

Uma visão multirreferencial da educação e tecnologia: uma entrevista concedida a Lucia Santaella

A multi-referential and pluralistic view of education and technology: an interview with Lucia Santaella

Por Edméa Santos¹ e Lucia Santaella²

Lucia Santaella (LS): Faça um breve retrospecto de sua atuação na área de educação e cibercultura...

Edméa Santos (ES): Minha atuação profissional e acadêmica no campo da Educação e Cibercultura é diretamente implicada com minha história de vida e formação. Tudo começou com a minha autoria juvenil com a informática, quando ainda escrevíamos “Informática” com letra maiúscula. Comecei a programar com 15 anos de idade. Nos idos de 1987, ingressei num curso técnico de Processamento de Dados no ensino médio profissionalizante. Daí comecei a atuar como instrutora de Informática, ainda adolescente, mesmo antes de ingressar na universidade. Trabalhei ministrando aulas de informática em cursos de aperfeiçoamento, empresas e escolas, mas sempre na perspectiva tecnológica e profissional. Foram anos atuando com a docência, operação e programação de computadores de grande, médio e pequeno porte, bem como com a microinformática na era pré-interfaces gráficas.

Com a explosão do Windows e suas aplicações, fui deixando a área mais técnica e atuando, cada vez mais, com a docência no campo comercial. Ao ingressar no curso de ped-

¹ Professora titular-livre da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Bolsista Produtividade do CNPq. Cientista do Nosso Estado da FAPERJ. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação e Demandas Populares da UFRRJ. Membro do GT16 da ANPEd, membro do Conselho Diretor da ABCiber. Membro do Laboratório de Imagem da UERJ e do Observatório Formacce/UFBA. Editora-chefa da Revista Docência e Cibercultura e editora-gerente da Revista Interinstitucional Artes de Educar. Líder do GPODC – Grupo de Pesquisa Docência e Cibercultura. Site acervo: www.edmeasantos.pro.br. Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-4978-9818>.

² É pesquisadora 1A do CNPq, professora titular na pós-graduação em Comunicação e Semiótica e em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (PUC-SP). Doutora em Teoria Literária pela PUC-SP e Livre-docente em Ciências da Comunicação pela USP. Publicou 56 livros e organizou 33, além da publicação de quase 500 artigos no Brasil e no exterior. Recebeu os prêmios Jabuti (2002, 2009, 2011, 2014), o prêmio Sergio Motta (2005) e o prêmio Luiz Beltrão (2010). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0681-6073>.

agogia, comecei a articular o ensino da informática em contextos educacionais. Trabalhei anos em escolas da rede privada implementando laboratórios de informática, formando professores e atuando diretamente com currículos escolares articulando-os com o ensino de informática. Nesse contexto, já dispunha de referencial crítico e construtivista, o que já me destacava num cenário de maioria tecnicista. Com a chegada da internet e suas aplicações pré-web, tive oportunidade de interagir com sistemas de conversações online (BBS) e fui me implicando mais com a pesquisa propriamente dita.

Ingressei no Mestrado em Educação da Faced/UFBA em 1999 e passei a estudar a relação do Currículo com o Digital. Vi a internet tornar-se popular na era da WEB 1.0 e comecei a ter acesso às discussões específicas do campo da cibercultura. Sob orientação de Nelson Pretto, mergulhei nos estudos da cibercultura, estudando em língua portuguesa, em tempo real, a obra do filósofo e sociólogo Pierre Lévy, entre outros autores em ascensão no campo que começava a se forjar. Em 1998, antes mesmo de acessar o mestrado oficialmente, fiz no Rio de Janeiro um curso presencial com Pierre Lévy para discutir o livro *O que é o virtual?* Formação acadêmica sendo construída em meio à vivência interativa com a rede e suas interfaces com os territórios físicos e informacionais.

Simultaneamente vi a comunidade de científica da cibercultura nascer no Brasil. Costumava, como ouvinte, frequentar o GT Cibercultura da Compôs. Estudei profundamente obras dos colegas Nelson Pretto, André Lemos, Marco Silva, Marcos Palácios, Edvaldo Couto, Alex Primo, Eugênio Trivinho, entre outros e outras. Mas duas mulheres chamaram minha atenção com suas obras potentes. A primeira foi você, Lucia Santaella. Devorei e devoro tudo o que você produziu e produz. Você me ajuda cotidianamente a compreender os fenômenos da cibercultura, em suas mais plurais e dinâmicas fases, de forma interdisciplinar, o que muito me inspira a pensar, transpor e traduzir muitos dos princípios e fundamentos da comunicação na cibercultura para os estudos da educação na cibercultura, campo de que me tornei referência, junto e na parceira com meu grupo de pesquisa, o GPDOC – Grupo de Pesquisa Educação e Cibercultura.

A segunda mulher que muito me provocou à época foi a Diana Domingues, que me inspirou bastante com seu trabalho artístico. Os artistas fazem diferença na cultura e quando são cientistas, então, tudo fica ainda mais potente.

Não me esqueço jamais dos dois volumes, *A arte no século XXI e Arte, ciência e tecnologia*, em que Diana Domingues (2003; 2009) acionou uma potente comunidade científica internacional de artistas cientistas cibercul-

turais. As noções de hipertexto, simulação e interatividade, que nos são caras em termos teóricos e metodológicos, muito me influenciaram e me inspiraram do ponto de vista teórico e para a criação de meus dispositivos e atos de currículos, fazendo diferença no campo da educação na cibercultura.

Tempos depois, descobri que ela, Diana Domingues, tinha sido sua orientanda de mestrado e doutorado. Com o passar dos anos, outras mulheres foram tendo mais protagonismo no GT Cibercultura: Ivana Bentes, Fernanda Bruno, Raquel Recuero, Adriana Amaral, entre outras. Todas bastante eloquentes com suas pesquisas. Mas você, Lucia Santaella, sempre foi para mim uma inspiração, principalmente pela fartura, densidade e vitalidade de suas obras.

Durante a pesquisa de mestrado, estudei dois universos diferentes com uso de plataformas digitais na educação. A primeira foi “As árvores de Conhecimento”, a plataforma Gingo criada por Pierre Lévy e Michel Authier (1998). Realizei pesquisa de campo presencial durante o ano 2000 no Programa de Comunicação e Semiótica da PUC-SP, sob a supervisão do professor Rogério da Costa, que me recebeu em seu laboratório com muita generosidade. Por conta própria e sem bolsa de estudos, morei e fiz pesquisa em São Paulo por quase um ano. Foi uma experiência bastante ousada para uma jovem advinda das classes trabalhadoras do Nordeste brasileiro. Na capital paulista, no Lab do Programa, a conheci e só depois de um tempo me dei conta de quem era aquela professora, que ia linda e eloquente com seus orientandos criar e orientar projetos ciberculturais. Era você, Lucia Santaella. Não chegamos a interagir à época, mas tempos depois já estávamos parceiras em diferentes diálogos.

Durante o estágio na PUC, mergulhei no campo de uma intranet para estudar as conexões que o Gingo proporcionava com seus braços e brevês da Árvore de Conhecimento. A interface digital em rede que estudei, na verdade, era o que se convencionou chamar de AVA, ambiente virtual de aprendizagem, em que pude acompanhar as primeiras experiências de EAD *online* no Brasil.

Na sequência das pesquisas, produzi minha tese de doutorado pioneira na Faced/UFBA sobre educação online (Santos, 2005). Crie meu campo de pesquisa com a amiga e parceira Alexandra Okada, hoje pesquisadora da Open-UK. À época, Alexandra era doutoranda na PUC-Educação e juntas criamos um curso *online* para estudarmos e desenvolvermos nossas teses, agora sob a orientação de Roberto Sidney Macedo. Com esse trabalho defendi a tese/constructo da *Educação online como um fenômeno da cibercultura* (Santos, 2005), o que me fez conhecida dentro e fora do Brasil. Atualizei o

método da pesquisa-formação para a *Pesquisa-formação na cibercultura ou ciberpesquisa-formação* (Santos, 2015). Desenvolvi fundamentos e práticas de currículo e didática *online*. Minha obra sempre foi forjada com os estudos e práticas cotidianas ciberculturais.

Enfim, este trabalho vem sendo atualizado há 20 anos, se materializando em cada dissertação e tese que orientado junto ao GPDOC. Até a presente data, orientei 14 teses de doutorado, 17 dissertações de mestrado e 10 pós-doutoramentos, sem contar as monografias e TCCs de cursos de graduação e especializações. Tudo isso pode ser acessado no site www.edmeasantos.pro.br. Costumo sugerir que acessem também o canal do GPDOC Rural no YouTube, em é possível acessar algumas defesas de tese e dissertações online: <https://www.youtube.com/@GPDOCRURAL/playlists>.

LS: Você considera que educação e tecnologia é a mesma coisa que educação e cibercultura ou vê distinções entre ambas?

ES: Não são a mesma coisa. O fato de se trabalhar com tecnologias digitais e educação não significa trabalhar com educação e cibercultura. Educação e cibercultura é quando operamos na interface educação e cultura contemporânea mediada pelo digital em rede, pelo viés dos estudos culturais específicos da era digital. Desde sempre me movimento na pesquisa, no ensino e na extensão universitária a partir de dois movimentos recursivos:

Primeiro: compreender a cena cibercultural, estudando seus fenômenos e eventos de forma interdisciplinar, multirreferencial, e com os cotidianos. Fazer imersão nas redes e nas suas interfaces entre os territórios físicos, informacionais e simbólicos para, com seus contextos, buscar inspirações para projetos de pesquisa e formação mais sintonizados com as dinâmicas comunicacionais, tecnológicas e pedagógicas do nosso tempo.

Segundo: desenvolver dispositivos, concebidos por mim como a inteligência pedagógica, mediada por tecnologias digitais em rede, que se materializam em atos e artefatos curriculares como dispositivos de pesquisa no contexto da cibercultura, sem dicotomizar as docências dos processos de investigação. Vem daí, criarmos e materializarmos educação e docência *online* na cibercultura, sempre a partir de projetos de ciberpesquisa-formação.

Muitos docentes e pesquisadores que operam com educação e tecnologia o fazem por outras bases teórico-metodológicas, a exemplo dos campos da tecnologia educacional (com desdobramentos para as áreas da EAD, informática na educação, mídia e educação, educomunicação, educação com tecnologias, entre outras), que é área no CNPq, infelizmente. Poderíamos ter uma área educação e cibercultura, pois já gozamos de maturidade enquanto campo e práticas de pesquisa. Pessoalmente trânsito e dialogo bem com diferentes comunidades e grupos de pesquisa nesta grande área da tecnologia educacional, inclusive no GT16 da ANPEd, do qual sou membro há 25 anos, já tendo atuado como coordenadora, parecerista *ad hoc* e parte do comitê científico.

Alguns colegas dessas áreas todas operam na lógica da aplicação e uso de tecnologia, inclusive a digital em rede, para implementar práticas educacionais já consolidadas em pedagogias instrucionais e ou forjadas em tecnologias analógicas e ou massivas. Assim, subutilizam o potencial tecnológico, comunicacional, pedagógico e epistemológico das redes e suas conexões. Exemplo clássico disso são os usos instrumentais e curriculares da EAD massiva, que passam longe das práticas interativas da educação *online*. No Brasil, temos uma infinidade de coletivos científicos que não se relacionam com educação e cibercultura, apesar de muitas vezes citarem nossos trabalhos e ou vampirizarem nossas referências. Nossa experiência consegue mapear erros grotescos e identificar apropriações equivocadas de nossas produções, e nesse ponto eu falo exatamente de nossos trabalhos, Lucia Santaella, tanto os seus na comunicação quanto os meus e de meus pares na educação. Até porque nem eu, nem você separamos essas grandes áreas da comunicação e educação da cultura, das ciências, das artes e das tecnologias.

Importante valorizar também os excelentes grupos de pesquisa e colegas que atuam como projetos incríveis nas mais diferentes áreas, a exemplo daqueles de base histórico-crítica, construtivistas, estudos culturais etc. Há trabalhos brilhantes em diferentes contextos de educação e tecnologias que não passam por inspirações específicas da educação e cibercultura. Em contrapartida, sempre identificamos gaps e problemas conceituais e metodológicos, uma vez que as especificidades do digital em rede não são valorizadas, sobretudo pela falta de pesquisa empírica e de quadros teóricos que deem conta das dinâmicas específicas do digital em rede. A internet não deve ser compreendida com referenciais da TV analógica, só para citar um exemplo mais simplório.

LS: *Você considera que educação e tecnologia é a mesma coisa que educação e cibercultura ou vê distinções entre ambas?*

ES: Não são a mesma coisa. O fato de se trabalhar com tecnologias digitais e educação não significa trabalhar com educação e cibercultura. Educação e cibercultura é quando operamos na interface educação e cultura contemporânea mediada pelo digital em rede, pelo viés dos estudos culturais específicos da era digital. Desde sempre me movimento na pesquisa, no ensino e na extensão universitária a partir de dois movimentos recursivos:

Primeiro: compreender a cena cibercultural, estudando seus fenômenos e eventos de forma interdisciplinar, multirreferencial, e com os cotidianos. Fazer imersão nas redes e nas suas interfaces entre os territórios físicos, informacionais e simbólicos para, com seus contextos, buscar inspirações para projetos de pesquisa e formação mais sintonizados com as dinâmicas comunicacionais, tecnológicas e pedagógicas do nosso tempo.

Segundo: desenvolver dispositivos, concebidos por mim como a inteligência pedagógica, mediada por tecnologias digitais em rede, que se materializam em atos e artefatos curriculares como dispositivos de pesquisa no contexto da cibercultura, sem dicotomizar as docências dos processos de investigação. Vem daí, criarmos e materializarmos educação e docência *online* na cibercultura, sempre a partir de projetos de ciberpesquisa-formação.

Muitos docentes e pesquisadores que operam com educação e tecnologia o fazem por outras bases teórico-metodológicas, a exemplo dos campos da tecnologia educacional (com desdobramentos para as áreas da EAD, informática na educação, mídia e educação, educomunicação, educação com tecnologias, entre outras), que é área no CNPq, infelizmente. Poderíamos ter uma área educação e cibercultura, pois já gozamos de maturidade enquanto campo e práticas de pesquisa. Pessoalmente trânsito e dialogo bem com diferentes comunidades e grupos de pesquisa nesta grande área da tecnologia educacional, inclusive no GT16 da ANPEd, do qual sou membro há 25 anos, já tendo atuado como coordenadora, parecerista *ad hoc* e parte do comitê científico.

Alguns colegas dessas áreas todas operam na lógica da aplicação e uso de tecnologia, inclusive a digital em rede, para implementar práticas educacionais já consolidadas em pedagogias instrucionais e ou forjadas

em tecnologias analógicas e ou massivas. Assim, subutilizam o potencial tecnológico, comunicacional, pedagógico e epistemológico das redes e suas conexões. Exemplo clássico disso são os usos instrumentais e curriculares da EAD massiva, que passam longe das práticas interativas da educação *online*. No Brasil, temos uma infinidade de coletivos científicos que não se relacionam com educação e cibercultura, apesar de muitas vezes citarem nossos trabalhos e ou vampirizarem nossas referências. Nossa experiência consegue mapear erros grotescos e identificar apropriações equivocadas de nossas produções, e nesse ponto eu falo exatamente de nossos trabalhos, Lucia Santaella, tanto os seus na comunicação quanto os meus e de meus pares na educação. Até porque nem eu, nem você separamos essas grandes áreas da comunicação e educação da cultura, das ciências, das artes e das tecnologias.

Importante valorizar também os excelentes grupos de pesquisa e colegas que atuam como projetos incríveis nas mais diferentes áreas, a exemplo daqueles de base histórico-crítica, construtivistas, estudos culturais etc. Há trabalhos brilhantes em diferentes contextos de educação e tecnologias que não passam por inspirações específicas da educação e cibercultura. Em contrapartida, sempre identificamos gaps e problemas conceituais e metodológicos, uma vez que as especificidades do digital em rede não são valorizadas, sobretudo pela falta de pesquisa empírica e de quadros teóricos que deem conta das dinâmicas específicas do digital em rede. A internet não deve ser compreendida com referenciais da TV analógica, só para citar um exemplo mais simplório.

LS: Você é uma pesquisadora que não trabalha de modo solitário, mas atua em grupos colaborativos. Fale sobre isso?

ES: Pesquisa em rede: Cada dissertação e tese que oriento é um subprojeto do projeto institucional por mim idealizado e desenvolvido, ligado aos programas de pós-graduação em que já atuei. Além disso, estabeleço uma rede muito intensa de conversas com colegas de dentro e fora do Brasil. Participo de projetos coletivos. Durante anos, estabeleci projetos com colegas do Nordeste, junto ao Programa Capes/Promob, só para citar um exemplo importante. Junto ao GT16 da ANPEd temos uma rede nacional bastante fértil com grupos de pesquisa de todo o Brasil que estudam na interface educação e comunicação.

Cocriamos números temáticos, livros, *ebook*, diferentes eventos, participamos de projetos e bancas. Incentivamos que nossos orientandos

interajam entre si e com coletivos de outros grupos também. Além das redes nacionais, também forjamos redes de pesquisa com colegas da Europa e Estados Unidos. Mais recentemente, estamos com redes também na América Latina e África. Mas, lamentavelmente, esse é um esforço muitas vezes pessoal e com poucos parceiros e redes de apoio. Durante minha carreira, realizei dois estudos de pós-doutorado, sendo que apenas um deles foi financiado com bolsa de estudos. Com mérito e com 18 anos atuando em mestrado e doutorado acadêmicos, sendo que durante 11 anos num Programa 7, obtive pouco sucesso com os financiamentos de agências. Durante anos, nossos estudos não eram compreendidos pelos pares da educação.

Só em 2022 fui contemplada com os editais do PQ/CNPq e CNE/Faperj, já percebendo sensível diferença para o desenvolvimento de projetos e difusão de seus resultados. Por outro lado, e por conta da minha capacidade de ser, viver e fazer redes, consegui ao longo dos anos estabelecer boas parcerias e conexões com colegas e grupos parceiros, principalmente para a divulgação de nossas pesquisas dentro e fora do Brasil.

Operamos com as dinâmicas da Ciência Aberta. Nossos trabalhos e rastros de autoria circulam em rede. Abrimos conteúdos e pesquisas desde sempre, uma vez que operamos na cibercultura. Ações que muitos grupos começaram a fazer um pouco antes ou durante a pandemia de covid-19, nossos grupos já faziam. Exemplos: *ebooks*, dossiês, revistas (criei e sou editora-chefa da revista *REDOC – Revista Docência e Cibercultura* (<https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc>), divulgação científica em redes sociais, eventos científicos online (a exemplo do nosso e-DoC – Encontro Internacional de Educação na Cibercultura [<http://e-doc.pro.br/home>], que neste ano de 2024 já vai para sua quinta edição), transmissão de aulas públicas e partilhas de dispositivos de pesquisa e formação em diferentes espaços do ciberespaço. Estamos investindo em diferentes formas de comunicar a ciência que produzimos, o vídeo/filme de pesquisa é um dos recursos utilizados (Almeida; Martins; Santos, 2019).

São essas ações de nos forjam “rede”. Sem contar com a criação de oportunidades e projetos que visibilizaram trabalhos de grupo e colegas de todo Brasil, garantindo que estes também sejam realizados com parceiros internacionais. Pessoalmente, apresentei aos colegas da educação a nossa ABCIBER – Associação Brasileira de Pesquisa em Cibercultura, da qual sou membro fundadora e fui vice-diretora. O movimento também tem sido forte ao ensinar que colegas interajam também com nossas redes em Portugal, França e Inglaterra, por exemplo.

LS: Quais as relações que você vê entre a educação e as redes sociais?

ES: A relação é direta. Onde tem gente ensinando e aprendendo temos educação, seja esta formal, não formal ou informal. As redes sociais são *loci* em que seres humanos e objetos técnicos produzem e disputam narrativas e operam em rede de forma livre, aberta e caótica, revelando a sociedade que temos e seus valores éticos, estéticos e políticos, para o bem ou para o mal. Não há neutralidade nas redes sociais. Elas são para mim e o GPDOC um importante e fecundo campo de pesquisa. Nesses espaços costumamos ir ao que chamamos de “encontro com os etnométodos”, métodos próprios e jeitos de fazer na cibercultura, que subvertem práticas de comunicação massivas, até as lógicas desse capitalismo cognitivo e de vigilância que vivenciamos e que se agrava ainda mais com os fenômenos da datificação e plataformização da vida e da educação, sobretudo.

Por outro lado, encontramos nas redes sociais nossos mais cruéis dilemas societários. Há tempos, como você bem sabe e teorizou a respeito, acompanhamos a instalação de bolhas de pós-verdade nas redes sociais, o que nos desafia sobremaneira não só na pesquisa, mas, também e sobretudo, nas políticas públicas de acesso e acessibilidades na cibercultura. Nossas pesquisas buscam compreender as dinâmicas das redes sociais, como são forjadas e operadas pelos diferentes praticantes culturais, além de, como já falamos aqui, produzir dispositivos de pesquisa e formação nas e com as redes sociais. Pesquisamos nas e com as redes sociais já há alguns anos. Seguem alguns exemplos históricos: Amaral e Silva (2011) é uma etnografia na rede Facebook. A cibercultura e a educação em tempos de mobilidade e redes sociais: conversando com os cotidianos. Um livro organizado é *Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar* (Porto; Santos, 2014).

LS: Como você vê a entrada da inteligência artificial no universo da educação?

ES: Vejo com bons olhos: ela vai gerar oportunidades; mas também com preocupação. A cada entrada de desdobramentos das tecnologias digitais em rede, dilemas e etnométodos emergem. As tecnologias de IA generativa nos permitem operar de forma conversacional com as tecnologias e acervos semânticos. Requer formação crítica e multirreferencial, por parte dos usuários. Isso gera oportunidade de criarmos, mediarmos e avaliarmos diferentes práticas e atos intersemióticos de pesquisa e

formações. Intersemios e saberes científicos, digitais, urbanos, entre outros.

LS: Qual sua experiência no campo da educação e da IA?

ES: Estou há quase seis anos utilizando o GPDOC algumas interfaces de IA generativa, em especial para mobilizarmos saberes científicos, entre eles a capacidade de: Fazer boas perguntas em contexto; Analisar devolutivas, refutar e questionar as devolutivas da interface; Escrever e reescrever textos; Desenvolver argumentos; Traduzir textos em diferentes linguagens; Elaborar sínteses, quadros sinóticos, referências biográficas; Elaborar imagens a partir de textos e vice-versa; Elaborar planos de aulas e artefatos curriculares para nossos projetos de pesquisa-formação na cibercultura; Identificar notícias e falsas informações, refutando-as e criando processos contraditos.

Esses saberes são apenas alguns exemplos de mobilizadores para nossas práticas pedagógicas. Desenvolvemos dispositivos, oficinas, processos formativos. Por outro lado, questionamos os contextos nos quais as interfaces operam, buscando ampliar nossos repertórios sobre IA no contexto da plataformização da vida e da educação. Nossos trabalhos são sempre materializados em dispositivos. Sugerimos que conheçam alguns:

Link para nosso desenho didático Reglus, em autoria com Wallace Almeida (UFRRJ), que lança mão de IA para formar professores em contextos de checagem de notícias falsas. Usamos um *chat boot* (IA generativa) para produzir banco de notícias e combater as falsas. Vale ressaltar que tivemos a honra de ter você, Lucia Santaella, como membro titular na qualificação e defesa desse trabalho de tese. Você sabe que nossa autoria é aberta e permitimos reuso de nossas criações, contando com a ética dos usuários, porque atuamos na dinâmica da filosofia da abertura na cibercultura: <https://docenciaonline.pro.br/moodle/course/view.php?id=116>.

Link para capítulos e livros organizados sobre IA na Educação e aulas públicas: www.edmeasantos.pro.br.

LS: Qual a sua visão sobre a IA generativa de textos, o ChatGPT ou similares e de imagens nos processos de ensino e aprendizagem?

ES: Trabalhamos exatamente com o universo das narrativas, imagens e sons em práticas de ciberpesquisa-formação. As narrativas textuais e imagéticas para nós são materiais de pesquisa, bem como forma e postura política de comunicar as pesquisas que forjamos. Narrativas para nós são posturas éticas, estéticas e políticas para democratizar o acesso à ciência e às pedagogias que criamos cotidianamente. As interfaces de IA generativa potencializam sobremaneira a nossa capacidade de produzir, refutar, criar e comunicar cientificamente. Na questão anterior, temos exemplos de alguns saberes que nos movem a criar, mediar e avaliar atos de currículos com uso dessas IAs generativas.

LS: *Quais os pontos positivos e os contrapontos negativos da IA generativa na educação?*

Edméa Santos: Para responder a essa questão, lancei mão do ChatGPT, IA generativa. Vejamos a nossa interação.

Edméa Santos: Quais os pontos positivos e os contrapontos negativos da IA generativa na educação?

Chat GPT: A IA generativa oferece uma série de pontos positivos e contrapontos negativos quando aplicada à educação. Aqui estão alguns deles:

Pontos Positivos:

1. **Personalização do Aprendizado:** A IA generativa pode criar conteúdo educacional personalizado, adaptando-se às necessidades individuais de cada aluno. Isso pode melhorar a eficácia da aprendizagem, permitindo que os alunos recebam materiais e atividades que correspondam ao seu nível de habilidade e estilo de aprendizado.
2. **Criação de Recursos Educacionais:** A IA generativa pode ser usada para criar recursos educacionais, como tutoriais interativos, simuladores e materiais de aprendizado multimídia. Esses recursos podem tornar o aprendizado mais envolvente e acessível para os alunos.
3. **Feedback Automatizado:** A IA generativa pode fornecer feedback instantâneo aos alunos sobre seu desempenho em tarefas e atividades educacionais. Isso pode ajudar os alunos a entenderem seus pontos fortes e fracos e a melhorarem continuamente.
4. **Expansão do Acesso à Educação:** Com a ajuda da IA generativa, é possível criar sistemas de educação online e plataformas de aprendizado que oferecem acesso a recursos educacionais de alta qualidade para pessoas em todo o mundo, independentemente de sua localização geográfica ou situação socioeconômica.

Contrapontos Negativos:

1. **Viés Algorítmico:** A IA generativa pode ser suscetível a viés algorítmico, o que significa que os sistemas podem reproduzir e amplificar preconceitos existentes presentes nos dados de treinamento. Isso pode resultar em desigualdades e injustiças na educação.
2. **Dependência Tecnológica:** A dependência excessiva da IA generativa na educação pode levar os educadores e os alunos a confiarem demais na tecnologia, em detrimento das habilidades humanas, como o pensamento crítico e a resolução de problemas.
3. **Privacidade e Segurança dos Dados:** A coleta e o armazenamento de dados pessoais dos alunos por sistemas de IA generativa podem levantar preocupações sobre privacidade e segurança. É importante garantir que os dados dos alunos sejam protegidos e utilizados de forma ética e responsável.
4. **Desumanização do Processo de Aprendizado:** O uso excessivo de IA generativa na educação pode levar à desumanização do processo de aprendizado, reduzindo a interação entre alunos e educadores e tornando a experiência de aprendizado menos personalizada e significativa.

Em resumo, a IA generativa oferece várias vantagens potenciais para a educação, mas também apresenta desafios e preocupações que precisam ser considerados e abordados cuidadosamente. É essencial encontrar um equilíbrio entre aproveitar os benefícios da tecnologia e garantir que ela seja utilizada de maneira ética, inclusiva e responsável.

Edméa Santos: Até que ponto a personalização do aprendizado é um ponto positivo? Autores sociointeracionistas já nos ensinaram que a aprendizagem colaborativa, em rede e entre pares, é muito mais potente que as práticas de personalização individualizadas.

Chat GPT: A personalização do aprendizado pode ser extremamente benéfica, mas é importante reconhecer que não é a única abordagem eficaz. A aprendizagem personalizada permite adaptar o conteúdo, o ritmo e as estratégias de ensino de acordo com as necessidades individuais de cada aluno. Isso pode aumentar a motivação, o engajamento e a eficácia da aprendizagem, pois os alunos podem avançar em seu próprio ritmo e se concentrar em áreas onde têm maior dificuldade.

No entanto, como você mencionou, as abordagens colaborativas, em rede e entre pares, também são extremamente valiosas. Elas oferecem oportunidades para os alunos aprenderem com os outros, desenvolverem habilidades sociais e colaborativas, e construir

conhecimento de forma coletiva. Além disso, a aprendizagem colaborativa pode promover a diversidade de perspectivas e a resolução de problemas em grupo.

Portanto, em vez de ver a personalização do aprendizado e a aprendizagem colaborativa como opostas, podemos reconhecer que ambas têm seu lugar e podem ser combinadas de maneira complementar. Por exemplo, os alunos podem se envolver em atividades colaborativas para desenvolver habilidades sociais e de resolução de problemas, enquanto ainda têm oportunidades para personalizar sua aprendizagem com base em suas necessidades individuais. Dessa forma, podemos aproveitar o melhor de ambos os mundos para criar experiências de aprendizagem ricas e eficazes.

Edméa Santos: E por que você me apresentou a personalização do aprendizado como ponto positivo?

Chat GPT: Apresentei a personalização do aprendizado como um ponto positivo porque, em muitos casos, ela pode ser uma abordagem eficaz para atender às necessidades individuais dos alunos. Aqui estão algumas razões pelas quais a personalização do aprendizado pode ser considerada positiva:

1. **Atende às necessidades individuais:** Cada aluno tem seu próprio estilo de aprendizagem, ritmo e nível de habilidade. A personalização permite adaptar o ensino para atender a essas diferenças individuais, garantindo que cada aluno receba o suporte de que precisa para ter sucesso.
2. **Aumenta a motivação:** Quando os alunos têm controle sobre sua própria aprendizagem e podem escolher atividades que são relevantes e interessantes para eles, eles tendem a ficar mais motivados e engajados no processo de aprendizagem.
3. **Melhora a eficácia:** Ao adaptar o conteúdo e as estratégias de ensino às necessidades individuais dos alunos, a personalização pode melhorar a eficácia da aprendizagem, garantindo que os alunos realmente compreendam e internalizem os conceitos.
4. **Fomenta a autonomia:** A personalização do aprendizado permite que os alunos assumam maior responsabilidade por sua própria aprendizagem, desenvolvendo habilidades de autorregulação e autonomia que são valiosas para o sucesso acadêmico e além.

No entanto, é importante reconhecer que a personalização do aprendizado não é a única abordagem eficaz e que há momentos em que as estratégias colaborativas e em grupo são mais apropriadas. O equilíbrio entre diferentes abordagens é essencial para oferecer uma educação abrangente e eficaz.

Aspectos apresentados pelo ChatGPT	Meus comentários
Personalização do aprendizado	Por mais que reconheça os estilos de aprendizagem de cada sujeito cognoscente e suas singularidades, não concordo com essa máxima. Sou a favor da criação e mediações de zonas de desenvolvimento proximais, e estas só são possíveis em rede, de forma colaborativa entre seres humanos com diferentes experiências junto com instrumentos culturais do nosso tempo. Não fazemos ZDP com aulas e práticas personalizadas, apenas por considerar que dentro de uma experiência mais colaborativa, possamos agregar atenções mais ou menos personalizadas.
Criação de recursos educativos	Considero esse item importante, mas é de fato potente quando os recursos educativos são criados com os estudantes e não necessariamente para os estudantes. Mais que recursos, temos de dar importância às mediações. Muitas teorias valorizam conteúdos e recursos e quase não dão importância ao trabalho docente de mediação didática e pedagógica.
Feedback automatizado	Feedbacks devem ser colaborativos, em rede e via grandes fóruns de conversas e significações coletivas. Automatizar feedback é valorizar a burocracia de respostas prontas e focadas em conteúdos. Pode promover práticas sem emoções e olhares complexos.

Edméa Santos: Reparem que nas bases de dados do ChatGPT os aspectos positivos não atendem a minhas concepções sobre educação na cibercultura. Vamos recuperar aqui os pontos e vamos dialogar com eles mais um pouco.

Sobre pontos negativos, vou concordar com a resposta do ChatGPT, pela pura falta de tempo para maiores desdobramentos. O que quis deixar como mensagem é que as IAs são sim boas fontes, mas requerem bons humanos em interlocução.

LS: Quais mudanças se operaram na condição do professor quando seguimos a evolução das tecnologias desde que a cultura do computador se instalou?

ES: As mudanças que operam na condição do professor quando seguimos a evolução das tecnologias, desde que a cultura do computador se instalou, na minha opinião, passa por uma mudança no paradigma comunicacional. Do docente unidirecional, forjado na lógica da transmissão, própria dos meios massivos e das telas que irradiam informação de polos exclusivamente emissores, para um docente dialógico, forjado na dinâmica da potência da interatividade, própria dos meios pós-massivos e das telas que pedem a intervenção física de um leitor interativo, imersivo, ubíquo e agora generativo como você, Lucia Santaella, já tão bem teorizou.

Compreender como operam cognitivamente e socialmente os leitores interativos, imersivos, ubíquos e agora generativos é tarefa urgente para o docente epistemologicamente curioso. Ir ao encontro de seus etnométodos é ponto de partida para qualquer docente em nosso tempo. Quem é meu estudante na escola básica ou na universidade? Como eles e elas operam no social na cibercultura e porque têm dificuldades de aprender e operar de forma autoral na educação formal? Quais as distâncias entre estes mundos, o mundo da cibercultura e os currículos ainda inspirados no século XIX? O que acontece com seus processos criativos, considerando suas autorias interseccionais, ou seja, suas implicações sociais e de classe, suas origens e ancestralidades étnico-raciais, suas identidades de gênero e sexualidades?

Responder a essas perguntas cotidianamente é um de nossos desafios, pois com as provocações seremos convidados a sair de nossas zonas de conforto, pois teremos de abrir nossos canais para os mundos de nossos estudantes, para com eles e elas cocriarmos atos de currículo situados e em contextos. Assim decolonizamos nossos repertórios históricos. Nos últimos anos estamos cada vez mais interseccionais, aprendendo com as mulheres no contexto feminista de quarta onda, com as feministas negras e pessoas trans. Estamos aprendendo com as periferias e comunidades tradicionais, com nossas salas de aula interativas, cartografando e etnografando nas redes e na relação cidade e

ciberespaço. A seguir vejamos alguns de nossos rastros: Atos de currículos híbridos: um projeto de aulas-oficinas no curso de Pedagogia da UFRRJ, ver Josiowicz e Almeida Velozo (2023).

Escrevivências ciberfeministas e ciberdocentes: narrativas de uma mulher durante a pandemia de covid-19: ver Santos (2022).

Etno(queer)hipergrafia, autorias trans no Instagram: ver Santos Coradini e Santos (2023).

Ciberfeminsimos e cibereducações: ver Santos, Fernandes e York (2022).

LS: O que o professor ganha e perde no contexto atual da disseminação dos usos da IA generativa?

ES: Para quem gosta de controle, o professor perde controle cada vez mais. Estudantes ganham autonomia para criar e plagiar e estudar menos, se sua autoria não for uma conquista de autonomia e honestidade intelectual. Ganha mais uma interface de apoio para suas práticas educativas e uma inesgotável fonte de informação e conhecimento sistematizado, cada vez mais autorais e multirreferenciais. Com a IA generativa, o professor ganha mais possibilidades de comunicar seus saberes. Estudar, preparar aulas nunca foi tão inventivo como outrora. Por outro lado, nunca foi tão arriscado para quem não estuda, pesquisa e ou tem a honestidade intelectual como fundante das práticas autorais.

As IAs generativas exigem um professor mais bem formado e autor de seus fazeres e saberes. Só com a formação forjada na pesquisa os professores poderão fazer bons usos das IAs generativas, para identificar erros, incoerências e até os chamados surtos informacionais. As IAs erram e erram muito, o que é facilmente identificável para quem domina e torna-se cada vez mais especializado em seu tema de estudos. Sou bastante citada na comunidade científica e tenho me deparado com artigos, dissertações e teses que apresentam referências que nunca foram minhas. Sempre que posso, vou sinalizando esses equívocos para estudantes e orientadores.

Precisamos dialogar bastante entre nós, com nossos grupos de pesquisa e parceiros com ética na pesquisa, direitos autorais e usos autônomos das IAs generativas. Além, de desenvolver cada vez mais nossas habilidades de diálogos densos, fecundos e corajosos sobre temas

tabus na academia, como, por exemplo: autorias vampirescas, roubos intelectuais, apropriação e plágio, entre outros.

Penso que nunca foi tão importante criarmos ambiências mais conversacionais, atividades que permitam que os alunos possam comunicar, inclusive oralmente suas descobertas, argumentações, resultados de pesquisa e apropriações teóricas, já que a escrita pode ser cada vez mais forjada com o protagonismo das IAs generativas. Por outro lado, a escrita em primeira pessoa poderá ser ainda mais valorizada, uma vez que ela expressa a autoria dos estudantes e docentes para além dos padrões objetivos e mecânicos produzidos pelas IAs generativas em termos textuais, mas também imagéticos. A sensibilidades das significações nunca nos foi tão cara em tempos de IA.

Referências

ALMEIDA, Joelma; MARTINS, Vivian; SANTOS, Edméa. Videopesquisa e formação na cibercultura: atos de currículo e de pesquisa em educação. *Boletim GEPEN* [Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática], Rio de Janeiro, n. 75, p. 140-153, jul./dez., 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/190>. Acesso em 10 fev. 2023.

AMARAL DA FONTOURA, Helena; SILVA, Marco (orgs.). *Práticas pedagógicas, linguagem e mídias: Desafios à pós-graduação em Educação em suas múltiplas dimensões*. Rio de Janeiro: ANPed Nacional, 2011.

DOMINGUES, Diana (org.). *A arte no século XXI: A humanização das tecnologias*. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

DOMINGUES, Diana (org.). *Arte, ciência e tecnologia: Passado, presente e desafios*. São Paulo: Editora Unesp / Itaú cultural, 2009.

JOSIOWICZ, Alejandra J.; ALMEIDA VELOZO, Naira de (org.). *Humanidades digitais na América Latina: linguagens, metodologias e práticas de análise*. Campinas: Pontes Editores, 2023. Disponível em: [Humanidades digitais na América Latina: linguagens, metodologias e práticas de análise - Pontes Editores](#). Acesso em: abr., 2024.

LÉVY, Pierre; AUTHIER, Michel. *As árvores de conhecimentos*. Prefácio Michel SERRES. Trad. Monica M. Seineman. São Paulo: Escuta, 1995.

PORTO, Cristiane; SANTOS, Edméa Oliveira dos (orgs.). *Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar*. Campinas Grande: Editora da Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

SANTOS, Edméa. *Educação online: cibercultura e pesquisa – formação na prática docente*. 2005. Tese (Doutorado) – Curso de Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, 2005.

SANTOS, Edméa. *Pesquisa-formação na cibercultura*. Santo Tirso: Whitebooks, 2015.

SANTOS, Edméa. *Escrevivências ciberfeministas e ciberdocentes: narrativas de uma mulher durante a pandemia Covid-19*. São Paulo: Pedro & João, 2022.

SANTOS, Edméa; FERNANDES, Terezinha; YORK, Sara Wagner. *Ciberfeminismos e cibereducações: Narrativas de mulheres durante a pandemia de Covid-19*. Salvador: Edufba, 2022.

SANTOS CORADINI, Fábio dos; SANTOS, Edméa. Etno(queer) hipergrafia: autorias trans no Instagram. *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade*, v. 32, n. 72, p. 235–249, 2023.