

Referente de excelencia en educación y formación técnica y profesional: análisis de la adopción de la inteligencia artificial en SENAC Brasil

Un plan estratégico para integrar la IA en la estrategia institucional y la capacitación inmersiva

El panorama global de la educación y formación técnica y profesional (EFTP) refleja distintas etapas en la adopción de la inteligencia artificial (IA). Si bien muchas instituciones han avanzado con éxito en la implementación inicial de herramientas de IA para mejorar la productividad administrativa, persiste una pregunta fundamental: ¿cómo es, en la práctica, una institución de educación y formación técnica y profesional de estándar de referencia, con la inteligencia artificial integrada de manera estratégica en toda la organización y preparada para responder a los desafíos del futuro?

SENAC Brasil ofrece una respuesta contundente. En lugar de considerar a la inteligencia artificial como una serie de varios proyectos piloto de software aislados, SENAC la ha concebido como una oportunidad para rediseñar, de manera integral, la forma cómo se construye, actualiza e imparte la educación vocacional a nivel nacional. Al integrar sistemáticamente la IA en entornos de aprendizaje (*sandboxes*) para estudiantes, desarrollo docente y planificación institucional interna, SENAC ha creado un modelo operativo donde la práctica interactiva se amplía mediante la automatización inteligente.

Para fundamentar y ampliar esta transformación nacional, SENAC se conectó con la Comunidad de Práctica Global de IA para EFTP de Microsoft. Participar en esta red transfronteriza permitió a SENAC contrastar su hoja de ruta digital con modelos internacionales y, al mismo tiempo, compartir sus propias estrategias para llevar la IA a diversos contextos de aprendizaje, desde grandes campus urbanos hasta escuelas flotantes en la selva amazónica.

En el centro de la estrategia de SENAC se encuentra la convicción de que la educación y formación técnica y profesional (EFTP) debe permanecer principalmente orientada a la práctica, al aprendizaje iterativo y a las necesidades reales del mundo del trabajo. Para los responsables de la toma de decisiones en EFTP de todo el mundo, la experiencia de SENAC ofrece un referente sólido basado en evidencia sobre cómo evolucionar de experimentos de pequeña escala hacia una transformación institucional.

Alineación de la estrategia nacional con las realidades del mercado local

Uno de los principales desafíos para los sistemas educativos de gran escala es mantener la coherencia a nivel nacional sin perder capacidad de respuesta a las necesidades específicas de los mercados laborales locales. SENAC aborda este reto utilizando la inteligencia artificial como una herramienta estratégica para analizar y alinear su amplia oferta formativa.

Al aplicar modelos inteligentes para analizar los planes de estudio nacionales junto con las tendencias tecnológicas emergentes, SENAC puede identificar, de forma inmediata, dónde debe evolucionar el currículo de un oficio específico para mantenerse competitivo. En lugar de dejar estos datos aislados, se contrastan continuamente con comentarios estructurados de empleadores a través de foros sectoriales regionales. Aunque este modelo de alineación sistémica se aplica en sectores tan diversos como la hospitalidad, la salud y la gastronomía, su impacto resulta especialmente evidente en programas como recepción hotelera y turismo. En estos programas, en lugar de depender de material estático, los instructores utilizan Hermes, un simulador virtual impulsado por IA, que genera, de

Elementos del modelo referente de excelencia



Alineación curricular estratégica

Aplicación de modelos de IA para vincular el diseño de cursos con información del marco ocupacional nacional.



Entornos de capacitación inmersivos

Despliegue de simuladores impulsados por IA que permiten a los estudiantes practicar situaciones laborales en un entorno seguro e interactivo.



Copilotos Pedagógicos

Provisión de herramientas personalizadas para que los instructores generen actividades multimodales para el aula.

forma instantánea, escenarios laborales dinámicos y del mundo real. Los estudiantes practican la gestión de situaciones inesperadas con huéspedes o desafíos de hospitalidad en tiempo real y reciben retroalimentación automática e inmediata hasta dominar la competencia. Este enfoque ágil garantiza que, ya sea que un estudiante se capacite en un centro industrial urbano o en una comunidad rural remota, su trabajo diario en el aula refleje directamente los requerimientos de contratación corporativa en tiempo real.

Creación de un entorno virtual (sandbox) para escalar la práctica mediante la IA

El sello distintivo del estatus de referente de excelencia del SENAC es su transición del aprendizaje teórico a la simulación activa e inmersiva. La formación vocacional prospera con la práctica repetida, pero la maquinaria física, los espacios de laboratorio y los insumos de capacitación son costosos y difíciles de escalar.

Para cerrar esta brecha, SENAC integra simuladores avanzados y entornos técnicos impulsados por IA que reflejan entornos de producción corporativos. Dentro de estos entornos virtuales (sandboxes), los estudiantes participan en escenarios laborales realistas donde interactúan con clientes virtuales, toman decisiones profesionales, resuelven problemas auténticos y reciben retroalimentación inmediata en un entorno digital seguro, repetible y de bajo costo que promueve el desarrollo de competencias.

Por ejemplo, en Lab S (la plataforma de simulación ocupacional impulsada por IA del SENAC), la IA actúa como un tutor invisible dentro del simulador, que analiza las decisiones del estudiante, presenta desafíos adaptativos basados en situaciones reales y ofrece retroalimentación inmediata.

Arquitectura pedagógica personalizada para fortalecer a los instructores

Si se obliga a los instructores a usar soluciones genéricas de IA, que no comprenden la pedagogía vocacional, fracasa la adopción institucional a gran escala. Para resolver esto, SENAC fue más allá de los chatbots públicos básicos y diseñó una solución interna personalizada creada sobre el servicio Microsoft Azure OpenAI.

Esta herramienta dedicada está entrenada con información del marco nacional de cursos de SENAC. Cuando un instructor inicia sesión, la plataforma ya comprende los parámetros pedagógicos exactos, las leyes de cumplimiento nacionales y los objetivos centrados en habilidades requeridos para ese oficio específico.

En lugar de perder horas escribiendo prompts vagos en motores públicos, un instructor puede seleccionar un módulo y generar, de forma instantánea, planes de lecciones adaptados, casos de estudio técnicos localizados, rúbricas de evaluación por niveles y ejercicios de clase interactivos. Al automatizar estas pesadas tareas de documentación a través de una arquitectura tecnológica segura y propia de la institución, SENAC convierte a la IA en un socio pedagógico accesible que devuelve horas a la atención directa del estudiante. Este enfoque en la utilidad práctica aborda directamente un hallazgo clave compartido en la Comunidad de Práctica: los instructores suelen sentir más aprensión sobre la adopción de IA que sus propios estudiantes. Al combinar herramientas personalizadas con talleres estructurados en vivo y aprendizaje entre pares, SENAC ayudó al cuerpo docente a ver la IA no como un requisito técnico intimidante, sino como un aliado práctico que reduce la carga de trabajo administrativa.

Innovación responsable a través de una gobernanza estructurada

Un ecosistema digital avanzado requiere límites de seguridad proactivos. La implementación del SENAC se guía por un compromiso explícito con el uso ético y responsable de la tecnología.



La inteligencia artificial nos permite ofrecer una educación vocacional innovadora en cada rincón de Brasil. Desde comunidades remotas en el Amazonas hasta las grandes áreas metropolitanas del país, utilizamos la IA para garantizar que cada estudiante tenga acceso a una educación significativa basada en la práctica que los prepare para el futuro del trabajo.

Arthur William Santos

Coordinador nacional de tecnologías educativas, Departamento Nacional del SENAC

En lugar de prohibir la IA por temor o ignorarla hasta que surjan problemas, la institución estableció directrices claras a nivel de junta directiva para la privacidad de datos y la transparencia algorítmica. Este marco de protección garantiza que los datos de rendimiento estudiantil permanezcan completamente seguros dentro del entorno en la nube de Azure, al tiempo que brinda claridad a los profesores sobre cómo se generan los análisis automatizados.

Al implementar una arquitectura de IA segura con controles de privacidad integrados, SENAC brinda a profesores y estudiantes un espacio seguro (*sandbox*) para explorar. Los instructores pueden experimentar y crear planes de lecciones asistidos por IA, así como simulaciones interactivas para estudiantes con la confianza de que los datos institucionales y personales permanecen protegidos.

Lo que esto significa para la comunidad global en educación y formación técnica y profesional EFTP

Aunque pocas instituciones cuentan con los recursos iniciales para implementar una arquitectura de IA de múltiples capas a nivel nacional de la noche a la mañana, el modelo consolidado del SENAC demuestra que sus principios operativos fundamentales pueden transferirse a distintos contextos.

La principal lección es que la transformación no depende en adoptar la aplicación viral de moda, sino de construir una estrategia de alineación deliberada. Al elegir un punto de entrada concreto, ya sea la optimización de los flujos de trabajo docentes o la actualización de los modelos de datos curriculares, y vincularlo a objetivos pedagógicos claros, cualquier institución vocacional puede comenzar a construir su propio camino para convertirse en un referente de excelencia preparado para el futuro.

En última instancia, la participación activa del SENAC en la Comunidad de Práctica demuestra cómo la colaboración global acelera el crecimiento institucional. Al interactuar con pares internacionales, SENAC validó el uso de sus agentes de simulación de IA personalizados, refinó su estrategia de gobernanza de datos y obtuvo perspectivas clave sobre cómo superar la aprensión docente. Al mismo tiempo, SENAC proporcionó a la red global de EFTP un modelo probado de transformación a escala sistémica, el cual demuestra que la verdadera transformación digital se logra cuando las instituciones comparten marcos de referencia, vinculan la tecnología a las necesidades del mercado local y brindan a los instructores las herramientas necesarias para innovar con confianza.

El camino para convertirse en un referente de excelencia

- 1. Utilidad aislada**
Equipar al cuerpo docente para adoptar de forma independiente herramientas como Copilot para redacción básica y tareas administrativas.
- 2. Integración de plataformas personalizadas**
Construir arquitecturas seguras y personalizadas (como Azure OpenAI) entrenadas con información del marco nacional de cursos.
- 3. Simulaciones inmersivas**
Expandir el aula mediante simuladores ocupacionales y entornos de aprendizaje interactivos impulsados por IA.
- 4. Sincronización sistémica**
Conectar las tendencias del mercado laboral en tiempo real directamente con la planificación curricular institucional automatizada.

Acceso a capacitación y recursos continuos de IA

¿Listo para impulsar a tu equipo con habilidades certificadas de IA?

Microsoft Elevate for Educators proporciona a los líderes académicos y a los docentes acceso a la comunidad, credenciales y fortalecimiento de capacidades para integrar con confianza la IA en la enseñanza. En asociación con IYF, estos cursos están disponibles en inglés, español, portugués y francés.

Conozca más en [Microsoft Elevate for Educators](#)
Explora la capacitación global en IA para la EFTP: [Cursos de formación en IA](#)

Esta serie de estudios de caso fue desarrollada por la International Youth Foundation (IYF) en colaboración con la Comunidad de Práctica Global sobre IA para la EFTP de Microsoft. Juntas, estas organizaciones brindan a líderes del desarrollo de la fuerza laboral en África, América Latina y Asia marcos escalables y centrados en las personas para integrar la inteligencia artificial en la educación técnica.



Oficina en EE. UU.
A841 East Fort Ave. #105
Baltimore, MD 21230, EUA

Oficina en México
Universidad #989 int. 101, Del Valle,
Benito Juárez, Ciudad de México, 03100

IYF invest in
youth first