

# **DESENVOLVENDO A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ESTRATÉGIA DE CURSO HÍBRIDO BASEADO EM MOOC**

---

**ROSANE MARIA MUÑOZ**

Polo Da Universidade Aberta do Brasil - UAB  
E-mail: munoz.rosane@gmail.com

**GABRIEL SALOMÃO PANCIONE**

Polo Da Universidade Aberta do Brasil - UAB  
E-mail: ga.pancione@gmail.com

**JULIANA CRISTINA DOS SANTOS DE ANDRADE**

Instituto Federal do Espírito Santo - IFES  
E-mail: julianacristina.ti@gmail.com

**MÁRCIA GONÇALVES DE OLIVEIRA**

Instituto Federal do Espírito Santo - IFES  
E-mail: clickmarcia@gmail.com

**Josias Pereira**

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB  
E-mail: josiasufrb@gmail.com

## **RESUMO**

Este artigo apresenta uma formação que inclui a implementação de uma oficina presencial como parte de um curso híbrido baseado em MOOC, com o objetivo de promover a alfabetização científica por meio da Inteligência Artificial (IA). A oficina, realizada em cinco encontros no Polo da Universidade Aberta do Brasil em Vitória, Espírito Santo, reuniu adultos atuantes em espaços não formais, buscando ampliar os conhecimentos sobre o uso consciente e ético da IA, com desdobramentos na alfabetização científica. A pesquisa, de natureza aplicada, segue uma abordagem qualitativa e descritiva e documenta o desenvolvimento e os resultados dessa oficina. Este estudo destaca como a alfabetização em IA pode democratizar o conhecimento e capacitar os participantes a usarem tecnologias de forma ética e consciente em seu cotidiano, promovendo práticas cidadãs emancipatórias.

## **PALAVRAS-CHAVE:**

Alfabetização científica; Inteligência Artificial, Educação não formal; Abordagem CTSA; Curso híbrido.

---

## **DEVELOPING SCIENTIFIC LITERACY IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A MOOC-BASED HYBRID COURSE STRATEGY**

---

### **ABSTRACT:**

This article presents a training program that includes the implementation of an in-person workshop as part of a MOOC-based hybrid course, aiming to promote scientific literacy through Artificial Intelligence (AI). The workshop, held over five sessions at the Open University of Brazil (UAB) center in Vitória, Espírito Santo, brought together adults working in non-formal settings, seeking to expand their knowledge of the conscious and ethical use of AI, with outcomes in scientific literacy. The applied research follows a qualitative and descriptive approach, documenting the development and results of this workshop. This study highlights how AI literacy can democratize knowledge and empower participants to use technology ethically and consciously in their daily lives, thereby promoting emancipatory civic practices.

### **KEYWORDS:**

Scientific literacy, Artificial Intelligence; Non-formal education; STSE approach; Hybrid course.

## **1. INTRODUÇÃO**

A Inteligência Artificial (IA) vem ganhando crescente relevância na sociedade contemporânea, com aplicações que abrangem diversas áreas, incluindo a educação. A partir da década de 1950, a IA foi desenvolvida inicialmente para resolver problemas lógicos e simular jogos complexos, como o xadrez. O objetivo central dos pioneiros desse campo era criar programas de computador capazes de emular habilidades e competências humanas, especialmente em tarefas que exigiam raciocínio e resolução de problemas. Essa iniciativa visava construir sistemas que imitassem processos cognitivos humanos, refletindo a ideia de que o conhecimento humano poderia ser ensinado às máquinas (McCarthy *et al.*, 1955).

Nos últimos anos, especialmente a partir de novembro de 2022, a IA se consolidou como um tema de destaque em setores acadêmicos, empresariais e de saúde, além de ser amplamente discutida na mídia. O surgimento de modelos de linguagem avançados, como o ChatGPT, provocou um impacto significativo nas discussões sobre IA, especialmente devido aos avanços extraordinários em processamento de linguagem natural. Essas novidades trazem à tona reflexões sobre questões críticas, como os impactos da IA no mercado de trabalho, nas questões éticas e na privacidade, desafiando os modos de ser e interagir dos sujeitos na sociedade.

O campo da IA, embora complexo, apresenta tanto aspectos positivos quanto negativos.

Como destaca Brown *et al.* (2020), trata-se de uma tecnologia disruptiva, mas repleta de oportunidades. Entre as principais oportunidades, incluem-se a criação de novos empregos e a necessidade de requalificação, uma vez que a IA possibilita a abertura de novos postos de trabalho em áreas como ciência de dados, engenharia de software e aprendizado de máquina. Ao mesmo tempo, ela exige a requalificação de trabalhadores que enfrentam o impacto da automação em tarefas repetitivas (Tailor; Kamble, 2023).

Entretanto, a adoção e o entendimento de tecnologias de IA requerem a formação de cidadãos capazes de lidar com suas implicações sociais e culturais. É nesse contexto que a alfabetização científica em IA se torna essencial. A alfabetização científica, conceito amplamente discutido por autores como Lorenzetti e Delizoicov (2001) e Sasseron e Carvalho (2011), vai além do domínio técnico, englobando o entendimento crítico e contextualizado da ciência e da tecnologia em relação à sociedade e ao ambiente (CTSA).

Papert (1980) contribui para essa discussão ao enfatizar o potencial das tecnologias como promotoras de aprendizado e descoberta, defendendo a aprendizagem ativa em que os alunos constroem o conhecimento de forma significativa. A IA pode integrar esses aspectos, oferecendo um ambiente propício ao engajamento ativo dos alunos no processo educacional. Embora Freire (1987) não trate especificamente da alfabetização científica, sua defesa de uma educação crítica e emancipadora inspira a abordagem de uma alfabetização que visa capacitar os sujeitos a refletirem criticamente sobre sua realidade e a utilizarem o conhecimento de forma transformadora.

O uso da IA na educação tem sido explorado em eventos acadêmicos, como o Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE), que apresenta estudos relevantes. Um dos trabalhos destacados é "AstroBot: Um Chatbot com Inteligência Artificial para Auxiliar no Processo de Ensino e Aprendizagem de Física", que descreve a criação de um chatbot para apoiar alunos do Ensino Médio em Física, facilitando a resolução de exercícios e fornecendo feedback para ajustes pedagógicos (Dantas *et al.*, 2019). Outro exemplo é o uso da ferramenta *Kahoot* para gamificação no ensino de programação web, que promoveu maior engajamento dos alunos, tornando o aprendizado mais interativo e competitivo (Martins; Gouveia, 2019). O estudo "Modelo de Regressão Linear para Previsão de Desempenho Acadêmico" também se destaca, utilizando técnicas de aprendizado de máquina para prever o desempenho dos estudantes e possibilitar intervenções

pedagógicas mais eficazes (Souza; Silva, 2019).

Refletir sobre a presença da IA no cotidiano requer que profissionais da educação ampliem suas perspectivas e criem oportunidades de alfabetização em IA para indivíduos em espaços não formais, como centros comunitários e cooperativas (Smith; Anderson, 2018). Nessas comunidades, a compreensão crítica e adaptada da IA pode ampliar os horizontes da alfabetização científica, capacitando as pessoas a utilizarem a tecnologia de modo que beneficie suas práticas e contribua para a melhoria de sua qualidade de vida.

A alfabetização em IA exige o desenvolvimento de competências e conhecimentos que capacitem os indivíduos a utilizarem essas tecnologias digitais em suas necessidades cotidianas. O direito ao acesso e ao uso crítico da IA deve ser assegurado, permitindo que as pessoas participem ativamente de discussões e decisões que afetam diretamente suas vidas e experiências culturais (Smith; Anderson, 2018).

Nesta perspectiva, imbuídos de um compromisso social-tecnológico, apresentamos a experiência pedagógica de um curso híbrido de alfabetização em IA, com foco na alfabetização científica. O curso, intitulado Inteligência Artificial e Alfabetização Científica na Abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), inclui uma oficina presencial e um componente online no formato MOOC, realizado no Polo de Apoio Presencial de Vitória (ES), visando promover práticas cidadãs e ampliar a compreensão crítica da IA no contexto contemporâneo.

## **2. PERCURSO METODOLÓGICO**

A pesquisa descrita neste artigo é de natureza aplicada, com uma abordagem qualitativa e caráter descritivo, e relata a oficina presencial de um curso híbrido em alfabetização em IA. Os dados foram coletados no transcurso de uma oficina realizada no Polo da Universidade Aberta do Brasil (UAB) em Vitória, Espírito Santo. A escolha deste espaço educacional justifica-se por sua localização no território onde os participantes residem e trabalham, além de contar com infraestrutura física e tecnológica adequada, bem como acessibilidade para todos os envolvidos.

Os participantes da pesquisa atuam majoritariamente em espaços não formais, como centros comunitários e atividades autônomas, e alguns estão matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA) no município. São usuários de smartphones e têm acesso à internet. A seleção dos participantes

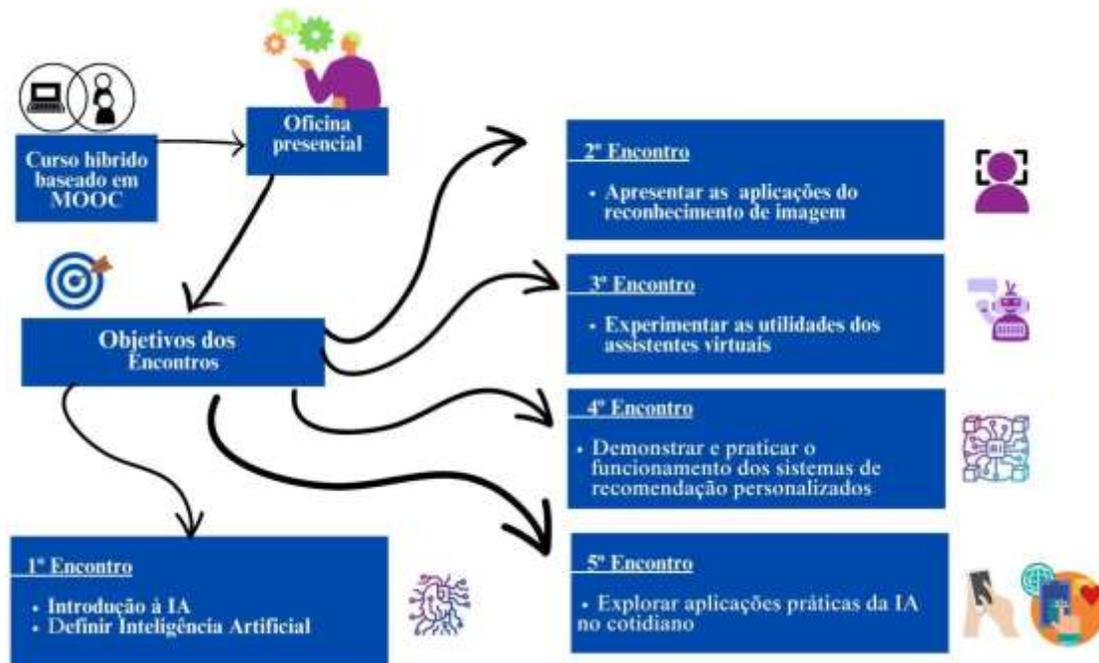
ocorreu por meio de um processo que começou com a aproximação ao centro comunitário local, envolvendo uma pedagoga, entre os membros do grupo. Posteriormente, estabeleceu-se contato com a direção da escola EJA, que apresentou o pedagogo responsável, promovendo, assim, o acesso à comunidade escolar.

A coleta de dados incluiu observação participante, análise de nuvens de palavras geradas pela plataforma *Mentimeter*, depoimentos dos participantes e avaliação das atividades práticas realizadas na oficina.

## 2.1. METODOLOGIA PEDAGÓGICA

A abordagem pedagógica colaborativa-reflexiva norteou a oficina, que ocorreu em cinco encontros, totalizando 10 horas, explorando recursos e atividades práticas relacionadas à Inteligência Artificial. Os encontros foram organizados conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Conteúdo da Oficina Presencial



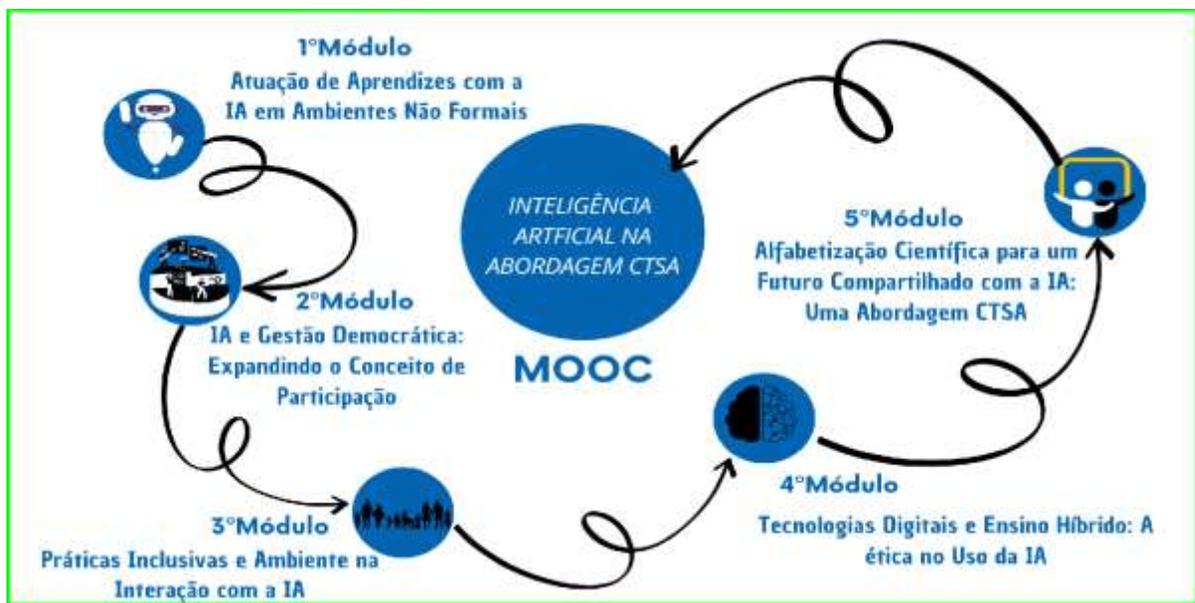
Fonte: Os autores.

No primeiro encontro, os participantes utilizaram a plataforma *Mentimeter* para construir coletivamente o conceito de IA, formando uma nuvem de palavras. No segundo encontro, foi

introduzida a prática de reconhecimento de imagens com o *Google Lens*, explorando os fundamentos da Alfabetização Científica de forma transdisciplinar. O terceiro encontro abordou o uso de assistentes virtuais, como *Siri* e *Google Assistente*, além de uma IA para criação de música, aplicada a necessidades ambientais do bairro dos participantes. No quarto encontro, os sistemas de recomendação em plataformas digitais, como *YouTube*, *Netflix* e *Spotify*, foram explorados. Por fim, no quinto e último encontro, os participantes criaram conteúdo utilizando ferramentas de IA, aplicando-as em atividades como elaboração de currículo, material de marketing e tutoriais.

Por tratar-se de um curso híbrido, elaborado por meio da arquitetura pedagógica (Behar, 2007), os cinco módulos que constituem o MOOC ancoram-se na configuração transdisciplinar (ver Figura 2).

Figura 2 - Conteúdo do MOOC



Fonte: Os autores.

O MOOC *Inteligência Artificial na Abordagem CTSA* oferece uma visão abrangente sobre a interseção entre IA e educação, estruturado em cinco módulos interconectados. O primeiro módulo explora o uso da IA em ambientes não formais. O segundo módulo discute a relação entre IA e gestão democrática, ampliando o conceito de participação social e suas implicações. Já o terceiro módulo foca em práticas inclusivas e sustentabilidade ambiental na interação com a IA, destacando a importância da acessibilidade. O quarto módulo aborda as tecnologias digitais no ensino híbrido,

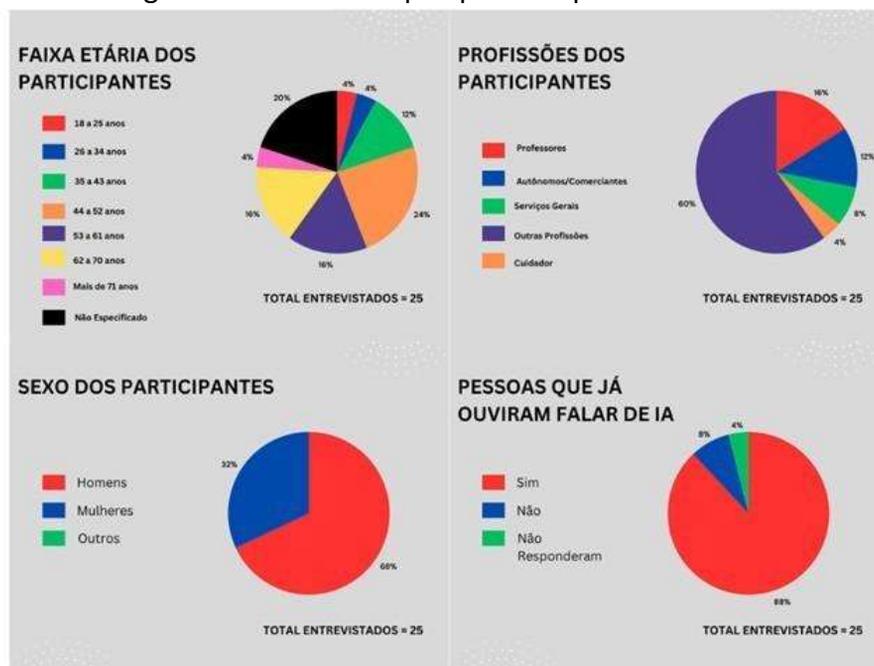
ênfatisando questões éticas relacionadas ao uso da IA. O MOOC culmina com uma abordagem da alfabetização científica, promovendo a alfabetização em IA sob a perspectiva CTSA, com o objetivo de formar participantes conscientes e preparados para o presente e futuro compartilhados com a IA.

Essa estrutura progressiva visa proporcionar uma compreensão integrada e holística da IA no contexto educacional, cobrindo dimensões técnicas, sociais, éticas e ambientais, e equipando os participantes com as competências necessárias para atuar em um campo em constante evolução, reafirmando nosso papel como sujeitos integrais em convivência com a Inteligência Artificial.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil dos participantes do curso híbrido *Inteligência Artificial no Cotidiano: Oficina Presencial integrada ao MOOC Inteligência Artificial e Alfabetização Científica com Abordagem CTSA* é bastante diversificado, como ilustrado na Figura 3. A faixa etária dos participantes varia de 18 a 75 anos, com predominância do sexo masculino. A maioria (88%) já havia ouvido falar sobre Inteligência Artificial. Em relação às ocupações, destacam-se professores (16%), autônomos e comerciantes (12%), profissionais de serviços gerais (8%), cuidadores de idosos (4%) e outras atividades informais (60%).

Figura 3 - Gráfico da pesquisa de perfil da turma



Fonte: Os autores.

Essa diversidade de perfis é um aspecto relevante, pois evidencia a oportunidade de acesso e apropriação do conhecimento em IA para além dos ambientes escolares, alcançando trabalhadores de diferentes áreas em espaços não formais. Tal abordagem amplia a distribuição e democratização do saber, capacitando os participantes a utilizarem a IA de maneira consciente e ética em suas práticas cidadãs cotidianas.

### 3.1. EVOLUÇÃO NA COMPREENSÃO DA IA

Durante os encontros da oficina presencial, a metodologia adotada, com ênfase na pedagogia colaborativa, facilitou a exploração de diversos recursos e atividades práticas relacionadas à Inteligência Artificial. Essa abordagem proporcionou aos participantes uma experiência significativa e enriquecedora para a compreensão dessa tecnologia.

No primeiro encontro, a plataforma *Mentimeter* foi utilizada para criar uma nuvem de palavras colaborativa sobre o conceito de IA, permitindo uma definição coletiva e participativa. O exercício revelou o conhecimento prévio dos participantes, com palavras como "conhecimento", "cirurgia a distância", "importante", "atualidade", "robô", "ferramenta" e "inovação" surgindo na nuvem. Esses termos indicaram uma compreensão inicial e ainda ampla sobre a Inteligência Artificial.

Figura 4 - Primeira Nuvem de Palavras



Fonte: Os autores.

É importante observar que, como alguns participantes não tinham domínio completo da escrita da língua portuguesa, surgiram variações ortográficas, como "faci" (em vez de "facilidade"), "joia" (em vez de "importante") e "tecnologiipa" (em vez de "tecnologia"). Isso reforça a importância de uma abordagem pedagógica inclusiva, adaptada às necessidades desse público, que possui experiências culturais ricas, independentemente da escolaridade formal (Freire, 1987).

Para ilustrar a interação e o envolvimento dos participantes, compartilhamos alguns registros na Figura 5, que proporcionam uma visão abrangente das atividades realizadas, destacando os principais pontos de interesse e as contribuições significativas de cada participante. Essas interações e mediações visam fomentar um ambiente de aprendizado colaborativo e contínuo, onde todos se beneficiem das experiências e conhecimentos adquiridos, tornando-se multiplicadores dessas vivências.

Nas imagens a seguir, observa-se o envolvimento dos participantes com atividades como a exploração de plantas no ambiente do Polo de Vitória, utilizando o *Google Lens*. Durante a segunda oficina, os participantes identificaram o nome científico de cada planta e aprenderam sobre suas propriedades e usos. Outra atividade, realizada na quarta oficina, incentivou os participantes a criarem seus próprios anúncios utilizando as ferramentas digitais apresentadas, reforçando o objetivo de desenvolver habilidades práticas e criativas.

Figura 5 - Atividade Prática



Fonte: Os autores.

### 3.2. EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS E REFLEXÕES DOS PARTICIPANTES

Nos encontros seguintes, atividades práticas com o *Google Lens*, assistentes virtuais como *Siri* e *Google Assistant*, e sistemas de recomendação personalizada em plataformas digitais proporcionaram aos participantes uma experiência enriquecedora e diferenciada no uso da Inteligência Artificial. Alguns depoimentos destacados no Quadro 1 demonstram essa transformação e o impacto positivo da oficina.

Quadro 1- Alguns depoimentos dos participantes da oficina.

*"Agora compreendi porque falava com a minha esposa sobre viagem e no Facebook dela, só aparecia locais e agências de turismo!" (Participante 4 - 67 anos - professor)*

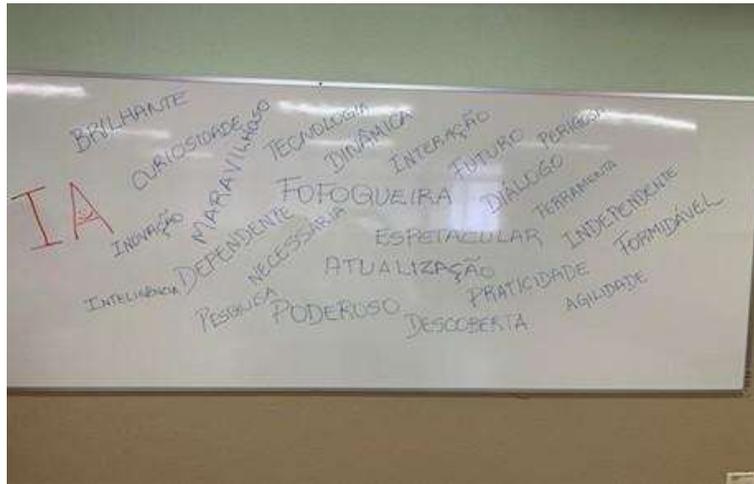
*"Como não ser encontrada? Não quero ser acompanhada" (Participante 8 - 45 anos - serviços gerais), ao que outra participante argumentou: Mesmo com o celular desligado o tempo todo, mas você está ligada nas redes sociais, você informa a IA quais são as suas preferências de navegar" (Participante 16 - 51 anos - doceira).*

Fonte: Os autores.

No último encontro, os participantes tiveram a oportunidade de criar conteúdo utilizando ferramentas de IA para atender a demandas específicas, como elaboração de currículos e materiais de marketing. Essa atividade destacou a aplicabilidade prática dos conhecimentos adquiridos e a capacidade dos participantes de usar a IA de forma consciente e alinhada às suas necessidades pessoais e profissionais.

Ainda no último encontro, a construção de uma segunda nuvem de palavras permitiu observar como o entendimento dos participantes havia se expandido. Termos como "brilhante", "necessária", "praticidade", "formidável", "espetacular", "dinâmica" e "inovação" apareceram, revelando um aumento da confiança e uma visão mais positiva sobre a IA. Em contraste com as expressões iniciais mais céticas ou confusas, como "fofoqueira", "dependente" e "independente", a segunda nuvem mostrou uma transformação no modo como os participantes compreendiam e valorizavam a tecnologia, reconhecendo assim seu potencial de aplicação prática e suas contribuições para a eficiência e a inovação no cotidiano.

Figura 6 - Segunda Nuvem de Palavras



Fonte: Os autores.

Essas duas nuvens de palavras não só documentaram a evolução cognitiva dos participantes, mas também serviram como uma prática de reflexão coletiva, em que cada palavra funcionou como uma peça de construção para o conhecimento partilhado. A comparação entre ambas as nuvens evidenciou como uma abordagem prática e colaborativa pode facilitar uma mudança significativa de percepção, levando os participantes a desenvolverem uma compreensão mais informada e equilibrada sobre a IA. Esse processo de co-construção do conhecimento reforça a importância de uma pedagogia inclusiva e participativa, que valoriza as contribuições individuais e promove o crescimento coletivo (Freire, 1996; Sasseron; Carvalho, 2011).

Por fim, destaca-se que o curso híbrido, em sua primeira etapa, apresenta potencial de trazer vários benefícios sociais e educacionais. A saber:

- **Educação em IA:** O projeto proporcionará aos participantes uma oportunidade valiosa de aprender sobre IA, uma área de crescente importância na sociedade e na economia. Isso pode ajudar a preparar os participantes para futuras carreiras e oportunidades na era digital.
- **Conscientização sobre a IA:** O projeto aumentará a conscientização sobre a IA entre os participantes e a comunidade em geral. Isso pode ajudar a desmistificar a IA e a promover um entendimento mais informado e equilibrado sobre seus benefícios e desafios.
- **Promoção da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM):** Ao envolver os participantes em atividades práticas e desafiadoras relacionadas à IA, o projeto pode estimular o

interesse e a motivação pelos campos STEM.

- **Desenvolvimento de Habilidades do Século XXI:** O projeto ajudará os participantes a desenvolverem habilidades importantes do século XXI, como pensamento crítico, resolução de problemas, criatividade, colaboração e comunicação.
- **Inclusão Digital:** Ao proporcionar acesso a recursos e oportunidades de aprendizagem em IA, o projeto pode contribuir para a inclusão digital e reduzir a divisão digital na comunidade.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao descrever a proposta da oficina presencial, a primeira etapa do curso híbrido integrado a um MOOC sobre Inteligência Artificial, buscamos disseminar o conhecimento sobre IA e promover uma compreensão crítica e multidimensional de sua presença na sociedade. O propósito educacional de configurar as aprendizagens dentro da alfabetização científica, utilizando a abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade e Ambiente (CTSA), permitiu um ambiente de aprendizado flexível e interdisciplinar, sem a rigidez curricular que, muitas vezes, compromete a profundidade epistemológica.

As evidências coletadas ao longo do curso indicam que os participantes conseguiram relacionar os princípios da IA com suas práticas cotidianas e interpessoais, compreendendo a aplicabilidade da IA em diversos aspectos de suas vidas. A criação e análise das nuvens de palavras antes e depois dos encontros evidenciaram uma evolução significativa na percepção dos participantes, que passaram de uma visão limitada e, por vezes estereotipada da IA, para uma compreensão mais abrangente e positiva. Palavras como “inovação”, “praticidade” e “formidável” na segunda nuvem de palavras, em contraste com as expressões de antagonismo da primeira, indicam uma transformação na forma de enxergar a IA e seu papel na sociedade.

A Experiência demonstra o valor de uma abordagem educacional que entrelaça fundamentação teórica (social-científica-tecnológica) com experimentação prática, promovendo uma compreensão mais rica da IA e de seu impacto crescente na sociedade contemporânea, bem como sua contribuição para o desenvolvimento da alfabetização científica. A metodologia colaborativa e as atividades práticas ajudaram a promover uma visão crítica e contextualizada da IA, alcançando uma diversidade de participantes, incluindo trabalhadores de espaços não formais, que

desenvolveram uma compreensão mais ampla e consciente sobre a IA e suas implicações no cotidiano.

Embora seja necessário um aprofundamento na análise dos resultados, os dados e observações coletados ao longo da oficina sugerem que essa iniciativa contribui para a alfabetização científica e a inclusão digital dos participantes. Estudos futuros podem avaliar de maneira mais detalhada o impacto prolongado dessa experiência, incluindo entrevistas de acompanhamento e comparações com iniciativas similares. Isso enriquecerá a discussão e permitirá evidenciar de forma mais robusta a contribuição deste estudo para a promoção da alfabetização em IA em contextos não formais.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão a todos que dedicaram seu tempo e esforço para tornar este estudo uma realidade. Agradecemos especialmente aos participantes da oficina, cujo entusiasmo e comprometimento com a aprendizagem foram verdadeiramente inspiradores. Este trabalho só foi possível graças à colaboração e ao apoio de cada um de vocês.

## REFERÊNCIAS

BROWN, Tom Berton; MANN, Benjamin; RYDER, Nick; SUBBIAH, Melanie; KAPLAN, Jared D.; DHARIWAL, Prafulla; NEELAKANTAN, Arvind; SHYAM, Pranav; SASTRY, Girish; ASKELL, Amanda; AGARWAL, Sandhini; HERBERT-VOSS, Ariel; KRUEGER, Gretchen; HENIGHAN, Tom; CHILD, Rewon; RAMESH, Aditya; ZIEGLER, Daniel M.; WU, Jeffrey; WINTER, Clemens; HESSE, Christopher; CHUANG, Mark; RADFORD, Alec; SUTSKEVER, Ilya; AMODEI, Dario. Language models are few-shot learners. *arXiv preprint arXiv:2005.14165*, 2020. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2005.14165>. Acesso em: 24 ago. 2024.

BEHAR, P. A. **Modelos pedagógicos para educação a distância**: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/22877>. Acesso em: 02 dez. 2024.

DANTAS, André Gustavo; SOUZA, Ana Silvia; FERREIRA, Hugo César. AstroBot: Um Chatbot com Inteligência Artificial para Auxiliar no Processo de Ensino e Aprendizagem de Física. **Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE)**, Vitória, ES, Brasil, 2019.

FREIRE, Paulo Reglus Neves. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo Reglus Neves. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LOREZETTI, Luciana; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica.

**Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2001.

MARTINS, Fernanda; GOUVEIA, Ricardo. Uso da Ferramenta Kahoot Transformando a Aula do Ensino Médio em um Game de Conhecimento. **Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE)**, Vitória, ES, Brasil, 2019. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/13169/13022>. Acesso em: 24 ago. 2024.

MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin Lee; ROCHESTER, Nathaniel; SHANNON, Claude Elwood. A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence. **AI Magazine**, v. 27, n. 4, p. 12-14, 1955.

PAPERT, Seymour Aubrey. **Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas**. New York: Basic Books, 1980.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SMITH, Aaron; ANDERSON, Michael. Artificial Intelligence and the Future of Humans. **Pew Research Center**, 2018. Disponível em: <https://www.pewresearch.org/internet/2018/12/10/artificial-intelligence-and-the-future-of-humans/>. Acesso em: 24 ago. 2024.

SOUZA, Ana Flávia; SILVA, Roberto Mendes. Modelo de Regressão Linear para Previsão de Desempenho Acadêmico. **Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE)**, Vitória, ES, Brasil, 2019.

TAILOR, Rohan Mahesh; KAMBLE, Anil Ashok. A review paper on the impact of artificial intelligence on the job market. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, v. 2, n. 1, p. 156-161, 2023.