llevó a cabo utilizando el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).



Así, en este ejercicio, además de las horas de formación de los profesores, se consideraron variables como: horas de formación en cada área evaluada por la Guía EduTec, horas de formación en cursos de Ciudadanía Digital<sup>43</sup> de los grupos disponibles de la plataforma Escuelas Conectadas en 2023, formación previa del profesor en tecnologías digitales, PIB del municipio donde se encuentra la escuela en la que el profesor enseña<sup>44</sup>, raza/color del profesor, tamaño de la escuela<sup>45</sup> y disponibilidad de internet para la enseñanza y el aprendizaje en la escuela donde el profesor enseña<sup>46</sup>.

Es importante destacar que la realización del análisis de regresión implica un enfoque interactivo, que comprende la implementación de diversas pruebas para refinar el modelo. Durante este proceso, se incluyen y excluyen variables sucesivamente con el fin de optimizar el ajuste del modelo a los datos observados. Esta metodología busca identificar las variables más relevantes y estadísticamente significativas, asegurando un modelo robusto y eficiente en la explicación de la variación en la variable dependiente.

La Tabla 10 muestra la mejor configuración encontrada en este proceso interactivo. En ella, también se presentan los valores de p asociados a cada coeficiente estimado. Un valor de p bajo (generalmente por debajo de 0,05) indica que los resultados son estadísticamente significativos, con un nivel de confianza del 95%.

El análisis de los coeficientes presentados revela una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de formación y el progreso promedio del nivel de apropiación de las competencias digitales de los profesores. A partir de la tabla siguiente, se deduce que un profesor que participó de 10 a 25 horas de formación en los cursos a lo largo de 2023 presentó, en media, un avance de 1,1578 punto más en su nivel de apropiación, en comparación a un colega con características similares pero que participó de menos de 10 horas de formación en el mismo período.

Es importante señalar que hay un impacto estadísticamente significativo y similar en los otros intervalos de formación considerados, aunque muestran un efecto marginal con tendencia decreciente. Por ejemplo, un profesor que cursó de 25 a 40 horas en 2023 presentó, en media, un avance de 0,9476 punto en su nivel de apropiación. Si bien este resultado es significativo, es inferior al observado para aquellos que invirtieron de 10 a 25 horas en formación. Esta diferencia indica que la cantidad de horas, después de alcanzar un cierto nivel, puede tener un impacto menos significativo. Este hallazgo puede indicar que la eficacia del Programa no está solo relacionada con maximizar el tiempo de formación, sino también con el grado de complejidad del contenido demandado por los profesores, que tiende a aumentar a medida que avanza el nivel de apropiación de los docentes en competencias digitales.

---

<sup>43</sup> Los cursos considerados fueron: "Introdução à Cidadania Digital: como ela se conecta com a sala de aula?" y "Cidadania Digital: educando para o uso consciente da internet".

<sup>44</sup> IBGE, 2021. Disponible en: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html>>.

<sup>45</sup> Inep, Censo Escolar 2022. Disponible en: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados/2022>>.

<sup>46</sup> Inep, Censo Escolar 2022. Disponible en: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados/2022>>.


Otro hallazgo importante se refiere a la influencia de la nota de partida en la evolución promedio del nivel de apropiación. Para conseguir esto, también se incluyeron en el modelo variables de interacción entre el tiempo de dedicación del profesor y su nivel inicial de apropiación. En otras palabras, la inclusión de estas variables tiene como objetivo probar si los profesores que partieron desde un punto más alto (es decir, habían obtenido calificaciones más altas en 2022) tuvieron avances menores. Los resultados, estadísticamente significativos, confirman esta hipótesis, sugiriendo que los efectos del Programa serían mayores para aquellos profesores con niveles inicialmente más bajos.

Como se mencionó anteriormente, otras variables fueron probadas en el modelo en cuestión. Algunas de ellas (horas de dedicación por áreas evaluadas en la Guía EduTec, tamaño de la escuela, disponibilidad de internet para el aprendizaje en la institución educativa y formación previa del profesor) no resultaron significativas para explicar la evolución del nivel medio de apropiación docente.

Es importante destacar que el tiempo dedicado a otros cursos complementarios en línea, de las clases abiertas en la plataforma Escolas Conectadas, asociados al tema de Ciudadanía Digital, resultó significativo (considerando un intervalo de confianza más amplio, del 90%), aunque con un impacto bajo de 0,0574 punto. Este hallazgo indica que las formaciones ejercen un efecto adicional en el desarrollo de los profesores, relacionándose directamente con el perfil de los docentes que buscan mejorar su conocimiento a través de oportunidades complementarias ofrecidas.

**TABLA 10**

**Estimaciones de la influencia de la formación en el nivel medio de apropiación de los profesores en competencias digitales**

 <b>Variable dependiente:</b> nivel medio de apropiación en 2023 – nivel medio de apropiación en 2022 <b>Método:</b> Ordinary Least Squares		
Variables	Estimación	p-valor
10 a 25 horas de formación en las rutas de competencias digitales	1,1578	0,000
25 a 40 horas de formación en las rutas de competencias digitales	0,9476	0,000
40 a 55 horas de formación en las rutas de competencias digitales	1,0612	0,000
55 a 70 horas de formación en las rutas de competencias digitales	1,1461	0,000
Más de 70 horas de formación en las rutas de competencias digitales	1,0435	0,000
Formaciones complementarias en línea (al menos, más de 10 horas de formación en cursos de los grupos disponibles en la plataforma Escolas Conectadas en la Ciudadanía Digital)	0,0574	0,083
<b>Controles</b>		
PIB municipal	0,0520	0,000
Color/raza (negro = 1) – estadísticamente no significativo	-0,0188	0,5730

Fuente: Fundação Telefônica Vivo y Guía EduTec. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.



Una vez más, es importante destacar que, dada la naturaleza piloto del Programa y la falta de una muestra de control, la interpretación de los resultados de la regresión debe centrarse en la dirección de las relaciones. Dado el estado inicial del Programa, más relevante que la magnitud de los coeficientes estimados, el ejercicio realizado es importante para confirmar la hipótesis de la relación positiva entre las formaciones ofrecidas y el avance del nivel de apropiación de los profesores.

Se entiende que los efectos del Programa, integrados en una política pública como el Pacto pela Digitalização, aún deben resonar en los próximos años, lo que hace que la medición del impacto del Programa después de un año tan solo de implementación sea prematura aún.

A medida que el Programa se expande a otras regiones del país, será posible ampliar las muestras de comparación y mejorar la recopilación de datos de muestra, para así refinar el cálculo de los coeficientes. Esta profundización futura permitirá una comprensión más completa y refinada de los resultados a lo largo del tiempo, lo que facilitará una evaluación más sólida de los impactos del Programa.



# 5

---

## LECCIONES APRENDIDAS Y PRÓXIMOS PASOS



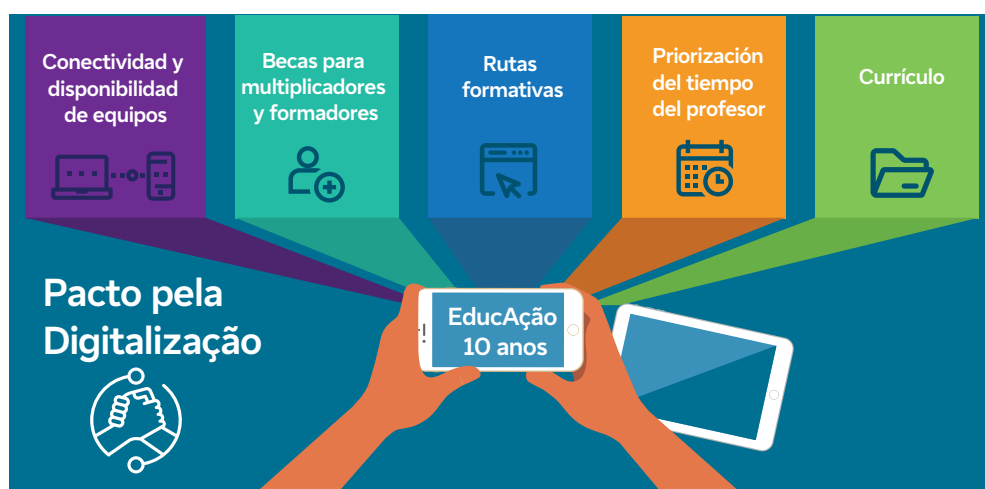
La implementación del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales en Mato Grosso ha sido acompañada por avances notables en el nivel de apropiación de competencias digitales por parte de los profesores y gestores escolares. El análisis presentado en este documento destaca que, entre 2022 y 2023, hubo un aumento significativo en el porcentaje de profesores evaluados en niveles más altos de conocimiento.

Son varios los factores que, en conjunto, explican estos resultados exitosos. Como se discutió a lo largo de este documento, el contexto en el que se implementó el Programa de Formación fue fundamental para su éxito. Esto se debe a que su implementación se realizó en el marco de EducAção 10 anos, un conjunto de políticas públicas que reflejan el compromiso a largo plazo del gobierno estatal en mejorar la calidad de la educación en el estado de Mato Grosso.

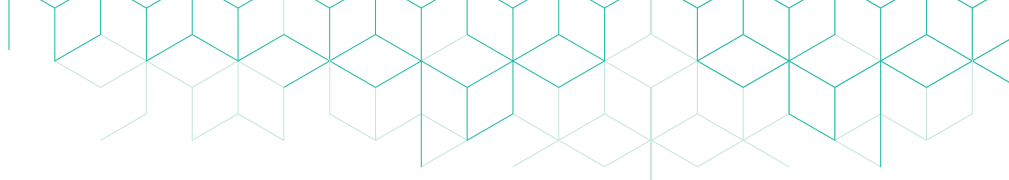
En este contexto, cabe destacar el Pacto pela Digitalização, que representa un esfuerzo intencional de la Secretaría de Mato Grosso para capacitar a los profesores. Esta política no se limita a la oferta de rutas formativas en competencias digitales para los docentes, sino que abarca una serie de otras iniciativas para ampliar el repertorio de los profesores en el uso intencional de tecnologías digitales y capacitarlos en áreas Pedagógica, de Ciudadanía Digital y Desarrollo Profesional. Todas estas iniciativas que componen el compromiso asumido por la Secretaría de Mato Grosso, resumidas en la siguiente figura, fueron los pilares fundamentales que sustentaron el Programa de Formación Docente en Competencias Digitales analizado en este material.

**FIGURA 30**

**Resumen de los factores para el éxito de la implementación del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales en el marco del Pacto pela Digitalização**



Fuente y elaboración: Fundação Telefônica Vivo.



Como se presentó en los capítulos iniciales, además de las formaciones ofrecidas, la Secretaría de Mato Grosso lanzó un Programa para ampliar el servicio de internet de alta velocidad en las escuelas estatales de Mato Grosso, garantizando así la conectividad de profesores y alumnos. Además, se entregaron equipos (más de 180.000<sup>47</sup> Chromebooks y 10.250 smart TVs entre 2022 y 2023) para equipar las unidades educativas en esos años, lo que representó una inversión de R\$ 401,9 millones.

Otro pilar fundamental para el éxito de la implementación fue la política de valorización profesional, con énfasis en la implementación de un Sistema de Evaluación de Desempeño, la actualización de la Política de Remuneración, la revisión de las leyes de las carreras educativas, el Banco de Talentos y las Becas de Formación y Mentoría. Especialmente a lo que se refiere a este último punto, es importante destacar el papel de las becas: además de valorar e incentivar la capacitación de los profesores que desempeñaron un papel crucial al garantizar la formación de los profesionales responsables de promover el alcance de los programas de formación ofrecidos.

La actualización de la Política de Remuneración también desempeñó un papel crucial en este contexto, al ofrecer condiciones mejoradas de crecimiento de carrera y remuneración a los profesores. La revisión proporcionó la posibilidad de pago del 14.º y hasta el 15.º salario, a través de la gratificación por resultados, para los profesores que alcanzaran metas específicas, como la realización de 200 horas mínimas de formación continua ofrecida por la Secretaría de Mato Grosso.

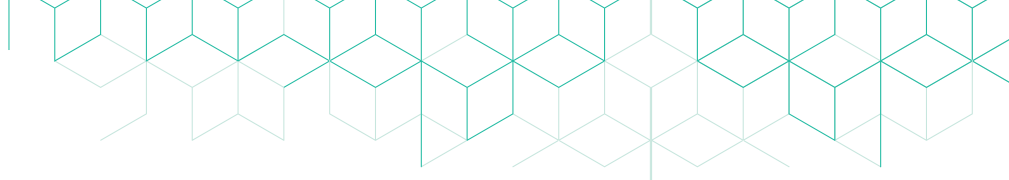
Es importante destacar que la integración entre la actualización de la política de remuneración y los objetivos de la formación continua resalta la sinergia de las políticas del EducAção 10 años. La coordinación y alineación de propósitos entre las diversas iniciativas que componían la política fueron elementos cruciales para su éxito, permitiendo que los profesores tuvieran tiempo dedicado a la formación, lo que resultó ser un factor determinante para el progreso alcanzado.

En relación a la política de valorización profesional, vale la pena mencionar el papel desempeñado por el Prêmio Cidadão Digital 2023, cuyo objetivo fue reconocer a los educadores que buscaron el desarrollo profesional continuo y lograron implementar prácticas exitosas en el uso de tecnologías digitales con intencionalidad pedagógica, a través de la realización de las rutas formativas del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales.

La implementación de un plan de reconocimiento fue fundamental para fomentar el compromiso y la participación de los profesores, promoviendo una cultura de aprendizaje continuo, facilitando el intercambio de experiencias y fomentando la inspiración entre los educadores. Al promover el intercambio de experiencias e inspirar a los educadores, el reconocimiento no solo recompensó el esfuerzo individual, sino que también fomentó la colaboración y el crecimiento mutuo de los docentes y estudiantes.

---

<sup>47</sup> Seduc-MT, "La tecnología en las escuelas estatales facilita el aprendizaje y hace las clases más dinámicas, afirman los estudiantes", 21/2/2024. Disponible en: <<https://www3.SEDUC.mt.gov.br/-/tecnologia-nas-escolas-estaduais-facilita-o-aprendizado-e-torna-aulas-maisdin%C3%A2micas-afirmam-estudantes>>. Accedido el 27/2/2024.



Las respuestas de algunos de los profesores participantes en el Premio en una encuesta de satisfacción del Programa refuerzan esta percepción. Como ejemplo, se puede citar el caso de una profesora de geografía de la Escola Lourenço Peruchi, de São José dos Quatro Marcos, que destaca el papel del reconocimiento del Premio como propulsor del compromiso entre los profesores.

“[...] otros profesores se comprometieron a explorar nuevas formas de incorporar la tecnología en el aula, resaltando los innumerables beneficios de recursos como presentaciones digitales, juegos educativos, videos interactivos y herramientas de colaboración en línea” (profesora de la Escola Lourenço Peruchi, de São José dos Quatro Marcos).

El proyecto presentado por la profesora de geografía tenía como objetivo abordar la diversidad geográfica, cultural y natural de los continentes mediante recursos digitales, promoviendo el pensamiento crítico y la habilidad de investigación de los alumnos. Para ello, utilizó Genial.ly (plataforma para crear infografías), Canva (herramienta para organizar presentaciones) y Kahoot! (plataforma para crear y realizar juegos interactivos), involucrando a los alumnos, de manera dinámica, en el proceso de aprendizaje.

El caso del profesor de la Escola Estadual Eliane Digigov Santana, de Cuiabá, que desarrolló un proyecto sobre tolerancia religiosa en línea para presentarlo en el Prêmio Cidadão Digital, también ilustra cómo el proyecto estimuló a sus alumnos.

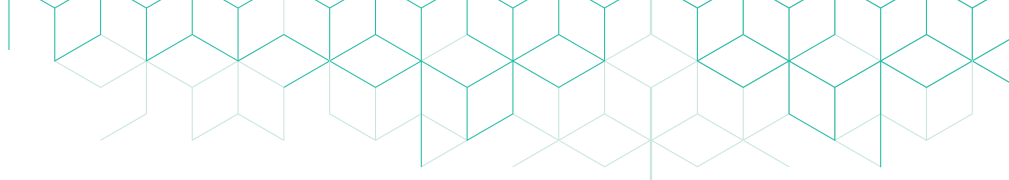
“El Prêmio Cidadão Digital propició un reconocimiento no solo al profesor, sino también al trabajo de los estudiantes frente al uso de tecnologías en aula, con múltiples herramientas digitales” (profesor de la Escola Estadual Eliane Digigov Santana, de Cuiabá).

Su trabajo implicó en la investigación sobre el tema en Internet, la creación de una página de exposición de los resultados en Padlet (plataforma educativa que permite crear murales virtuales para la colaboración y el intercambio de contenido entre alumnos y profesores) y la implementación de un cuestionario interactivo en Mentimeter (plataforma interactiva que permite a los profesores crear encuestas y cuestionarios en tiempo real, para involucrar a los alumnos durante las clases).

Estos testimonios subrayan no solo la importancia del reconocimiento como una forma de valorar los esfuerzos de los profesores, sino también como un estímulo para la calidad de la enseñanza, mediante la integración de las tecnologías digitales.

Como se mencionó anteriormente, todos estos elementos juntos se constituyeron como clave para el éxito de la implementación del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales en Mato Grosso. En este momento del análisis, también es importante mirar hacia varias lecciones que emergen de esta experiencia estatal, las cuales deben orientar los próximos pasos del Programa.





El análisis de los resultados de la Guía EduTec reveló, por ejemplo, que hay espacio para mejorar la recopilación de informaciones asociada a rellenar la autoevaluación por parte de los profesores y los gestores escolares. Sería importante ajustar la autoevaluación para hacer más difícil la asignación anónima, incentivando así la identificación de los participantes. Este abordaje no solo ayudaría a mitigar los problemas relacionados con la escasez de la muestra, sino que también promovería una participación más comprometida y responsable. El aumento del número de observaciones de referencia permitiría estudios más amplios y precisos sobre las correlaciones entre el desempeño de los profesores y las formaciones que realizan.

Es importante destacar que la ampliación de la muestra no depende solo del perfeccionamiento de la recopilación de datos, sino también de la expansión del propio Programa. Es fundamental observar que el Programa analizado en este documento fue concebido como un piloto, y debe ser optimizado y escalado para otras localidades en los próximos años. A medida que nuevas experiencias y contextos se integren al análisis, este se volverá más robusto y completo. Por lo tanto, la inclusión de otras regiones en el Programa es un próximo paso esencial para mejorar las evaluaciones de resultados.

Es crucial mencionar además que este perfeccionamiento de la evaluación solo es posible con un monitoreo constante. Este documento representa un paso importante en esa dirección al ser la primera sistematización de los resultados del Programa de Formación Docente en Competencias Digitales de Brasil. Sin embargo, considerando que el Programa forma parte de un compromiso a largo plazo de la Secretaría de Educación del Estado de Mato Grosso y que sus resultados deben tener repercusiones en la educación del estado en los próximos años, es imprescindible que su evaluación trascienda el alcance de un año y vaya más allá de los análisis presentados en este material. El verdadero éxito del Programa dependerá de un monitoreo frecuente y de acciones continuas que garanticen su sostenibilidad a largo plazo. El apoyo para la revisión curricular y la adecuación de los materiales de apoyo de las formaciones continuas de la red, son ejemplos de acciones necesarias. Se espera que el éxito de la experiencia en Mato Grosso se fortalezca en los próximos años.



# 6

---

## ANEXO



**TABLA 11**

**Cursos complementarios realizados por los docentes de la red en la plataforma Escuelas Conectadas**

Nombre del curso	Carga horaria (h)
Metodologías activas: aprendices protagonistas	20
BNCC, autoría y tecnologías digitales: inspiraciones para crear y aprender	10
Seminario Web: "Educación inclusiva en la práctica"	2
Introducción a la educación antirracista	16
Aprendizajes prioritarios para alfabetización y los números en matemáticas	10
Evidencias de aprendizaje: ¿cómo identificar si el alumno está aprendiendo?	10
Desfase del aprendizaje en los primeros años de la Educación Primaria: (re)planificar para avanzar	10
Educación socioemocional: aprendizajes-clave	12
Introducción a la educación inclusiva: caminos hacia la equidad	10
Enseñanza híbrida: ¿cómo implementarla en mi escuela?	54
Evaluación para los últimos años de la Educación Primaria: estrategias para recomponer y desarrollar aprendizajes	10
Narro, luego existo: creando historias digitales y recursos multimedia	30
Evaluación de aprendizaje para los primeros años de la Educación Primaria: función y herramientas	10
Si mi ordenador pensara: una correlación entre la lógica computacional y los problemas del día a día	30
Introducción a la educación socioemocional	10
Currículo, saberes y competencias socioemocionales	16
El truco del almendruco: creando juegos y animaciones con Scratch	30
Desfase del aprendizaje en los últimos años de la Educación Primaria: (re)planificar para avanzar	10
Introducción al pensamiento computacional	10
Introducción a la inteligencia artificial: usos simples y creativos para transformar el aprendizaje	10
Bienestar docente: autocuidado y redes de apoyo para quienes transforman la educación	20
Enseñando al ordenador: de la lógica de la programación a la lógica del aprendizaje	30
Introducción a la ciudadanía digital: ¿cómo se conecta con el aula?	10
¡Yo, robot! Primeros pasos con la robótica sostenible	30
Ciudadanía digital: educando para el uso consciente de internet	48
¡Hola, mundo! Lógica de programación y autoría	30
Prácticas reflexivas de educación socioemocional	16
Escuela para todos: inclusión de personas con discapacidad	50
Inmersión en la recomposición del aprendizaje	12
Ciudadanía digital: educando para el uso consciente de internet	48
Magnitudes y medidas: explorar para comprender	50
Escuela en la nube: herramientas gratuitas de producción en línea	20
Seminario Web gratuito: "¿Cómo llevar la inteligencia artificial al aula?"	2
Seminario Web: "Ciudadanía digital: cómo crear un entorno seguro en las escuelas"	2
Producción textual en la cultura digital	20
Fotografías y videos en el aprendizaje: nuevas visiones para el conocimiento	20
El truco del almendruco: creando juegos y animaciones con Scratch	30
Si mi ordenador pensara: una correlación entre la lógica computacional y los problemas del día a día	30
Bienestar docente: autocuidado y redes de apoyo para quienes transforman la educación	20
¡Hola, mundo! Lógica de programación y autoría	30
Producción colaborativa de conocimiento: redes para multiplicar y aprender	50
Alfabetizando en la cultura digital	50
Desfase del aprendizaje en los últimos años de la Educación Primaria: (re)planificar para avanzar	10
Escuela para todos: promoviendo una educación antirracista	50

Fuente: Escuelas Conectadas. Elaboración: Fundação Telefônica Vivo.

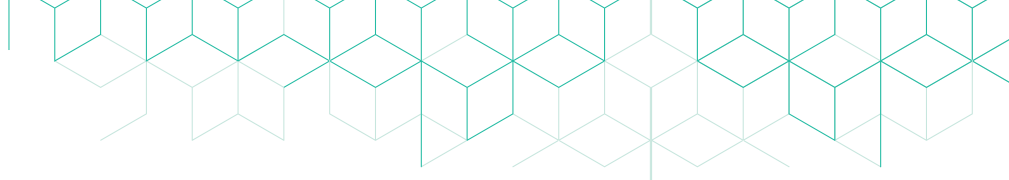


# 7

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS





**ALMEIDA, E.** Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. [ed.] vol. 29 Educação e Pesquisa. s.l.: Universidade de São Paulo, 2023.

**CIEB.** Notas Técnicas #15. CIEB.net. [Online] – de julio de 2019. [Citado el: 2 de enero de 2024.] Disponible en: <[https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB\\_NotaTecnica15\\_junho\\_-2019.pdf](https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB_NotaTecnica15_junho_-2019.pdf)>.

**ESCUDERO, J. M.; LÓPEZ, J.** Los desafíos de las reformas escolares. Arquetipo, 1992.

**GORJÓN, L.; OSÉS, A.** The negative impact of information and communication technologies overuse on student performance: evidence from OECD countries. *Journal of Educational Computing Research*, 61(4), 723-765, 2023.

**OCDE.** PISA 2022 Results (Volume I): The state of learning and equity in education, PISA, OECD Publishing, Paris, 2023.

**PIRES, C. M. C.** Reflexões sobre relações entre currículo, avaliação e formação de professores na área de educação matemática. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2015.

**UNESCO.** Global education monitoring report, 2023: technology in education: a tool on whose terms? s.l.: Global Education Monitoring Report Team, 2023.

**WEISS, C. H.** Evaluation. 2nd. edition. s.l.: Prentice-Hall, 1998.



#somos  
todos  
educação



SEDUC  
Secretaria  
de Estado  
de Educação



Governo de  
Mato  
Grosso

*ProFuturo*

UM PROGRAMA DA:  
Fundação  
Telefônica  
vivo



Fundação "In Casa"



instituto  
natura



COALIZÃO  
TEC EDUCAÇÃO