

Relatório sobre o workshop - dia 1 de junho às 15h10

IA na educação: a importância do letramento crítico em dados

Proposta

Inteligência artificial (IA) na educação tem sido frequentemente associada a possíveis benefícios para o ensino, como instrução e feedback personalizados. Além disso, uma postura subserviente de vincular inovação educacional ao uso de ferramentas de IA das Big Tech vem ganhando força. Diante do novo contexto da cultura digital e os impactos sociais da IA e do Big Data, a educação precisa ir além da visão instrumental sobre a tecnologia e contemplar o letramento crítico em dados.

Proponentes e co-proponentes: Instituto Educadigital, organização, terceiro setor

Palestrantes

Charles Pimentel, Polo Educacional SESC, empresarial

Doutorando no Instituto de Computação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), FabLearn Fellow na Columbia University, Mestre em Informática pelo PPGI-UFRJ com pesquisa em Ensino de Inteligência Artificial no Ensino Médio. Especialista em Tecnologias da Informação aplicadas à Educação pelo PGTIAE-UFRJ. Professor do Polo Educacional Sesc (RJ).

Fernanda R. Rosa, Virginia Tech, comunidade científica e tecnológica

Professora assistente no Departamento de Ciência, Tecnologia e Sociedade da Virginia Tech. Sua pesquisa relaciona discussões técnicas sobre infraestrutura, design de tecnologias e justiça social para examinar a governança da Internet do ponto de vista do Sul global. Seus trabalhos podem ser lidos em revistas como Internet Policy Review, Policy & Internet, Preludios (UFBA), Social Media + Society

Marcelo Buzato, Unicamp, comunidade científica e tecnológica

Professor livre-docente da Universidade Estadual de Campinas e coordenador do grupo de pesquisa Linguagem, Tecnologias e Pós-humanismo/humanidades, do CNPq.

Priscila Gonsales, Instituto Educadigital, terceiro setor

Diretora fundadora do Instituto Educadigital, pesquisadora da Cátedra UNESCO em EaD na Universidade de Brasília, doutoranda em Linguagens e Tecnologias na Unicamp, mestre em Inteligência Artificial e Educação pela PUC-SP, máster em Educação, Família e Tecnologia pela Universidade Pontifícia de Salamanca (Espanha).

Taís Wojciechowski, Secretaria Municipal da Educação de Curitiba, comunidade científica e tecnológica

Doutora (2019) e Mestre (2006) em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Graduada em Pedagogia pela mesma instituição (1996). Possui especialização em Pedagogia Terapêutica pela Universidade Tuiuti do Paraná (1998). Atua como professora na Prefeitura Municipal de Curitiba desde 1993 e como pedagoga na Secretaria Municipal da Educação de Curitiba desde 2002, desenvolvendo trabalhos relacionados à formação continuada de professores. Atua como professora do curso de Pedagogia e em cursos de pós-graduação relacionados à área educacional. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa Pedagogia, Complexidade e Educação - UFPR - (CNPq), e do Grupo de Pesquisa de Formação Docente, Currículo e Práticas Pedagógicas: paradigmas contemporâneos - UFPR - (CNPq). Possui experiência na área educacional atuando principalmente nos seguintes temas: educação, formação de professores, tecnologia e mídia digital e Pensamento Complexo - Edgar Morin.

Moderador(a): Daniel Silva Pinheiro, Universidade Federal do Sul da Bahia, governamental

Professor no Instituto de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC) da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB). Realizou Doutorado em Educação no Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal da Bahia com pesquisa sobre a produção autoral de Materiais Didáticos por professores do Ensino Médio no contexto da cibercultura (2022). Esta pesquisa foi fruto das análises realizadas durante seu mestrado à respeito dos Recursos Educacionais Abertos (REA) (2014). Pedagogo pela mesma Universidade (2011), é integrante do Grupo de Pesquisa Educação Comunicação e Tecnologias (GEC/FACED/UFBA) e colaborador no Instituto Educadigital em projetos ligados à Iniciativa Educação Aberta.

Relator(a): Tel Amiel, Cátedra UNESCO em EaD (UnB); comunidade científica e tecnológica

Objetivos e resultados (propostos e atingidos)

O workshop tem os seguintes objetivos: a) apresentar uma visão ampliada da inter-relação IA e educação; b) conceituar letramento crítico em dados e sua conexão com a educação; c) trazer exemplos de boas práticas educacionais sobre o tema e d) enfatizar a importância de integração entre humanidades, ciência e tecnologia. Tais objetivos foram plenamente atingidos com a composição dos palestrantes que destacaram o contexto da plataformização e dataficação na educação, muitas vezes oculto nos projetos e políticas educacionais. Foi abordado, ainda, uma nova agenda, que já está sendo trabalhada internacionalmente, como o letramento em IA e a governança de dados na educação pública. Falar em letramento crítico em dados é tema fundamental para a alfabetização midiática e informacional na contemporaneidade, MCI e LGPD como normativas importantes que precisam ser trabalhadas no ambiente educacional para além de contratos administrativos da escola, de forma pedagógica, enfatizando não apenas práticas individuais, mas compreensão do novo contexto. E, por fim, o workshop destacou diversos desafios para a educação como promotora da inovação e criatividade em território nacional.

Justificativa em relação à governança da Internet;

Inteligência Artificial está no centro da pauta mundial. Trata-se de um campo de conhecimento em evidência graças ao desenvolvimento avançado das tecnologias de deep learning associado à gigantesca disponibilidade de dados (Big Data). Para a Governança da Internet, a IA é uma temática fundamental, pois gera impactos sociais, econômicos, ambientais e jurídicos. Em relação ao princípio da "Liberdade, privacidade e direitos humanos", por exemplo, é fundamental compreender como a IA atualmente funciona para possibilitar a criação de regulações assertivas que favoreçam a manutenção da internet livre (Ambiente legal e regulatório). Em termos de "Inovação", a educação tem papel fundamental na formação de indivíduos produtores de conhecimento em vez de meros consumidores de tecnologias estrangeiras. Diversidade também é um princípio presente ao considerar letramento crítico em dados, pois parte da ideia de que a tecnologia não é neutra, mas sim que reproduz os problemas sociais de forma mais acelerada. Outro princípio relacionado a esse debate é a Governança democrática e colaborativa, uma vez que cabe à educação formar para a participação cívica de estudantes para a manutenção da internet livre.

Metodologia e formas de participação desenvolvidas durante a atividade

Apresentação por parte dos palestrantes. Participação remota de duas palestrantes. Perguntas recebidas online.

Síntese dos debates

Priscila Gonsales: Alfabetização digital tem conotação mais instrumental e remete a saber operar aplicativos e serviços digitais. Já letramento digital tem como foco algo mais amplo, que contempla prática social e cidadania digital. Ainda não temos acesso a internet para todos, e mesmo os que têm, não se pode dizer que estão efetivamente incluídos digitalmente. O celular ainda é a maior forma de acesso, mas é o dispositivo que mais coleta dados. Não queremos que atores da educação fiquem dependentes de grandes empresas. Letramento de IA é um campo de saber multidisciplinar que está se formando. Temos a comercialização da educação pública destacada nos Princípios de Abidjan (<https://www.abidjanprinciples.org>) que precisa ser combatida. A LGPD não dá conta, por si só, de acabar o problema da comercialização dos dados na educação pública. Durante a pandemia, houve oferta de produtos supostamente gratuitos, plataformas adotadas por redes de ensino. Novo colonialismo digital acontece de diversas formas, inclusive na formação/certificação de educadores por grandes empresas. BNCC propõe formar alunos para "Web 2.0", um conceito de 20 anos atrás e que remete, hoje em dia, a um uso ainda muito utilitário. Alunos ainda não foram formados de forma crítica para o contexto da cultura digital contemporânea. A agenda da educação ainda não incorpora pedagogicamente temáticas relacionadas à legislação pertinente (Marco Civil, LGPD), e educadores não compreendem o que é a nuvem e a estrutura física da internet. Apresentou o relatório elaborado para a Unicamp e Universidade de Bristol: <https://zenodo.org/record/5167705#.YqeQi5PMKnc>

Marcelo Buzato: Letramento incorpora práticas, habilidades, valores (e.g. privacidade), ideologia (e.g. grátis versus pago), e quem participa. Temos um sujeito produzindo o mundo via dados (e.g. quando você fornece dados sobre onde está e influencia o trânsito ou coleta de dados sobre o bairro para projeto educativo). O

sujeito também está sendo produzido/traduzido/gerenciado/incentivado pelos dados – capitalismo cognitivo/de plataforma. Trabalho também gera dados (uberização/algoritmização do trabalho). Pós-humanismo – simetria entre humanos e não humanos na distribuição de agência/cognição. Temos uma integração (fusão, parabióse) com máquinas – por exemplo, quando acaba a bateria do celular, ou ainda hemodiálise. Podemos atribuir aos objetos e às coisas agentividade. Traduzir os seres humanos em dados (e.g. exame) – o compromisso não é com o corpo, mas com o seu comportamento. Seguimos um padrão, somos previsíveis (o contraponto seria uma entropia, aleatoriedade, mas isso tem limite). Cognição social está distribuída – software faz cognição, mas não é consciente. Letramento de dados, tradicional – obter/analisar/apresentar/argumentar/narrar gêneros híbridos de narrativa e banco de dados – algo que já é bem deficiente se pensarmos nossa formação educacional. Já o letramento crítico de dados – requer compreender que dados não são, são produzidos. Correlação não é causalidade – por mais que seja ‘big data’. Visualizações de dados são retóricas – precisamos entender quem produz, o que significam, se são válidos (exemplo de um gráfico simples de distribuição racial e <http://patadata.org/maparacial>). Dificuldade de alunos entenderem algo para além de elementos básicos.

Fernanda R. Rosa: Por muito tempo no Brasil, houve foco em discussão sobre competências e habilidades em educação com tecnologias e menos na infraestrutura. A infraestrutura está sempre presente – é possível continuar falando de habilidades e competências mas trazendo o código/infraestrutura para o debate. Estamos sempre sendo mediados pela tecnologia. Internet comunitária e infraestruturas comunitárias precisam ser incluídas como parte de quem faz a internet. Dados do sul global são transferidos para outros países (norte global, citando exemplos da Google e Microsoft), e isso gera consequência legais – as leis desses países passam a vigorar. Exemplo de Oaxaca onde se faz um contrato de acesso à internet que depois é transmitido por antenas a outros espaços através da captura por antenas locais (a internet é física e ainda pouca gente sabe disso). Estudo revela a dificuldade que está envolvida na criação de infraestrutura e nós não sabemos. O código é uma linguagem – e podemos examinar o código (etnografia de código) como um ator sociotécnico. http://www.aprendizagem-movel.net.br/arquivos/Columbia_PORT.pdf

Taís Wojciechowski: Formação continuada para formação de serviços envolvendo novas mídias. Professores participam de diversas formações mas não aplicam o que aprendem. Pesquisa com professores mostrou que entendem a tecnologia como mero instrumento e/ou artefato. Propõe um olhar complexo para a tecnologia. Nos quatro municípios estudados (Florianópolis, Joinville, Cascavel, Curitiba) foi verificado uma grande variância de equipamentos adequados para uso – necessitamos de políticas públicas perenes para equipamentos. Formação precisa ser feita na própria escola, in loco. Acompanhamento e assessoramento pode acontecer por um professor dedicado. Contribuição das TMDS (tecnologia, mídias, digitais) é vista como positiva (e.g. motivação). Os professores não usam a tecnologia na escola por uma série de motivos listados.

Charles Pimentel: BNCC traz itinerário de matemática e inclui sugestões como IA, programação e robótica. 2019 – usando robótica para ensinar IA no ensino médio, com 11 estudantes. Projeto virtual (2020/2021). Oficinas de aprendizagem de máquina, IA e implicações éticas e poder e política na era digital. Em 2022 consegue implementar percurso formativo. Se utilizam de linguagens de alto nível (PictoBlox, dentre outros). Alunos começam a entender redes neurais e também as consequências de IA para sociedade. Projeto Garotas STEM – IA e representatividade/equidade de gênero.

Síntese dos posicionamentos e propostas apresentadas pelos(as) palestrantes/debatedores e participantes (incluindo as perguntas); Identificação de consensos, pontos a aprofundar e dissensos

Debates

| | Tipo | Conteúdo | Consenso/ Dissenso | Aprofundar |
|---|------------|---|-----------------------|--|
| 1 | Pergunta | Necessidade de formação de professores, pedindo apoio à alunos, mencionando contexto de EaD/pandemia | Consenso | |
| 2 | Comentário | Importância de trazer IA para jovens; importância de formação para questões associadas à gênero, aceitação do próximo, leitura de gráficos (e.g. business intelligence) | Consenso | Debates sobre eficiência do algoritmo e sua transparência (equilíbrio) |
| 2 | Pergunta | Como podemos trazer a questão da IA para a formação | Consenso | Letramento de IA de forma |

| | | | | |
|---|------------|---|----------|---|
| | | das crianças, em que fase/idade isso pode começar? | | lúdica (exemplo da STEMpedia). Existem projetos emergindo – mas precisamos de formação de professores |
| 3 | Comentário | Exemplo de Campina Grande (Secretaria de Ciência e Tecnologia com Educação) | Consenso | Formação de diversos públicos (e.g. idosos, jovens, Lan House sociais) |