

El impacto de la tecnología en la educación

Paulo Rogério Foina

Doctor en Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Profesor del Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) y Presidente de la Associação Brasileira de Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (ABIPTI), Brasília, DF, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/2340113518789981>

Correo electrónico: foina@sit.com.br



Presentado el: 21/06/2023. Aprobado el: 27/11/2023. Publicado el: 03/04/2024.

RESUMEN

La tecnología ha tenido un impacto en toda la sociedad, no sólo por los beneficios en términos de comodidad y aumento de la productividad, sino también y sobre todo por cambiar las relaciones humanas y la forma de ejercer el poder. Estamos en un momento de transición en el que coexisten prácticas, conceptos y valores de siglos pasados con comportamientos, valores y estructuras del siglo XXI. Esta coexistencia, que no siempre es pacífica, es el mayor reto al que se enfrentan a diario los actores políticos de la sociedad (incluidos los profesores y los operadores educativos).

Palabras clave: educación; tecnología educativa; impacto social; transformación de la sociedad.

INTRODUCCIÓN

Numerosos estudios han demostrado ya los innegables beneficios que el desarrollo tecnológico ha aportado a la sociedad moderna. Vivimos más y con mejor calidad. Alimentamos mejor a una población creciente. Hacemos frente con rapidez y eficacia a las crisis sanitarias y medioambientales que sufrimos periódicamente. Tenemos más comodidad y confort en el hogar y en el lugar de trabajo (Hobsbawm, 1995).

A pesar de estos beneficios, la tecnología ha traído consigo problemas que poco a poco la sociedad va solucionando con la ayuda de la propia tecnología: la contaminación en general, el cambio climático, el agotamiento de los recursos naturales, la densificación de la población en los núcleos urbanos, etc.

En este trabajo mostraremos cómo esta tecnología está mediando el proceso educativo (formal e informal) y, sobre todo, el poder en sus diversas manifestaciones. Comenzaremos con un rápido repaso de la evolución de la tecnología y su impacto en la sociedad y en la vida cotidiana de las personas.

A continuación, reflexionaremos sobre cómo esta tecnología está mediando la educación y el poder. Naturalmente, como actor y, al mismo tiempo, espectador de la realidad moderna, nuestras reflexiones están basadas en la experiencia personal y corroboradas por diversos autores recogidos a lo largo de los últimos años.

El texto se estructura con una rápida presentación de la evolución de la tecnología, seguida de una reflexión sobre los valores y comportamientos de la sociedad moderna. Pasamos a los retos de la educación moderna, comentando la coexistencia de estructuras

educativas obsoletas con las nuevas funciones transferidas informalmente a la escuela.

Terminamos con reflexiones sobre el poder mediado y afectado por la tecnología y cómo esta misma tecnología necesita ser apropiada por la educación, tanto como herramienta de enseñanza como materia de estudio para preparar a los jóvenes para la vida moderna.

VENTAJAS DE LAS TECNOLOGÍAS MODERNAS

Alrededor de 1971, el Club de Roma publicó un informe titulado Los Límites del Crecimiento (Meadows; Randers; Meadows, 2007), que predecía que los recursos naturales se agotarían en menos de 100 años. Una de las predicciones era que no tendríamos suficiente tierra cultivable para alimentar a la población en los próximos 100 años. Ante el anuncio de esta catástrofe inminente, la sociedad redujo de forma natural su ritmo de crecimiento, abrimos nuevas zonas para la agricultura y la investigación científica y tecnológica creó semillas más resistentes y procesos agrícolas más eficientes. Como resultado, estamos consiguiendo alimentar a unos 8.000 millones de personas.

Todavía bajo la influencia del informe del Club de Roma, que vaticinaba el fin de las reservas de petróleo, en 1973 la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo, creada en 1960) elevó el precio del barril de petróleo para aumentar la duración de las reservas conocidas y rentabilizar las existentes. Esto hizo económicamente viable la exploración en zonas que hasta entonces habían sido pasadas por alto por las compañías petroleras (Oliveira; Brotherhood, 2022). Los motores se desarrollaron y se hicieron más eficientes. Nuevas sustancias han sustituido a algunos derivados del petróleo (como el etanol y el biodiésel). Estamos en pleno siglo XXI y cada día descubrimos nuevas reservas de petróleo en lugares más remotos y de difícil acceso. Todo gracias a los avances tecnológicos en prospección, materiales, robótica y automatización.

En 1992, una nueva predicción asombró al mundo: el cambio climático (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1992). Inmediatamente se iniciaron una serie de acciones en prácticamente todos los países para reducir el impacto de la vida moderna en la atmósfera y el medio ambiente. Con tecnologías innovadoras, estamos eliminando los CFC de los aparatos de aire acondicionado, sustituyendo gradualmente los combustibles fósiles por biocombustibles y utilizando otras fuentes de energía como la solar y la eólica. El hidrógeno vuelve a aparecer como un componente importante de la matriz energética, al igual que las nuevas pilas y otras formas de almacenar energía eléctrica. Seguimos en peligro, pero ya se está recorriendo el camino hacia la recuperación del medio ambiente.

Con cierta frecuencia surgen nuevas enfermedades que acaban convirtiéndose en pandemias. Así ha ocurrido con la gripe española, el sida, el ébola, la gripe H1N1

y, más recientemente, el Covid-19. Con cada emergencia epidemiológica surgen nuevos fármacos y tratamientos, cada vez más rápidos y con tecnologías innovadoras. El reciente caso del Covid-19 es ejemplar: en menos de un año ya disponíamos de vacunas muy eficaces y pudimos combatir una enfermedad muy agresiva con excelentes resultados en comparación con las grandes epidemias del pasado (Grupo del Banco Mundial, 2021; Hays, 2005).

Hasta los años 70, hacer una llamada telefónica internacional era una hazaña por su dificultad (intervenían operadores nacionales e internacionales) y su elevado coste. La calidad era mala y sólo se transmitía voz. La comunicación móvil de persona a persona y las videoconferencias eran cosa de ciencia ficción en un futuro muy lejano. Hoy, hablamos a través del móvil con cualquier parte del mundo a coste prácticamente cero (Mota et al., 2019). Enviamos fotos, vídeos, textos, música y películas con solo mover unos dedos y en cuestión de segundos. El mundo se ha hecho mucho más pequeño (Bellemy, 2000).

Ahora podemos "hablar" en lenguaje natural con máquinas que cumplen nuestras órdenes, sin quejarse por ningún motivo. Tenemos electrodomésticos que trabajan solos, limpiando la casa, vigilando el entorno, cuidando mascotas, preparando nuestra comida e incluso haciendo la compra de forma autónoma e independiente. Ya tenemos robots humanizados capaces de ser agradables compañeros de niños y ancianos solitarios (Sichman, 2021).

La vieja rutina de vestirse adecuadamente, viajar al trabajo, pasar horas en la empresa y luego regresar a casa enfrentando largos y agotadores viajes se está volviendo cada día más rara con el teletrabajo (Figueiredo et al., 2021; Nogueira; Patini, 2012). Los robots y las máquinas inteligentes están sustituyendo a los humanos en la manipulación de equipos e insumos industriales, al igual que la fabricación aditiva y descentralizada está reduciendo el tamaño y la complejidad de las industrias manufactureras (Barbosa, 2018). Somos más productivos y nos estresamos menos con el trabajo. Aprovechamos mejor nuestras características humanas y dejamos el trabajo manual, repetitivo y de baja complejidad a las máquinas y los sistemas inteligentes (Evers, 2018).

Las opciones de entretenimiento eran escasas a mediados del siglo XX. Básicamente disponíamos de lectura, cine, teatro, bares, restaurantes y algunos parques (naturales o de atracciones). Todas estas opciones, excepto la lectura, requerían que la familia se desplazara a lugares específicos preparados específicamente para estos fines. Hoy, vemos cine y teatro en casa, mientras disfrutamos de la comida de nuestro restaurante favorito cómodamente en nuestro sofá. Podemos visitar museos lejanos a través de Internet e incluso vivir experiencias inmersivas con gafas de realidad virtual y aumentada. Todo ello sin salir de casa.

A pesar de las guerras que todavía tenemos que soportar y de los muchos problemas inherentes a la velocidad del cambio que estamos experimentando, estamos en un mundo nuevo y valiente que necesitamos comprender mejor para poder disfrutarlo plenamente, de forma saludable y segura.

VALORES Y COMPORTAMIENTO DE LAS NUEVAS GENERACIONES

Los cambios tecnológicos provocan, en mayor o menor medida, cambios sociales. En las últimas décadas hemos asistido a importantes cambios en los valores y comportamientos sociales que demandan las nuevas generaciones y a los que, al mismo tiempo, se oponen las generaciones anteriores (Freitas; Segatto, 2014).

Desde el movimiento contracultural de los años sesenta, los conceptos de familia y sexualidad se han alterado y flexibilizado (Brandão; Duarte, 1990; Groppo, 2000). La familia en la que el padre era el sostén de la familia y la madre era responsable del cuidado de la casa y de gran parte de la educación de los hijos (que debían obediencia total a sus padres) fue cambiando. Las madres también empezaron a trabajar para ayudar a mantener a la familia, dejando a sus hijos en manos de la escuela y, con el tiempo, al cuidado de niñeras y criadas, que no siempre estaban cualificadas para esta tarea.

Sin la presencia de sus padres, los niños pasan la mayor parte del tiempo en compañía de empleados que no tienen la misma referencia sociocultural que la familia ni responsabilidades en el desarrollo de los niños, lo que dificulta su mejora educativa y social.

Como son empleados, no tienen el mandato de hacer cumplir las órdenes necesarias para la educación de los hijos, lo que hace que sean desobedientes e irrespetuosos con ellos. Como resultado, crecen sin la referencia de autoridad que sus padres, si estuvieran más presentes en la vida cotidiana de la familia, les darían. Esta falta de autoridad se traduce en rebeldía en la escuela y contra sus profesores, y en desobediencia a los códigos tácitos de comportamiento social.

El resultado es una juventud que lleva a una aceleración de los cambios en las prácticas sociales (Silva; Pereira; Braga, 2011). El gran espacio político y normativo ya conquistado por una juventud activa y empoderada les ha quitado la motivación para luchar por su independencia, y es común que los adultos sigan viviendo de sus padres, como si esta fuera su obligación. La falta de motivación para el crecimiento socioeconómico individual también lleva a la gente a abandonar la escuela y el trabajo, creando un contingente de jóvenes fuera de la escuela y del mundo laboral (conocida como la generación nem-nem - ni estudian ni trabajan).

LOS NUEVOS RETOS DE LA EDUCACIÓN

La educación moderna necesita una gran revolución para adaptarse a las nuevas exigencias del mundo laboral y a los nuevos valores y comportamientos sociales (Arendt, 2005). Los principales cambios son:

- una mayor adecuación al mundo laboral, tanto en los contenidos teóricos como, sobre todo, en las prácticas laborales
- mayor atención al desarrollo de actitudes y menos a la adquisición de conocimientos
- fomentar el trabajo en grupo, la resolución de problemas y el espíritu empresarial
- desarrollar el comportamiento ético y el respeto a las diferencias
- compromiso social y medioambiental

El mundo laboral lleva mucho tiempo quejándose de la desconexión entre la educación y las necesidades de las empresas. Esta desconexión es más evidente en la limitada oferta de cursos técnicos, unida al escaso reconocimiento y valoración de estas profesiones. Esta desconexión es mayor en las áreas tecnológicas, donde las empresas, a la hora de seleccionar candidatos, ya desprecian los diplomas en favor de la experiencia.

Nuestro sistema de enseñanza superior fue concebido para formar científicos, y en este sentido somos muy eficientes. En cambio, el esfuerzo por ofrecer una formación específica que prepare a los jóvenes para trabajar en empresas se ha reducido a breves periodos de prácticas tuteladas. Las prácticas obligatorias han quedado reducidas a actividades desmotivadoras para el estudiante o, en el mejor de los casos, como una forma de generar ingresos mientras se estudia (Pasqualetto; Fonseca, 2016).

ESTRUCTURAS EDUCATIVAS DEL SIGLO XX CON ALUMNOS DEL SIGLO XXI

En la mayoría de las escuelas, ya sean públicas o privadas, encontramos una arquitectura educativa y unas prácticas pedagógicas que persisten desde hace más de dos siglos. Siempre es el profesor, como poseedor del saber, el que se sitúa frente a una clase de jóvenes, considerados ignorantes de la materia, que deben escuchar con interés horas de clase de la autoridad en el aula, el profesor. Esta estructura educativa era eficaz en una realidad en la que:

- la mayoría de los jóvenes escolarizados proceden de familias preocupadas por el futuro de sus hijos.
- las fuentes de conocimiento eran los pocos libros y el propio maestro, que tenía la función de transmitir y facilitar el proceso de adquisición de conocimientos.
- las opciones de crecimiento social eran escasas y prácticamente todas dependían de la formación educativa. No había alternativas significativas de crecimiento social fuera de las empresas tradicionales.

- los padres se implicaban más en la vida escolar de sus hijos, garantizando así el desarrollo en los jóvenes de valores familiares y actitudes sociales adecuadas dentro de la escuela.

En otras palabras, la realidad actual es muy distinta:

- la ampliación de las plazas escolares ha llevado a la escuela a un gran número de jóvenes, sin un proceso de motivación y compromiso con vistas a un futuro mejor.
- La escuela es vista por una proporción significativa de familias como un mero lugar donde dejar a sus hijos y donde pueden merendar;
- Internet es una fuente de conocimiento de acceso más rápido y fácil que la escuela. La diversidad de soportes, idiomas y formatos para un mismo tema facilita la adquisición de conocimientos, que siempre están disponibles cuando se necesitan;
- existen varias alternativas de crecimiento social sin que la escolarización sea relevante (cantante, actor, deportista, artista, bloguero, etc.), lo que hace que la escuela sea aún menos interesante para los jóvenes;
- Los padres, por estar trabajando, dejan a sus hijos al cuidado de criadas y otras personas que no son responsables de formar los valores y el comportamiento de los jóvenes. Por otra parte, los padres no dan a estos cuidadores la autoridad necesaria para imponer valores y comportamientos adecuados. Como resultado, crecen sin los valores de respeto a la autoridad, respeto a las diferencias, cuidado en la comunicación interpersonal y otros valores necesarios para una interacción social armoniosa.

Tenemos entonces un escenario potencial de conflicto entre la estructura educativa tradicional y nuevos perfiles de jóvenes con valores y expectativas diferentes a los esperados por la escuela. Esta dicotomía entre la estructura de la escuela y el perfil de comportamiento de los alumnos es una de las causas del abandono escolar y de los conflictos (incluso de violencia física) entre los agentes educativos (Trezzi, 2021).

La escuela moderna, para atender a los nuevos perfiles de sus alumnos, debe:

- ser flexible en cuanto a horarios. Cada persona tiene un reloj biológico diferente y su capacidad de atención alcanza su punto máximo a horas distintas;
- ser flexible en cuanto a los contenidos: los jóvenes tienen intereses diferentes, que la escuela debe aprovechar para ofrecerles contenidos acordes con sus vocaciones.
- ser flexible en cuanto a la enseñanza: las asignaturas troncales obligatorias deben ofrecerse en diversos formatos y soportes para que los alumnos encuentren el que mejor entiendan.
- centrarse en el desarrollo de competencias y actitudes: El mundo laboral exige habilidades y comportamientos que las escuelas actuales no desarrollan.

Las competencias no técnicas (soft skills) son las principales exigencias de las empresas a la hora de contratar profesionales y no se desarrollan en las escuelas tradicionales.

Como vemos, la escuela necesaria para responder a las exigencias de la sociedad moderna no es la escuela tradicional. Para adaptarse, tendrá que invertir en procesos, tecnología, nuevos planes de estudio y metodologías activas.

La única forma viable de que las escuelas atiendan al gran volumen de alumnos, con bajos costes de funcionamiento y sigan formando profesionales preparados para el mundo laboral, es mediante la adopción de metodologías modernas y tecnología educativa (Garofaro, 2022).

La enseñanza a distancia, la enseñanza a distancia y la enseñanza presencial no deben tratarse como formatos de curso, sino como estrategias de enseñanza para cada asignatura. Por ejemplo, algunos contenidos de Física pueden impartirse a través de una plataforma de enseñanza a distancia asíncrona, otros pueden impartirse a distancia con un profesor en línea y otros deben impartirse necesariamente de forma presencial. Todo en la misma asignatura.

Las Metodologías Activas son estrategias de enseñanza adecuadas a las exigencias del mundo moderno porque ponen el proceso de desarrollo en manos del propio alumno. Los proyectos, problemas y casos concretos permiten a los estudiantes adquirir conocimientos y desarrollar las habilidades deseadas mientras realizan actividades prácticas reales. Esto no solo motiva al alumno, sino que también muestra en la práctica la aplicabilidad de los conocimientos tratados en las asignaturas (Santos, 2015).

Con las metodologías activas, el profesor se convierte en mediador del proceso de desarrollo del alumno y deja de ser el poseedor del conocimiento. Este cambio de papel requiere, entre otras cosas, un cambio en la arquitectura de la propia aula. El profesor ya no debe estar de pie frente a un conjunto ordenado de pupitres. Los alumnos deben organizarse en pequeños grupos, utilizando mesas de trabajo compartidas, y el profesor circulará entre ellos, respondiendo preguntas y animando a los alumnos en su proyecto.

Otro paso importante hacia la adopción con éxito de metodologías activas es un cambio en el perfil del profesor. Un proyecto, o un problema, suele implicar un enfoque multidisciplinar que el profesor debe dominar. Un proyecto de drones, por ejemplo, implica conocimientos de aeronáutica, mecánica de fluidos, cálculo, mecánica, motores, servomecanismos, electrónica embebida, programación, estructuras, materiales y otras áreas de apoyo. Corresponde al profesor tener un conocimiento básico de todas las materias para poder orientar a los alumnos sobre dónde pueden obtener los conocimientos que necesitan para completar el proyecto (Lara et al., 2019).

Por último, otra acción relevante es la evaluación de los alumnos, que debería tener menos en cuenta la cantidad de conocimientos que han conseguido retener en su memoria y más su competencia a la hora de utilizar conocimientos y habilidades para resolver problemas. Su evaluación también debería medir el grado de desarrollo de las competencias de comportamiento, como la capacidad de trabajar en grupo, la organización del espacio de trabajo, la puntualidad, la calidad del trabajo realizado, el grado de colaboración con el grupo y la clase, la capacidad de liderazgo, la proactividad y otras características relevantes para el mundo laboral (Baldissera, 2019).

PODER MEDIADO POR LA TECNOLOGÍA

En los últimos años hemos visto el gran poder de las redes sociales para movilizar y comprometer a los movimientos sociales en una amplia gama de temas y matices ideológicos. Las redes sociales están ocupando el espacio que antes ocupaban la prensa, la radio y la televisión, con la enorme ventaja de la rapidez y la capilaridad. Una noticia sobre un hecho relevante llega a millones de personas en minutos, mucho antes de que aparezca en los informativos tradicionales (Timms; Heimans, 2018).

La rapidez con la que se difunden los hechos (verdaderos o falsos) y la enorme cantidad de información y conocimientos (también verdaderos o falsos) disponibles a golpe de ratón plantean otra exigencia a la educación moderna: desarrollar la capacidad de análisis crítico de los jóvenes para que sean capaces de separar los buenos contenidos de los malos.

La capacidad de análisis crítico de los contenidos en general permite a los jóvenes elegir materias que realmente puedan aportar a su conocimiento, cultura y desarrollo de actitudes coherentes con la vida en sociedad y el mundo laboral. Esta capacidad es fundamental para el autoestudio y para la lectura de noticias y mensajes distribuidos por las redes sociales.

Los medios de comunicación en general siempre han sido instrumentos para captar y moldear la opinión pública. Con la invención de la imprenta por Gutenberg, los panfletos y periódicos se popularizaron y contribuyeron a implicar a un mayor número de personas a favor de las causas lideradas por los gobernantes o por quienes se les oponían. Internet aceleró la difusión y amplió el alcance de la información a todo el planeta en un instante (Dias; Couto, 2011).

En el pasado, la mayor parte de la información y los contenidos eran generados por personas con tareas y obligaciones asignadas oficialmente, como periodistas, escritores, profesores, etc. Hoy en día, cualquiera puede publicar un libro sin corrección (ortográfica, semántica o de contenido), puede publicar un artículo informando o analizando un hecho sin preocuparse por comprobar la veracidad de los hechos narrados o la pertinencia de la base conceptual adoptada.

Incluso con la ayuda de herramientas tecnológicas, es posible falsificar hechos, discursos y vídeos utilizando ilegalmente la imagen de personajes públicos para dar cierta fiabilidad a un hecho inexistente o modificado. Los resultados de estas manipulaciones son tan buenos que pueden engañar a cualquiera que no tenga los conocimientos y el discernimiento suficientes para evaluar claramente la historia hasta el punto de calificarla de fraude (Faustino, 2020).

Con todo este poder para difundir, crear factoides y cambiar el contexto de los hechos narrados, las redes sociales se han convertido en un poderoso instrumento de poder, ocupando el espacio dejado por la prensa tradicional. Se ha vuelto más fácil crear movimientos sociales a través de Internet, principalmente porque, aparte de los recursos de la tecnología, tenemos poca capacidad de discernimiento por parte de una parte significativa de la población.

El movimiento social denominado Primavera Árabe de finales de la década de 2010, que comenzó con el derrocamiento del dictador turco, siguió con el derrocamiento y muerte del dictador libio y culminó con el derrocamiento del dictador egipcio, se organizó a través de las redes sociales y sin ningún liderazgo específico e identificado.

La ausencia de líderes es la principal característica de los movimientos sociales mediados por la tecnología (Gohn, 2011). Al dominar la tecnología, como medio de comunicación y, sobre todo, como herramienta para generar contenidos que involucren a otras personas, los jóvenes son capaces de crear mensajes a favor de propósitos que motiven a sus compañeros a implicarse en las luchas sociales.

En todos los movimientos actuales no existe un liderazgo personificado, sino sólo un propósito bien definido y objetivo. Es el propósito lo que une a la gente, no el líder. Esto es lo que ocurrió con los movimientos Black Lives Matter, Me Too, Passe Livre, Black Block, Movimento Brasil Livre, Greve do Caminhoneiros y otros. Incluso volviendo atrás en la historia, no podemos identificar claramente un líder permanente de estos movimientos.

El éxito de estos movimientos se debe a tres factores que son consecuencia directa de la educación actual:

- Falta de capacidad de análisis crítico suficiente para adoptar una postura ponderada y consciente ante las noticias y la información.
- Incapacidad para tratar temas y conceptos complejos, lo que lleva a abrazar lemas simples y directos, aunque detrás haya una maraña de conceptos, tesis y desarrollos complejos.
- Formación inadecuada de las estructuras de poder tradicionales para anticiparse a estos movimientos y hacerles frente con el fin de limitar su fuerza y sus efectos nocivos sobre quienes detentan el poder.

CONSIDERACIONES FINALES

Como hemos demostrado, la educación brasileña no está a la altura de las exigencias sociales y empresariales modernas. Somos pródigos en formar científicos, pero no en formar ciudadanos críticos y profesionales productivos y eficientes. Esta falla en nuestra estrategia educativa ha llevado (y sigue llevando) a la formación de un enorme contingente de personas sin capacidad de análisis crítico que son fácilmente manipulables a favor de temas bien comunicados que tienen alguna relevancia, aunque sea marginal.

No nos referimos sólo a personas con escasa formación académica, sino que incluimos a profesionales con titulación superior que tampoco han desarrollado las competencias adecuadas para vivir en una sociedad tecnológica y mediática moderna. Es necesario adecuar todos los niveles educativos a la sociedad tecnológica actual, no sólo en lo que se refiere a la apropiación de la tecnología para su uso en el proceso educativo, sino sobre todo para incorporar prácticas actitudinales que permitan un mejor uso de la tecnología en la vida cotidiana de las personas.

Nuestras vidas dependen cada vez más de diversas tecnologías y necesitamos adaptar nuestras prácticas sociales a ellas. Desde la creación de una etiqueta tecnológica hasta la capacidad de separar consciente y críticamente lo que es bueno de lo que puede perjudicar a una persona o incluso a la sociedad.

REFERENCIAS

ARENDDT, H. *Entre o passado e o futuro*. Tradução: Mauro W. Barbosa. São Paulo: Perspectiva, 2005.

ARONI, M. O poder de transformação da tecnologia sobre a sociedade. *Contramão* (online), [s. n.: s. l.]. Disponible: https://contramao.una.br/o-poder-de-transformacao-da-tecnologia-sobre-sociedade/?gclid=Cj0KCQiAveebBhD_ARIsAFaAvrEoat1p7BB1A2baW7z1wVK1llc-57F3XcaT1bWKJ5IF9EJCa7TaKw8aAsdVEALw_wcB. Acceso en: 1 nov. 2022.

BALDISSERA, O. As 11 soft skills mais desejadas pelas empresas, *Pós PUCPR Digital*, [Curitiba], 2019. Disponible: <https://posdigital.pucpr.br/blog/soft-skills-mais-desejadas-pelas-empresas>. Acceso en: 1 nov. 2022.

BARBOSA, M. A. Robôs essenciais. *Delloite*, [s. l.], ed. 59, jan./mar. 2018. Disponible: <http://mundocorporativo.deloitte.com.br/robos-essenciais/>. Acceso en: 1 nov. 2022.

BELLEMY, J. *Digital telephone*. New York: Ed. Wiley Inter-Science Pub., 2000.

BRANDÃO, A. C.; DUARTE, M. F. *Movimentos Culturais da Juventude*. São Paulo: Ed. Moderna, 1990.

DIAS, C.; COUTO, O. F. As redes sociais na divulgação e formação do sujeito do conhecimento: compartilhamento e produção através da circulação de ideias. *Linguagem em (Dis)curso*, Tubarão, SC, v. 11, n. 3, p. 631-648, set./dez. 2011. Disponible: <http://www.scielo.br/pdf/ld/v11n3/a09v11n3.pdf>. Acceso en: 1 nov. 2022.

EVERS, V. Sobre robôs e humanos. *Correio da UNESCO*, [s. l.], n. 3, 2018. Disponible: <https://pt.unesco.org/courier/2018-3/robos-e-humanos>. Acceso en: 1 nov. 2022.

FAUSTINO, A. *Fake news: a liberdade de expressão nas redes sociais na sociedade da informação*. São Caetano do Sul: Lura Editorial, 2020.

FIGUEIREDO, E.; RIBEIRO, C.; PEREIRA, P.; PASSOS, C. Teletrabalho: contributos e desafios para as organizações. *Revista de Psicologia, Organizações e Trabalho*, Lisboa, v. 21, n. 2, p. 1427-1438, 2021.

FREITAS, C. C. G.; SEGATTO, A. P. *Ciência, tecnologia e sociedade pelo olhar da tecnologia social*: