

CONHECIMENTO PODEROSO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA): ALIANDO DIDATICAMENTE TECNOLOGIAS PARA EDUCABILIDADES

EDNA ARAUJO DOS SANTOS DE OLIVEIRA

Departamento de Ciências Exatas e Educação, Centro de Tecnologia e Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

edna.araujo@ufsc.br | <https://orcid.org/0000-0001-9292-9914>

RESUMO

A proposta deste artigo ancora-se em reflexões advindas de um curso de formação de professores para discorrer sobre como a educação pode contextualizar-se didaticamente de conhecimento poderoso em tempos de cultura digital considerando a influência das atuais IA na educação. Metodologicamente, o artigo fundamenta-se arcabouço da teoria multirreferencial de Ardoino e estratégia de grupo focal, com a qual elaboramos uma atualização teórica frente os desafios tecnológicos apresentados na atualidade para a educação. Consideramos que o questionamento ‘qual conhecimento é necessário aprender?’ deva ser tanto uma questão epistemológica que constitui o direito de aprender dos educandos, quanto uma questão de atualização didática dos docentes na contemporaneidade. Fundamental pensarmos em uma educação instituinte de conhecimento realmente poderoso para ultrapassar a lógica instaurada de que viver a cultura digital é utilizar apenas as ferramentas tecnológicas acriticamente, uma vez que pensar as estratégias didático-pedagógicas colaboram na construção e aquisição do conhecimento poderoso.

PALAVRAS - CHAVE

educação; conhecimento poderoso; tecnologias; inteligência artificial.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 11, ISSUE 03,

2023, PP 31-45

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.29463>

CC BY-NC 4.0

POWERFUL KNOWLEDGE AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI): DIDACTICALLY ALIGNING TECHNOLOGIES TO EDUCATION

EDNA ARAUJO DOS SANTOS DE OLIVEIRA

Departamento de Ciências Exatas e Educação, Centro de Tecnologia e Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil

edna.araujo@ufsc.br | <https://orcid.org/0000-0001-9292-9914>

ABSTRACT

The purpose of this article is anchored in reflections arising from a teacher training course to discuss how education can didactically contextualize powerful knowledge in times of digital culture, considering the influence of current AI in education. Methodologically, the article is based on the structures of Ardoino's multireferential theory and the focus group strategy, with which we elaborate a theoretical update in the face of the technological challenges presented today for education. We consider the question 'which knowledge is necessary to learn?' should be both an epistemological question that constitutes the students' right to learn, and a question of didactic updating of teachers in contemporary times. It is fundamental to think of an education that institutes really powerful knowledge to overcome the established logic that living the digital culture is to use only technological tools uncritically, since thinking about didactic-pedagogical strategies collaborate in the construction and acquisition of powerful knowledge.

KEY WORDS

education; powerful knowledge; technologies; artificial intelligence.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 11, ISSUE 03,

2023, PP 31-45

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.29463>

CC BY-NC 4.0

CONOCIMIENTO PODEROSO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA): ALIANDO DIDÁCTAMENTE LAS TECNOLOGÍAS A LA EDUCACIÓN

EDNA ARAUJO DOS SANTOS DE OLIVEIRA

Departamento de Ciências Exatas e Educação, Centro de Tecnologia e Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

edna.araujo@ufsc.br | <https://orcid.org/0000-0001-9292-9914>

RESUMEN

El propósito de este artículo está anclado en reflexiones surgidas de un curso de formación docente para discutir cómo la educación puede contextualizar didácticamente conocimientos poderosos en tiempos de cultura digital, considerando la influencia de la IA en la educación. Metodológicamente, el artículo se fundamenta en las estructuras de la teoría multi-referencial de Ardoino y en la estrategia de grupos focales, con los cuales elaboramos una actualización teórica frente a los desafíos tecnológicos que enfrenta la educación. Consideramos la pregunta ¿qué conocimiento es necesario para aprender? debe ser tanto una cuestión epistemológica que constituya el derecho a aprender, como una cuestión de actualización didáctica para los docentes. Es fundamental pensar una educación que instituya conocimientos realmente potentes para superar la lógica establecida de que vivir la cultura digital es utilizar únicamente herramientas tecnológicas de forma acrítica, ya que pensar estrategias didáctico-pedagógicas colabora en la construcción y adquisición de conocimientos potentes.

PALABRAS CLAVE

educación; conocimiento poderoso; tecnologías; inteligencia artificial.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 11, ISSUE 03,

2023, PP 31-45

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.29463>

CC BY-NC 4.0

Conhecimento Poderoso e Inteligência Artificial (IA): Aliando Didaticamente Tecnologias para Educabilidades

Edna Araujo dos Santos de Oliveira¹

O ciberespaço, uma alucinação consensual, vivida diariamente por bilhões de operadores legítimos em todas as nações, por crianças a quem estão ensinando conceitos matemáticos... uma representação gráfica de dados abstraídos de bancos de todos os computadores do sistema humano. Uma complexidade impensável. Linhas de luz alinhadas que abrangem o universo não espaço da mente; nebulosas e constelações infindáveis de dados. Como luzes de cidades, retrocedendo.

William Gibson, 1991, p. 25

INTRODUÇÃO

Este artigo parte da premissa de que o enfoque das pesquisas e ações da educação relacionadas às tecnologias precisam estar intimamente ligadas ao conhecimento poderoso, sendo a educação curricular e a didática cotidiana reimaginadas em linhas radicalmente diferentes ao postulado pelo currículo educacional no que diz respeito a formas de uso das tecnologias, para que utilizemos de suas benesses sem que estas ocupem ou substituam nosso cognitivo, nosso tempo, nossa práxis.

A origem deste artigo acontece no ano de 2020 em uma formação de professores na modalidade a distância que, agora, atualiza-se na inquietude de saber como a educação pode contextualizar-se didaticamente de “conhecimento poderoso” em tempos de cultura digital nas crescentes Inteligências Artificiais (IA).

Os desafios educacionais estão postos historicamente no Brasil em diversas instâncias: do acesso, que ainda não atingiu o princípio constitucional da universalidade (Trezzi, 2022), da estrutura física, visto que ainda temos escolas sem laboratórios ou mobiliários adequados (Agência Senado, 2022), da desvalorização da carreira docente (Lucyk & Graupmann, 2017). No entanto, desafios envolvendo tecnologias educacionais são recentemente reconhecidos nas principais discussões sobre tecnologia educacional. Assim, talvez seja melhor postular uma breve justificativa do porquê a tecnologia educacional requerer um repensar radical (Selwyn, 2023) e, antes de considerar as formas que tal repensar pode assumir, precisamos pensar a práxis docente e a consideração sobre o conhecimento científico que pretendemos quando falamos em educabilidades.

Percebemos que as pesquisas educacionais apontam avanços significativos sobre os usos das tecnologias (Bazzo et al., 2020; Gonsales & Amiel, 2020; Marcon et al., 2021; Pretto & Bonilla, 2022), no entanto, considerando os avanços tecnológicos e as possibilidades de se pensar a aquisição do conhecimento, esses avanços se dão ainda em passos lentos. A prova deste fato é a literatura crítica de rápido crescimento sobre

¹ Universidade Federal de Santa Catarina - Rua João Pessoa, 2750 - Velha, Blumenau – Santa Catarina, Brasil. CEP:89036-002.



educação e tecnologia apresentando fortes contra-argumentos de que a tecnologia educacional aumenta o trabalho docente, provoca mais desigualdades, banalizando o conhecimento.

À medida que avançamos na década de 2020, faz pouco sentido continuar sugerindo que a tecnlogização cada vez mais intensa da educação de alguma forma oferece um caminho para melhorias universais, tampouco, devemos assumir bandeiras de que as mesmas são inimigas da educação. No entanto, esta mensagem ainda não foi filtrada para o pensamento dominante em torno da educação, sendo um exemplo disso o desenvolvimento das IA, que atualmente tem tumultuado o campo educacional.

O desenvolvimento contínuo de IA, realidade aumentada e outras tecnologias digitais emergentes alimentam diretamente o imaginário das pessoas e corroboram para o esvaziamento de alguns sentidos escolares. Isso não significa negar que as tecnologias digitais oferecem um meio conveniente e eficiente de atender às necessidades e imperativos das instituições educacionais – ou seja, para monitorar, manipular, controlar, suprir provisões educacionais. No entanto, esse desenvolvimento também serve para afirmar que a tecnologia não pode ser levianamente presumida como uma presença enriquecedora e tampouco empobrecedora na educação.

Quando de fato a educação vai dialogar em concomitância com o desenvolvimento tecnológico? Para pensarmos esse questionamento, se faz necessário repensar práticas didáticas e estas, por sua vez, precisam de redimensionamentos a partir do currículo educacional que, por fim, só pode ser ressignificado a partir do que consideramos ser “conhecimento”, do que compreendemos ser indispensável aprender com vistas à emancipação dos sujeitos e ao desenvolvimento social e científico. Não falamos somente de saberes escolares. Falamos aqui de conhecimento poderoso.

DESENHO METODOLÓGICO

O recorte das reflexões apresentadas neste artigo se refere a uma atualização dos dados coletados na segunda etapa de uma pesquisa desenvolvida no ano de 2020 sobre conhecimento poderoso, currículo e tecnologias, no âmbito de uma formação docente. Na primeira fase, no ano de 2020, desenvolvemos uma formação na modalidade a distância (EaD) com um grupo de professores da educação básica onde se estudou sobre o lugar do conhecimento poderoso e da cultura digital na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Brasil.

Enquadramos o arcabouço desta pesquisa na teoria multirreferencial de Ardoino (1998), a partir da qual elaboramos uma atualização teórica frente aos desafios tecnológicos apresentados na atualidade envolvendo conhecimento poderoso e tecnologias, mobilizados por movimentos da inteligência artificial (IA).

Considerando as ausências sobre a temática em atualização, aliado aos processos de digitalização e informatização de nossa cultura que acabam por culminar em cobranças educacionais, inquieta-nos saber como a educação pode contextualizar-se didaticamente de “conhecimento poderoso” em tempos de cultura digital nas crescentes IAs.

Salientamos que compreendemos que a

IA abrange uma enorme variedade de subcampos, do geral (aprendizagem e percepção) até tarefas específicas, como jogos de xadrez, demonstração de teoremas matemáticos, criação de poesia, direção de um carro em estrada movimentada e diagnóstico de



doenças. A IA é relevante para qualquer tarefa intelectual; é verdadeiramente um campo universal. (Russel, 2013, p. 24)

É importante frisar que, no seio da pesquisa qualitativa, a abordagem multirreferencial no contexto da cultura digital foi trabalhada enquanto postura epistemológica e política que apresenta um caminho da práxis, ou seja, os saberes teóricos articulados aos saberes da ação educativa frente ao conhecimento. Sabemos que a pesquisa qualitativa preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais, o que nos alerta para os desafios e riscos de tentar abordar o estudo de um objeto em sua totalidade, especialmente quando ele é influenciado por subjetividades e valores ligados à afinidade do pesquisador com a área. Porém, considerando que a abordagem qualitativa não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada e que pode permitir novos enfoques para a pesquisa, como o que aqui está posto, a multirreferencialidade suplementa e fortalece a pesquisa e os dados aqui apresentados por legitimar outros saberes e conhecimentos.

Para Ardoino (1998, p. 16), uma prática que marca profundamente a noção de multirreferencialidade se dá quando ocorrem quaisquer processos e procedimentos de aprendizagem, já que esta propõe, por sua vez, o estabelecimento de um olhar mais plural, que se desdobra nessa nova perspectiva epistemológica na construção do conhecimento sobre os fenômenos sociais, principalmente os educativos, incluindo os tecnológicos. “Daí a necessidade da multirreferencialidade ampliar suas possibilidades com as pautas da vida cotidiana, com as pautas das necessidades humanas concretas e as problemáticas vivas da sociedade, o vivido” (Macedo, 2012, p. 36).

Com toda a complexidade atribuída aos fenômenos metodológicos de estudo, a multirreferencialidade não se reduz à simplificação analítica, a uma leitura linear ou aos modelos hipotéticos. Aqui, toda a teia de possibilidades de criação, de inventividades a partir dos diálogos com os dilemas educacionais foram permitidas, já que o pensamento multirreferencial trabalha as necessidades das articulações, combinações, das conjunções dialéticas por meio da práxis educativa (Ardoino, 1998, p. 24). É a valorização e reconhecimento das práticas sociais enquanto realidades inteligíveis que serão destacadas, que serão desveladas nesses escritos.

A perspectiva multirreferencial, à medida que postula que o conhecimento sobre os fenômenos educativos – considerando a complexidade destes últimos – deve ser construído através da conjugação e de aproximações de diversas disciplinas, inscreve-se num universo dialético e dialetizante, no qual o pensamento e o consequente conhecimento são concebidos em contínuo movimento, num constante ir e vir, o que possibilitará a criação e, com ela, a própria construção do conhecimento. (Martins, 2004, p. 90)

Ardoino (1998) aponta que o surgimento do enfoque multirreferencial na perspectiva das ciências humanas está diretamente relacionado ao reconhecimento da complexidade e da distinção que caracteriza as práticas sociais. Assim, podemos articular essa abordagem a um retorno à complexidade da prática social e das práticas educativas que envolvem os avanços das tecnologias. Tal complexidade traz, para os que estão envolvidos com a educação, as tensões das incertezas, dos descaminhos e do constante inacabamento das práticas do ensinar e do aprender, como os dilemas atuais sobre a IA

ChatGPT que responde perguntas e produz textos acadêmicos, por muitas vezes bastante coerentes, levando a percepção relatada pelos professores da incerteza da preguiça de quem substitui o seu pensar pela IA, da incerteza sobre aprender verdadeiramente.

Estamos diante do contexto de uma cultura digital marcada pela Inteligência Artificial (IA). Cada vez mais presente em nosso cotidiano, a IA faz uso de modelos estatísticos de probabilidade que utilizam o tratamento de dados para aumentar sua eficiência de maneira crescente, sem a necessidade de intervenção humana. Contudo, no contexto escolar, poucos gestores, mães, pais e responsáveis estão cientes de que estudantes e educadores podem estar sendo expostos a uma coleta massiva de dados pelas plataformas educacionais que utilizam IA. (Amiel & Gonsales, 2020, p. 1)

A partir dos dados gerados na primeira e segunda etapas da pesquisa, retomamos os diálogos com alguns dos professores participantes da formação para colocarmos na pauta da reflexão esse modelo de IA desenvolvido que está causando polêmica e desconforto nas instituições educacionais ao redor do mundo. Os diálogos foram realizados na proposta de grupo focal, nos meses de outubro e novembro de 2022, via plataforma RNP online. Na primeira etapa da pesquisa, 85 professores participaram ativamente do curso de atualização da formação, apoiado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Na segunda etapa, com proposta de diálogo em grupo focal, 20 professores aceitaram participar. Assim, foi idealizada e realizada uma proposta de curso de extensão na intenção de propiciar espaço de discussão e compreensão acerca dos novos preceitos das tecnologias na educação no pós-pandemia, mais especificamente, sobre o lugar do conhecimento na cultura digital pós-pandemia e em tempos de IA.

O grupo focal teve duração total 10 horas (considerando os momentos síncronos e assíncronos), na modalidade a distância, com certificação para os participantes. Optamos por realizar o curso na modalidade a distância, com dois encontros síncronos de duas horas de duração e com estudos prévios de textos sobre a pandemia, IA e notícias atuais sobre a entrada das IA na educação. Nos encontros síncronos retomávamos os conceitos debatidos por alguns autores como Gonsales e Amiel (2020), Gimeno Sacristán (2013), Kaufman (2019), Pretto e Bonilla (2022) e a partir das leituras realizadas, problematizávamos notícias relacionadas ao tema e lançávamos questionamentos para o debate.

Importa dizer que os relatos dos professores não serão aqui explorados, mas serviram de pano de fundo para as reflexões e defesas fundamentadas na elaboração deste artigo.

De maneira geral, o estranhamento sobre como agir diante dessa nova tecnologia apontou desconfortos didáticos: falou-se em proibição dos usos dessa IA, retorno de provas orais, focos avaliativos em debates e criação de conteúdo expositivo e até elaboração de trabalhos acadêmicos escritos a próprio punho. Diante dessas preocupações, nos cabe refletir se o processo educativo precisa ocupar-se de fato com dispositivos avaliativos como indicador exclusivo de aquisição de conhecimento científico. Os questionamentos feitos pelos professores foram amplos, dotados de insegurança e até desânimo como “as tecnologias não ajudam o professor”, mas também com algumas surpresas “se eu tivesse acesso a essas tecnologias há mais tempo, minha docência seria outra”. Assim, nos perguntamos: Qual a função social da educação na contemporaneidade? De formação para o mercado de trabalho? A manutenção do status quo? O conhecimento? Por qual razão não estamos tratando do conhecimento diante



dessa pauta? Quando abdicaremos da dicotomia de que as tecnologias ou são aliadas ou são inimigas da educação?

A ELABORAÇÃO DO CONHECIMENTO PODEROSO NA EDUCAÇÃO E O DIÁLOGO COM AS TECNOLOGIAS

Considerando algumas questões tratadas sobre o conhecimento, cabe retomar que, com base nas teorias de Young (2007, 2010, 2011, 2013, 2019) e Gimeno Sacristán (2000, 2013), consideramos o conceito de “conhecimento poderoso” a instrução educacional especializada, com fronteiras claras entre as áreas da erudição científica e disciplinar, que considera os saberes da experiência sem neles estagnar.

Logo, conhecimento poderoso é o conhecimento emancipador, não reducionista, conhecimento enquanto discurso para superar a subordinação, conhecimento que nos move entre contextos sociais e que nos leva para além de nossas experiências particulares, que nos torna conscientes de nossas novas potencialidades no campo de construção de outros novos conhecimentos.

Ainda que tenhamos essa definição como lema, torna-se importante elucidar que a forma em que o conhecimento é apresentado no currículo educacional, por exemplo, não pressupõe desprezo ao que foi historicamente elaborado pelas ciências, tampouco reivindicar que a produção de conhecimento sempre parta de um ponto zero, já que os objetos de conhecimento são sempre intransitivos e podemos atingir o estudo de suas estruturas, de seus processos e mecanismos de permanência ou transformação da realidade apresentada, fatos que exigem uma atuação consciente e transformadora por parte dos educadores envolvidos na tarefa do ensinar, principalmente agora, neste movimento do conhecimento disponível na cultura digital. Importante dizer que a cultura digital não nega a vinculação com o conhecimento poderoso, mas sozinha, ela não avança: prescinde de bons desenvolvedores, de bons pesquisadores, de bons interlocutores. Pessoas que estejam de fato ligados a um conhecimento que empodera, que seja de fato poderoso.

De um lado, como educadores, temos a responsabilidade de entregar à próxima geração o conhecimento acumulado pelas anteriores. É esse elemento de continuidade entre gerações que nos ratifica como parte da história e, por outro lado, o propósito do currículo educacional, pelo menos em nossa sociedade, não é apenas transmitir o conhecimento acumulado, mas também habilitar os educandos para se apropriarem do conhecimento disponível e progredirem na busca de uma profissão, evolução científica e soluções para as demandas sociais criando novos conhecimentos, pois é assim que as sociedades humanas progridem e os indivíduos se desenvolvem. Sendo assim,

Qual é o conhecimento que os alunos deveriam poder adquirir na escola? Se, como teóricos do currículo, não conseguimos responder a esta pergunta, então não está claro quem poderá respondê-la e é provável que a resposta venha de decisões pragmáticas e ideológicas de gestores e políticos. (Young, 2013, p. 228)

Os objetivos delineados e traçados pela educação, no que diz respeito à formação humana integral não podem ser confundidos com a intencionalidade isolada visando formar mão de obra para o mercado de trabalho. Já ultrapassamos o momento



histórico em que esse objetivo era amplamente difundido e orgulhosamente perseguido. Em nosso contexto atual, considerando as atuais demandas sociais de desenvolvimento e consciência política, econômica, ambiental, de saúde, desenvolvimento pessoal e tecnológica, passamos a vislumbrar essas objetivações ao final da jornada educacional de um sujeito, mas esse chamado não se trata de uma recusa para tal finalidade já que a formação plena e emancipadora das pessoas é a mais nobre função social da educação escolar.

Ainda que amparados pela consciência de que o currículo e ou a escola não podem sozinhos suprir as citadas demandas sociais, é essencial reconhecer que tanto a ação de políticas públicas consistentes são imprescindíveis para essa tarefa, quanto acreditar no potencial emancipador dos estudantes, pois isso pode ajudá-los a compreender o verdadeiro propósito da educação em sua forma atual. O desafio reside em encontrar maneiras eficazes de colocar esses ideais na prática.

A aposta atual do currículo educacional no Brasil tem sido massivamente promovida pelo potencial das tecnologias digitais para melhorar a educação, para vincular o acesso ao conhecimento de maneira efetiva, mas sabemos que não funciona dessa forma. O ensino instrumental pautado nas tecnologias não resolve a questão do conhecimento que estamos refletindo nesse artigo.

Os novos recursos de aprendizagem conduzem a uma discussão sobre a escola digital e, mais concretamente, sobre o conhecimento, reconhecendo-se a tendência atual para a sua simplificação através de uma redução a competências, cuja utilidade se torna instrumental no modo como o currículo é organizado e a avaliação é concretizada, com vantagem para os resultados imediatos, essencialmente traduzidos em conhecimento mais prático e transitório, que não exige formas elaboradas de pensamento. (Pacheco et al., 2018, p. 270)

Sabemos que o currículo e o conhecimento, na contemporaneidade, encontram-se atrelados à noção de sociedade em rede. Ou seja, na cultura digital os professores encontram-se diante do desafio da interatividade como expressão do modelo que corrobora a uma prática docente preocupada com a comunicação, ou com a “materialidade da ação comunicativa” como nos aponta Kenski (2007), mas não propriamente dito com o conhecimento. Vivemos um tempo em que nos conformamos ouvir que as aprendizagens estão mais “precoces”, mais acessíveis e que só não tem conhecimento quem realmente não se interessa em conquistá-lo.

Pela gama de informações disponíveis na internet, a facilidade de comunicação proporcionada pelos aparatos tecnológicos digitais possuem uma via de mão dupla quando balisamos os elementos relacionados ao conhecimento. Nos deparamos com informações verídicas, em tempo real, históricas, caluniosas, desatualizadas, estritamente profundas ou igualmente pulverizadas. Sem contar os desafios tecnológicos impostos a todo tempo como os *chatbots* que usam inteligência artificial (IA) para apresentar informações, explicar conceitos e gerar reflexões com frases simples escritas e até textos completos, como o ChatGPT (que falaremos mais na próxima seção).

Logo, a mudança do pensamento sobre a inserção de tecnologias *na* e *para* a educação, sob o pretexto de angariar conhecimento não se processa de forma imediata. É preciso mais! Mais disposição em lidar com o rompimento dessas barreiras impostas pela lógica de se aprender no contexto da cultura digital, de aferir se as informações são verídicas ou não, de se aventurar nos campos do conhecimento por



meio da descoberta, de se apropriar dos conhecimentos que movem o sistema: o conhecimento poderoso.

Não se trata de, apenas, discutir a incorporação das TIC nas e pelas escolas. O resultado do ensino com uso mais intenso, por exemplo, de tecnologia eletrônica tem redundado em sistemas de baixíssima interação, que replicam grosseira e indefinidamente uma matriz de aula como as denominadas, mais recentemente, de teleaulas. (...) A questão é, sobretudo, relacionada com a função da escola, a forma pela qual ela se organiza na e para a oferta educacional, e isso é pouco trabalhado. Parte da produção sobre TIC e escola reporta aos novos atributos que são requeridos aos professores, alunos e gestores como indicativos da transgressão aos modelos formalistas de educação, abandonando-se a escola e os professores nessa tarefa – transgressão. Embora as políticas públicas anunciem a necessidade da inovação e distribuam equipamentos informáticos como expressão desta vontade, a estreita passagem do anterior para o novo é, ainda, responsabilidade dos professores. (Alonso, 2008, p. 755)

Por exemplo, o argumento de que se os professores permitissem aos educandos o acesso irrestrito à informação disponível na internet, o aprendizado seria comum para todos (pois se dá de maneira descentralizada) e não apenas para poucos está muito equivocada. O conhecimento científico se pauta em contextos complexos, multirreferenciais, cujo ritmo depende das culturas dos sujeitos diversos.

Quando falamos da importância da mediação do professor para que se realizem os “links” necessários para se alcançar o conhecimento poderoso, pecamos em usar como modelo a impressionante capacidade que todos têm de aprender de maneira experimental para uma tarefa bem diferente: superar nossa experiência (conhecimento cotidiano) é uma oportunidade que as escolas e os professores podem oferecer.

Partimos do princípio de que a pergunta do currículo ‘qual conhecimento é necessário aprender?’ deva ser tanto uma questão epistemológica que define o que constitui o direito de conhecer/aprender dos educandos em diferentes etapas de sua jornada acadêmica e em diferentes campos de especialidade, quanto uma questão de justiça social, a saber, o direito ao conhecimento para todos os educandos, ainda que eles o rejeitem ou o considerem difícil. “Se certo conhecimento é ‘melhor’, como podemos negá-lo a todos os alunos?” (Young, 2013, p. 236).

Tais mudanças comportam transformações profundas nas instituições escolares. Transformações que dizem respeito aos processos mais “operativos” de viabilizar a formação que põe em relevo questionamentos sobre a natureza do trabalho do docente e sobre a cultura escolar, que possam imprimir novo “olhar” sobre a educação. (Alonso, 2008, p. 757)

Certamente os professores precisarão de atualizações didáticas e reflexivas nestes termos para ultrapassarem a utilização instrumental não somente das tecnologias, como também de suas práxis, pois precisam de considerações eloquentes para pensar estratégias de ensino em sala de aula. A preocupação com o ChatGPT, indicada pelos professores participantes do diálogo de atualização da pesquisa, conflui com o que vemos noticiado nos tabloides, de proibição dos usos de tecnologias em sala de aula, de

realização de trabalhos que possam ser de fato encarados como autorais, principalmente os realizados em sala de aula, para que os estudantes não tenham tempo de consultar determinadas ferramentas e utilizarem as facilidades do “i-plágio”.

Quando provocados a pensar em como aliar didaticamente a ferramenta para as mais diversas educabilidades, o silêncio imperou. A preocupação com o conteúdo curricular prescrito é muito grande e a transposição desses conhecimentos para as tecnologias, sejam quais forem, no relato dos professores, aumentam a carga de trabalho. Nesse intento, sem as possibilidades de formação continuada e espaços de discussões para pensar as possibilidades de atrelar o conhecimento poderoso e a cultura digital ao currículo, os efeitos que as ausências desses preceitos nos documentos oficiais podem acarretar a médio e longo prazo na educação, são imensuráveis, visto que a cultura digital encontra-se amalgamada em nossa sociedade enquanto aguardamos por uma ressignificação que é imperativa: o conhecimento poderoso enquanto consideração fática na educabilidade das pessoas é a resposta para pensarmos em significações curriculares de fato importantes educacionalmente, que superam os engessamentos dos currículos educacionais atuais e os focos avaliativos.

E enquanto tudo isso não acontece, seguimos ainda tratando da dicotomia sobre as tecnologias na educação serem aliadas ou inimigas. O ChatGPT é uma ferramenta que mais uma vez escancara a rigidez educacional para pensar possibilidades outras de mudanças possíveis na educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU COMO ALIAR DIDATICAMENTE AS TECNOLOGIAS PARA A EDUCABILIDADE

No escopo em que escrevemos e desdobrávamos essa pesquisa, abordamos os diálogos com os professores sobre as subjetividades do trabalho docente, sobre os alinhamentos que fazem com a questão do conhecimento – incluindo o que para eles confere poder ao conhecimento que pode ser ensinado na escola – e sobre como alinham essas questões com a época na qual vivemos, nos ventos da cultura digital. Agora, atualizando os diálogos, trouxemos mais um desafio imposto pelas tecnologias para encontrar as saídas didáticas a partir dos usos das IA na educação.

O esforço que fizemos foi o de produzir uma escrita que tratasse das relações do conhecimento poderoso, currículo e cultura digital ambientados em novas demandas educacionais com aporte teórico fundamentado e luzes ou apagamentos dos diálogos docentes, sem pontuar, qualificar ou desqualificar os consensos.

Teoricamente, dialogamos principalmente com Young (2010, 2013) para tratar o conhecimento poderoso, este que confere diferentes tipos de poder. Com base nos estudos realizados na formação, tecemos o conceito de conhecimento poderoso como um conhecimento especializado, emancipador, não reducionista, conhecimento enquanto discurso e prática para superar a subordinação, conhecimento que nos move entre contextos sociais, que nos leva para além de nossas experiências particulares e que nos torna conscientes de novas potencialidades no campo de construção de novos conhecimentos.

Como a educação lida com essas demandas educacionais são questões que envolvem não apenas repensar o papel das tecnologias e da cultura digital na educação, como também uma série de investimentos no âmbito das políticas públicas visando melhorar as condições de estrutura de nossas escolas e repensar o papel do



conhecimento, aqui alcunhado conhecimento poderoso, visto que o conhecimento é adquirido em qualquer tempo, em qualquer lugar. Também envolve ações ligadas à valorização dos professores que precisam enfrentar, em suas jornadas de trabalho, problemas que tendem a extrapolar os limites daquilo que é concebido como responsabilidade da educação escolar. Nesse sentido, também são necessárias políticas na esfera dos programas de formação continuada docente, visando garantir tempos e espaços em seu cotidiano pedagógico para que possam coletivamente pensar e refletir sobre suas demandas, além de construir alternativas para qualificar suas práticas didáticas.

Pouco evoluímos quando enfatizamos que os professores precisam se atualizar, envolverem-se com as tecnologias, compreenderem os desígnios da cultura digital, serem autores do currículo e produtores de conhecimento, quando a formação dos mesmos é um ponto crucial a ser discutido.

O esforço em pensar elementos da cultura digital foi feito com o intuito de ultrapassar a lógica instaurada de que viver a cultura digital é abordar ou tratar de utilizar apenas as ferramentas tecnológicas, uma vez que acreditamos que pensar as estratégias didático-pedagógicas colaboram na construção do conhecimento poderoso.

Acreditamos na participação enquanto conquista democratizadora das relações organizacionais na educação e do próprio currículo, admitindo-se que este não é constructo exclusivo de ninguém e especialmente dos que desejam manter o *status quo*. A participação docente na construção do currículo deve constituir-se com engajamento, em uma abordagem que conflua para além da presença simbólica em plenárias. A participação efetiva envolve contribuir com ideias, propostas, análises e tomadas de decisão por meio de um diálogo crítico, aberto e de compartilhamento de perspectivas que devem permear inclusive a prática cotidiana do professor no âmbito de seu trabalho em sala de aula.

As multirreferências dos professores sobre o conhecimento poderoso enunciam a complexidade do conceito de conhecimento e de suas compreensões e ações sobre as contextualizações que fazem no dia a dia e, quando aliamos o conceito com as tecnologias, o desafio se torna ainda mais polissêmico e complexo.

Alguns exemplos foram citados durante o diálogo com os professores que podem tangibilizar essa diferença como, por exemplo, quando um dos professores participantes do curso enviava e-mails e utilizava o MS Power Point para suas aulas. Vide, nada mais fez do que substituir o recado da agenda e a lousa com o uso da tecnologia. Porém, quando ele propõe documentos escritos de forma colaborativa em portais *wiki*, interação *on line* com familiares, ou mesmo a pesquisa em grupo utilizando a internet com sugestões de todos os colegas, ele está “digitizando” o seu objetivo.

O uso de IA em plataformas adaptativas apoiando individualidades, a realidade aumentada mostrando como poderia ser o mundo ou como ele será em caso de ações hipotéticas, ou mesmo impressões 3D fazendo projetos se materializarem e agora até escrevendo e dialogando com os estudantes já é realidade, essas possibilidades estão se tornando acessíveis financeiramente (algumas gratuitamente) e já existem diversas iniciativas nesse sentido. A diferenciação das terminologias utilizadas para a apresentação das IA, tratando os conceitos e suas funcionalidades de forma mais clara para os educadores, pode ser de grande valia para uma efetiva aliança didática de tais tecnologias para educabilidades – ações necessárias para mudanças futuras.

Atualmente, a grande meta torna-se, e cada vez mais, a capacidade de sair das individualidades para pensar no que pode mobilizar as grandes massas. A viralização da informação é fática, mas e a “viralização” do conhecimento? A quem caberá? Individualizar a escola, o educador e o educando, como tem sido feito nas últimas décadas, tem se mostrado uma receita falha, que afasta os brilhos da educabilidade. A

quem interessa não falarmos sobre o conhecimento que nos faz compreender o sistema político? A quem interessa que a escola trate de conhecimentos científicos descontextualizados? A quem interessa que as tecnologias educacionais sejam pensadas por empresários e não por educadores? A quem interessa que o conhecimento poderoso esteja disponível somente aos poderosos?

Educadores e gestores apontam como desafios para a expansão do uso de soluções abertas o desconhecimento sobre desenvolvedores de tecnologias e a falta de divulgação de boas práticas no cotidiano das escolas. Consideramos fundamental a criação de políticas públicas e institucionais assertivas, que promovam os princípios da educação envolta em tecnologia, contemplando e alinhando o direito universal à educação com os direitos digitais; assumindo uma postura mais ativa, crítica e de corresponsabilidade curricular, com uma guinada em direção à adoção de propostas sobre o que de fato é necessário ensinar na escola, sobre quais conhecimentos de fato são importantes para que se consigam ultrapassar os ritos das experiências individuais. É fundamental pensarmos, mais do que nunca, na educação como instituinte de conhecimento realmente poderoso.

REFERÊNCIAS

- Agência Senado. (2022, 17 de outubro). *Milhares de alunos estudam em escolas precárias, apontam debatedores*.
<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/10/17/milhares-de-alunos-estudam-em-escolas-precarias-apontam-debatedores>
- Alonso, K. (2008). Tecnologias da Informação e Comunicação e Formação de Professores: Sobre Rede e Escolas. *Educ. Soc., Campinas*, 29, 104-118.
<https://doi.org/10.1590/S0101-73302008000300006>
- Ardoino, J. (1998). Abordagem multirreferencial (plural) das situações educativas e formativas. In J. G. Barbosa (Coord.), *Multirreferencialidade nas ciências e na educação* (pp. 24-41). Editora da UFSCar.
- Bazzo, M., Cerny, R., Loio, M., & Vieira, D. (2020). Cultura escolar e cultura da escola como orientadores do desenvolvimento de tecnologias educacionais digitais. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 19(2), 191-205.
<https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.2.191>
- Brasil. (2017). *Resolução CNE/CP Nº 2, de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular*.
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>
- Gibson, W. (1991). *Neuromancer*. Editora Aleph.
- Gimeno Sacristán, J. (2000). *Currículo: uma reflexão sobre a prática*. Artmed.
- Gimeno Sacristán, J. (2013). *O que significa o currículo. Saberes e incertezas sobre o currículo*. Ed. Penso.



- Gonsales, P., & Amiel, T. (2020). Inteligência Artificial, Educação e Infância Educação na contemporaneidade: entre dados e direitos. *Panorama Setorial da Internet*, 3, 1-24. https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20201110120042/panorama_setorial_a_no-xii_n_3_inteligencia_artificial_educacao_infancia.pdf
- Kaufman, D. (2019). *A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?* Estação das Letras e Cores.
- Kenski, V. (2007). *Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação*. Papiru.
- Lucyk, V. P. K., & Graupmann, E. H. (2017). Desvalorização do Trabalho Docente Brasileiro: Uma Reflexão de seus Aspectos Históricos. *Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas*, 7(20), 11-27. <https://doi.org/10.25242/887672020171145>
- Macedo, R. (2012). *Currículo: campo, conceito e pesquisa*. Vozes.
- Marcon, K., Machado, J., Schmitz, J., & Rossi, L. (2021). Práticas pedagógicas no contexto da cultura digital: Um estudo de caso. *Revista e-Curriculum*, 19(1), 34-56. <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2021v19i1p34-56>
- Martins, J. B. (2004). Contribuições epistemológicas da abordagem multirreferencial para a compreensão dos fenômenos educacionais. *Revista Brasileira de Educação*, 26, 85-94.
- Pacheco, J., Mendes, G., & Sousa, J. (2018). O conhecimento escolar em tempos de uma pluralidade de saberes e novas formas de aprendizagem. *Revista Educação Unisinos*, 22(4), 268-277. <https://doi.org/10.4013/edu.2018.224.15769>
- Pretto, N., & Bonilla, M. (2022). Tecnologias e Educações: um caminho em aberto. *Em Aberto*, 35(113), 141-163. <https://doi.org/10.24109/2176-6673.emaberto.35i113.5085>
- Russell, S. J. (2013). *Inteligência artificial*. Elsevier.
- Santomé, J. (2001). As Culturas Negadas e Silenciadas no Currículo. In T. T. da Silva (Org.), *Alienígenas na Sala de Aula: Uma introdução aos estudos culturais em educação* (3ª Edição, pp. 104-131). Vozes.
- Selwyn, N. (2023). Digital degrowth: toward radically sustainable education technology. *Learning, Media and Technology*. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2159978>
- Trezzi, C. (2022). O acesso universal à Educação no Brasil: uma questão de justiça social. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 30(117), 942-959. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362022003003552>
- Young, M. (2007). Para que servem as Escolas? *Revista Educação e Sociedade*, 28(101), 1287-1302. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302007000400002>
- Young, M. (2010). *Conhecimento e currículo: do socioconstrutivismo ao realismo social na sociologia da educação*. Porto Editora.
- Young, M. (2011). *O currículo do futuro: da nova sociologia da educação a uma teoria crítica do aprendizado*. Papirus.

Young, M. (2013). A superação da crise em estudos curriculares: uma abordagem baseada no conhecimento. In A. M. Favacho, J. A. Pacheco & S. R. Sales (Orgs.), *Currículo: conhecimento e avaliação, divergências e tensões* (pp. 11-31). CRV.

Young, M. (2019). Teoria do currículo: o que é e por que é importante. *Cadernos de Pesquisa, São Paulo*, 44(151), 190-202. <http://dx.doi.org/10.1590/198053142851>

*

Received: January 31, 2023

Revisions Required: July 4, 2023

Accepted: August 17, 2023

Published online: October 31, 2023

