

UTILIDADE DAS TICs NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E A INTEGRIDADE ACADÉMICA

USEFULNESS OF ICT IN SCIENTIFIC PRODUCTION AND ACADEMIC INTEGRITY

Fernando Cassinda Quissanga ^{1*}  ; Ataúlfo Malé Arsénio de Fontes Pereira ¹;
Emílio Alfeu Quissanga ² .

¹ Universidade José Eduardo dos Santos. Huambo-Angola. ² Delegação das Finanças do Cuando-Angola.

* Email para correspondência: fernandoquissanga@hotmail.com.

RESUMO

O tema refere-se à utilização das TICs no âmbito da produção científica e integridade académica. O objectivo é desincentivar a fraude académica. A pesquisa é qualitativa. Podemos concluir que: a honestidade académica deve perdurar para termos informações e dados fidedignos e não forjados. Os detectores de plágios não são totalmente eficientes, depende do limite por cada instituição adoptar, que geralmente não acima de 15%. As universidades ficam com dificuldades para tipificar certos crimes informáticos ou plágios. As TICs empregues facilitam o desenvolvimento académico e científico. A produção científica e a integridade académica devem ser controladas, bem como os problemas de ética durante a realização de trabalhos de fim de curso, a venda ilegal de trabalhos investigativos a problemática linguística, as pesquisas quantitativas na manipulação de dados, indução de resultados, realização de trabalho por outrem e os cursos *on-line*, EaD, supervisionados com tecnologia virtual. Durante a produção científica não devemos utilizar o *ChatGPT*, no processo de ensino-aprendizagem é recomendado. A proposta de detectores de plágios são importantes porque

ABSTRACT

The theme refers to the use of ICTs in the context of scientific production and academic integrity. The goal is to discourage academic fraud. The research is qualitative. We can conclude that: academic honesty must persist in order to have reliable and unforged information and data. Plagiarism detectors are not completely efficient, it depends on the limit adopted by each institution, which is generally no more than 15%. Universities find it difficult to classify certain computer crimes or plagiarism. The ICTs used facilitate academic and scientific development. Scientific production and academic integrity must be controlled, as well as ethical problems during the completion of coursework, the illegal sale of research work, linguistic issues, quantitative research in data manipulation, induction of results, carrying out work by others and online courses, distance learning, supervised with virtual technology. During scientific production we should not use ChatGPT, it is recommended in the teaching-learning process. The proposed plagiarism detectors are important because they will allow the



vão permitir que a comunidade académica possa utilizá-los no sentido de evitar a fraude e colaboração impropria. Os softwares de detecção de plágios devemos realizar estudos comparativos para aferir a eficácia e eficiência.

Palavras-chave: TICs; Produção Científica; Integridade Académica; Fraude; Plágio.

academic community to use them to prevent fraud and inappropriate collaboration. We must carry out comparative studies on plagiarism detection software to assess effectiveness and efficiency.

Keywords: ICTs; Scientific Production; Academic Integrity; Fraud; Plagiarism.

Introdução

As tecnologias de informação actualmente são pertinentes em toda parte do mundo, já não se pode dissociar, a sua empregabilidade é fundamental para qualquer área do conhecimento, que não as utiliza, torna-se totalmente ultrapassada, no entanto, o seu manuseio requer muito cuidado, por questões de segurança de informação e a *cibersegurança* evoluída, tem causado danos no quotidiano. Entretanto, os crimes cibernéticos têm sido a temática do momento, estudos e mecanismos para impedir são estratégias de muitos. A maior dificuldade está no investimento dado para monitorar e impedir ataques informáticos. A produção científica diminuta, carece de uso adequado das ferramentas tecnológicas para um maior impacto na sua apresentação de recursos necessários para a pesquisa. Nos deparamos com elevado número de reclamações sobre a conduta académica, ética, que é ainda um grande desafio para comunidade científica e as universidades estão preocupadas com um número considerado de fraude académica e plágios, entretanto, a regulamentação em algumas instituições de ensino, tem sido motivo de debate. Os *softwares* de anti-plágios não são utilizados de forma concisa existindo uma margem de erro para determinada pesquisa com relação à monografia, dissertação ou tese. No entanto, a utilização indevida de trabalhos científicos sem mencionar a fonte, ou venda ilegal, constitui crime. As leis penais contra os crimes cibernéticos, constitui um desafio. Para Grassini (2023): “Na última década, o mundo passou por um cenário de rápidas mudanças nas práticas educacionais, principalmente devido aos avanços tecnológicos. Entre essas tecnologias, sem dúvida a mais impactante foi a inteligência artificial (IA).” O ensino à distância EaD, cresce substancialmente, a sua acreditação, constitui em alguns casos, muitas dúvidas, a maneira que alguns são ministrados, os sistemas de avaliações, seminários, o manuseio do portal ou campus virtuais, que carece de um conhecimento sobre as TICs, há dificuldades que se alastram e atrasam o processo de ensino e aprendizagem. A questão de ética é fundamental para qualquer

estudante, no sentido de elaborar a sua pesquisa utilizando todas as normas ou regulamentos exigidos.

Métodos

A pesquisa é qualitativa, baseada pelo referencial bibliográfico, os dados colectados em livros, artigos científicos, revistas, manuais de investigação científica e um estudo comparativo sobre as diversas temáticas relacionadas ao tema, foi também necessário utilizar a pesquisa documental, aproveitando o conhecimento dos autores sobre as temáticas de investigação científica e tecnologias de informação e comunicação, fazendo uma ligação perfeita. Para este tipo de pesquisa: “[...] Análise Documental como uma metodologia de investigação científica que adopta determinados procedimentos técnicos e científicos com o intuito de examinar e compreender o teor de documentos dos mais variados tipos, [...]” (Júnior; Oliveira; Santos & Schnekenberg, 2021). No entanto, para pesquisas qualitativas delimita-se o estudo a uma assertividade descritiva, no sentido de efectuar o essencial para obter respostas subjectivas, diferente das pesquisas quantitativas que requer respostas objectivas.

As TICs na Produção Científica

Na nova abordagem fala-se das TICs, como maior veículo para transformação digital, ou seja, existe uma nova tendência na aplicação dessas ferramentas tecnológicas, tudo que fizemos, empregamos as tecnologias de informação e comunicação. Segundo Mercado (2002, p.14, citado por Milhomem; Gentil e Ayres, 2010) mencionam o seguinte: com o advento das TICs, “A forma de produzir, armazenar e disseminar a informação está mudando e enormes volumes de fontes de pesquisas, são abertos aos alunos pela internet, em substituição às publicações impressas.” Entretanto, a produção científica não fica de parte desta temática, a utilização de *softwares* na produção científica já é uma realidade, a computação, móvel, ubíqua e pervasiva, robótica e a inteligência artificial, têm sido utilizadas no processo de ensino e aprendizagem, entre as várias modalidades de ensino presencial, semi-presencial e a distância, assim como na produção científica, ferramentas para avaliar projectos, *dashboard*, revisão e anti-plágios. O mundo vive uma nova realidade da inteligência artificial (IA), *ChatGPT*, lançando em 2022 é uma tecnologia moderna que



utiliza o *chat* para responder certas questões científicas, ou seja, utilizando artigos, textos publicados, de forma concisa e rápida, no caso, quando queremos encontrar conceitos, objectivos, importância ou função de um determinado tema é recomendável utilizá-lo. Segundo Grassini, (2023): “Na última década, os avanços tecnológicos, especialmente a inteligência artificial (IA), transformaram significativamente as práticas educacionais. Recentemente, o desenvolvimento e a adopção de Transformadores Generativos Pré-treinados (GPT), particularmente o *ChatGPT* da *OpenAI*, despertou um interesse considerável.” No entanto, é uma ferramenta tecnológica de alto padrão que engloba muitas tecnologias no campo das inteligências artificiais, mudando vários paradigmas no nosso quotidiano.

Para Ramos, (2016) a Internet as TICs fazem mudanças no processo de ensino e aprendizagem:

No actual período permeado pela intervenção tecnológica, a Internet e as ferramentas da TICs, tornaram-se elementos-chave de transformação que alteraram os conceitos de interacção social. Seus reflexos abrangem as mais variadas áreas, desde mudanças na metodologia de ensino, passando pelo instrumental pedagógico até à acessibilidade dos estudantes ao saber.

Entretanto, vamos nos adaptando com vários contextos tecnológicos, que permitem o uso das pesquisas científicas mais eficazes e eficientes, utilizando a Inteligência Artificial com apoio das bibliotecas digitais, o *google* académico, revistas científicas, jornais, repositórios e vídeo aulas no *youtube*, entre outras plataformas digitais credíveis para a investigação científica. Para além das ferramentas para o ensino à distância ou semi-presencial como a tecnologia *moodle*, *google classroom*, entre outras especializadas para reuniões, formações como o *zoom*, *google meet*, os trabalhos colaborativos, *facts sheets* ou fichas informativas utilizadas para estruturas de projectos.

A utilização das TICs na produção científica ou evolução tecnológica já é uma realidade em alguns contextos, visto que já é possível no capítulo da telemedicina realizar cirurgias robóticas, pesquisas avançadas em jornais *one-line*, revistas indexadas num curto espaço de tempo com temas ligados a medicina, a título de exemplo e como é sabido que já se pode realizar uma operação com um médico distante através da Inteligência Artificial, esse exemplo nos remete uma evolução significativa para esse sector, no entanto, esta realidade

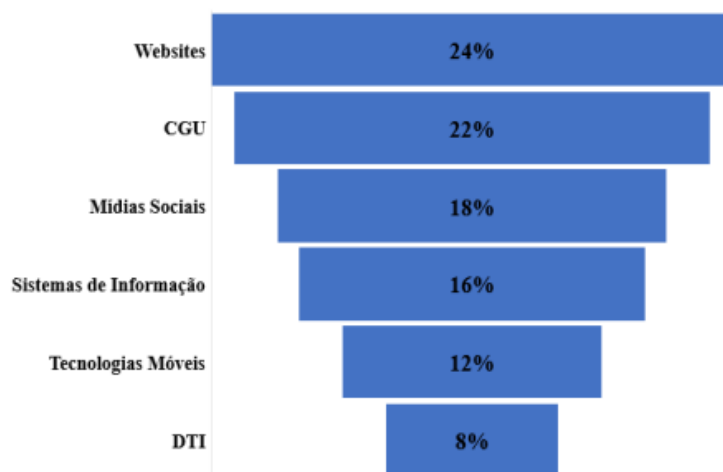
foi possível com muitas pesquisas sobre a TICs, concretamente a inteligência artificial IA e Robótica.

Estudos feitos sobre a utilização das TICs nas produções científicas nos revelam melhor Soares; Albuquerque; Filho e Alexandre, (2022, p. 11):

Para incrementar e aprofundar os achados desta pesquisa, a partir dos dados analisados nos 292 artigos, emergiu um novo elemento de caracterização dos estudos, os elementos das TICs utilizados como objectos nesses estudos. Assim, buscou-se identificar quais elementos das TICs foram abordados nos estudos enquanto objecto de análise, independentemente da classificação proposta por Law *et al.* (2019). Como destaques de elementos de TICs mais utilizados para análises nos estudos publicados, revelou-se os portais e *websites* com 24% e os conteúdos gerados por usuários (CGU) com 22% (Figura 5).

Figura 1.

Elementos de TICs analisados



Nota. Fonte: Soares, *et al.*, (2022, p. 11)

A referida figura n.º 1, refere-se a realidade tecnológica que as TICs intervêm na produção científica, ou seja, dos quais os *websites* apresenta a maior percentagem com 24%, e para o DTI apresentou a estatística a inferior 8%, no entanto, os *websites* têm sido, os mais utilizados para buscas científicas, gerados por usuários (CGU) que ocupam 22%, são fundamentais para o processo de acompanhamento de dados e médias sociais representando 18%, com esta figura é possível ter uma noção de como as TICs têm influência nas pesquisas é sabido que existem várias ferramentas tecnológicas viradas para pesquisas científicas, hoje

já não é possível nos dissociarmos delas, fazem um papel preponderante na nossa sociedade, pelo que o seu uso já se tornou uma pressão social e académica. Temos a noção que já existem mudanças drásticas nesta geração só não sabemos com certeza aonde vamos, e de que forma será benéfica ou prejudicial, depois da revolução industrial algo que era feito por muita gente, agora é possível uma pessoa utilizando máquinas sofisticadas, ou seja, já não é preciso muito recurso humano, trouxe mudanças de paradigmas, também ocasionou um número desemprego, de um lado é vantagem por outra e desvantagem. Entretanto, é evolução, pelo que a sociedade tem que lidar com esse fenómeno.

Diante destas temáticas a grande preocupação tem sido a segurança da informação, que preocupa todas camadas, a sua utilização na produção académica é um desafio, porque existe pouco incentivo e formação sobre proteger os dados informáticos.

A produção científica tem evoluído por várias razões como a utilização de ferramentas actualizadas que permitem uma pesquisa rápida e eficientes.

No entanto, essas ferramentas são suficientes para o pesquisador utilizar na sua pesquisa de forma eficaz e eficiente, utilizando normas recomendadas e tornar uma obra organizada com padrões exigidos internacionalmente.

A Integridade Académica na Produção Científica

Diante desta temática faremos menção a integridade que todo pesquisador deve ter para evitar a fraude académica, condutas indesejáveis na produção do conhecimento, problemas de ética, colaboração imprópria, fabricação e plágio. Apresentar conceitos da conduta Académica ética e sua importância para e a produção científica. Uma reflexão sobre a conduta Académica, ética, na construção de uma educação com integridade.

O Ministério do Ensino Superior em Angola actualmente está passar por muitas mudanças para proporcionar um ensino de qualidade e ganhar lugar nos rankings das universidades africanas e mundiais. Existem reformas, a título de exemplo começou-se com o processo de Avaliação Institucional realizada pelo Instituto Nacional de Avaliação, Acreditação e Reconhecimento de Estudos do Ensino Superior (INAAREES), pensamos ser uma boa medida, no intuito de melhorar os processos e procedimentos académicos, científicos e administrativos, visto que a avaliação incidirá nos pilares do ensino superior:

- Ensino;
- Investigação ou Pesquisa;

- Extensão;
- Gestão ou Administração.

À medida que a formação Pós-graduada cresce no Ensino Superior Angolano, implica novos desafios para a comunidade académica, dominar o sistema de ensino e reduzir um número de docentes expatriados.

Integridade Académica e Ética na Produção Científica

Entrando no nosso tema é possível observar ainda uma preocupação no que se refere a integridade académica, neste quesito queremos reforçar a ideia do risco que dá quando não observamos este pressuposto, precisamos ser íntegros em tudo que pesquisamos, temos que ter cuidado com a estratificação de dados, para evitar a manipulação de dados que tem sido por vezes a falta de carácter e sinceridade académica, humildade científica, forjar informação não fidedignas nos leva uma fraude académica. O pesquisador deve possuir um conhecimento vasto do assunto que vai abordar e ainda que não possui, deve ser sincero nos resultados obtidos durante a investigação, no sentido de evitar resultados erróneos. O ensino muitas vezes sofre crises de credibilidade, ou seja, existe muito receio no processo de ensino e aprendizagem a questão da capacidade e nível académico dos docentes, os currículos, projecto pedagógico do curso, os materiais didácticos, os equipamentos dos laboratórios, assim como a credibilidade quanto a eficiência e eficácia.

Segundo Doxsey, (2011. p.110):

Ao mesmo tempo, a Educação Presencial em todos os níveis sofre uma crise de credibilidade quanto à sua relevância e eficácia. Poucas instituições enfrentam directamente a polémica sobre a falta de ética dos alunos e professores na produção científica, nas provas e tarefas académicas utilizadas na avaliação da aprendizagem. Em algumas instituições não são mais aceitáveis os trabalhos escritos fora da sala de aula devido ao mercado de pesquisas bibliográficas, monografias e plágio descarado sendo praticado.

Entretanto, não podemos deixar de mencionar a ética no processo de ensino, tanto para alunos e professores, tem havido muita polémica quanto a conduta de alguns estudantes copiando durante os exames, situação complicada para as universidades que cada uma puni de forma diferente, conduta indecorosa deve ser banida. De outra forma a questão dos



trabalhos de fim de curso comprados, o estudante paga para lhe elaborarem a monografia, dissertação ou tese, o mesmo defende arriscadamente, por outras palavras o estudante obtém um título que não é dele, se for um médico o que vai acontecer são mortes subsequentes é um péssimo profissional. No que diz respeito aos docentes, é atribuir notas aos estudantes em troca de bens financeiros ou material, o envolvimento sexual no caso feminino, elaboração de trabalhos de fim do curso sem a participação do estudante. Afirma melhor Doxsey, (2011. p.111): “A reprodução de textos originais sem autorização dos autores ou a omissão do autor infringe a Lei 9.610/98, a debatida Lei sobre Direitos Autorais (Lei no site do Ministério da Ciência e Tecnologia, disponível em: < <http://www.mct.gov.br>>.” No entanto, no contexto angolano, existe mudança na nossa legislação, no sentido de punir os prevaricadores que usam texto ou parte da obra sem a devida autorização, ou citação da fonte, que pode ser algumas vezes sem o conhecimento de causa, ou mau comportamento, utilizando de forma ilícita. É importante promover a integridade académica, respeitar a autenticidade, as referências bibliográficas e citando sempre os autores. O processo de produção académica requer muita responsabilidade, o sucesso do mesmo é quando existe integridade académica e ética, ou seja, os seus autores são íntegros na realização da pesquisa, tratamento e estratificação de dados.

Para maior esclarecimento sobre integridade e ética na produção científica menciona Ventura e Oliveira, (2022):

A integridade constitui uma recente dimensão da ética em pesquisa que orienta as boas práticas científicas e demarca deveres profissionais relacionados a essa actividade. Norteadas por valores fundamentais da ciência e da ética em pesquisa, tais como a honestidade, transparência, respeito, imparcialidade, responsabilização e boa gestão da actividade científica, as discussões têm trazido e orientando importantes questões para o campo científico e ético.

As questões éticas, são importantes para a produção ou investigação científica. Analisar a ética e em pesquisa obriga a ter uma preocupação tanto com o uso do conhecimento produzido assim como a investigação realizada. É necessário, também, afloramos sobre os trabalhos de fim de cursos, monografias, dissertações e tese de doutoramento que fazem parte das produções científicas que precisam de maior atenção dos autores e júris na análise, sob pena de tê-los como plágio, conduta indesejada e colaboração imprópria. Temos notado ao nível das modalidades de ensino quer aos estudos presenciais, semi-presenciais ou a distância (EaD), sobre tudo o último é sugerido as provas

supervisionadas, tal como o sistema brasileiro não permite o curso de formação superior ou de Pós-graduação sem a realização de provas presenciais.

Condutas indesejáveis na produção do conhecimento

A utilização de informações, dados ou colaborações impróprias, o plágio, a fraude, entre outras condutas indesejáveis não são éticos para qualquer pesquisador, em algumas universidades têm a pena máxima para os infractores académicos e científicos se podemos assim considerar, alguns sistemas académicos no caso de plagiar uma dissertação ou tese doutoral o prevaricador já não estuda na rede de universidades do estado ou mesmo país. Medidas como essas são fundamentais para evitar que situações do género não aconteçam.

É certo que os processos de supervisão ética sempre serão limitados e para atingir este valor ético da integridade cada actor deve desempenhar seu papel de forma activa, consciente e responsável. As instituições devem estabelecer políticas para promover a integridade académica, investigar e resolver casos de má conduta. O pesquisador deve aderir às boas práticas e ser responsável na realização e gestão da pesquisa e divulgação dos resultados. O periódico científico deve encorajar a integridade na pesquisa e zelar pela qualidade e idoneidade da informação. (Ventura & Oliveira, 2022, p. 4).

Evidentemente na produção do conhecimento as condutas indesejáveis, acontecem sendo necessário que o pesquisador possua educação, personalidade e carácter adequado, no sentido de obter dados fidedignos e sem estarem forjados, nem sempre temos como descobrir a veracidade dos dados, visto que não é uma tarefa fácil decifrá-los, entretanto, toda responsabilidade está com o investigador, por essa razão surge a preocupação de criar alguns critérios de pesquisas como a observação directa, entrevistas e algum público-alvo seleccionado para serem inquiridos ou a utilização de assinaturas e confirmação da presença.

Plágio

É considerado **plágio** o acto de utilização de obras, livros de outrem, obtenção, cessão ou transmissão de informações, por intermédio de fontes orais ou escritas, exames, avaliações ou provas realizadas em uma instituição de ensino. No caso de tentativa em usar qualquer trabalho literal ou científico, ideia, material: como imagens, vídeos, tabelas, gráficos e programas computacionais ou protótipos sem autorização ou citar a fonte e considerando como própria, estamos perante um plágio. Para essa temática os estudantes que utilizam



monografias, dissertações e teses plagiadas, devem ser punidos com uma legislação vigente, caso se comprove a compra do trabalho final do curso, gera um processo disciplinar, em alguns casos a expulsão tem sido a melhor via. É importante disciplinar, fazer seminários e debates educativos para evitar que situações aconteçam nas nossas instituições de ensino.

Doxsey (2011. p.112), faz menção sobre alguns estudantes utilizarem plágios e compra de monografias:

Os tutores e orientadores académicos da equipe ESAB vem confrontando alunos que insistem em condutas consideradas como plágio de material escrito. Como mencionado anteriormente no módulo, alunos que apresentam trabalhos comprados no mercado de venda de monografias ou incluem trechos de texto que não são de sua autoria podem perder seu curso. É escusado correr riscos na montagem de uma produção Académica plagiada ou adquirida de terceiros.

Diante desta situação, as outras instituições também devem seguir o mesmo exemplo, sensibilizar os estudantes para evitar plágios e compra de trabalhos científicos. No entanto, os tutores ou orientadores devem ter muito cuidado, por essa razão é necessário utilizar *softwares* de farejadores de plágios e acompanhar todas as fases na construção do ante - projecto com os estudantes durante a elaboração da monografia.

Fraude

É chamado de fraude a falsificação considerada de dados, alteração total ou parcial de qualquer informação, conteúdo ou resultado distorcido. Doxsey, (2011. p.112) “A falsificação de documentos, de datas ou de imagens, bem como a entrada sem autorização em computadores e/ou redes para alterar qualquer tipo de informação também pode ser fraude.” Ainda podemos considerar fraude como uma acto antitético, a manipulação de documentos não autorizados, omitir qualquer informação e a apropriação de trabalhos de outrem. Os docentes fazem um papel preponderante no sentido de evitar a fraude nos estudantes e manter uma educação pautada na ética académica.

Colaboração imprópria

Chamamos de colaboração imprópria quando são utilizados dados ou informações de terceiros sem a devida confirmação de participação, no caso concreto de um pesquisador não

ser mencionado da sua contribuição na pesquisa ou no projecto de tese, dissertação, monografia, artigo científico, comunicação oral. Independentemente da contribuição é necessário fazer menção, também é um acto de justiça. Diante desta definição faz uma abordagem mais pragmática e concisa, Doxsey, (2011. p.113):

A colaboração imprópria consiste na utilização de terceiros, sem a devida menção de sua participação ou possível contribuição no desenvolvimento, organização ou revisão de um trabalho, projecto, proposta, apresentação oral, escrita, ou numa pesquisa de campo. Qualquer apoio recebido, mesmo não remunerado, deve constar na página dos créditos.

A falta de integridade na comunidade académica é um assunto que deve ser mais abordado e para essa temática de maneira geral pode ser considerada como uma **desonestidade Académica**, quando não se reconhece a contribuição de outrem. Esse assunto transcende outras franjas não só em projectos científicos, mas também em projectos de desenvolvimento, por essa razão, com a origem das TICs, do *ChatGPT*, os farejadores de plágios e zotero, são extremamente importantes para aferir com precisão a veracidade dos factos e ter um enquadramento legal. Entretanto, todo académico deve ser íntegro e manusear as tecnologias de comunicação e informação para não estar ultrapassado no contexto onde está inserido. No que diz respeito a desonestidade académica a internet não deve ser responsabilizada, ela nos oferece muita informação que deve ser ponderada, e todas as contribuições de outrem devem ser citadas no sentido de evitar plágios ou colaboração imprópria.

Fabricação de informações

A fabricação de informação sendo um processo de produção, é confundida com a fraude, mas é um comportamento ligado ao estudante ou pesquisador no sentido de elaborar dados falsos, incorrectos, como se fossem resultados verídicos, existem casos de falsificação de projectos de investigação científica, trabalhos de fim de curso, monografias, dissertações ou teses compradas na íntegra. Vejamos a preocupação do ministério do ensino superior, concretamente o Instituto Nacional de Avaliação, Acreditação e Reconhecimento de Estudos do Ensino Superior, dentro das suas políticas de reconhecimento e homologação diplomas e certificados de ensino, solicita a confirmação dos graus académicos anteriores, no caso para os mestrados é importante ter a licenciatura reconhecida para o doutoramento os dois graus que antecederem. Do ponto de vista da tecnologia e veracidade de documentação o Brasil



utiliza algumas regras de segurança como a assinatura reconhecida no notário de todos os responsáveis de instituições de ensino, pelo que todo documento apostilado ou com selo notarial, consular é feito um estudo por autenticidade e por semelhança de assinatura evitando a falsificação de documento. Para mais esclarecimento sobre a fabricação de informação podemos observar a citação subsequente:

A fabricação de informação é uma conduta parecida com a fraude. É qualquer acto de inventar dados ou resultados, o registo de dados falsos e sua eventual reportagem como facto ou resultado. A fabricação de dados é um dos mais frequentes problemas actualmente enfrentado pelas autoridades norte-americanas responsáveis pela promoção da integridade de pesquisa. O relatório anual do ORT, *Department of Health and Human Services*, Washington, DC, (Doxsey, 2011. pp.113-114).

Diante desta citação, o Departamento dos Estados Unidos de América tem estado preocupado com a integridade de pesquisas, reportando o relatório em 2018 como casos comuns de investigação (*Office of Research Integrity Annual Report 2018*) que cita fabricação e falsificação dos dados.

Resultados e Discussão

Para a realidade que se impõe é necessário abordar as mudanças ocasionadas pela inteligência artificial (IA) no panorama da investigação científica, alguns especialistas não recomendam utilizar toda informação no *ChatGPT*, como criar uma ideia, talvez para lhe fazer recordar uma imagem, o assunto importante, porque a ferramenta pode influenciar e perder o foco do que seria o pensamento normal, porque precisamos expurgar o nosso processo cognitivo, e não procurar ideias já elaboradas pela inteligência artificial (IA).

No que diz respeito ao *ChatGPT* algumas instituições tomaram medidas como nos afirma Pujol (2023):

Assim que surgiu, em Novembro passado, o *ChatGPT* foi proibido em vários sistemas de educação e instituições de ensino. Universidades na França e na Índia, bem como distritos escolares de *Nova York, Seattle, Los Angeles e Baltimore*, nos EUA, decretaram guerra ao *chatbot* – sob pena de expulsão para alunos que violassem a regra. Após certa relutância e reflexão, diversas instituições de ensino no Brasil optaram por outro caminho: em vez de banir o *ChatGPT*, decidiram usá-lo para apoiar a aprendizagem.

Podemos observar na citação anterior que o *ChatGPT* pode ser utilizado para muitas opções como vemos, o Brasil optou para ser empregue no processo de ensino e aprendizagem não assumindo para os trabalhos de conclusão de curso.

Entretanto, para o *ChatGPT* a parte de imagem é o *Daa-le* é muito importante, ele transmite e converte uma ideia em imagem, não precisa utilizar outros aplicativos como o *photoshop*, para utilizar numa pesquisa científica, mas com o cuidado de direitos autorais ou conflito de interesse.

No entanto, IA inteligência artificial no contexto actual é uma realidade, com *softwares* importantes para produção académica:

1. **Elicit** é uma plataforma de análise de artigos de pesquisa em velocidade sobre-humana, automatiza as tarefas de pesquisas demoradas, resumir artigos, sintetizar dados e suas respectivas descobertas.
2. **EndNote** é uma ferramenta para citar e referenciar, são importantes para economizar tempo durante a pesquisa. É compatível com os sistemas operativos: *Windows*, *MacOS*. Fonte para consulta: < <https://endnote.com/>>.
3. **Evernote** organiza notas, facilita o armazenamento e recupera informações relevantes.
4. **FastFormat** é uma ferramenta que realiza formatação de citações e referências bibliográficas.
5. **Lucidchart** é uma ferramenta de pesquisa científica, que permiti uma abordagem intuitiva e dedutiva.
6. **Mendeley** é uma ferramenta de versão livre ou paga para citar e referenciar pesquisas, permite trabalhar *online e offline*. Em termo de compatibilidade com *Windows*, *Linux* e *MacOS*, sendo importante ser cadastrado por correio electrónico no *Elsevier* para a sua utilização. Este *software* promove intercâmbios entre os pesquisadores. O Mendeley tem algumas limitações em relação ao Zotero no que diz respeito as citações de organizações ou governamentais, não tem recurso ao *google docs* e as anotações não são exportadas em documentos no formato de PDF. Fonte para consulta: < www.mendeley.com >.
7. **NVivo** é um aplicativo de análise de dados qualitativos complexos.



8. Plataforma **Jenni** é uma das mais eficientes ferramentas de escrita científica. É novidade científica para comunidade académica, tem vantagem de economizar, permite escrita científica e utilização da norma adequada. A mesma faz redacção e rascunho.
9. **Research Rabbit** essa ferramenta faz análise da literatura, permite maior interacção com diversas fontes de literatura e artigos científicos.
10. **SciSpace** é uma ferramenta poderosa que faz leitura dos artigos, análise de tabelas, gerador de citações, parágrafos e extracção de dados.
11. **Xmind** é um *software* de mapeamento mental que permite organizar as ideias para pesquisas.
12. **Zotero** é um *software* de versão grátis e pagas direccionado para fazer citações e referências automáticas. O Zotero é compatível com os sistemas operativos: *Windows, MacOS, Linux*, possui recursos adicionais no pacote do *microsoft office* concretamente no *word*, por exemplo: Abra o Zotero - “Ferramentas” - “Extensões”. Escolher a opção “Zotero Word for *Windows Integration*”, se aparece o botão clicar “*Enable*”, se no botão estiver escrito “*Disable*”, é porque a extensão com o Word já está activada. Depois fechar. Fonte para consulta: <www.zotero.org>.

Para maior controlo e implementação das TICs na produção científica e a Inteligência Artificial, entre outros softwares ligados a produção científica, apraz-nos fazer menção sobre o Gabinete de integridade de pesquisa dos Estados Unidos de América (**Office of Research Integrity** – ORT), *Department of Health and Human Services, Washington, DC*, consulte: <<http://ori.dhhs.gov>>. Este gabinete procura resolver assuntos sobre a fabricação e falsificação de dados que são questões estudadas em vários processos de investigação nos Estados Unidos da América.

No que diz respeito a plágio e compra de produtos académicos sugerimos os *links disponíveis* de Augusto, (2021): <www.microbiologia.vet.br/Plagio.htm>. Ou digite a palavra-chave “plágio” em qualquer site de busca da Web e para consultoria em integridade académica, consultar: <<http://www.plagiarism.com/>>.

No entanto, os Estados Unidos de América tratam o assunto integridade académica seriamente, que pensamos ser uma medida, certa para punir os prevaricadores. As outras nações devem seguir o mesmo exemplo, algumas instituições apelidaram de comité de ética.

No decorrer dos tempos, discurremos uma gama de legislações para os crimes informáticos, que não é uma tarefa fácil tipificá-los, por questões de ataques cibernéticos remotos e complexo encontrar o criminoso real, porque carecemos de mais tecnologias e instrumentos para detectarmos.

A tabela seguinte refere-se aos *softwares* para detecção de plágios:

Tabela 1.

Propostas de softwares de detecção de plágios

Nome	Função	Fonte
JPlag Universidade	O JPlag é um dos detectores de plágio de software mais populares em todo o mundo.	https://helmholtz.software/softwares/jplag
MOSS Universidade	Moss é um sistema para detectar plágio de forma automática. Plágio é uma declaração de que alguém copiou código deliberadamente sem atribuição, e enquanto Moss detecta automaticamente similaridade de programa.	https://theory.stanford.edu/~ai/ken/moss/
Plagium	<i>Plagium Originality AI Detector</i> é uma ferramenta de detecção de plágio baseada em GPT projectada especificamente para identificar texto gerado por IA que foi copiado ou parafraseado de outras fontes.	https://www.plagium.com/pt/ai_detector
PlagiarismDetection.org	É uma ferramenta de detecção de plágio rápida e precisa para professores, alunos, editores e blogueiros desde 2008.	https://plagiarismdetection.org/
Editpad	Parafrasear texto <i>on-line</i> é uma ferramenta gratuita para escritores e estudantes, que ajuda ensaios para evitar o plágio.	https://www.editpad.org/tool/br/plagiarism-checker
Plaggie Universidade	É um mecanismo autónimo de detecção de plágio de código-fonte com o propósito de exercícios de programação Java. A funcionalidade e a interface gráfica do usuário do <i>Plaggie</i> são semelhantes ao serviço web <i>JPlag</i> publicado anteriormente, mas, diferentemente do <i>JPlag</i> , o <i>Plaggie</i> deve ser instalado localmente e o seu código-fonte é aberto.	https://www.cs.hut.fi/Software/Plaggie/
Sherlock Universidade	A ferramenta de detecção de plágio Sherlock está em uso em Warwick há vários anos. O Sherlock pode ser utilizado para colecções intracorpóreas de código-fonte ou texto simples. A ferramenta suporta a maioria das linguagens procedimentais e orientadas a objectos, mas foram feitas optimizações específicas para a linguagem de programação Java.	https://warwick.ac.uk/fac/sci/dcs/research/ias/software/sherlock/
Ephorus	Ferramenta comercial <i>online</i> . Pode suportar vinte línguas populares do mundo	http://www.ephorus.com
SafeAssignment	Serviço <i>online</i> gratuito de prevenção do plágio. Suporta vários idiomas, como inglês, árabe, chinês, holandês, francês, alemão, japonês, espanhol. O utilizador não tem controlo sobre o método de detecção. Faz parte do produto <i>Blackboard</i> (plataforma virtual de aprendizagem). Fornece uma pontuação geral da partida. É melhor identificar o plágio na <i>web</i> .	https://www.blackboard.com/teachinglearning/learning-management/safe-assign
Docol©c	Ferramenta comercial <i>online</i> . Pesquisa inteiramente na API do Google. O utilizador recebe o resultado do envio por <i>e-mail</i> . Pode suportar <i>txt</i> , <i>pdf</i> , <i>doc</i> , <i>docx</i> , <i>odt</i> e <i>rtf</i> . Lista o <i>link</i> que tem uma frase semelhante ao documento enviado.	www.docoloc.com
Viper	Ferramenta <i>online</i> gratuita de detecção de plágio. Fornece reenvio ilimitado e mostra <i>links</i> para trabalhos plagiados.	http://www.scanmyessay.com
Search Engine Report Plagiarism Checker	Ferramenta totalmente <i>online</i> e gratuita. Interface amigável e fácil manuseamento	https://searchenginereports.net/plagiarism-checker
PlagScan	Ferramenta comercial baseada na web. Presta serviços a utilizadores pessoais e instituições. Numa avaliação gratuita, pode verificar até 2.000 palavras. Pode lidar com vários tipos de ficheiros, incluindo <i>doc</i> , <i>docx</i> , <i>odt</i> , <i>html</i> , <i>pdf</i> e <i>zip</i> . O utilizador pode comparar visualizações lado a lado. Máximo de 30.000 palavras.	http://www.plagscan.com
Copy Spider	É uma ferramenta <i>freeware</i> para testar documentos sob o crivo de existência de cópias indevidas de outros documentos disponíveis na internet. Um documento possui cópias indevidas quando o mesmo adapta ou transcreve trechos de outros	https://copyspider.com.br/main/

	documentos sem apresentar conformidade com a norma de citações de referências (bibliográficas).	
iThenticate	Serviço pago de detecção de plágio <i>online</i> . É mais apropriado para universidades e diversas instituições. É uma ferramenta bem conhecida por editoras como a <i>Elsevier</i> , <i>Springer</i> , <i>Wiley</i> e <i>IEEE</i> .	http://www.ithenticate.com
Copyleaks	Utilizado para educação e negócios. Suporta vários formatos de ficheiros. Pesquisa conteúdo de e-learning. Os mesmo é gratuito nas primeiras 10 páginas. Permite verificar gratuitamente 2.500 palavras por mês.	https://copyleaks.com/

Nota. Fonte: Elaboração própria, (2024)

No entanto, os temas abordados nesta temática são de extrema importância para a comunidade académica poder elaborar trabalhos de conclusão de curso, artigos científicos, dissertações e tese doutoral, sem receio de haver qualquer conduta indesejada, fraude, plágio, falsificação e fabricação ou alteração de dados académicos. Apelando maior integridade por parte dos discentes, docentes e investigadores que devem ser íntegros no tratamento de dados para evitar manipulações de informações.

Conclusões e Recomendações

Conclui-se que a honestidade académica é essencial para garantir que as informações e dados sejam fidedignos e não forjados. Embora os detectores de plágio não sejam totalmente eficientes, eles podem identificar um percentual de semelhança, o que ajuda cada instituição a definir um limite, geralmente não superior a 15%. No entanto, a maior preocupação tem sido o comportamento de alguns discentes, docentes e investigadores que não observam as normas académicas, o que compromete a integridade académica. Essa situação dificulta a aplicação de sanções por parte das universidades. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), quando bem utilizadas, facilitam o desenvolvimento académico e a produção científica, além de contribuir para a preservação da integridade académica. No entanto, surgem questões éticas, como a manipulação de dados em pesquisas quantitativas, a venda ilegal de trabalhos académicos, a realização de trabalhos por terceiros e a utilização de cursos online e EaD não supervisionados. Em relação à produção académica, é necessário ter cautela com o uso do *ChatGPT*. Embora algumas instituições, como universidades na França, Índia e diversos distritos escolares nos EUA (*Nova York, Seattle, Los Angeles e Baltimore*), não aceitem o uso de ferramentas como o *ChatGPT* para pesquisas científicas, o Brasil ainda não adota uma posição formal para produções científicas, embora reconheça seu uso no processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, recomendamos utilizar detectores de plágio, pois permitirá à comunidade académica monitorar e prevenir fraudes, plágios e colaborações inadequadas, além de possibilitar estudos comparativos entre

diferentes softwares de detecção. Por fim, a pesquisa evidencia a importância de um esforço contínuo para integrar as TICs de maneira ética e responsável, garantindo um ambiente acadêmico mais íntegro e colaborativo, onde a produção científica seja pautada pela originalidade, honestidade e respeito aos princípios éticos.

Referências Bibliográficas

- Augusto C. B. (2021) Plágio, Direito Autoral e Registro Legal de Obras. Disponível em: <http://www.microbiologia.vet.br/Plagio.htm>.
- Doxsey, J. R., (2011) Metodologia da Pesquisa Científica: A Integridade Acadêmica na Produção Científica, 2ª edição, ESAB – Brasil.
- Grassini, S. (2023). Shaping the Future of Education: Exploring the Potential and Consequences of AI and ChatGPT in Educational Settings. (*Education Sciences - MDPI*), 13, 692. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/educsci13070692>.
- Junior, E. B. L.; Oliveira, G. S. de; Santos, A. C. O. dos; Schnekenberg, G. F. (2021). Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. v. 20 n. 44 (2021): (*Cadernos da Fucamp* - Centro Universitário Mário Palmério). Disponível em: <https://www.revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>.
- Milhomem, A. L. Bo; Gentil, H. S.; Ayres, S. R. B. (2010). Balanço de Produção Científica: A utilização das TICs como ferramenta de pesquisa Acadêmica. *SemiEdu*- ISSN:1518 4846 - UFMT, Cuiabá-MT. Disponível em: http://www2.unemat.br/milhomem/files/dwl/artigos/SemiEdu2010_ISSN_1518_4846_07.pdf.
- ORI - The Office of Research Integrity. (2018) Research Misconduct Handling Misconduct Investigations. Disponível em: <https://ori.hhs.gov/investigations>.
- Pujol, L. (2023) Como o ChatGPT está mudando a rotina de escolas e faculdades brasileiras. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.com.br/chatgpt-escolas-e-faculdades/>.
- Ramos, C. P. de R. de C. (2016). Metodologias de Investigação na Área das TIC na Educação: Análise em Dissertações de Mestrado Brasileiros entre 2005 e 2015. (*Mestrado em Educação*). Universidade de Lisboa. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/26692/1/ulfpie051220_tm.pdf.
- Soares, R. A. M. da C.; Albuquerque, T. V. de; Filho, L. M.; Alexandre, M. L. (2022). Revisão sistemática da produção científica brasileira sobre turismo e tecnologia da informação e comunicação (*TIC*). *RBTUR*, São Paulo, 16, e-2629. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbtur/a/WjQWd3ZZRrzzHvNscchjHyG/>.
- Ventura, M & Oliveira, S. C. de (2022) Integridade e ética na pesquisa e na publicação científica. (*Caderno de Saúde Pública – CSP*). Disponível em:



<https://www.scielo.org/article/csp/2022.v38n1/e00283521/pt/>.