



PERSPECTIVAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA DE APOIO PARA ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

PERSPECTIVES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A SUPPORT TOOL FOR DISCURSIVE TEXTUAL ANALYSIS

Maria Juliana Farias Silva¹

Marlúbia Corrêa de Paula²

Resumo: Este artigo objetiva descrever as perspectivas do uso da Inteligência Artificial (IA) ChatGPT (*Chat Generative Pre-Trained Transformer*) como ferramenta no processo da Análise Textual Discursiva (ATD), para tratar informações coletadas conforme estudos do Projeto de Pesquisa Análises Textuais na Pesquisa Qualitativa com uso de *software QDA – Qualitative Data Analysis*, de uma universidade pública no Sul da Bahia. Enquanto justificativa, essa ferramenta apresenta funcionalidades para identificação de nuances linguísticas e captura de contexto. Trata-se de pesquisa qualitativa, exploratória com fonte bibliográfica, cujos resultados prévios sinalizam que a IA utilizada no apoio durante o tratamento de informações pode auxiliar na ampliação de análises textuais, oferecendo maior profundidade nas unitarizações, possibilitando compreensões e reformulações dos discursos aliando velocidade e gerenciamento via *prompt*. Os resultados desse uso ensejam a economia de tempo sem dispensar os compromissos éticos quanto à confiabilidade e validade dos dados auxiliados pelo uso da IA.

Palavras-chave: Pesquisa Qualitativa; Análise Textual Discursiva; Inteligência Artificial; ChatGPT.

Abstract: This article aims to describe the perspectives of using Artificial Intelligence (AI) ChatGPT (Chat Generative Pre-Trained Transformer) as a tool in the Discursive Textual Analysis (DTA) process to handle information collected according to studies from the Textual Analysis in Qualitative Research Project using QDA – Qualitative Data Analysis software, from a public university in the south of Bahia. As a justification, this tool presents functionalities for identifying linguistic nuances and capturing context. It is a qualitative, exploratory research with a bibliographical source whose previous results indicate that the AI used in support during the information process can help expand textual analyses, offering greater depth in unitization, enabling understandings and reformulations of speeches, and combining speed and management via *prompt*. The results of this use lead to time savings without compromising ethical commitments regarding the reliability and validity of data aided by AI.

Keywords: Qualitative Research; Discursive Textual Analysis; Artificial Intelligence; GPTChat.

1 Introdução

Este artigo tem por objetivo descrever as perspectivas de uso da Inteligência Artificial (IA) para apoio ao processo da Análise Textual Discursiva (ATD). A ATD é utilizada conforme procedimentos descritos por Moraes e Galiuzzi (2007). Por sua vez, a

¹ Mestranda em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia, Brasil. E-mail: mjfsilva.ppgecm@uesc.br

² Doutora, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia, Brasil. Professora Visitante no Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: marlubia.paula@caxias.ifrs.edu.br



IA para acesso público foi publicizada a partir do ano de 2023 e, ao contrário de outras ferramentas virtuais, não conta com manuais que delimitem seu uso. Diante da possibilidade de descrever o uso de IA como ferramenta para apoio dos procedimentos realizados na metodologia ATD, é natural que existam dúvidas e inseguranças e desta visão surjam expectativas sobre o uso adequado dessa ferramenta. Para investigar sobre essa junção, o Projeto de Pesquisa Análises Textuais na Pesquisa Qualitativa com uso de *software QDA – Qualitative Data Analysis*, de uma universidade pública no Sul da Bahia, tem se dedicado aos estudos sobre os limites de uso da IA nos procedimentos de análise de pesquisas qualitativas que tem por metodologia a ATD.

Em relação ao uso de IA, a partir de 2023 foram divulgados recursos tecnológicos dentro dos quais estão as diversas IAs generativas de texto na Internet, a saber: *Bing AI*³; *YouChat*⁴; *Google Bard*⁵. Nesse cenário dinâmico, a opção recaiu sobre as expectativas de uso do ChatGPT (*Chat Generative Pre-Trained Transformer*). A escolha do ChatGPT é respaldada, no fato de que, a IA tem se destacado como uma opção popular em diversos setores, incluindo a Educação, conforme evidenciado por Alves (2023).

As IA generativas operam por meio de um Grande Modelo de Linguagem conhecido por *Large Language Models* (LLM), cujas características, conforme destacado por Duque-Pereira e Moura (2023), incluem a presença de bilhões ou até trilhões de parâmetros, conferindo-lhes potência em termos de capacidade de processamento e precisão em suas respostas com considerável velocidade.

A agilidade dessa ferramenta possibilita que seja uma forte aliada a metodologias de análise, pois em sua etapa inicial há um consumo de tempo considerável para a realização de partições e desconstruções textuais. Além das partições que surgem dos procedimentos adotados nas etapas da ATD, há a possibilidade de serem submetidos à análise um amplo número de contribuições (respostas de questionários, transcrições de entrevistas, leis e documentos oficiais etc.), o que requer muitas horas empregadas no processo. Tal uso do tempo pode ser ainda mais exaustivo caso o número de contribuições resulte de textos extensos.

Diante disso, além do cansaço mental para a realização da interpretação de diversas contribuições, ocorre o risco de perda de dados, pois quer a análise seja realizada via quadros do aplicativo *Microsoft Word*, quer via anotações em fichas pelo pesquisador, a depender do número de documentos gerados, o controle e a precisão sobre o andamento das informações coletadas poderão ser afetados.



Com o uso de uma ferramenta ágil, como uma IA, esse receio poderá ser eliminado. Assim, o pesquisador poderá ter maior confiança na etapa de início da análise, ou seja, justo quando ainda se encontra numa viagem sem mapas conforme Moraes (2005).

Quando começa a registrar as informações, sejam de questionários, entrevistas, sejam outras formas de contribuições, o pesquisador pouco sabe sobre o teor e nem sequer pode prever seus desdobramentos, pois as contribuições são todas desconstruídas ao mesmo tempo. Isso gera (n) partições, as quais são identificadas e codificadas na ATD como Unidades de Significado ou de Sentido (US). Com isso, compreende-se que US é a descrição para um movimento que vai do significado ao sentido de forma recursiva. Por esse motivo, utiliza-se a designação US para ambas, pois significado e sentido são os termos utilizados para descrever os níveis de impregnação atingidos pelo analista discursivo durante a realização dos procedimentos de análise textual (Paula, 2018).

A intenção de uso da IA sobre a etapa inicial da análise é necessária porque a ATD é uma metodologia que requer subjetividade do pesquisador ao longo dos procedimentos de realização, enquanto condição *sine qua non*. Com o uso limitado a essa etapa, a subjetivação não será comprometida quando os procedimentos para unitarizar tornam-se de difícil controle, dado o grande número de unidades obtidas. Sem o uso de uma ferramenta para análise, nesta etapa, o pesquisador teria de organizar um acúmulo de páginas e tabelas geradas que surgem desde o início da ATD. Por isso, é fundamental retomar o assunto sobre a aplicação da IA, pois não é correto aplicar a IA em todo o processo de análise textual, o que incluiria a categorização e a interpretação do metatexto e esse tipo de abordagem descaracterizaria a essência da ATD.

Para a ATD, o foco recai na compreensão dos fenômenos investigados sob uma perspectiva hermenêutica, baseando-se na capacidade do analista de interpretar e compreender os fenômenos, reconstruindo significados e explorando suas profundidades, conforme apresentado por Moraes e Galiazzi (2007).

Por essa razão, o uso de uma ferramenta que não seja influenciada pelo número de documentos submetidos é bem-vinda nessa etapa da análise textual, também por ser capaz de manter uma certa “impregnação” dadas as invariáveis condições a que submete todos os documentos do início ao final da unitarização.

Enquanto componente metodológico, o objetivo deste artigo possibilitou estruturar uma pesquisa *bibliográfica* do tipo *exploratória*. Para Gil (2008, p. 27), as pesquisas desse tipo “têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar



conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. Assim, buscando a constituição de hipóteses pesquisáveis, foram realizadas consultas a partir de fontes digitais e em livros físicos de materiais científicos que investigaram sobre o tema em questão. Para apresentação dessas fontes, foram elaborados os tópicos que constituem este artigo, a saber: introdução; presença de *softwares* na pesquisa qualitativa; Internet, Inteligência Artificial e *ChatGPT*; IA para apoio de ATD. As considerações finais permitem delimitar, por ora, uma série de indagações que têm mantido as investigações em andamento sobre como a ATD pode ser implementada, com cuidado ético e sem a invasão do uso de tecnologia indevido e prejudicial à subjetividade do pesquisador.

1.1. A presença de *softwares* na pesquisa qualitativa

Nesse tópico, trata-se da presença de *softwares* na pesquisa qualitativa com intuito de refletir sobre seu uso e comparar com o que se mostra, por ora, como perspectivas de apoio oferecidas pelo uso do *ChatGPT 3.5*. O que se percebe, quando se busca saber mais sobre essa IA, é que existem características que ora a aproximam de um *software* QDA, ora a afastam, enquanto proveitos para uso na análise textual.

O primeiro elemento comparativo é percebido como afastamento, pois se refere às publicações sobre usos de *softwares* QDA em pesquisas qualitativas como ferramentas utilizadas para tratamento de dados. A presença deste tipo de ferramenta na pesquisa qualitativa contém uma diversidade de referenciais, a exemplo de Garcia e Estevão (2016); Schlosser, Frasson e Cantorani (2019); Andrade, Schmidt e Montiel (2022); Martins *et al.* (2022) e Santos, Santos e Boss (2023), entre outros. Por sua vez, em relação ao uso das variadas IA para compor essa função nas pesquisas, o referencial ainda precisa ser constituído.

O segundo elemento comparativo pode ser percebido como uma aproximação até certo ponto. Pontuando essa consideração, a aproximação está sobre a quantidade de documentos que podem ser submetidos concomitantemente para tratamento, pois *softwares* QDA apresentam não só possibilidades de usos para muitos dados, como também oferecem gráficos e formatos variados de devolutivas para os usuários. Porém, enquanto para obter tais visualizações num *software* deste tipo basta clicar numa janela, o *ChatGPT 3.5* requer a elaboração de um comando. Nesse aspecto, enquanto funcionalidade, IA e o *software* QDA se distanciam.



Logo, é visível que *softwares* QDA e IA aproximam-se por velocidade e quantidade, mas afastam-se no quesito que expressa a dependência da ação do pesquisador, na especificidade de comandos gerados, para elaboração de visualizações em devolutivas na plataforma de acesso.

Na perspectiva acima delineada, se pode perceber nesta IA um diferencial em relação aos *softwares* QDA predominantes até os dias atuais. Isso porque, quando se tem acesso a um determinado tipo de *software*, as funções se encontram delimitadas no respectivo tutorial e por mais que existam especificidades, ainda assim, continuam limitadas enquanto alcance de tratamento previamente estipulado pelo proprietário.

Um exemplo das possibilidades de um *software* está em quando se acessa o *Iramuteq*, pois em tutoriais e manuais encontra-se uma quantidade específica de tratamento de dados, os quais são identificados como pacotes, que se resumem em cinco funcionalidades, a saber: estatística; Análise Fatorial de Correspondência (AFC); Classificação Hierárquica Descendente (CHD); análise de similitude e, por fim, talvez a mais conhecida delas, a nuvem de palavras. Essa última forma é comum em aplicativos que apresentam a frequência de termos em um determinado recorte de texto.

Com essa exposição, percebe-se o quanto a IA apresenta uma infinidade de recursos a serem explorados, pois não existem tutoriais ou manuais que a contenham, uma vez que uma ferramenta como o *ChatGPT 3.5* é, por natureza, uma junção de *softwares*.

Depois de discorrer sobre comparações entre essas ferramentas tecnológicas, tem-se que a configuração, no desenvolvimento de análises textuais tanto com apoio de um *software* QDA como do *ChatGPT 3.5*, é viável se os pesquisadores puderem assegurar a confiabilidade e validade dos dados obtidos após o tratamento realizado, quando então serão respeitados os aspectos éticos. Isso porque não havendo uma dependência excessiva da ferramenta se pode evitar distorções, vieses, imprecisões e a própria superficialidade.

Considerando a necessária invariabilidade dos elementos acima, os pressupostos funcionam como um alerta, afinal o somatório dessas condições seria comprometedor para a integridade das pesquisas qualitativas. Portanto, nesta fase de transição, em que se busca aprender sobre o uso de ferramentas tecnológicas, a incorporação da IA nas investigações qualitativas, por ora, significa bem mais um desafio do que uma garantia de profundidade.

Em relação aos *softwares* de apoio na pesquisa qualitativa, tem-se como exemplos: *VIVO*⁶, *Alceste*⁷ (*Analyse lexicale par context sún ensemble de segments de*



texte), *webQDA*⁸, *SPHINX*⁹, *Iramuteq*¹⁰ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*) e outros (Prediger; Allebrandt, 2016). Conforme descrevem esses autores, os *softwares* referem-se aos pacotes que podem ser classificados levando em consideração as condições de uso, pelas quais, podem ser identificados em dois tipos distintos – o primeiro compreende os *softwares* proprietários, ou seja, aqueles cujo uso é restrito ou requer a aquisição de uma licença, muitas vezes com custos significativos, incluindo ferramentas como o *Alceste*; *Atlas ti*; *HyperRESEARCH*; *Kwalitan*; *MaxQDA*; *NVIVO*; *QDA Miner*; *Qualrus*; *The Ethnograph e WebQDA* – o segundo consiste em *softwares* livres, que estão disponíveis gratuitamente para uso, como: *Aquad*; *Cassandra*; *CATMA*; *Coding Analysis Toolkit (CAT)*; *Compendium*; *Open code*; *Iramuteq*, entre outros.

No que se refere ao *ChatGPT*, essa classificação poderia ser adotada atualmente considerando que quanto maior for a habilidade solicitada na realização da tarefa pela IA, menor será a possibilidade de encontrá-la disponível no formato gratuito. Neste momento, coexistem versões pagas e livres e este artigo trata do uso da versão gratuita do *ChatGPT* (GPT 3.5).

Avançando para o segundo momento do assunto tratado neste tópico, apresentam-se conforme Lage (2011), considerações sobre os primeiros *softwares* de apoio à análise de dados qualitativos, que tiveram origem no ambiente acadêmico da década de 1980. A origem dessas ferramentas computacionais está ligada às preocupações de aplicação da pesquisa qualitativa em situações nas quais há uma considerável quantidade de dados, ou quando é preciso estabelecer conexões entre as informações com base nos atributos dos participantes da pesquisa.

Assim, após apresentação de *softwares* QDA em relação às perspectivas de uso do *ChatGPT 3.5*, tem-se o texto constituído sobre a historicidade da Internet para que fique configurado o seu surgimento como uma linha de estudos e projetos que por fim resultaram no que hoje é conhecida como a rede mundial – *World Wide Web (WWW)*. Diante dessa exposição fica perceptível que a Internet, enquanto alcance público, não foi a única, sequer foi a primeira, que até então existiu; muito embora essa seja a sensação dos usuários. Semelhante ao tópico anterior, a descrição começará tratando da Internet e será fechada com considerações sobre o *ChatGPT 3.5*.



2 Internet, Inteligência Artificial e ChatGPT

Em relação à historicidade, a Internet surge da concepção de rede de ideias, por meio do reconhecimento de esquemas mentais, o qual propiciou o surgimento do protótipo do que é reconhecido como rede mundial criada por Tim Berners-Lee – cientista londrino nascido em 1955.

A proposição inicial sobre a ideia de rede foi enunciada¹¹ na década de 40, por Vannevar Bush (1890-1974) - engenheiro, inventor e político. Nos anos 60, essa divulgação teve sequência com a publicação de Theodore Nelson, nascido em 1937 – sociólogo e filósofo. Atualmente, pode-se admitir que esses foram os prenúncios das publicações sobre o que hoje é reconhecido pelo que se entende como a WWW (Paula; Viali, 2016). Como já apregoava Bush (1945), se é impossível copiar toda a estrutura do pensamento, pelo menos é possível copiar o próprio pensamento.

Conforme Lins (2013), a Internet teve sua origem em 1960 como resultado dos esforços do sistema de defesa dos Estados Unidos da América (EUA) – as redes eram de uso privado. No ano de 1969, conforme Muniz *et al.* (2017), ocorreu a primeira conexão da rede, estabelecida na Universidade de Stanford, na Universidade de Califórnia em Los Angeles (UCLA), em Santa Bárbara (UCSB) e na Universidade de Utah, por meio do projeto norte-americano chamado ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*). Um ano após, somente quatro computadores (nós da rede) estavam interligados, marcando o início de uma revolução tecnológica. Após, em “1971 a rede já havia crescido para uma dúzia de nodos. Em 1973, possuía cerca de quarenta nodos e incorporava computadores de outros países, como Reino Unido e Noruega” (Lins, 2013, p. 16).

No ano de 1974, houve a chegada ao mercado das primeiras máquinas de computação pessoal comerciais, impulsionadas pela introdução dos processadores Intel 8080 e Zilog Z80. Essas inovações foram lançadas por fabricantes daquela época, incluindo “*Altair, Commodore e Cromemco*” (Lins, 2013, p. 17). Em abril de 1977, a *Apple Computer* lançou o *Apple II*, um marco notável na história da computação pessoal. Este computador, projetado por Steve Wozniak e Steve Jobs, destacou-se como o modelo mais popular desta primeira geração de computadores de 8 *bits* (Correia, 2018).

Foi somente em 1981 que a empresa *International Business Machines* (IBM) lançou o *IBM Personal Computer* (IBM PC) no mercado – um sucesso comercial na época (Filho, 2002). Entretanto, esses computadores de primeira geração apresentavam



limitações em termos de usabilidade, com interfaces baseadas em comandos de texto e terminais dedicados à exibição de caracteres. Nesse cenário, houve avanços na área de *design* visual, com o desenvolvimento de princípios e padrões de interface gráfica, visando tornar a experiência de uso mais agradável e acessível. Nesse contexto, a equipe da *Apple* desenvolveu tanto *hardware* quanto *software* para um novo computador, o *Macintosh* ou *Mac* lançado em 1984 (Homsy, 2020).

No ano seguinte, surgiu a primeira versão do *Microsoft Windows*, caracterizada por uma interface gráfica colorida e bidimensional que se baseava no MS-DOS (*Microsoft Disk Operating System*). No entanto, nessa fase inicial de desenvolvimento, o *Windows* não representava uma concorrência significativa para o *Mac* da *Apple*, pois somente com o decorrer do tempo tanto a *Apple* quanto a *Microsoft* aprimoraram seus modelos (Mendes, 2013).

Até o ano de 1990, a Internet permaneceu acessível à comunidade acadêmica e a órgãos governamentais, ou seja — as redes ainda eram de uso privado. No final dessa década, duas evoluções alteraram tal condição. A primeira foi a introdução da rede mundial, a qual trouxe inovação na forma de endereçar os sites, visto que deixou de depender dos endereços numéricos já estabelecidos pelo protocolo — *Internet Protocol* (IP), os navegadores passaram a identificar os locais na rede através de nomes de domínio. A segunda foi a criação do navegador, também conhecido como *browser* (Lins, 2013).

Em 1992, ocorreu o surgimento do primeiro projeto bem-sucedido no campo da navegação na Internet, conhecido como *Mosaic*. Esse programa pioneiro, conforme Vieira (2003), representa o primeiro navegador ou *browser* da história. Suas inovações tecnológicas e *design* revolucionário possibilitaram aos usuários visualizarem o conteúdo das páginas de forma atrativa e navegar entre as informações por meio de referências, os chamados *hyperlinks*. Essa funcionalidade permitia que os usuários simplesmente clicassem com o *mouse* nos *links* para acessar outras páginas ou sítios.

Assim, nasceu a navegação na Internet e, na sequência, o renomado *Google*, apesar de já existirem diretórios de *sites*. Um exemplo é o *Yahoo!*, que em 1994, era um guia temático da *Web* criado manualmente (Lins, 2013). Continuando a descrição, o *Google* começou suas operações em 1998, e em um período relativamente curto seu banco de dados já continha mais de 500 milhões de *hyperlinks*, dos estimados três bilhões que compunham a *web* naquela época.

Ainda na década de 90, enquanto referencial sobre o uso das redes, chegou ao Brasil a tradução da obra “Cibercultura”, de Pierre Lévy (2010), onde consta uma



chamada de atenção para o poder das redes na formação da Inteligência Coletiva, neste caso evidenciando os potenciais humanos de contribuições. Também é desse autor a orientação sobre o equívoco de considerar a Internet como uma panaceia, pois como bem se sabe o potencial das redes está na ampla divulgação dos problemas, o que é um forte auxiliar para que sejam publicizados os acontecimentos, mas isso não conduz a soluções que dependem da formação de consciência social. Exemplo disso está na realidade incorporada pela rede, pois numa época em que tanto se trata em publicações, sobre a exclusão a própria rede mundial é lugar de denúncia sobre uma população de excluídos digitalmente. Em situação semelhante de uso dessas tecnologias, pode-se considerar que a IA também não deve ser vista como uma solução para todos os problemas, mas sim como uma ferramenta para auxiliar nas atividades humanas, especialmente na área educacional, onde se pode consultar um amplo referencial sobre pesquisas qualitativas de interesse exploratório conforme Zanete (2017), Lösch, Rambo, Ferreira (2023) e outros.

Na sequência, do uso de internet, o acesso foi caracterizado pela utilização de linha discada e pela necessidade de provedores de acesso, marcando a era do hipertexto, das páginas e sítios em que as informações, predominantemente textuais, passaram a se interligar de diversas maneiras por meio de *hyperlinks*, dando origem à navegação na *web*. Outro marco importante foi o advento da banda larga, que trouxe a diversificação de conteúdos, como imagens e áudios digitais, além do surgimento de ambientes de relacionamento e jogos *online*.

Além disso, houve um período revolucionário marcado pela diversificação de telas, especialmente nos *smartphones*, o que transformou a Internet partindo de uma ferramenta para algo que nos envolve constantemente, conforme Lins (2013). Esse envolvimento fundamentou o uso do termo tecnologia ubíqua (Santaella, 2013).

Considerando todos os períodos mencionados acima e as inovações registradas, pode-se afirmar que há um processo gradual de desenvolvimento, pois a inovação tecnológica não ocorre de maneira instantânea ou aleatória, pois ela é alimentada por décadas de estudos, pesquisas, experimentação e evolução.

A historicidade da IA confirma isso, afinal seu surgimento embora pareça recente por sua capacidade de abranger uma variedade de subcampos – desde o aprendizado e percepção, até tarefas específicas, como jogos de xadrez e demonstração de teoremas matemáticos, tem raízes que se estendem por décadas de estudo e pesquisa em campos como a Ciência da Computação (Russell; Norvig, 2013). Para esses autores “a IA é um dos campos mais recentes em Ciências e Engenharia. O trabalho começou logo após a



Segunda Guerra Mundial, e o próprio nome foi cunhado em 1956” (Russell; Norvig, 2013, p. 24).

No entanto, mesmo após mais de 60 anos desde sua criação, a percepção de que a IA é uma inovação recente persiste. Isso se deve, em grande parte, à sua natureza em constante evolução e à própria Internet que permitiu uma rápida divulgação que oferece uma sensação de novidade.

Após tratar de seu surgimento é necessário apresentar as definições da IA, as quais, como toda tecnologia denotam polissemia. Seguindo o que consideram Russell e Norvig (2013), a IA se enquadra em duas dimensões principais, com algumas dando ênfase aos processos de pensamento e raciocínio (*racionalidade*) enquanto outras se concentram no comportamento (*desempenho humano*). Essas diferentes perspectivas de definições destacam a complexidade e diversidade do campo da IA como um todo. E, ainda, a IA é

a subárea da Ciência da Computação responsável por pesquisar e propor a elaboração de dispositivos computacionais capazes de simular aspectos do intelecto humano, ao modo da capacidade de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas (Silva, 2013, p. 1).

Os autores Barbosa e Portes (2023) compartilham da mesma visão, contribuindo para a compreensão da IA como um ramo da área da Ciência da Computação que busca criar mecanismos, sejam físicos ou digitais, que se aproximem da habilidade humana de pensar e de tomar decisões. Destarte, a IA representa um avanço tecnológico que permite que sistemas emulem uma situação de inteligência comparável à humana.

Em se tratando de desenvolvimento de tecnologias, convém apresentar exemplos de aplicação da IA em outras áreas, conforme Mendonça *et al.* (2018), enfatizando sua utilização em indústrias, abrangendo setores como segurança, militar, veículos autônomos, assistentes pessoais, compras, serviços, entre outros. Na área educacional no Brasil, tem havido intensa divulgação das potencialidades do *ChatGPT*, que é considerado um protótipo de *chatbot* com IA adequado para uso em diversos contextos. Nesse sentido, vale explicitar que *chatbots* são *softwares* de comunicação automatizados, projetados para simular conversas humanas.

O termo *chatbot* é uma combinação das palavras *chat* (que significa bate-papo em inglês) e *bot* (um diminutivo de robô), os quais funcionam como *softwares* que podem manter interações de conversas (Santiago; Filho, 2019). Segundo Matias (2020), os *chatbots* fizeram sua primeira aparição na aplicação de mensagens do *Facebook* em 2016. Inicialmente, eram utilizados para auxiliar os clientes na navegação nos *sites* das



empresas e na realização de compras. Com o tempo, essa tecnologia transcendeu sua função original, não se limitando mais a um único *site* ou página, sendo adotada em várias redes sociais, como, por exemplo, *Telegram* e *Skype*, dentre outros (Santiago; Filho, 2019). Ainda, conforme Matias (2020), os *chatbots* têm a capacidade de operar sem interrupções de feriados ou horários noturnos.

Com o aceite desses atendimentos, à medida que os consumidores passaram a preferir cada vez mais o consumo *online* em vez do presencial, os assistentes virtuais se tornaram uma opção vantajosa para economizar tempo e simplificar o acesso a ajuda e informações por parte dos consumidores. Esses assistentes foram projetados para simular conversas interpessoais, caracterizadas por elevado grau de personalização, tanto no diálogo quanto nas propostas que podem ser oferecidas aos clientes e usuários.

Do ponto de vista dos usuários, os *chatbots* oferecem uma experiência que se assemelha muito a uma conversa com uma pessoa real; na visão de empresas, essa tecnologia representa uma solução eficaz para automatizar processos e ampliar o atendimento, mantendo um nível de comunicação que se aproxima de uma interação pessoal (Santiago e Filho, 2019).

Assim sendo, conforme descrito no *site* da *OpenAI* (2023), o desenvolvimento evolutivo dos modelos de linguagem, desde o GPT e suas variantes, GPT-2, GPT-3.5 e GPT-4, é impulsionado por uma abordagem de aprendizado profundo que se beneficia do acesso a volumes crescentes de dados e recursos computacionais avançados. Dentro desse contexto, o *ChatGPT-4* surge como a mais recente inovação da *OpenAI*, representando uma versão paga e de maior capacidade. A versão 4 incorpora a técnica de treinamento com *feedback* humano, permitindo uma melhoria contínua do uso no mundo real e recursos avançados para o aprimoramento do raciocínio. E, ainda “o *ChatGPT* se torna base de criação para tantos outros GPT generativos textuais onde seus usuários pagos têm essa possibilidade de ‘personalizar’ o seu próprio, o que acaba ampliando mais ainda o seu acesso” (OpenAI, 2023, [on-line]). Em vista disso, ressalta-se que tais atualizações referem-se às versões após o *ChatGPT-3.5*, da qual trata este texto. Tal escolha de deve à acessibilidade e à disponibilidade que a versão gratuita – *ChatGPT-3.5* – proporciona a vários usuários, embora existam ressalvas sobre esse uso, pois

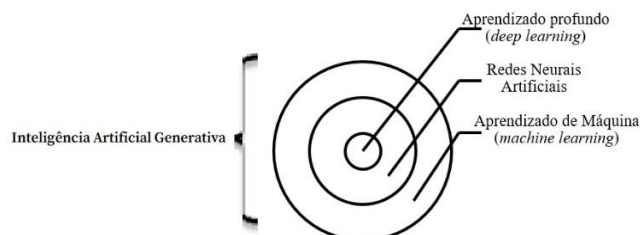
o ChatGPT foi lançado em novembro de 2022 e chamou a atenção por suas respostas detalhadas e articuladas, embora a precisão de suas informações tenha sido criticada. O programa ChatGPT é formado e treinado com base em grandes quantidades de textos publicados *on-line* até 2021, como notícias, livros (milhões), páginas da *web*, incluindo *Wikipedia* e outras fontes de informação (Passos; Eleutério Júnior, 2023, p. 2).

Por conseguinte, destaca-se que embora o *ChatGPT* seja capaz de gerar respostas bem elaboradas, sua dependência de dados depende de informações disponibilizadas dentro de um limite temporal, o que pode levar a desatualizações. Vale ressaltar também que há a teoria de que ao utilizar o *ChatGPT* os usuários potencialmente podem contribuir indiretamente para o aprimoramento contínuo do modelo. O *ChatGPT* se retroalimenta com informações fornecidas durante as interações, incorporando esse *feedback* em seu treinamento e ajustes (Rodrigues; Albuquerque; Chagas, 2023). Essa retroalimentação é um aspecto que pode ser crucial no desenvolvimento da IA, uma vez que permite refinamentos e melhorias constantes na capacidade de resposta e no seu desempenho. Em relação a essa funcionalidade, que permite à IA a reconstrução de suas devolutivas, pode-se perceber a importância da preservação das fontes das informações, pois sem isto a sua recursividade poderá unir ideias de diferentes pesquisadores e épocas para compor uma dimensão de resultados irrealistas. O *ChatGPT 3.5* ainda não apresenta essa função. Ao abordar os aspectos da IA e do *ChatGPT* cabe salientar como a IA com base em uma abordagem LLM opera, já que se baseia em várias técnicas incluindo o Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*), as Redes Neurais Artificiais e o Aprendizado Profundo, conhecido como *Deep Learning*, assim definidos:

o *aprendizado de máquina* é o desenvolvimento de técnicas computacionais sobre o aprendizado capazes de adquirir conhecimento de forma automática. [...] O *aprendizado profundo* se distingue do aprendizado de máquina em razão do tipo de dados com os quais trabalha e pelos métodos com os quais aprende. Portanto, não é um algoritmo em si, mas uma família de algoritmos que implementa redes profundas com aprendizado não supervisionado. Ou seja, o aprendizado profundo utiliza uma estrutura complexa de algoritmos modelados que tem por base como o cérebro humano funciona, logo ele processa de maneira similar à do cérebro humano. [...] As *redes neurais artificiais* são uma das técnicas de aprendizado de máquina bem-sucedidas para resolução de diversos problemas, de modo que são elas modelos matemáticos que se inspiram nas estruturas neurais biológicas e que têm a capacidade computacional adquirida através do aprendizado (Barreto; Ávila, 2023, p. 95-96, grifo nosso).

Para melhor compreensão do funcionamento dessas técnicas, apresenta-se a seguir um esquema no Gráfico 1.

Gráfico 1: Técnicas da IA



Fonte: Adaptado de Barreto e Ávila (2023)



Como se pode notar, o processo de formação da IA começa com o Aprendizado Profundo, que engloba um conjunto de algoritmos capazes de analisar dados com uma lógica semelhante à maneira como um ser humano tiraria conclusões e, esta é a base técnica que permite a criação das Redes Neurais Artificiais. Por sua vez, essas redes são concebidas para emular o funcionamento das redes neurais biológicas, combinando unidades do processamento em neurônios artificiais dispostos em camadas interconectadas, seguindo um padrão inspirado nas sinapses do cérebro humano (Campos, 2023).

Dessa forma, o Aprendizado de Máquina, como um campo mais amplo, engloba todas essas técnicas e, por meio de conjuntos de dados, aprimora constantemente seu desempenho. Assim, essas técnicas interligadas formam o cerne da IA permitindo que sistemas sejam capazes de aprender, adaptar-se e realizar tarefas de forma semelhante ao pensamento humano (Ludermir, 2021).

Em relação, essa ocorrência não é, nem de longe, a primeira vez em que a mente humana é fonte de inspiração para a produção de tecnologias. Mais uma vez, o uso do termo inteligência na identificação – IA – nutre-se de uma ideia de cópia da capacidade humana inteligível por natureza já utilizada na criação da própria Internet. No mesmo modo de junção, pode-se pensar na IA para apoiar a exploração de dados, realizada por uma metodologia cujo cerne está ligado à recursividade de interpretações sobre textos transformados em unidades que agrupadas formam blocos e retomam a estrutura de texto – pois esta é a dinâmica da ATD.

3 O uso de IA para apoio de Análise Textual Discursiva

Para o uso de qualquer recurso, é necessário compreender, antecipadamente, as delimitações da metodologia de análise empregada na pesquisa que alocará esse apoio tecnológico. Em relação às informações iniciais sobre a ATD, há um artigo intitulado “Uma tempestade de luz”¹², datado de 2003, considerado como um dos primeiros registros sobre essa metodologia.

Convém ressaltar que a ATD é uma das metodologias empregadas para realização de análises textuais em distintas áreas de estudo, como as Ciências Sociais, Comunicação, Psicologia, Linguística e outras. Enquanto estrutura, de acordo com Moraes e Galiazzi (2007, p. 7), a ATD “opera com significados construídos a partir de um conjunto de textos. Os materiais textuais constituem significantes a que o analista precisa atribuir



sentidos e significados”. Essa atribuição é, de certa forma, orientada e delimitada pela subjetividade do pesquisador.

A alegação ‘de certa forma’ está implícita, pois a cada nova leitura, outras nuances são percebidas e novos sentidos são atribuídos aos textos. Por isso, nada está por definitivo definido, pois o trabalho na análise é sempre recursivo até que o pesquisador perceba que atingiu a saturação dos dados. Segundo Minayo (2017), o uso do termo saturação na pesquisa qualitativa ainda desperta controvérsias, visto que, para alguns pesquisadores, essa forma de considerar o ponto de término das interpretações depende de medidas quantitativas. Para outros, a ideia de saturação segue o que está definido por Glaser e Strauss (1967) como o momento em que os dados não oferecem mais contribuições referentes ao objeto de pesquisa.

Na ATD busca-se por meio dos procedimentos aplicados uma interpretação que propicie aprofundamento na compreensão sobre determinada questão de pesquisa. Quem dimensiona a interpretação para saber se os dados já ofereceram esse aprofundamento é o pesquisador. Os procedimentos de análise ocorrem por meio de “desconstrução, seguido de reconstrução, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso novos entendimentos sobre os fenômenos discursivos investigados” (Moraes; Galiuzzi, 2007, p. 86).

Nessa dinâmica de opções, busca-se perceber o que há de riqueza nos dados, ou seja, desconstruir camadas contidas nas contribuições que estejam misturadas, confusas, invisibilizadas, entre outras nuances. Nesse caso a saturação se revela quando o pesquisador não percebe mais nenhum dado de interesse à questão de pesquisa.

Quando a pesquisa envolve poucas contribuições, a obtenção de suas US não configura dificuldade. No entanto, quando há um número razoável de textos a serem submetidos à análise é que o uso de uma ferramenta de apoio se faz necessária. Para Stake (2011, p. 64), “ao aumentar o cuidado durante a coleta de dados e a interpretação desses dados, aumentamos a certeza de que estamos no caminho certo e diminuimos a tolerância à negligência”. Esses cuidados devem ser mantidos em todas as etapas realizadas na ATD, as quais, segundo Moraes e Galiuzzi (2007) são identificadas como:

- (i) *unitarização* – fragmentação dos textos que compõem o *corpus* textual;
- (ii) *categorização* – estabelecimento de relações entre os diversos elementos categorizados;



- (iii) *metatexto* – elaborado a partir de fragmentos dos textos analisados, capturando novos elementos que surgem da compreensão obtida nas etapas precedentes.

Quanto ao uso da IA na análise textual, via *ChatGPT 3.5*, a obtenção da unitarização é instantânea, pois depende apenas da cópia dos textos para um arquivo no *Microsoft Word* seguido da transferência dessas contribuições para a plataforma da IA. Após, faz-se a formulação precisa do *prompt* para que a tarefa de unitarizar seja realizada.

As unidades obtidas na devolutiva da IA constituem as US que representam a primeira desconstrução dos textos analisados. Essa etapa é crucial para compreender as informações textuais de forma mais detalhada e facilitar as etapas posteriores, como as categorizações (iniciais, intermediárias e finais) e o metatexto.

Caso os dados ainda não tenham sido detalhados o suficiente, o pesquisador deve novamente submetê-los à desconstrução, tomando essa devolutiva da IA como arquivo inicial, nesta etapa não há medida para o procedimento. O limite está na percepção do pesquisador sobre a compreensão atingida com as US obtidas. O guia para o pesquisador está necessariamente ligado ao objetivo ou à questão de pesquisa proposta.

Por isso, o uso de IA como apoio na ATD baseia-se no tratamento de informações realizado nos procedimentos iniciais da análise, ou seja, quando um número considerável de textos ou documentos for analisado e com isso forem geradas (n)partições. Nessa etapa é interessante contar com o uso de uma tecnologia que aumente a velocidade de tratamento das informações, sem interferir ou limitar, contudo, as escolhas pessoais do pesquisador.

Em relação ao uso dos termos informação e dado, se faz necessário expor os limites para cada uso. Informação é a parte coletada, quer seja texto de entrevista, documento, ou outros tipos de fontes. Dado advém da informação e atende à busca realizada. É como se o dado fosse a informação submetida a um filtro intencional e delineado pelo objetivo de pesquisa estabelecido pelo pesquisador. Esse discernimento sobre o emprego dos termos, informação e dado baseia-se em Semidão (2014).

Ainda em relação às escolhas, o uso da IA na ATD depende fundamentalmente da compreensão do pesquisador sobre como esta análise está estruturada e quais são seus limites para uso de ferramentas deste tipo. Isso seria facilmente realizável se os pesquisadores já soubessem como o *ChatGPT 3.5* funciona, para além da operacionalização na obtenção das primeiras US. Nesse sentido, outras dúvidas ainda fazem parte deste momento de aprendizagem sobre a IA, como por exemplo, sobre o de



sigilo dos dados tratados e como essa ferramenta pode realmente manter a fidedignidade das fontes, as quais se aliam para oferecer a devolutiva aos *prompts* – tarefas propostas.

Por não haver ainda uma resposta para essas indagações, os desafios se multiplicam. Ao mesmo tempo em que há um desafio, há uma performance atrativa, pois não havendo limite para o uso da ferramenta, em termos de tentativas para obter novas desconstruções, uma razoável quantidade de dados pode passar por (n)desconstruções. Isso seria impossível de ser realizado manualmente, via tabelas e quadros no *Microsoft Word*.

Nesse contexto, é importante que os geradores de *prompt*, sejam eles alunos, professores e/ou pesquisadores, exerçam um controle ativo sobre o uso da IA aprendendo sobre suas limitações e conduzindo uma análise cuidadosa e reflexiva dos resultados gerados visando evitar as questões negativas relacionadas às distorções, mencionadas anteriormente e assegurar o controle, a integridade e a confiabilidade em suas pesquisas.

Em relação ao uso dos termos, faz-se o discernimento sobre a palavra inteligência, conforme a etimologia apresentada por Silva (2013, p. 1), “‘inteligência’ tem sua origem no latim, *intelligentia*, que abrange significados como ‘inteligência; entendimento; conhecimento e noção’” e essa palavra teve sua primeira aparição registrada no século XIV. Como complemento do uso dos termos empregados na descrição de uma IA, o adjetivo “artificial” deriva do latim *artificialis*, carregando o sentido de “artificial, feito com arte, artificioso e ardiloso” surgido no século XV. Assim, a expressão “inteligência artificial” foi cunhada na década de 50 por John McCarthy (1927-2011) – destacado cientista da computação dos EUA.

Nesse interesse, deve-se conceber que a IA trata informações e, portanto, não realiza a análise. Para isso, faz partições e junções lógicas próprias da estrutura que a compõe, ou seja, parte de sua natureza algorítmica e oferece devolutivas a partir de padrões lógicos da programação computacional. Também por isso, a integração da IA nas pesquisas qualitativas representará, ainda por algum tempo, novos desafios éticos, visto que no *ChatGPT 3.5* não há uma configuração para recuperação das fontes bibliográficas o que ainda depende da consciência ética do pesquisador. Na área educacional, isso precisa ser ensinado como regra básica na pesquisa.

Desse modo, enquanto tipo de visualização, este artigo evidencia como a IA reúne recursos já conhecidos no que se refere ao uso de árvores de significado, nuvens de frequência de termos, entre outras formas presentes em QDA. De certa forma, o potencial da IA encontra-se na velocidade e na capacidade de reunir diferenciadas devolutivas que



dependem da formulação estruturada de uma tarefa. Com isso, tem sido dedicado tempo para os pesquisadores que aderiram a esse uso no ensino sobre a formulação dos *prompts*. Sendo assim, a impregnação da IA nesse contexto pode trazer tanto benefícios quanto desafios, os quais podem ser entendidos como vantagens e desvantagens de unitarizar com e sem o uso da IA no processo de ATD.

Quadro 1: Vantagens e desvantagens de unitarizar com e sem a IA

Aspecto	Unitarizar com IA	Unitarizar sem IA
Vantagens	<ul style="list-style-type: none">● Rapidez na identificação de US;● Processamento e tratamento eficiente de grandes volumes de texto;● Potencial para identificar padrões ocultos independente da extensão dos dados submetidos;● Maior controle sobre o processo de unitarização para grande quantidade de dados;● Possibilidade de fornecimento de dados tratados para auxiliar na interpretação dos dados a ser realizada pelo pesquisador;● Rápida possibilidade de submissão de novos documentos para análise;● Planejamento adequado do pesquisador para manutenção de cuidados éticos relativos à pesquisa.	<ul style="list-style-type: none">● Constante demora na identificação de US;● Tratamento eficiente para pequenos volumes de textos;● Potencial para identificar padrões ocultos dependente da extensão dos dados submetidos;● Maior controle sobre o processo de unitarização para poucos dados;● Possibilidade de maior interpretação subjetiva;● Capacidade de ajustar a análise conforme necessário;● Maior controle sobre a interpretação ética dos dados.
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none">● Dependência da qualidade do <i>prompt</i>, adequando o objetivo de pesquisa aos detalhes solicitados à IA;● Risco de distorção dos resultados sem formulação;● Risco de enviesamento na formulação do <i>prompt</i>.	<ul style="list-style-type: none">● Maior demanda de tempo e esforço para atender ao objetivo de pesquisa;● Limitação na análise de grandes volumes de texto;● Menos eficiência na identificação de padrões ocultos.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Esse quadro advém de resultados de estudos, em andamento, do Projeto de Pesquisa Análises Textuais na Pesquisa Qualitativa com uso de *software QDA*, os quais têm sido realizados em um contexto sobre a relação entre ATD e IA. Essas buscas encontram-se em estágio inicial, e permitem chamar a atenção quanto à ausência de referências na literatura sobre essa relação ressaltando a importância de investigações que contribuam com uma temática ainda em exploração.

Retomando o Quadro 1, no que se refere à descrição das vantagens e desvantagens de unitarizar, com e sem o uso da IA, é evidente que ambas têm seu lugar na análise



textual. A decisão de empregar ou não a IA na unitarização dependerá dos objetivos da pesquisa, da quantidade de informações submetidas, da disponibilidade de recursos e do grau de controle desejado sobre o processo analítico.

Para estudar sobre esse uso, o que tem sido motivador de investigações no Grupo de Pesquisa se refere a saber se a eficácia do uso do *ChatGPT* nas etapas de unitarização dos dados permite que os pesquisadores identifiquem um maior número de padrões ocultos e, com isso, possam visualizar, se for o caso, categorias emergentes invisibilizadas socialmente.

Assim, do cuidado com esse uso se torna importante buscar um equilíbrio que permita a utilização benéfica da IA. Por exemplo, considerar a possibilidade de dependência excessiva dessa ferramenta poderia prejudicar a criatividade e originalidade no processo de escrita, substituindo pelas contribuições da IA o que se espera que sejam dados oriundos de interpretação do pesquisador.

Além disso, existe o risco de distorção nos resultados analisados quando as buscas realizadas via *ChatGPT* não são apresentadas ou formuladas com precisão. Outra preocupação reside no perigo do plágio, o que por sua vez pode levar a conclusões equivocadas ou simplificações excessivas dos fenômenos investigados.

E, ainda, no âmbito da interação com a IA, é necessária atenção acerca da qualidade das perguntas formuladas. Em relação a isso, sabe-se que a atenção dada ao formato da pergunta não é nenhuma novidade na área educacional, pois, sem querer retornar a tópicos já discutidos exaustivamente em outras publicações, há estudos e pesquisas destacando a importância de questionamentos bem elaborados para a promoção e desenvolvimento do aprendizado como consta em Demo (2021). Para esse autor, tanto a educação quanto a pesquisa valorizam significativamente o ato de questionar, visto que o questionamento é como um ponto de partida essencial para o desenvolvimento do sujeito histórico. E, ainda, segundo Demo (2021, p. 16) o “questionamento compreende a referência à formação do sujeito competente, no sentido de ser capaz de, tomando consciência crítica, formular e executar projeto próprio de vida no contexto histórico”.

A capacidade de questionar não apenas estimula a busca por respostas, mas impulsiona a formação de indivíduos capazes de refletir criticamente sobre seu ambiente de se tornarem ativos na construção de sua vida e na evolução da sociedade como um todo.

Em relação ao uso da IA, é preciso saber questionar antes de passar a fase de elaboração do *prompt*. É importante ressaltar que a escolha do *prompt* específico



dependerá inteiramente dos objetivos da pesquisa, especialmente quando se trata da ATD, e que a geração de tarefas adequadas para obtenção de devolutivas, por parte da IA, depende fundamentalmente de saber questionar. Ao adquirir esse saber, a geração de tarefas poderá ser configurada via *prompt* aliando-se ao objetivo de pesquisa. Por exemplo, ao realizar uma análise dos diários de campo utilizados por um professor ao realizar a sua pesquisa – o *prompt* pode ser formulado com foco na identificação de discursos dominantes e na análise das estratégias discursivas empregadas pelos participantes.

Então, para que a estrutura do *prompt* seja sensível aos delineamentos da pesquisa, o pesquisador precisa estabelecer limites no tratamento de dados realizado via IA. Essa flexibilidade na formulação dos *prompts* permite uma abordagem altamente adaptável e personalizada para atender à necessidade de pesquisa individualmente, assegurando que a análise qualitativa seja conduzida de maneira precisa e direcionada para atingir os resultados.

Nessa ambiência, a abordagem definida para geração de um questionamento assume um papel central novamente. E considerando que, para a ATD, a pergunta não constitui elemento de destaque, mas sim seu conteúdo aliado ao objetivo da pesquisa, o teor da formulação precisa ser considerado e avaliado em todo o tempo de coleta de informações. Dessa forma, para a IA, não há juízo de valor entre um *prompt* ou outro, mas para o pesquisador – gerador de tarefas - é a delimitação do teor que determinará o sucesso de submissão de suas informações para o tratamento realizado pela tecnologia.

Desse uso, é preciso indagar se a natureza das interações com sistemas como o *ChatGPT* suscita a indagação sobre o que se empreende, então, isso é, efetivamente, uma pergunta ou um comando/*prompt*? Nesse ponto de vista, torna-se indispensável a distinção precisa entre os termos, a fim de delinear a natureza e o propósito das interações com a IA. Muraro (2015) enfatiza que a “pergunta” é a essência e a motivação subjacente à atividade do pensamento, o que impulsiona a busca por uma construção reflexiva dos significados advindos da experiência. Por conseguinte, a “indagação” se apresenta como a principal origem do interesse, intrinsecamente ligada à necessidade de interpretar o mundo e conferir sentido à vivência.

Em contrapartida, os “*prompts* de comando” são sugestões destinadas a facilitar o *ChatGPT* em sua compreensão das questões apresentadas, permitindo uma resposta apropriada. Estes *prompts* podem ser moldados em distintas configurações, desde questionamentos diretos até formulações de frases incompletas que o sistema deve



preencher (Silva, 2023). Tal delineamento sustenta a compreensão diferenciada e a interação entre a pergunta, enquanto motor do pensamento, e o *prompt*, enquanto guia para a interlocução com a IA.

Portanto, buscando compreender essa diferenciação, é necessário observar que se trata de separar em dois grupos distintos: no primeiro, há o que se pode esperar de uma boa pergunta; no segundo, o que se pode obter de um *prompt* adequado. Com essa distinção, respectivamente, um se atém à função humana de querer saber algo e o outro, nem sempre clara para o usuário, mas inevitavelmente uma função mecânica e algorítmica para buscar uma lógica entre os termos e, assim, responder à formulação de proposição lógica com termos que estejam contidos nessas estruturas.

Por isso, no âmbito acadêmico, Brito e Lopes (2023) ratificam que a preparação de leitores e escritores, em uma era tecnológica marcada pela presença de ferramentas de IA, constitui um desafio considerável. Esse desafio parece não cessar, na medida em que novas gerações estão cada vez mais imersas nas leituras de telas e com isso adquirem pouca familiaridade com maior tempo dedicado a um mesmo texto. Portanto, isso mantém particularmente significativo o acúmulo de desafios ao considerar a necessidade de promover formação ética e cidadã adequada aos futuros profissionais, agora imersos numa realidade compartilhada com as potencialidades da IA.

4 Considerações prévias

Este artigo trouxe uma descrição de possibilidades e desafios do uso da IA para apoio à ATD. O objetivo foi de descrever as perspectivas de uso da IA para apoio ao processo da ATD, com um enfoque específico no uso do *ChatGPT 3.5*, gratuito, como ferramenta para tratar as informações coletadas. E como é próprio dos compromissos assumidos no desenvolvimento de uma pesquisa, se reconhece e aborda sobre os desafios éticos relacionados à confiabilidade, validade e fidedignidade dos dados, os quais dependem da forma como esse uso ocorre.

Conforme o que foi exposto, a IA oferece a capacidade de acelerar significativamente o processo de análise textual, especialmente na identificação das US – uma das etapas fundamentais da ATD. Ao formular *prompts* adequados, os pesquisadores podem orientar a IA para identificar automaticamente as US presentes nos textos analisados, proporcionando uma maneira eficiente de lidar com grandes volumes



de dados e permitindo que os analistas dediquem tempo para concentrar-se em interpretações e categorizações mais aprofundadas.

Apresentou-se, neste artigo, por meio de uma revisão bibliográfica, a evolução da Internet, a presença dos computadores e o surgimento da IA definida de forma a enfatizar a complexidade e a diversidade dessa temática em constante evolução. Ficou nítida a base da estrutura originária tanto da Internet quanto da IA, pois ambas foram projetadas com mecanismos que se assemelham à habilidade humana de pensar e tomar decisões, ao mesmo tempo em que é perceptível o quanto a sua evolução baseia-se em décadas de estudo e pesquisa, o que torna a ideia de novidade descartável.

No contexto da ATD, a IA, representada pelo *ChatGPT 3.5*, ancorada em um modelo de aprendizado de máquina LLM, mostra-se como uma ferramenta valiosa para acelerar a identificação de US. A formulação adequada de *prompts* desempenha um papel fundamental na unitarização de documentos ou textos em análise, adaptando-se às necessidades individuais da pesquisa que se concentra na compreensão dos fenômenos investigados. Por isso, a IA deve ser aplicada de maneira específica e não pode vir a substituir o papel do analista na interpretação e categorização, pois cabe a este apresentar as relações entre as unidades de acordo com o ambiente, as fontes consultadas e o assunto investigado.

Por ora, essas descrições ressaltam a possibilidade de uso do *ChatGPT 3.5*, o que, na ATD, parece oferecer vantagens significativas em termos de eficiência e velocidade. À vista disso, a presença da IA coloca não só a metodologia de ATD, mas as análises de pesquisas qualitativas, que podem se valer de (des)construções textuais numa fase de prospecção dos resultados alcançados decorrentes dos procedimentos iniciais de análise.

Por sua vez, pode-se considerar que enquanto no uso de um QDA a análise é alterada apenas quando novos documentos são colocados em tratamento, na IA basta alterar o *prompt* para que novo tratamento seja realizado sobre as contribuições iniciais. Desse automatismo de orientações, por meio da geração de comandos claros, cabe ao pesquisador ter precisão dos delineamentos necessários à pesquisa realizada, e logo volta-se ao princípio que norteia toda busca com ou sem uso de IA: atender ao objetivo da investigação.

Por consequência, espera-se que a IA seja uma ferramenta que reúna em si também redes, imagens, gráficos e formas de comprovações de sua contribuição ética para a pesquisa, ou seja, mantendo o cuidado com a preservação das fontes, respeitando as autorias – referências bibliográficas e documentais, para que, ao invés de



aprofundamento, não se atinjam distorções que invalidariam a velocidade e a recursividade atualmente apresentada pela IA.

Por fim, o pesquisador precisa estar atento para aceitar ou não o que for produzido com uso da IA. E para que isso ocorra é necessário que tenha conhecimento sobre: a temática que aborda, a metodologia de análise que emprega e os limites que estão impostos por estas. Com esse proveito, a velocidade da IA pode auxiliar, pois caso ocorra uma variação inesperada no tratamento das informações, cabe ao pesquisador investigar sobre esse porquê, ou se for o caso, rejeitar essa devolutiva.

O uso de ferramentas atualizadas, como o *ChatGPT 3.5*, não descaracteriza o papel do pesquisador, nem o torna obsoleto. Muito ao contrário, pode-se afirmar que é pela agilidade da ferramenta utilizada que o tempo dedicado às leituras e estudos do pesquisador pode ser potencializado, diante de seus cronogramas de pesquisa. Mais uma vez, a qualidade do estudo, da pesquisa depende do conhecer de quem a produz e é isso que determinará a validade de uso do *ChatGPT 3.5*. O limite da ATD continua associado à capacidade de extrair dos dados as argumentações que atendam ao objetivo da pesquisa.

Para estudos futuros, no Projeto de Pesquisa em andamento, o que se pretende é identificar as funcionalidades exploradas via *ChatGPT 3.5* para os espaços da ATD que permitem o estabelecimento de relações além da unitarização. Como é preciso preservar a subjetividade do pesquisador, nem todas as etapas de realização da ATD permitem esse uso, por isso trata-se aqui de espaços. Cabe ao pesquisador reconhecer na metodologia de análise, os momentos em que ocorrem essas possibilidades.

Referências

ALVES, A. Reflexões filosóficas sobre inteligência artificial. **Revista Paranaense de Filosofia**, União da Vitória, v. 3, n. 1, p. 129-145, jan./jun. 2023. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpfilo/article/view/7822/5575>. Acesso em: 25 jan. 2024.

BARBOSA, L. M.; PORTES, L. A. F. A inteligência artificial. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 236, p. 16-27, jan./mar. 2023.
BARRETO, A. M. P.; ÁVILA, F. de. A inteligência artificial diante da integridade científica: um estudo sobre o uso indevido do ChatGPT. **Revista Direitos Culturais**, Santo Ângelo, v. 18, n. 45, p. 91-206, maio./ago. 2023. DOI: <https://doi.org/10.31512/rdc.v18i45.1373>.

BRITO, R. F.; LOPES, M. Â. P. T. Constituição do sujeito acadêmico em tempos de ferramentas de inteligência artificial: um olhar filosófico-discursivo. **Sapere aude**, Belo Horizonte, v. 14, n. 27, p. 54-75, jan./jun. 2023. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/SapereAude/article/view/31015/20977>. Acesso em: 2 set. 2023.



BUSCH, V. Como podemos pensar. **Revista Atlantic Monthly**, Boston, v. 1, p. 101-108, jul. 1945. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>. Acesso em: 8 fev. 2024.

CAMPOS, R. S. Desmistificando a inteligência artificial: uma breve introdução conceitual ao aprendizado de máquina. **Aoristo - International Journal of Phenomenology, Hermeneutics and Metaphysics**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 106–123, mai. 2020. DOI: <https://doi.org/10.48075/aoristo.v3i1.24880>.

CORREIA, L. F. da S. **Modulações entre o analógico e o digital**: apontamentos históricos da inserção do Brasil na era da informação (1977-2000). 2018. 382 f. Tese (Doutorado em História Social) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-21022019-103111/publico/2018_LuizFilipeDaSilvaCorreia_VOrig.pdf. Acesso em: 1 out. 2023.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa** [livro eletrônico]. 10. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2021.

DUQUE-PEREIRA, I. da S.; MOURA, S. A. de. Understanding generative artificial intelligence from the language perspective. **SciELO Preprints**, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7077>.

FILHO, P. R. V. **O processo antitruste impetrado contra a IBM e Microsoft**. 2002. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30364236.pdf>. Acesso em: 6 fev. 2024.

GARCIA, F. M.; ESTEVÃO, C. O uso de software de análise de dados qualitativos, QDA'S em uma investigação em rede. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 4, n. 5, p. 253–274, 2016. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/52>. Acesso em: 08 fev. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLASER, B.; STRAUSS, A. **The discovery of grounded theory**: Strategies for qualitative research. New York: Aldine Publishing Company, 1967.

HOMSY, L. F. D. **Contextualização e evolução das interfaces gráficas digitais**. 2020. 115 f. Dissertação (Mestrado em Design e Cultura Visual) – Universidade Europeia, Lisboa, 2020. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/36876>. Acesso em: 1 out. 2023.

LAGE, M. C. Utilização do software NVivo em pesquisa qualitativa: uma experiência em EaD. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, v. 12, n. esp., p. 198-226, mar. 2011. DOI: <https://doi.org/10.20396/etd.v12i0.1210>. Acesso em: 22 set. 2023.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução Carlos Irineu da Costa. 3.ed. São Paulo: Editora 34, 2010.
LINS, B. F. E. A evolução da internet: uma perspectiva histórica. **Cadernos Aslegis**, Brasília, v. 17, n. 48, p. 11-46, jan./abr. 2013. Disponível em: https://www.belins.eng.br/ac01/papers/aslegis48_art01_hist_internet.pdf. Acesso em: 23 set. 2023.

LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. de L. A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 18, n. 00, e023141, e023141, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v18i00.17958>.

LUDERMIR, T. B. Inteligência artificial e aprendizado de máquina: estado atual e tendências. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 85-94, jan./abr. 2021. Disponível em:



<https://www.scielo.br/j/ea/a/wXBdv8yHBV9xHz8qG5RCgZd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 6 fev. 2024.

MARTINS, K. N.; DE PAULA, M. C.; GOMES, L. P. S.; SANTOS, J. E. O software IRaMuTeQ como recurso para a análise textual discursiva. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v.10, n. 24, p. 213–232, abr./ago. 2022. DOI: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2022.v.10.n.24.383>.

MATIAS, A. C. de F. B. F. **A influência da inteligência artificial no e-commerce**: o uso dos chatbots. 2020. 45 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2020.

MENDES, L. M. T. **Dizer demografia**: recenseamento do design português. 2013. 91 f. Dissertação (Mestrado em Design e Multimédia) – Universidade de Coimbra, Coimbra, 2013. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/99900>. Acesso em: 1 out. 2023.

MENDONÇA, A. P. A.; RODRIGUES, B. A. A.; ARAGÃO, C. A. S. de; VECCHIO, R. C. del. Inteligência artificial – recursos humanos frente as novas tecnologias, posturas e atribuições. **Revista Contribuciones a la Economía**, La Rioja, v. 16, n. 4, p. 01-20, oct./dec. 2018. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/ce/2018/4/inteligencia-artificial.html>. Acesso em: 20 set. 2023.

MINAYO, M. C. de S. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 7, p. 01-12, abr. 2017.

MORAES, R. A pesquisa em sala de aula: uma viagem sem mapa. **Revista LINHAS**, Florianópolis, v. 6, n.7, p. 01-11, 2005. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1256>. Acesso em: 5 fev. 2024.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2007.

MUNIZ, A. H. A.; FOREST, F.; CECÍLIA, G. A.; SILVA, G. de P.; PONTES, L. G. R. de; MUNIZ, M. S. de A.; CRUZ, R. A.; SABINO, E. Estudo de caso transição do protocolo IPv4 para IPv6. **Revista Gestão em Foco**, Amparo, n. 9, p. 529-541, 2017. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/055_estudo8.pdf. Acesso em: 1 out. 2023.

MURARO, D. N. A pergunta como potência da filosofia e da educação. In: Actas del Tercer CONGRESO LATINOAMERICANO DE FILOSOFÍA DE LA EDUCACIÓN, 3., 2015, México. **Actas...** México: Actas, 2015. p. 01-17.

OPENAI. **ChatGPT**. 2024. Disponível em: <https://openai.com/blog/introducing-gpts>. Acesso em: 6 fev.2024.

PASSOS, M. R. L.; ELEUTÉRIO JÚNIOR, J. Chatbot, ChatGPT: inteligência artificial e/ou inteligência comercial e/ou inverdades robotizadas, por enquanto. **Brazilian Journal of Sexually Transmitted Diseases**, Niterói, v. 35, n. 2, p. 01-04, abr. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5327/DST-2177-8264-2023351330>.

PAULA, M. C. de. **A prática pedagógica na formação de professores com o uso de TDIC sob o foco das objetivações de Agnes Heller**: Brasil e Portugal num estudo de caso múltiplo integrado. 2018. 370 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.



PAULA, M. C. de; VIALI, L. Word Wide Web: do hipertexto a hiperímia. In: VIALI, L.; LAHM, R.; RIBAS, E.; PAULA, M. C. de (org.). **Tecnologias na Educação em Ciências e Matemática**. Porto Alegre: EDIPUCRS, v. 1, 2016. p. 16-28.

PREDIGER, R. P.; ALLEBRANDT, S. L. Uso de softwares em pesquisa qualitativa. In: Salão do Conhecimento Unijuí, v. 2, n. 2, 2016, Ijuí. **XXI Jornada de Pesquisa**, Ijuí: RS, 2016, p. 01-05.

RODRIGUES, G. de O. C. A.; ALBUQUERQUE, D. W.; CHAGAS, J. G. das. Análise de vieses ideológicos em produções textuais do assistente de bate-papo ChatGPT. In: WORKSHOP SOBRE AS IMPLICAÇÕES DA COMPUTAÇÃO NA SOCIEDADE, 4., 2023, João Pessoa/PB. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 148-155. DOI: <https://doi.org/10.5753/wics.2023.230807>.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Disponível em: <https://www.cin.ufpe.br/~gtsa/Periodo/PDF/4P/SI.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023.

SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. Paulus, 2013. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/1449>. Acesso em: 4 out. 2023.

SANTIAGO, N. de O.; FILHO, C. A. P. L. O uso de chatbots como ferramenta de comunicação online em lojas de varejo brasileiras. **Revista UNI-RN**, Natal, v. 19, n. 1, p. 208-235, 2019. Disponível em: <http://revistas.unirn.edu.br/index.php/revistaunirn/article/view/615>. Acesso em: 2 out. 2023.

SANTOS, D. de J. M. dos; SANTOS, P. V. dos; BOSS, S. L. B. A análise de conteúdo com apoio do software gratuito RQDA. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 11, n. 28, p. 805-824, set./dez. 2023. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/612>. Acesso em: 8 fev. 2024.

SCHLOSSER, D. F.; FRASSON, A. C.; CANTORANI, J. R. H. Softwares livres para análise de dados qualitativos. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 12, n. 1, p. 539-550, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/9550/pdf>. Acesso em: 8 fev. 2024.

SEMIDÃO, R. A. M. **Dados, informação e conhecimento enquanto elementos de compreensão do universo conceitual da ciência da informação**: contribuições teóricas. 2014. 199 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014. Disponível em: <https://encurtador.com.br/fgpw4>. Acesso em: 4 out. 2023.

SILVA, R. G. **Chat GPT direto ao ponto**: como dominar prompt de maneira eficaz. [S. l.]: [s. n.], 2023. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=mnrOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 22 ago. 2023.

SILVA, R. Inteligência artificial. Verbete. In: VIEIRA, W. (Org.). **Enciclopédia da conscienciologia**. 2013. Disponível em: <http://repositorios.org/handle/123456789/3737>. Acesso em: 20 set. 2023.

STAKE, R. **Pesquisa qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Trad. Karla reis. Porto Alegre: Penso, 2011.

VIEIRA, E. **Os bastidores da internet no Brasil**: as histórias de sucesso e de fracasso que marcaram a web brasileira. Barueri, SP: Manole, 2003.



Estudo

ISSN 2525-8222

DOI: <http://dx.doi.org/10.33361/RPQ.2024.v.12.n.30.727>

ZANETTE, M. S. Pesquisa qualitativa no contexto da educação no Brasil. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 65, p. 149-166, jul./set.2017.

Recebido em: 12 de outubro de 2023.

Aceito em: 05 de março de 2024.