



EXPLORANDO O CHAT GPT NO ENSINO MÉDIO: UMA ABORDAGEM CRÍTICA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Renan Pessina Gonçalves de Lima
renanpessina@hotmail.com¹

Resumo

O presente trabalho apresenta uma prática educativa que, por meio da metodologia das narrativas, evidencia uma experiência com o terceiro ano do ensino médio em uma escola privada sobre tecnologias, mais especificamente o Chat GPT, para abordar as inteligências artificiais (IA). Nesse sentido, conclui-se, junto aos alunos, a importância do pensamento crítico em relação aos limites e consequências dessas novas tecnologias por meio da atividade de diálogo com o Chat GPT e o conteúdo de Geografia.

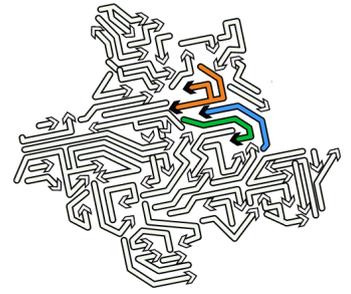
Palavras-chave: Ensino de Geografia; Narrativas; Prática educativa.

Introdução

A inteligência artificial (IA) assume cada vez mais destaque no mundo contemporâneo, à medida que as tecnologias avançam e se tornam mais presentes em nosso cotidiano. No ano de 2023, uma nova plataforma de IA quebrou um paradigma e foi alvo de grandes discussões no Brasil e no mundo. Estamos nos referindo ao Chat GPT (Generative Pre-trained Transformer).

Essa nova IA é uma ferramenta de chatbot, ou seja, uma tecnologia que simula uma conversa humana. No entanto, essa tecnologia não é exclusiva do Chat GPT; muitos sites já utilizam esse tipo de IA para fornecer suporte ou ajuda sobre assuntos diversos aos clientes. Muitos eventos científicos são realizados em plataformas que empregam esse tipo de inteligência.

¹ Mestrando em Geografia pelo Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).



Entretanto, o Chat GPT elevou essa tecnologia a um novo patamar, devido à sua capacidade de se conectar com todas as informações disponíveis na internet. Isso permite que ele utilize esses dados para responder às sugestões dos usuários.

Como docente na rede privada de ensino, leciono Geografia para todos os anos do Ensino Médio, com uma aula semanal para cada turma. A escola também oferece o ensino técnico de Informática. No terceiro ano do ensino médio, a disciplina de Geografia aborda o tema das Tecnologias, assunto que desperta grande interesse nos alunos devido à natureza do ensino técnico que estão cursando e à experiência de mais de dois anos nessa área.

Através desse tema tão atual, que é amplamente discutido pelos jovens nas redes sociais, abordamos de maneira didática as IAs e o próprio Chat GPT, estimulando uma análise crítica por meio da perspectiva geográfica.

Metodologia

A metodologia do presente trabalho baseia-se na descrição da atividade por meio da utilização da Narrativa, bem como em uma revisão bibliográfica sobre os temas relacionados à pesquisa, como o ensino de Geografia e a Inteligência Artificial.

Nesse contexto, considerando a revisão bibliográfica, conforme Laville & Dione (1999) afirmam, é por meio dela que podemos contextualizar uma pesquisa em um determinado grupo temático, do qual discorreremos a partir de então.

É revisar todos os trabalhos disponíveis, objetivando selecionar tudo o que possa servir em sua pesquisa. Nela tenta encontrar essencialmente os saberes e as pesquisas relacionadas com sua questão; deles se serve para alimentar seus conhecimentos, afinar suas perspectivas teóricas, precisar e objetivar seu aparelho conceitual (LAVILLE & DIONE, 1999, p.113).

O uso das narrativas foi apresentado a mim durante as disciplinas de Estágio Supervisionado em Geografia, enquanto eu era aluno de graduação na UNICAMP. Desde então, essa abordagem tem orientado minha prática docente, proporcionando significado e ressignificação à minha atuação diária. Como já mencionado, farei uso da liberdade para, em alguns momentos, escrever em primeira pessoa, uma vez que, muitas vezes, não haverá distinção clara entre eu e a pesquisa.



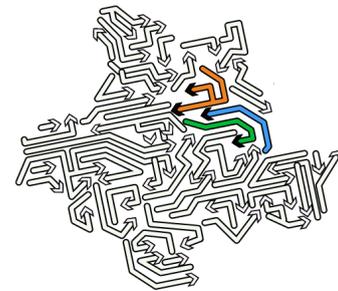
Conforme abordado por Cecim (2016), esta é uma pesquisa/escrita na qual atuo como pesquisador e ao mesmo tempo como sujeito pesquisado. Isso ocorre porque uma das características mais intrigantes da narrativa está nas possibilidades de inserção e distanciamento da própria vida, resultando em uma movimentação contínua e mutável.

Autores como Freitas (2018) e Oliveira (2011) também destacam que esse método de pesquisa difere do tradicional na ciência, em que o objeto de estudo permanece distante e separado do pesquisador.

Para Freitas (2018, p. 233), a narrativa é um recurso potencializador na formação de professores “em busca da construção e reconhecimento da profissionalidade docente autônoma e reflexiva”. Nesse contexto, Oliveira também contribui para esse pensamento, uma vez que

As narrativas são caminhos investigativos que permitem àquele que narra retomar suas histórias, construir e reconstruir a realidade porque o presente reflete o passado e, além disso, elas proporcionam ao investigador acessar a realidade a partir da visão de seus protagonistas. As narrativas se configuram, portanto, como uma ferramenta de assertividade porque a partir dela o investigador se coloca no lugar do outro utilizando o seu modo de dizer as experiências vividas, por meio de sua fala, seu sentimento, suas lembranças e histórias (2011, p. 300).

De acordo com Freitas (2018), a narrativa também é uma forma de compreender a experiência, considerando a experiência como um fator estrutural no âmbito da educação e, mais especificamente, da pesquisa sobre educação. Não podemos simplificar ou banalizar essa relação. Para entender a experiência como o conceito principal estruturante, é necessário considerar a experiência como um conceito "mediado pela interpretação, à medida que um indivíduo interage com o outro. Essa interpretação implica em problematizar as situações vividas e refletir sobre elas, evitando a naturalização dos eventos, que são reduzidos a uma mera rotina" (FREITAS, 2018, p.236).



As narrativas oferecem uma oportunidade para refletir sobre a prática, permitindo uma análise da nossa presença como agentes históricos e sociais. Ao nos colocarmos como protagonistas, a construção da narrativa levanta diversas questões sobre nossa própria jornada de formação, o currículo da licenciatura e a prática docente que exercemos. Cecim (2016) observa que, ao longo desse percurso, o narrador se depara com diferentes "eus" que coexistem dentro de si, resultantes de sua formação, o que possibilita uma fusão entre passado e futuro através das experiências vivenciadas, as quais são subjetivas (JOSSO citado por FREITAS, 2018).

Conforme Freitas (2018), as narrativas não se apresentam como verdades absolutas, mas sim como uma combinação de elementos reais e fictícios, pois retratam apenas uma parte do cotidiano, não abarcando sua totalidade. Elas estão intrinsecamente ligadas à subjetividade, à reflexão e à construção e reconstrução da (re)significação dos significados.

Ensino de Geografia

Este é um subtópico que visa aprofundar a compreensão neste campo do conhecimento. Ele é inserido com o propósito de destacar e defender a Geografia como componente essencial no currículo escolar, devido à sua capacidade singular de promover um modo distinto de pensamento e raciocínio, em contraste com outras disciplinas. Diante das recentes políticas públicas educacionais, como a chamada 'reforma' do Ensino Médio, que reconfigura a posição da Geografia como disciplina, deslocando-a para a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, considero crucial ressaltar a relevância deste tópico como um reforço significativo.

De acordo com Straforini (2018), embora discorde das políticas educacionais recentes, como a publicação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a reformulação do Ensino Médio, identifica nesse momento uma oportunidade para promover o debate e o avanço do conhecimento geográfico como disciplina escolar. Além disso, considera crucial reavaliar a questão apresentada anteriormente, especialmente em razão do contexto histórico atual, no qual o meio técnico-científico-informacional não apenas permeia os meios de produção, mas também todas as esferas da vida social, incluindo o processo de escolarização pelo qual o conhecimento geográfico é transmitido aos estudantes.

Segundo Castellar (2019, p.10-11), estudar Geografia



[...] deve ser um movimento de colocar-nos diante do mundo, com um olhar que nos permite compreender a dinâmica dos lugares, suas paisagens, seus territórios, sua configuração territorial, seus sistemas locacionais etc. O estudo da Geografia, portanto, permite-nos compreendê-las a partir das relações sociais de produção, das ocupações e, por meio da leitura dos lugares, interpretar as espacialidades da organização do espaço geográfico. Isso significa potencializar um olhar diferente para as coisas, um olhar geográfico.

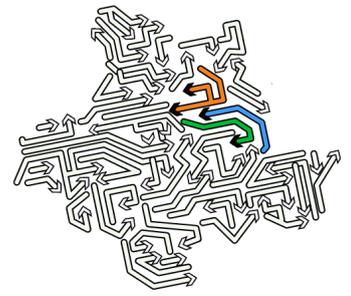
O ‘olhar geográfico’ mencionado pela autora é uma abordagem voltada ao espaço que habitamos, na qual incessantemente questionamos a localização das diversas entidades e suas potenciais interações. Dessa forma, essas indagações emergentes estimulam a nossa capacidade de reflexão e raciocínio, por meio de um elemento singular proporcionado pela disciplina de Geografia aos estudantes.

Conforme afirmado por Gomes (2017), a Geografia representa não apenas uma maneira de observar, mas também de pensar. Cavalcanti (2019, p.10-11) compartilha dessa visão e enfatiza a singularidade desse modo de pensar na Geografia, além de destacar a estreita conexão entre pensamento e ação nessa disciplina.

[...] a Geografia tem singular e importante utilidade, porque ela serve para pensar. E pensar não é pouca coisa, porque, ao se estudar Geografia, os conhecimentos produzidos por essa ciência, desenvolve-se um modo peculiar de pensamento. Pensar está diretamente ligado aos modos de ser de quem pensa e, por sua vez, aos modos de atuar do sujeito que se orienta por seu pensamento. Assim, ressalta-se o pensar, mas em sua necessária inter-relação entre pensar, ser e atuar, o que atribui relevância social ao estudo de Geografia (CAVALCANTI, 2019, p.10-11).

Portanto, ao se ensinar Geografia, ensina-se algo peculiarmente geográfico, uma forma de raciocinar com a Geografia, como a própria autora em outra obra ressaltou:

Nesse encaminhamento não está a preocupação de explorar todos os aspectos do fenômeno, mas está subjacente uma abordagem de um modo de pensar a respeito de algo, um raciocínio, uma maneira de pensar geograficamente, um raciocínio geográfico. Então, por trás dos conteúdos, fundamentando-os e direcionando-os, está a busca de ensinar um



caminho metodológico de pensar sobre a realidade, sobre seus diferentes aspectos. Um modo de pensar que é peculiar, que é específico, que tem sido construído por uma área do conhecimento – esse é o objetivo mais geral de apresentar e trabalhar os conteúdos na geografia escolar. (CAVALCANTI, 2012, p. 135).

Nesse contexto, Duarte (2017, p.1) se alinha à visão de Cavalcanti, afirmando que o propósito da Geografia na educação básica consiste em 'Contribuir para a formação de uma perspectiva geográfica na análise da realidade', o que poderíamos denominar como a busca pela promoção de um tipo específico de raciocínio ou pensamento profundamente enraizado na perspectiva geográfica.

Segundo Straforini (2018), a Geografia Escolar, ao selecionar conceitos, conteúdos e adotar processos didático-pedagógicos, incluindo metodologias de ensino, desencadeia a construção de uma perspectiva de mundo. Todos esses elementos estão envolvidos em um embate por definições discursivas da espacialidade de um fenômeno. Nesse sentido, como professores (ou futuros professores), por meio de nossas escolhas, temos a capacidade de guiar os alunos a uma reflexão diversificada sobre um mesmo tema, influenciada pela visão de mundo que nossa prática espacial de significação discursiva direciona.

Inteligência Artificial (IA) – Chat GPT

No que tange à abordagem do tema 'Inteligência Artificial' (IA), cabe mencionar a revisão bibliográfica que foi realizada como preparação para a aula junto ao terceiro ano do ensino médio. Essa revisão, que em breve será detalhada, deve ser considerada como um ponto de partida, reconhecendo sua limitação em abranger todos os aspectos do tema. O propósito principal aqui é contextualizar a revisão bibliográfica, destacando que sua finalidade não foi a exaustividade, mas sim fornecer uma base para a abordagem a ser realizada.

As IAs constituem uma tecnologia que permite que sistemas simulem uma inteligência semelhante à humana. Isso transcende a simples programação de comandos específicos, capacitando os sistemas a tomar decisões de forma autônoma, fundamentadas em padrões extraídos de extensos bancos de dados.

A expressão 'inteligência artificial' foi introduzida pela primeira vez em 1956 pelo professor John McCarthy durante uma conferência de especialistas realizada no Dartmouth



College. Nesse evento, McCarthy definiu a inteligência artificial como “a ciência e a engenharia voltadas para a produção de máquinas inteligentes”.

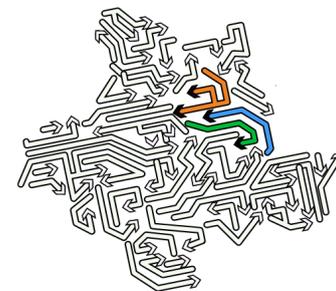
Para a progressão da computação inicial até a inteligência artificial contemporânea, segundo Gomes (2014), foram necessários três pilares fundamentais: Modelos de dados robustos para classificação, processamento e análise; Acesso a grandes volumes de dados não processados; e Acesso a poder computacional substancial, a um custo acessível, para um processamento ágil e eficiente. Com o desenvolvimento desses três componentes, a

inteligência artificial se tornou uma realidade viável, concretizada na fórmula: Big Data, Computação em Nuvem e Diversidade de Modelos de Dados.

As IAs, de forma ilustrativa, aprendem de maneira semelhante a uma criança. Gradualmente, o sistema (dependendo de seu propósito) absorve, analisa e organiza os dados para compreender e identificar objetos, pessoas, padrões e uma variedade de reações (LEE, 2019).

Esse tipo de inteligência já está presente na maioria dos sites e aplicativos que acessamos, como os algoritmos do *Google*, *YouTube*, *Twitter (X)*, entre outros; nos assistentes virtuais e *chatbots* como *Alexa*, *Siri* e *Google Assistant*; nos antivírus de nossos computadores; em tratores autônomos e no monitoramento de drones para a agricultura; nos carros autônomos, como os da marca Tesla; bem como em sistemas de GPS e aplicativos de mapeamento que traçam rotas mais eficientes, a exemplo do *Google Maps* e do *Waze*.

Assim como a divulgação em larga escala do Chat GPT (*Generative Pre-trained Transformer*), uma forma de inteligência artificial conhecida como *chatbot*, provocou uma explosão nas discussões sobre seu uso. Esse tipo de IA permite que você interaja com a máquina por meio de conversas, recebendo respostas ou direcionamentos para diversas questões. Através de um banco de dados praticamente infinito composto por textos disponíveis na internet, essa tecnologia é capaz de reproduzir respostas a partir desse repertório, muitas vezes sem a devida atribuição de créditos.



O Chat GPT opera como uma versão altamente otimizada do teclado presente em nossos celulares. Esses teclados, ao digitar uma palavra, oferecem sugestões de palavras subsequentes com base em probabilidade estatística e padrões de escrita do usuário. De maneira semelhante, o Chat GPT inicia uma frase e, utilizando estatísticas de um vasto banco de dados de texto, gradualmente completa e constrói um texto para corresponder ao conteúdo solicitado pelo usuário.

Essas e outras questões éticas começaram a cercar a sociedade e, conseqüentemente, a sala de aula. No contexto do conteúdo de Geografia do terceiro ano do ensino médio, que aborda a tecnologia como objeto de estudo, abordamos o tema de maneira crítica, porém também com cautela, evitando alarmismos.

Prática Educativa - Testando os limites do Chat GPT

Fundamentado em um vídeo divulgado pelo Doutor em Microbiologia e divulgador científico Atila Iamarino em seu canal no *YouTube*², intitulado ‘Este vídeo não foi feito pelo Chat GPT’³, o pesquisador explora os limites do Chat GPT e explana sobre suas falhas e vantagens. No vídeo, são abordados também os impactos econômicos provocados por essa inteligência artificial, que influenciou significativamente empresas de grande porte.

A prática educativa foi realizada com duas turmas do terceiro ano do ensino médio em uma escola privada com ênfase em ensino técnico, localizada no município de Campinas-SP. É relevante destacar que a maioria dos alunos possui um nível socioeconômico mais elevado e demonstrou um conhecimento prévio mais amplo acerca dessa forma de inteligência artificial. Além disso, a escola oferece acesso à rede *Wi-Fi* para os alunos, permitindo a conexão de dispositivos móveis para fins pedagógicos.

A atividade proposta consistia em utilizar o Chat GPT para estabelecer um diálogo, explorando seus limites, particularmente no que se refere a erros. O Chat GPT, disponibilizado gratuitamente, teve seu banco de dados atualizado até 2021, o que resulta em algumas lacunas ou imperfeições em suas respostas. Ao contrário disso, o Chat GPT 4.0, comercializado e atualizado instantaneamente, oferece um desempenho mais refinado. O diálogo realizado foi baseado no vídeo mencionado anteriormente, protagonizado por Átila, no qual o biólogo direcionava perguntas ao Chat GPT, o qual respondia incorretamente devido

² Canal Átila Iamarino - <https://www.youtube.com/@AtilaIamarino>

³ Link do vídeo - https://www.youtube.com/watch?v=zKO_plZ28t0&t=395s



à sua habilidade em gerar respostas com base na probabilidade da próxima palavra, conforme derivada do banco de dados.

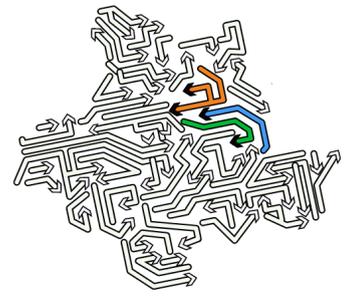
No vídeo, Átila questiona o Chat GPT sobre a metamorfose de uma lesma, e o Chat GPT fornece informações e dados, apesar da inexistência de metamorfose em lesmas. Nesse contexto, a atividade proposta tinha como objetivo avaliar as reações do Chat GPT frente a três abordagens distintas: resumos expandidos, perguntas objetivas (semelhante à de Átila) e

uma análise crítica em que o Chat GPT fosse levado a expor suas próprias limitações, permitindo que os alunos as abordassem de maneira crítica.

No exercício de resumo expandido, os alunos foram orientados a visitar o site GPT e procurar um resumo expandido relacionado a algum conteúdo de ciências humanas com o qual se identificassem. Eles deveriam examinar as datas, locais e verificar se as informações fornecidas na resposta do Chat GPT condiziam de fato com os eventos ocorridos. Nessa atividade, os alunos foram instruídos a anotar e corrigir quaisquer discrepâncias ou informações incorretas encontradas.

Nesta primeira etapa, o Chat GPT revelou poucos erros nas variadas pesquisas realizadas. Temas como a Revolução Industrial, Guerra Fria, Globalização e outros, foram abordados com datas e locais congruentes com a história. No entanto, observou-se a presença de pequenos equívocos na língua portuguesa. Estes problemas decorrem da atualização até 2021, enquanto as reformas ortográficas ocorrem com frequência, resultando em diferenças no uso da língua. Outro ponto de erro se manifestou ao tratar dos Atos Institucionais (AI) durante o período da Ditadura Militar. O Chat GPT apresentou inconsistências quanto aos anos de promulgação e à quantidade desses atos.

Já em relação às perguntas diretas, com base no exemplo de Átila Iamarino, o Chat GPT admitiu erros significativos. Por exemplo, uma aluna questionou sobre o handebol brasileiro e quantas medalhas olímpicas haviam sido conquistadas nessa modalidade. A resposta obtida mencionou apenas um título nas Olimpíadas de 2016 no Rio de Janeiro. No



entanto, vale destacar que tanto o handebol masculino quanto o feminino alcançaram suas melhores campanhas nesse ano, embora ambos tenham sido eliminados nas quartas de final.

Alguns alunos também indagaram sobre jogadores de futebol e títulos esportivos de times de futebol, resultando em divergências notáveis. Isso ocorreu porque o Chat GPT considera todas as fontes como válidas, levando a possíveis informações incorretas ao fornecer a resposta solicitada. Quando questionado sobre a metamorfose da lesma, assim como no vídeo, o Chat GPT continuou a apresentar uma resposta incorreta. Da mesma forma, ao ser perguntado, tal como por uma estudante, sobre a metamorfose da formiga, a resposta apontava erroneamente para um processo que abrange todas as formigas, o que não condiz com a realidade.

No que se refere aos limites do Chat GPT, o próprio sistema reconhece os seguintes: Precisão limitada, propensão a gerar respostas fictícias, suscetibilidade a viés e conteúdo inadequado, falta de contexto e carência de discernimento moral. Por meio do percurso seguido e com base em suas próprias indagações, os alunos puderam identificar essas limitações. Ao longo desse processo, compreenderam que essa ferramenta pode ser utilizada, porém com responsabilidade, assumindo o papel de um auxiliar e não de um produtor de conhecimento.

Considerações finais

As Inteligências Artificiais (IAs) representam ferramentas que já integram nossas vidas e cujo avanço é irreversível. Esse desenvolvimento suscitou debates profundos, inclusive de natureza ética, a respeito dos limites dessa tecnologia e de sua trajetória futura. No entanto, é importante ressaltar que algumas dessas críticas foram formuladas de maneira alarmista e carente de um embasamento sólido no senso crítico.

O objetivo não reside em advogar em prol das IAs ou do Chat GPT, mas sim em demonstrar, principalmente aos jovens, que tais ferramentas estão presentes. No entanto, é vital que eles desenvolvam um pensamento crítico acerca dos limites e das implicações dessas tecnologias. Um exemplo histórico ilustrativo pode ser observado com a invenção da calculadora. No momento de sua criação, gerou-se um grande alvoroço na comunidade científica, com sugestões de que o pensamento matemático poderia desaparecer. Entretanto,



tal cenário jamais ocorreu e tampouco ocorrerá. Pelo contrário, a calculadora simplificou cálculos complexos que outrora demandariam um esforço manual considerável.

Enquanto ferramenta, somos nós, enquanto sociedade, que determinamos a direção que as tecnologias tomam. A prática educacional em questão buscou evidenciar esse aspecto das IAs realçando não apenas seus limites para além da idealização do progresso por si só, mas também as oportunidades que ultrapassam a crítica alarmista.

Referências bibliográficas

CASTELLAR, S. M. V. Raciocínio geográfico e a teoria do reconhecimento na formação do professor de geografia. **Revista Signos Geográficos**, v. 1, p. 20-20, 2019.

CAVALCANTI, L. S. **Ensino de Geografia na Escola**. 3a ed., Campinas – SP: Editora Papirus, 2012.

CAVALCANTI, L. S. **Pensar pela Geografia** – ensino e relevância social. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019.

CECIM, J. S. R.. A escrita narrativa no Estágio Supervisionado: lidando com inquietações e estranhamentos acerca da trajetória docente. In: **5º Encontro Regional de Ensino de Geografia - as Políticas Curriculares e o Ensino de Geografia**, 2016, Campinas. 5º Encontro Regional de Ensino de Geografia - as Políticas Curriculares e o Ensino de Geografia, 2016.

DUARTE, R. G. A cartografia escolar e o pensamento (geo) espacial: alicerces da educação geográfica. ROQUE ASCENÇÃO, Valéria Oliveira; VALADÃO, Roberto Célio; DEL GAUDIO, Rogata Soares; SOUZA, Carla Jucélia de Oliveira (Org.) **Conhecimentos da Geografia: percursos de formação docente e práticas na educação básica**. Belo Horizonte: IGC, p. 28-52, 2017.

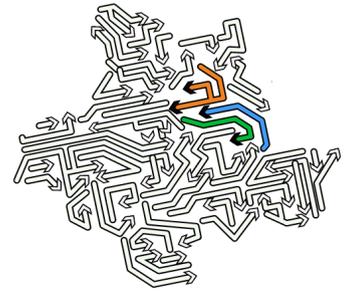
FREITAS, A. S. F.. Narrativas e formação de professores de Geografia: uma potência para a docência. In: Marcone Denys dos Reis Nunes; Ivaneide Silva dos Santos; Humberto Cordeiro Araujo Maia. (Org.). **Geografia e ensino: aspectos contemporâneos da prática e da formação docente**. 1ed.Salvador: Editora da Universidade Estadual da Bahia, v. 1, p. 231-245, 2018.

GOMES, D. dos S. Inteligência Artificial: conceitos e aplicações. **Revista Olhar Científico**, v. 1, n. 2, p. 234-246, 2010.

8º Encontro Regional de Ensino de Geografia

Linguagens, formação docente e práticas educativas no ensino de geografia

Universidade Estadual de Campinas, 21,22 e 23 de setembro de 2023



GOMES, P. C. da C. **Quadros geográficos: uma forma de ver, uma forma de pensar.** Bertrand Brasil, 2017.

LAVILLE, C. DIONE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas.** Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1999.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial.** Globo Livros, 2019.

OLIVEIRA, R. M. A. Narrativas: contribuições para a formação de professores, para as práticas pedagógicas e para a pesquisa em educação. **Revista de Educação Pública**, v. 20, n. 43, p. 289-305, 2011.