DOI: 10.5433/1981-8920.2024v29n3p153

GOVERNANÇA ALGORÍTMICA COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO

ALGORITHMIC GOVERNANCE AS AN INFORMATION MANAGEMENT TOOL

Alex Fabianne de Paulo[a]
Caio César da Silva[b]

RESUMO
Objetivo: Este trabalho analisa o papel desempenhado por esses bots na manutenção da qualidade e organização do conteúdo, comparando os projetos da Wikipédia em português e inglês. **Método**: A pesquisa adota abordagem quantitativa e descritiva, utilizando dados coletados das páginas mais acessadas entre agosto de 2019 e agosto de 2020. As informações foram obtidas por meio das plataformas Toolforge e Xtools, considerando o volume de edições manuais e automatizadas. **Resultados**: Os resultados revelam um uso incipiente dos bots como instrumento de governança, com as edições manuais predominando em ambos os projetos. No entanto, observou-se maior intensidade e presença dos bots no projeto em inglês, enquanto no projeto em português sua atuação é mais limitada e focada em atividades operacionais, como correção de referências e atualização de links. **Conclusões**: Embora os bots desempenhem um papel relevante na organização e otimização do fluxo informacional, há um amplo caminho a ser percorrido para sua utilização mais eficaz na governança algorítmica. O estudo destaca ainda a necessidade de avanços tecnológicos e maior integração entre as intervenções humanas e automatizadas para garantir a eficiência na gestão de plataformas colaborativas.

Descritores: Governança algorítmica. Plataformas abertas. Wikipédia. Gestão da informação.

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos desde o surgimento da internet na década de 1980 é observado uma grande mudança no modo produção e consumo de informação em todo o mundo. Graças ao aprimoramento dos recursos de comunicação, os usuários têm se tornado, gradualmente, mais presentes e

[a] Doutor em Administração de Organizações pela Universidade de São Paulo (USP). Docente na Universidade Federal de Goiás (UFG). Goiânia, Brasil. E-mail: alex.paulo@ufg.br.

[b] Graduado em Gestão da Informação pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Pesquisador pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Goiânia, Brasil. E-mail: ufgcaio@gmail.com.

ativos na grande rede (Pinheiro, 2011). Boa parte disso deve-se ao fato de que no início era necessário grande conhecimento e recursos financeiros para manter toda uma estrutura, diferente das praticidades que surgem junto a web 2.0 mais a frente (Campos, 2010).

Com o estouro da bolha da internet, os usuários passaram a se atentar para as possibilidades de expressão pessoal, criação e personalização de conteúdo nas variadas plataformas online — eles começaram a ser chamados colaboradores (Campos, 2010). Um dos fatores que sustentam essa observação é o fato que durante a segunda parte do século XX, as maiores empresas eram aquelas que orbitavam em torno da indústria de energia. Entretanto, as maiores de hoje são aquelas que lidam diretamente com dados e informações de pessoas ou instituições (Statista, 2019).

Toda essa mudança de conjuntura tornou a internet um mar de informações sem fim. A cada minuto, 500 horas de vídeos são inseridas no YouTube (Cooper, 2019). E 500 milhões de tweets são publicados diariamente no Twitter (Smith, 2020). Aliado a isso, como aponta uma matéria da Blackbaze (2017), o preço médio do gigabyte em unidades de disco rígido, ao nível global, caiu de U$500 mil em 1981 para cerca de U$0.03 atualmente (Klein, 2017). Enquanto o Relatório de Acompanhamento do Setor de Telecomunicações da Anatel de 2018 apresentou que a velocidade média de internet contratada no Brasil é de 24,62 Megabytes por segundo (Mbps), e também apontou que entre 2010 e 2018 houve redução de 83% no preço médio do Mbps, saindo de R$ 21,18 para R$ 3,50 (Brasil, 2018). A produção, armazenamento e acesso de dados e informações nunca foi tão econômica como agora.

Contudo, Floridi (1996) já se perguntava se a internet poderia vir a se tornar uma autoestrada para a desinformação. Vale ressaltar que as principais plataformas de mensageria, entretenimento e conhecimento populares hoje nem sequer existiam. Dessa forma, partindo da lacuna de discussão entre liberdade de expressão e governança algorítmica, este estudo busca compreender como um ambiente aberto de construção colaborativa tem recorrido a governança algorítmica para lidar com esses paradoxos. Para isso, este trabalho visa analisar como a Wikipédia recorre a governança algorítmica como instrumento

de gestão da informação em um ambiente aberto de construção colaborativa. A Wikipédia foi escolhida como lócus deste trabalho por ser a maior enciclopédia do mundo e também a mais acessada (Alexa, 2020).

Por fim, pode se dizer que é de legítimo interesse da gestão da informação a compreensão desse aspecto inerente às plataformas colaborativas, dado que a veracidade da informação deve sobrepor qualquer interesse parcial ou oculto, mesmo que isso conflite com toda a liberdade e abertura proposta nos ambientes abertos da internet, uma vez que é um "[...]~critério a ser contemplado nos sistemas de segurança para que se possa fomentar uma gestão da informação estratégica para toda a instituição." (Laureano; Moares, 2005, p.5).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONSTRUÇÃO COLABORATIVA E A WIKIPÉDIA

Barab, Scheckler e Makinster (2001) afirmam que as comunidades colaborativas podem auxiliar no processo colaborativo e de aprendizado de novos membros, visto que esses interagem com membros mais experientes e contribuem de acordo com seu nível. A construção colaborativa é um modo de desenvolvimento de atividades, que pode ser adotado para a realização de diferentes atividades. Um dos principais empregos dessa metodologia amplamente conhecida são as enciclopédias, coletâneas de textos de diversas áreas com o intuito de reunir todo o conhecimento em um único espaço.

Nesse âmbito, os ambientes colaborativos decorrentes desse ideal de construção colaborativa tornaram-se locais que viabilizam o trabalho de pessoas que se organizam em torno de objetivos em comum. Em um espaço físico, pode ser considerado como ambiente colaborativo os grupos de estudos, onde os membros se ajudam, cooperativas de artesanato, entre outros. Trazendo para uma perspectiva digital, podemos considerar as wikis. As wikis são plataformas digitais para construção de documentos de forma colaborativa (Abegg; Bastos; Muller, 2010).

Esses ambientes têm-se tornado comuns enquanto as pessoas ficam mais conectadas, distribuídas entre inúmeros recursos e serviços da internet. E

isso favorece os ambientes de construção colaborativa. Entende-se aqui por construção colaborativa os ambientes que diversas pessoas contribuem com a criação de conteúdo, moderação e edição.

A mais conhecida e usual enciclopédia digital, a Wikipédia, não foi ela a precursora das wikis. Pelo contrário, a primeira wiki surgiu entre os anos de 1994 e 1997. Com o nome de *WikiWikWeb*, foi desenvolvida pelo americano Ward Chunningam a aplicação com o propósito de servir como plataforma de troca de opiniões e experiências que veio a se tornar a antecessora de várias outras comunidades online (Woods; Thoeny, 2007).

Considerada uma enciclopédia colaborativa de abrangência multilíngue, lançada no ano de 2001 por Jimmy Wales e Larry Sanger, a Wikipédia tornou-se vigorosa e abrangente. Atualmente é mantida pela *Wikimedia Foundation*, organização sem fins lucrativos, responsável por outros projetos de mesma filosofia cuja proposta é “empoderar e engajar pessoas pelo mundo para coletar e desenvolver conteúdo educacional sob uma licença livre ou no domínio público, e para disseminá-lo efetiva e globalmente” (Meta-Wiki, 2018).

Diferente do modelo convencional da internet em que normalmente há um único autor em uma ponta e n usuários na outra, a Wikipédia é mantida por seus próprios usuários. Desde a criação de um verbete (como são chamados os textos dedicados a um assunto específico), passando pela colaboração na escrita de outros, até a moderação de páginas.

Na Wikipédia, os wikipedistas ou wikipédianos — como são chamados os membros colaboradores do site — não são considerados donos dos verbetes (páginas) que criam, editam ou supervisionam. Por ser uma plataforma wiki, todo o conteúdo é feito e modificado por seus usuários, sem que eles possuam direito autoral algum. Parte de todo o conteúdo disponível na Wikipédia está sob a licença CC BY–SA 3.04. Entretanto, a comunidade possui níveis hierárquicos, ou seja, um usuário iniciante não possui as mesmas permissões que os seus superiores. Isso é uma medida interessante para a manutenção e ordem da comunidade. Aqueles membros cujo engajamento e colaboração são positivos e reconhecidos com o passar do tempo assumem responsabilidades maiores, como a supervisão de publicações, correção de verbetes e edição em verbetes

especiais, como, por exemplo, figuras públicas importantes ou temas polêmicos.

Além desses mecanismos, a Wikipédia é composta por inúmeros robôs (bots), que percorrem o conteúdo efetuando revisões periódicas em escala maior, sugerindo modificações como a adição de fontes/referências, ou que um colaborador colabore em determinado tópico da página, por exemplo. Também são eles que efetuam boa parte das verificações anti-plágio e evitam que vandalismos (edição de páginas com a intenção de poluir, danificar, desinformar) sejam realizados. Eles também conseguem realizar verificação dos IPs utilizados nas edições, o que ajuda evitar que uma pessoa escreva sobre si próprio, ou que um órgão governamental edite um verbete de forma que favoreça a sua imagem, por exemplo.

Por ser um ambiente livre, e isso inclui desde o acesso até a reprodução final de seu conteúdo, é uma plataforma que pode ser considerada pouco confiável. O que influencia diretamente na aceitabilidade de artigos e material científico que refere-se a ela por parte das instituições de ensino e pesquisa, principalmente. Por outro lado, os esforços por parte dos "wikipedistas" para manter a qualidade do conteúdo lá exposto é significativo.

2.2 ALGORITMOS E A GOVERNANÇA ALGORÍTMICA

Os algoritmos, que existem desde antes do surgimento da internet, estão se tornando cada vez mais presentes nos ambientes digitais. Para Machado (2018) os algoritmos são "um conjunto de instruções passo a passo a serem conduzidas mecanicamente para atingir algum resultado desejado". Enquanto para Just e Latzer (2017), eles são "mecanismos de solução de problemas". Entretanto, Doneda e Almeida (2016) dizem que o termo algoritmo vem sendo utilizado como sinônimo de outras palavras do universo da tecnologia, tais como: computadores, máquinas, códigos ou softwares, entre outras. Ou seja, tudo aquilo tecnologicamente capaz de processar instruções e na sequência tomar alguma decisão. Porém, as instruções seguidas são baseadas em entradas, que podemos chamar de dados. Ainda segundo os mesmos autores, "[...] algoritmos [por si só] são inertes [...]". Eles necessitam ser alimentados por um conjunto de dados para funcionar.

Nesse sentido, essa afirmação dialoga com o que Niklaus Wirth (1975) que demonstra a importância dos algoritmos e dos dados nas plataformas de tecnologia. Just e Latzer (2017) pontuam que “[...] a seleção algorítmica é essencialmente definida pela atribuição automatizada de relevância a certas informações selecionadas.”. Portanto, faz se necessário a compreensão de como essa atribuição de relevância está presente nas plataformas. Embora seja de amplo conhecimento o volume de dados gerado dia após dia dentro internet a partir das plataformas, e que o papel deles sejam importantes, para Doneda e Almeida (2016) dificilmente é possível uma explicação ou antecipação das decisões automatizadas algoritmicamente, dada a magnitude e complexidade do seu funcionamento.

Para tanto, a discussão acerca dos algoritmos, que hoje fazem parte da rotina de milhares de pessoas e instituições, é algo imprescindível. Apesar de o uso dos dados e do escopo de negócios das plataformas não ser o foco deste trabalho, o fato é que hoje boa parte do que é direcionado a cada uma das pessoas é resultado de uma segmentação e de um trabalho de ciência de dados. A revista *Wired* (This [...], 2017), em agosto de 2017, trouxe a informação de que mais de 80% do conteúdo consumido na Netflix é decorrente da recomendação do próprio sistema da plataforma.

Assim, tem se o termo “governança algorítmica” como um ecossistema automatizado e sistematizado mediador de experiências nas plataformas. Para Doneda e Almeida (2016), muito além dos aspectos positivos dos algoritmos, é temido que os algoritmos isolem os seres humanos do processo decisório. Complementando, Pasquale (2016) descreveu que deveriam ser elaborados mecanismos que viabilizassem maior transparência sobre o funcionamento dos algoritmos, visto que somos “incapazes de entender, explicar ou prever o funcionamento interno dos algoritmos, seus preconceitos e eventuais problemas” (Doneda; Almeida, 2016).

No âmbito de uma plataforma aberta, a capacidade de produção de informação dentro da Wikipédia tem crescido, mas a capacidade de moderação realizada por humanos não. Dessa forma, surge a necessidade de uma moderação via algoritmos, principalmente com a estagnação no número de

editores (Suh *et al.*, 2009). Ao mesmo tempo, é interessante refrescar como a moderação por algoritmos está localizada no processo de gestão da informação, e também com o usuário na lógica dessa enciclopédia, já que nem sempre é possível descrever ou ter acesso à lógica de funcionamento que um algoritmo utilizou para tomar decisão.

Na *Wikipédia* esses algoritmos atuam como robôs (*bot*) realizam atividades de edição de forma análoga aos humanos. Eles desencadeiam processos automáticos de verificação, revisão e até mesmo criação de conteúdo nos projetos Wikipédia, assim como podem fazer interface com outros projetos da *Wikimedia Foundation*. Por exemplo, o *bot* Lsjbot (Lsjbot, [2024]) capaz de mapear entidades que não estão presentes na Wikipédia e criar artigos correspondentes a elas de forma autônoma. É importante mencionar que os bots não são criados de forma deliberada, mas sim mediante um longo processo (Help [...], [2024]).

2.3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Com todo o avanço tecnológico e barateamento do armazenamento e acesso às TICs, foi apenas uma questão de tempo até atingirmos números inimagináveis na produção de dados e informações na internet. A era da informação, conforme escreveu Castells (1996), é o período da história em que a economia começou a girar em torno das tecnologias de comunicação e informação. Consequentemente, é iniciado nas organizações um movimento que procura compreender os fluxos de informação para auxílio no processo decisório.

Segundo Valentim (2004), a Gestão da Informação (GI) pode ser compreendida nas organizações como um conjunto de atividades que busca:

> [...] obter um diagnóstico das necessidades informacionais; mapear os fluxos formais de informação nos vários setores da organização; prospectar, coletar, filtrar, monitorar, disseminar informações de diferentes naturezas; e elaborar serviços e produtos informacionais, objetivando apoiar o desenvolvimento das atividades/tarefas cotidianas e o processo decisório nesses ambientes. (Valentim, 2004, p.1).

Para McGee e Prusak (1994), a GI é uma porção de atividades que

necessariamente devem estar interconectadas entre si e ao próprio ambiente onde ocorrem. Elas compreendem 5 momentos: (1) identificação das necessidades informacionais; (2) coleta das informações necessárias; (3) tratamento das informações que se pretende utilizar; (4) classificação dessas informações; (5) disseminação e uso das informações processadas.

Valentim (2004, p. 2) também elencou aquilo que ficou denominado como "Atividades base" da GI. O quadro 1 relaciona os aspectos técnicos que podem ser adotados como um modelo de administração das informações dentro de um ambiente organizacional.

Quadro 1 – Atividades base da Gestão da Informação

Sequência	Atividades Base
1º	Identificar necessidades/demandas de informação;
2º	Mapear e reconhecer fluxos formais;
3º	Desenvolver a cultura organizacional positiva em relação ao compartilhamento/socialização de informação;
4º	Proporcionar a comunicação informacional de forma eficiente, utilizando tecnologias de informação e comunicação;
5º	Prospectar e monitorar informações;
6º	Coletar, selecionar e filtrar informações;
7º	Tratar, analisar, organizar, armazenar e agregar valor às informações, utilizando tecnologias de informação e comunicação;
8º	Desenvolver e implantar sistemas informacionais de diferentes naturezas, visando o compartilhamento e o uso de informação;
9º	Elaborar produtos e serviços informacionais;
10º	Elaborar e implantar normatizações visando à sistematização da informação produzida interna e externamente;
11º	Retroalimentar o ciclo.

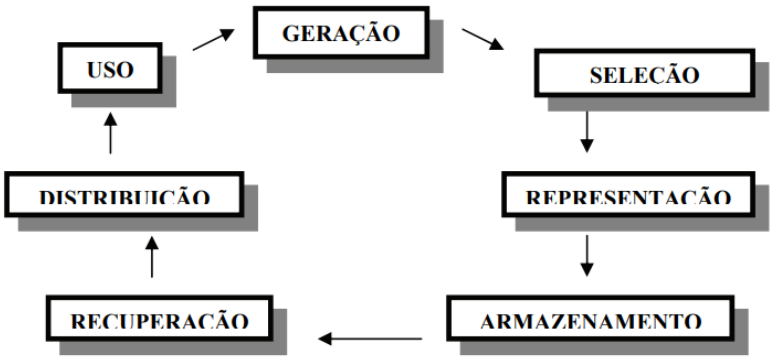
Fonte: Adaptada de Valentim (2004, p. 2).

A Gestão da Informação como área de conhecimento, vinculada à ciência da informação e dedicada aos estudos dos fluxos informacionais, pode ser uma perspectiva correlata às análises propostas neste trabalho. Isso porque durante os estudos do referencial teórico foram identificados ensaios dedicados à análise da relação de bots e da Wikipédia com uma perspectiva mais próxima da Gestão do Conhecimento (Müller-Birn; Dobusch; Herbsleb, 2013). Outro ponto que contribui com esse raciocínio é o fato da Gestão da Informação também ser considerada um ciclo de atividade organizacional (Davenport, 1997). Para Miranda e Streit (2007) a Gestão da Informação deve ser realizada a partir da seguinte base:

> [...] em políticas bem traçadas que guiem seu caminho; em uma arquitetura bem desenhada que dirija suas ações; e na gestão do ciclo de vida da informação de maneira que os serviços e produtos possam servir aos clientes (Miranda; Streit, 2007, p. 4).

Ou seja, para se fazer uma gestão dos fluxos informacionais de uma plataforma é imprescindível compreender sua estrutura, seus processos, suas regras e mecanismos de controle. Pois, são características que influenciam diretamente cada uma daquelas etapas apontadas por Dante (1998) naquilo definido como ciclo de vida da informação (figura 1).

Figura 1 – Ciclo de vida da informação



Fonte: Dante (1998).

Nesse sentido, é possível notar que existem semelhanças entre o ciclo de vida da informação e alguns dos tópicos apontados por Markus (2007) como componentes de um regime de governança em softwares de código aberto estudados, sendo: “(1) estruturas e processos; (2) regras informais, formais e codificadas; (3) regras aplicadas externa ou internamente; e (4) mecanismos de confiança e verificação/controle”. Assim, torna-se claro que eles estão relacionados à maneira sobre como as informações devem ser produzidas, editadas, difundidas e/ou eliminadas.

Alguns autores descrevem o modelo de governança da Wikipédia como um “exemplo de governança comparativamente igualitária e participativa” (Pedentlon; Kraut, 2009), enquanto outros estudos a definem como “um sistema estrito de gerenciamento de conteúdo hierárquico” (Niederer; Dijck, 2010). Butler, Joyce e Pike (2008) apontaram mudanças no modelo de gestão com o passar do tempo, que tem caminhado para um modelo mais burocrático. Dessa

forma, é importante compreender como essas alterações podem interferir nos fluxos informacionais da plataforma e como essas mudanças dialogam com as possibilidades de colaboração dos membros.

Quando se trata de governança, é importante também abordar sobre o papel da GI quanto à quesitos relacionados a transparência, grau de automatização e o comportamento do usuário. A relação entre GI e transparência das informações é diversa, envolvendo o tratamento estratégico das informações para aumentar a abertura, a acessibilidade e reduzir a opacidade de eventuais algoritmos utilizados (Coglianese; Lehr, 2018). GI engloba os processos e sistemas usados para coletar, armazenar e disseminar informações, enquanto a transparência das informações se refere à medida em que essas informações são tornadas visíveis e compreensíveis para as partes interessadas. A interação entre esses conceitos pode influenciar resultados organizacionais tais como no impacto organizacional ao destacar o aumento na satisfação e retenção no trabalho (Hofmann; Strobel, 2020), na catalização da inovação (Chen *et al.*, 2023), na celeridade em cadeias de suprimentos (Minami; Nishioka; Dawson, 2012) e na redução de assimetria de informações (Gu; Li, 2012).

Já a interrelação entre GI e com automatização da tomada de decisão se mostra amplamente discutida na literatura, onde destacam-se aspectos como o impacto direto das informações nas decisões e a influência indireta do conhecimento, ressaltando a importância do gerenciamento efetivo da informação nas organizações (Li; Kettinger, 2021); a automação na tomada de decisões melhora significativamente a eficiência e a precisão das tarefas gerenciais, reduzindo erros e economizando tempo (Berisha-Shaqiri, 2014; Langer; König; Busch, 2021); e a integração de inteligência artificial com modelos de decisão que aprimora processos decisões complexos (Etinger; Simić; Buljubašić, 2019; Bork; Ali; Dinev, 2023). Embora a relação entre GI e tomada de decisão automatizada seja geralmente positiva e simbiótica, desafios como gargalos de dados e a complexidade dos modelos de decisão podem prejudicar o desempenho do fluxo das informações e, consequentemente, da tomada de decisão.

Por fim, quando se avalia o comportamento do usuário, GI exerce um

papel estruturante na maneira como o usuário interage com o conhecimento. Segundo Case e Given (2016), os usuários da informação que atuam em ambientes bem geridos tendem a desenvolver habilidades mais sofisticadas de busca e avaliação de informações. Okike e Fernandes (2012) complementam que uma gestão informacional bem projetada considera as características do uso das informações e as capacidades dos usuários, o que pode reduzir a sobrecarga de informações e melhorar a usabilidade. Amaral (2017) corrobora ao enfatizar a importância de compreender as necessidades e preferências do usuário para fornecer serviços eficazes e melhorar a visibilidade e a utilização da informação. Desta maneira, ao disponibilizar recursos acessíveis, organizar fluxos informacionais e compreender o perfil do usuário, a GI pode impactar diretamente no comportamento dos usuários, contribuindo para a decisões mais céleres e acuradas. Mas há de se levar em consideração aspectos éticos e de autonomia de decisão do usuário (D'Agostino; Durante, 2018; Smith, 2020; Savolainen, 2022).

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A natureza desta pesquisa é predominantemente quantitativa e de abordagem descritiva. Seu desenvolvimento é baseado em estudo de caso sobre dados coletados do portal estatístico da *Wikipédia*, tanto das páginas do projeto em português da Wikipédia mais acessadas, quanto daquelas do projeto em inglês (Fonseca, 2002). O quadro 2 mostra uma síntese das etapas metodológicas executadas neste estudo.

O recorte da pesquisa compreende um período de dados de um ano, entre os dias 15/08/2019 e 15/08/2020. O critério de seleção das páginas a terem seus dados extraídos é a quantidade de acessos durante o ano de 2019, disponibilizados pela plataforma Toolforge8, que concentra uma série de recursos estatísticos para análise da *Wikipédia* (Wikimedia, 2020).

Quadro 2 – Síntese dos passos para realização da pesquisa

Passo 1	Selecionar as páginas mais vistas no portal toolforge.org no ano de 2019 para os projetos pt.wikpedia.org e en.wikipedia.org.
Passo 2	Coletar as estatísticas do registro histórico para o período 15/08/2019 a 15/08/2020 de cada página selecionada no portal xtools.wmflabs.org.
Passo 3	Tabulação e tratamento dos dados coletados — verificação de consistência, duplicidade e formato.
Passo 4	Análise geral e análise comparativa entre os projetos da Wikipédia selecionados.
Passo 5	Elaboração das tabelas e gráficos de resultado.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Quanto ao recorte temporal selecionado na plataforma foi anual, que disponibiliza uma versão consolidada das estatísticas do portal ao longo do ano. O primeiro projeto selecionado foi o pt.wikipedia.org (português) e posteriormente o en.wikipedia.org (inglês). Para que os dados retratassem o número de visualizações a partir dos diferentes meios de acesso (aplicativo de smartphone, navegador de smartphone e computador), no campo plataforma foi selecionado a opção todas.

O projeto em inglês também foi considerado durante o processo de extração e análise de dados devido a sua dimensão. Esse projeto é o maior dentro da *Wikipédia*, com cerca de 6 milhões de artigos até a data em que os dados foram coletados. O que o torna um projeto robusto e consolidado, acessado por dezenas de países. Já o projeto em português foi selecionado por ser o repositório das páginas no idioma oficial dos brasileiros e de outros países lusófonos, apesar de estar atrás dos projetos em polonês e chinês quando se trata da quantidade de artigos publicados.

Para a coleta dos dados relativos ao histórico de edição de cada uma das páginas, foi adotado a ferramenta Histórico da Página do portal Xtools9, que reúne um conjunto de ferramentas de análise de dados da *Wikipédia*. Essa ferramenta disponibiliza o histórico de edição das páginas a partir da coleta dos dados diretamente da API (*Application Programming Interface*) da *Wikipédia*. Primeiro foi selecionado o projeto ao qual a página pertence; depois foi informado o título da página — exatamente como o exportado pelo *Toolforge*; e por fim, informado o recorte temporal 15/08/2019 a 15/08/2020.

A compilação dos dados obtidos através de cada uma das fontes foi feita em um documento do tipo planilha. Os dados da plataforma *Toolforge* são: (1) Posição no ranking; (2) Nome da página; (3) Quantidade de edições da página; (4) Quantidade de editores da página; (5) Número total de visualizações; e (6) Percentual de visualizações via dispositivo mobile. Já os dados obtidos pela plataforma *Xtools* são: (1) Nome da página; (2) Número de edições por *bot*; e (3) Nome do bot. A tabela abaixo sintetiza todos os passos necessários para realização do trabalho.

4 RESULTADOS

4.1 INVESTIGAÇÃO SOBRE A GOVERNANÇA ALGORÍTMICA NA *WIKIPÉDIA*

Para analisar o uso dos *bots* dentro da *Wikipédia*, foi primeiramente levantado quais são as páginas mais acessadas dentro de cada projeto. Os projetos da *Wikipédia* são definidos com base nos idiomas. Assim, se um assunto ou tema é retratado em idiomas X e Y, isso implica na elaboração de páginas diferentes — que nem sempre são iguais ou mesmo versões traduzidas. Portanto, um mesmo assunto pode ter abordagens diferentes em cada um dos projetos. A seguir são apresentadas as dez páginas mais acessadas do projeto em português durante o ano de 2019 e as mais acessadas no projeto em inglês (tabela 1). É prudente ressaltar que o ranking de visualizações das páginas de cada projeto é sensível ao período analisado. Por exemplo, no período coletado ocorreu o lançamento do filme *Joker*, bem como toda sua repercussão e indicação ao Oscar. Consequentemente, a página na *Wikipédia* em inglês do filme foi a mais visualizada no período.

Na tabela 1 é identificado uma concentração na distribuição no número de visualizações para as três primeiras páginas dos dois projetos estudados. Para os dados do projeto em português é visto que 45,42% de todas as visualizações das páginas mais acessadas do projeto ocorreu nas 3 primeiras páginas, sendo: Brasil, Lista de episódios de *Naruto Shippuden* e Clube de Regatas do Flamengo. De forma semelhante, os dados do projeto em inglês mostram o número é de 48,10% — distribuídos entre as páginas: *Joker* in 2019 (*film*), Billie

Eilish e *Deaths in* 2019.

Tabela 1 – Ranking de visualizações

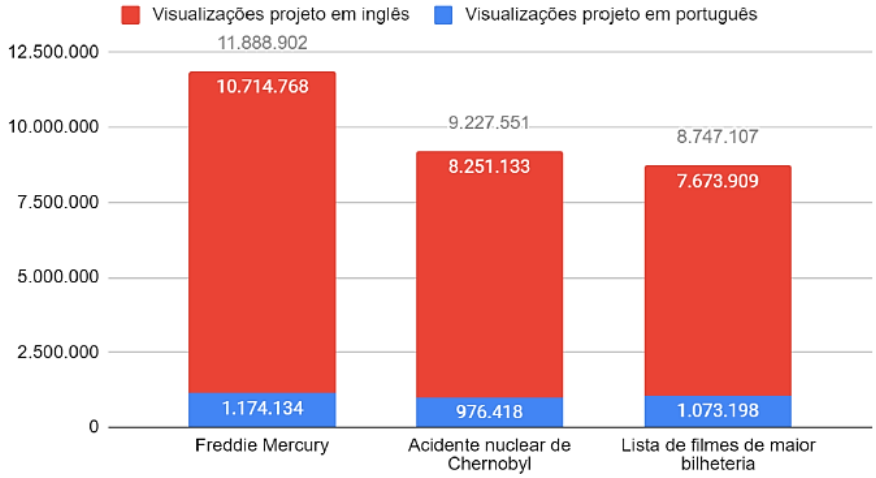
Projeto em português			
Ranking	Página	Visualizações	Representatividade
1º	Brasil	2.704.069	16,22%
2º	Lista de episódios de Naruto Shippuden	2.664.667	15,98%
3º	Clube de Regatas do Flamengo	2.203.754	13,22%
4º	Lista de presidentes do Brasil	1.830.387	10,98%
5º	Jair Bolsonaro	1.766.453	10,59%
6º	Cristiano Ronaldo	1.300.768	7,80%
7º	Freddie Mercury	1.174.134	7,04%
8º	Lista de filmes de maior bilheteria	1.073.198	6,44%
9º	Títulos do Clube de Regatas do Flamengo no futebol	980.341	5,88%
10º	Acidente nuclear de Chernobyl	976.418	5,86%
Total de visualizações		*16.674.189*	*100%*
Projeto em inglês			
1º	Joker (2019 film)	27.544.270	22,01%
2º	Billie Eilish	16.985.214	13,57%
3º	Deaths in 2019	15.667.969	12,52%
4º	List of Marvel Cinematic Universe films	13.151.108	10,51%
5º	Freddie Mercury	10.714.768	8,56%
6º	Keanu Reeves	9.234.204	7,38%
7º	Chernobyl disaster	8.251.133	6,59%
8º	Avengers: Endgame	8.081.015	6,46%
9º	Ted Bundy	7.845.137	6,27%
10º	List of highest–grossing films	7.673.909	6,13%
Total de visualizações		*125.148.727*	*100%*

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Ainda é possível notar a presença de algumas páginas em comum aos dois rankings. Por exemplo, é comum aos dois projetos as páginas sobre Freddie Mercury, o Acidente nuclear de Chernobyl e a Lista de filmes de maior bilheteria. É válido pontuar que essas páginas não são idênticas. As páginas que retratam os mesmos assuntos são trabalhadas de maneira isolada na plataforma, e isso implica que os dados de acesso sejam consolidados também separadamente (figura 2). Ou seja, os colaboradores, textos e até mesmo os bots não são necessariamente iguais. E isso nos remete a questão de que cada projeto possui mecanismos de governança próprios, automáticos (bots) ou não (regras de uso, de colaboração, de intervenções), independentes e podem interferir de alguma

forma nas necessidades de gestão.

Figura 2 – Número de visualizações das páginas comuns aos dois projetos



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Foram identificados 26 bots nos projetos analisados (tabela 2), sendo que apenas um único *bot* é comum aos dois. O *bot InternetArchiveBot* apareceu em 9 páginas — sendo 7 do projeto em inglês e 2 do projeto em português. Se somada a quantidade de vezes que cada *bot* aparece, o total é 67. Dessas 67 ocorrências, 22 são apenas dos três primeiros *bots*, responsáveis por 32,83% das ocorrências. Assim, nota-se que estes três agentes de governança algorítmica tem uma atuação mais intensa que os demais *bots*.

Tabela 2 – Ocorrência dos bots identificados

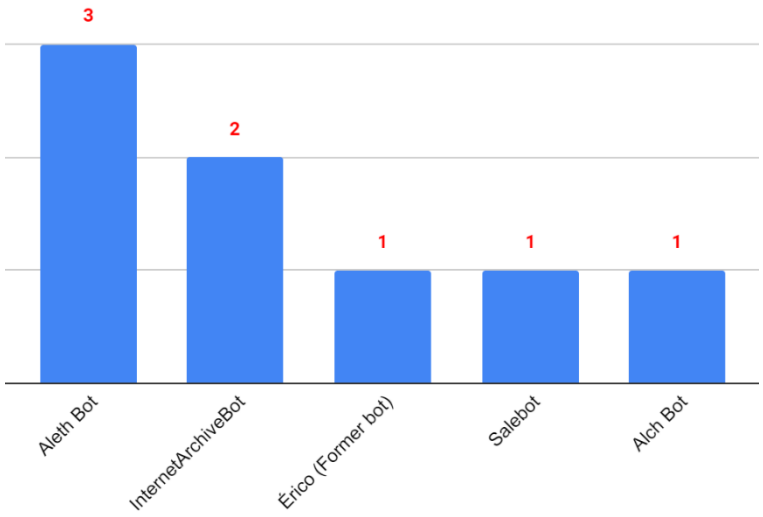
Ranking	Bot	Ocorrência
1º	InternetArchiveBot	9
2º	AnomieBOT	7
3º	GreenC bot	6
4 º	DemonDays64 Bot	5
5 º	Monkbot	5
6 º	MusikBot	4
7 º	Citation bot	3
8 º	Filedelinkerbot	3
9 º	Aleth Bot	3
10 º	JJMC89 bot III	2
11 º	BHGbot	2
12 º	Cydebot	2
13 º	PrimeBOT	2
14 º	FrescoBot	2

Ranking	Bot	Ocorrência
15 º	Cewbot	1
16 º	RMCD bot	1
17 º	PkbwcgsBot	1
18 º	OAbot	1
19 º	RussBot	1
20 º	Bender the Bot	1
21 º	ClueBot NG	1
22 º	DumbBOT	1
23 º	KolbertBot	1
24 º	Érico (Former bot)	1
25 º	Salebot	1
26 º	Alch Bot	1
Total		**67**

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Se apresentado separadamente os bots no projeto da *Wikipédia* em português e a ocorrência deles, temos o seguinte gráfico (figura 3). Vale ressaltar que das 10 páginas analisadas para esse projeto, 7 possuíam ao menos um bot em seu histórico de edição.

Figura 3 – Quantidade de *bots* presentes no projeto pt.wikipedia.org

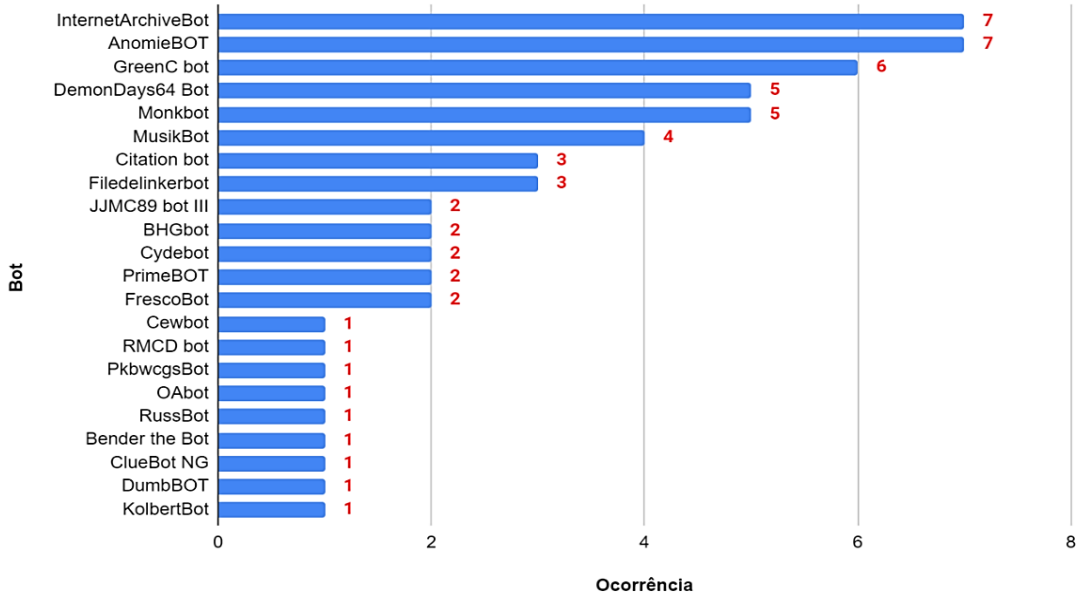


Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Diferente do que ocorre no projeto em português, no projeto em inglês é nítida a presença dos *bots* como recurso de edição das páginas (figura 4). Para efeito comparativo, 59% dos *bots* nesse projeto aparecem mais de uma vez. Assim, da relação de *bots* apresentada na tabela 2, 21 *bots* são apenas do projeto em inglês. E dos 21 *bots*, 13 ocorrem mais de uma vez. Esse resultado não demonstra apenas a presença desse recurso tecnológico no projeto, mas também a sua intensidade de uso. Enquanto no projeto pt.wikipedia.org esses números são incipientes, aqui eles começam a se despontar.

O quadro 3 relaciona as páginas do projeto português e cada um dos *bots* que fizeram edições nessas páginas. As páginas estão organizadas em ordem alfabética e aquelas que não possuem nenhuma edição por *bot* foram desconsideradas. São elas: Clube de Regatas do Flamengo, Lista de presidentes do Brasil e Títulos do Clube de Regatas do Flamengo no futebol. É identificado que apenas a página sobre Cristiano Ronaldo possui no seu histórico edições por mais de um *bot*.

Figura 4 – Bots presentes no projeto en.wikipedia.org



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Quadro 3 – Bots por página no projeto pt.wikipedia.org

Página	Bot
Acidente nuclear de Chernobil	InternetArchiveBot
Brasil	InternetArchiveBot
Cristiano Ronaldo	Alch Bot / Aleth Bot
Freddie Mercury	Aleth Bot
Jair Bolsonaro	Érico (Former bot)
Lista de episódios de Naruto Shippuden	Salebot
Lista de filmes de maior bilheteria	Aleth Bot

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

No quadro 4 são relacionadas as páginas do projeto em inglês e os *bots* que somaram alguma edição. Neste caso, todas as páginas possuem no seu histórico edições por algum *bot*. As páginas que possuem o menor número de *bots* no registro histórico ainda assim contabilizam ao menos 4. São elas: *Freddie Mercury* e *List of highest–grossing films*. No projeto em inglês o número médio de *bots* por página foi de 5,9, enquanto no projeto em português esse número é de 0,8 — se considerado as 10 páginas. Se considerada apenas aquelas com ao menos um *bot* esse número sobe para 1,14.

Quadro 4 – Bots por página no projeto en.wikipedia.org

Página	Bot
Avengers: Endgame	BHGbot
	Citation bot
	Cydebot
	DemonDays64 Bot
	Filedelinkerbot
	GreenC bot
	InternetArchiveBot
	JJMC89 bot III
	MusikBot
	PrimeBOT
Billie Eilish	AnomieBOT
	ClueBot NG
	DumbBOT
	KolbertBot
	MusikBot
Chernobyl disaster	AnomieBOT
	Citation bot
	GreenC bot
	InternetArchiveBot
	Monkbot
	OAbot
Deaths in 2019	AnomieBOT
	Cewbot
	InternetArchiveBot
	PkbwcgsBot
	RMCD bot
Freddie Mercury	AnomieBOT
	Filedelinkerbot
	InternetArchiveBot
	Monkbot
	AnomieBOT
Joker (2019 film)	Citation bot
	DemonDays64 Bot
	GreenC bot
	JJMC89 bot III
	MusikBot
	PrimeBOT
	RussBot
Keanu Reeves	AnomieBOT
	Cydebot
	DemonDays64 Bot
	FrescoBot
	GreenC bot
List of highest–grossing films	DemonDays64 Bot
	GreenC bot
	InternetArchiveBot
	Monkbot
List of Marvel Cinematic Universe films	Bender the Bot
	DemonDays64 Bot
	Filedelinkerbot
	GreenC bot
	InternetArchiveBot
	Monkbot
	MusikBot
	AnomieBOT
Ted Bundy	BHGbot
	FrescoBot
	InternetArchiveBot
	Monkbot

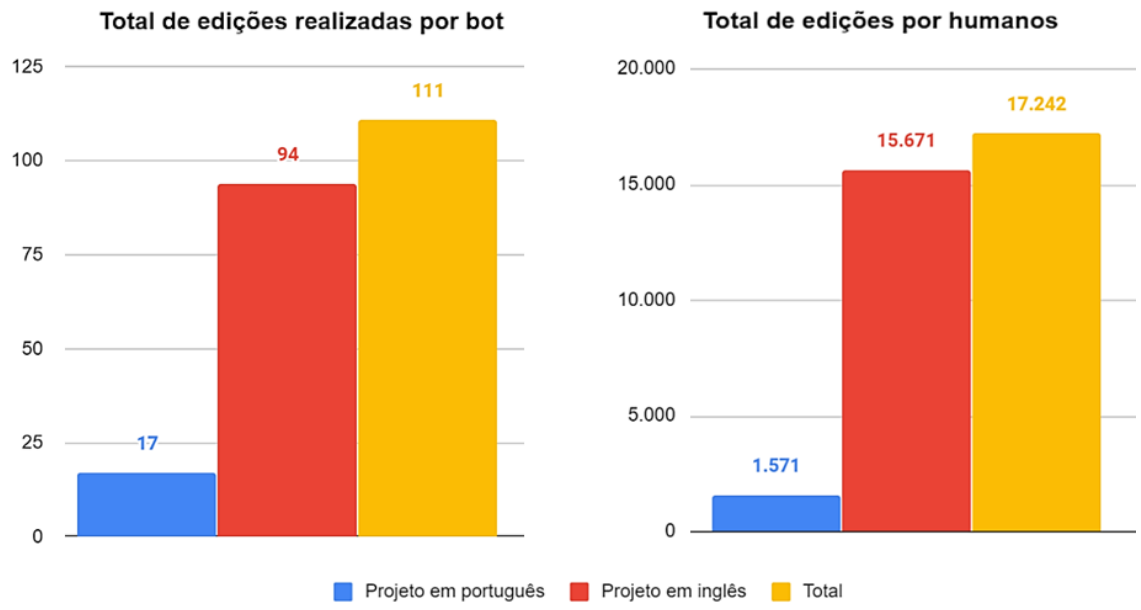
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A diferença entre os dois projetos inglês e português também prevalece quando analisado o percentual de edições por *bot* em relação ao total geral de edições (figura 5). Nesse sentido, as edições feitas por *bot* no projeto em inglês correspondem a 84,68% do total de edições feitas por algoritmos no 15/08/2019 a 15/09/2020 para as páginas analisadas. O número de edições para o projeto em inglês é ainda maior quando analisadas as edições realizadas manualmente por humanos. O número total desse tipo de edição para as 20 páginas selecionadas foi de 12.242, sendo que apenas 1.571 foram o projeto em

português (9,11%).

Se analisada a relação entre edições por algoritmos e o total de edições realizadas, percebe-se que o percentual é baixo. Ao contrário do que se pode imaginar diante de todas as evoluções tecnológicas dos últimos anos, as páginas mais acessadas da *Wikipédia* em português e inglês sofrem pouca interferência automática através de *bots*, 1,08% e 0,60% em relação a todas as edições, respectivamente. Curiosamente, é observada uma vantagem de 0,48% no percentual das edições por *bots* para o projeto em português.

Figura 5 – Comparação entre edições realizadas por bot versus humanos



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Esses dados demonstram o quão incipiente é o uso dos *bots* como recurso de governança nas páginas selecionadas da *Wikipédia*. Dada a discrepância entre a intervenções humanas e aquelas feitas por *bots*, é possível elencar ao menos três fatores que podem ser obstáculo para o emprego deste recurso tecnológico nas plataformas:

I. Custo de desenvolvimento de tecnologia — Desenvolver qualquer aplicação exige profissionais qualificados, capazes de traduzir as necessidades cotidianas e operacionais de cada projeto em código computacional.

II. Linguagem natural como um dos principais dados a serem

processados — O processamento de linguagem natural ainda é um gargalo no universo da tecnologia por ser algo que precisa lidar com as regras do idioma e as suas nuances.

III. Validação das atividades desempenhadas por *bots* — O número de atividades que cada algoritmo consegue processar é significativamente mais alto que o de humanos. Se considerado que essas edições são na maioria das vezes de cunho textual, certificar se um bot acertou ou errou durante a execução pode ser um desafio, tendo em vista a quantidade de verbetes já existentes e aqueles criados diariamente dentro da *Wikipédia*. Além do fato apontado por (Suh *et al.*, 2009) sobre a estagnação do número de editores na comunidade.

Diante dos resultados acima, nota-se que a construção colaborativa em plataformas abertas, como nos casos dos projetos *en.wikipedia.org* e *pt.wikipedia.org*, tem evoluído ao longo dos últimos anos com intensa atividade cooperativa para difusão do conhecimento nas mais diferentes áreas e para os mais diversos públicos. No entanto, apesar do advento de recursos computacionais avançados, como no uso de inteligência artificial, a maior parte da gestão da informação nestas plataformas, a exemplo do que ocorre na *Wikipédia*, são feitas por intervenção humana. Isso reforça o amplo caminho ainda a percorrer no uso da governança algorítmica através de *bots*, bem como abre um horizonte de oportunidade no uso destes recursos.

4.2 Governança Algorítmica e Gestão da Informação

Está descrito no quadro 5 as atividades desempenhadas pelos *bots* que apareceram mais vezes nos projetos analisados.

Quadro 5 – Atividades dos 5 bots mais frequentes em ambos projetos

Bot	Atividades que realiza
AnomieBOT	Busca por referências adicionadas que estão órfãs, ou seja, que não são citadas no corpo do texto, mas que aparecem no campo de referências da página e procura por sua correspondência.
DemonDays64 Bot	Busca forçar o acesso aos links referenciados utilizando o padrão de navegação https.

GreenC bot	Corrige links desabilitados. O bot busca atualizar o link das referências citadas no corpo do texto quando elas estão quebradas.
InternetArchive Bot	Verifica a qualidade dos links utilizados no processo de referenciação da escrita. E também procura garantir que as referências citadas também estejam armazenadas no projeto Internet Archive.
Monkbot	Efetua uma varredura e procura atualizar o modelo de citação das páginas para os parâmetros atuais da Wikipédia.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Tomando como referência as atividades base da gestão da informação (Valentim, 2004), é possível compreender que esses 5 *bots* desempenham papéis que dialogam fortemente com ao menos 6 dentre as 11 atividades definidas para GI (quadro 6).

Quadro 6 – Mapeamento das atividades de GI observadas nos bots

Atividade inerente à GI	Bots				
	AnomieBOT	DemonDays64 Bot	GreenC bot	InternetArchiveBot	Monkbot
Identificar necessidades/demandas de informação;	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Mapear e reconhecer fluxos formais;	Parcial	Parcial	Parcial	Parcial	Parcial
Desenvolver a cultura organizacional positiva em relação ao compartilhamento/socialização de informação;	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Proporcionar a comunicação informacional de forma eficiente, utilizando tecnologias de informação e comunicação;	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Prospectar e monitorar informações;	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Coletar, selecionar e filtrar informações;	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tratar, analisar, organizar, armazenar e agregar valor às informações, utilizando tecnologias de informação e comunicação;	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Atividade inerente à GI	Bots				
	AnomieBOT	DemonDays64 Bot	GreenC bot	InternetArchiveBot	Monkbot
Desenvolver e implantar sistemas informacionais de diferentes naturezas, visando o compartilhamento e o uso de informação;	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Elaborar produtos e serviços informacionais;	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Elaborar e implantar normatizações visando à sistematização da informação produzida interna e externamente;	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Retroalimentar o ciclo.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Nessa correspondência entres as atividades de GI e o papel dos *bots*, pode-se se destacar os seguintes pontos:

I. Todos os *bots* são capazes de identificar as necessidades de edição da página quando essa necessidade corresponde àquilo configurado no *bot* como gatilho inicial para todo o ciclo de ação. Cada *bot* pode monitorar as informações dentro daqueles padrões pré-programados durante a sua criação e avaliar se ela corresponde com o critério de desencadeamento das ações.

II. Diretamente relacionado com a identificação das necessidades de edição, todos os *bots* são habilitados para reconhecer o corpo textual e de referências de cada página, o que seria compatível com aquilo que Valentim (2004) chama de fluxos formais. Porém, os *bots* identificados são desprovidos do emprego de inteligência artificial e não conseguem mapear as alterações estruturais que poderiam vir ocorrer. Dessa forma, eles satisfazem parcialmente esta segunda atividade.

III. Os *bots* conseguem emitir alerta e status de forma eficiente de cada uma das atividades executadas.

IV. Todos os *bots* são capazes de agregar valor às informações de cada

página, visto que eles são empenhados para otimização do tempo dos editores da plataforma.

V. O ciclo de ações de cada *bot* é reiniciado sempre que a premissa de execução é satisfeita. E isso pode incluir, os atos de vandalismo, edições equivocadas feitas por humanos, ou até mesmo questões desencadeadas pela própria Wikipédia.

Assim, é possível observar como os *bots* se fazem instrumentos úteis e adequados para automatização das atividades corriqueiras desempenhadas por editores humanos dentro da *Wikipédia*. Eles são recursos que otimizam o tempo de cada um desses usuários, visto que pode os isentar de atividades que demandam menor graus de criticidade ou capacidade criativa.

Acerca da relação entre a Gestão da Informação e a governança algorítmica em plataformas abertas, observa-se que esta engloba tecnologia, dados e supervisão humana. Essa interação é marcada pela tomada de decisões automatizada, desafios de transparência e impactos algorítmicos no comportamento do usuário. Referente à automação e tomada de decisão, os algoritmos aumentam a eficiência na moderação de conteúdo e na tomada de decisões, exemplificados pelo *AutoModerator* do *Reddit*, que reformula as regras de governança, conforme afirma Wright (2021). Adicionalmente, a crescente dependência de sistemas automatizados para tarefas tradicionalmente realizadas por humanos leva a um exame crítico quanto ao equilíbrio entre a supervisão humana e a independência da máquina (D'Agostino; Durante, 2018), como também foi observado no resultados desta pesquisa.

No que tange a transparência, a governança algorítmica apresenta desafios significativos devido à natureza muitas vezes obscura do direcionamento dado pelo algoritmo, podendo promover percepções de injustiça. Um contraponto a isto pode ser observado nos resultados obtidos por Lepri *et al.* (2018) que destaca iniciativas como o projeto *Open Algorithms* (OPAL), visando desenvolver sistemas que sejam mais transparentes e responsáveis, além de envolver equipes multidisciplinares para enfrentar estes desafios. Apesar desses desafios, as demandas por transparência podem ser atendidas explicando o propósito, o design e o funcionamento básico de um algoritmo, o que pode

aumentar a legitimidade na governança (Coglianese; Lehr, 2018). Tal fato constatado nos bots analisados que deixam claro os papéis a que são propostos.

Sob a perspectiva da influência no comportamento do usuário, os algoritmos podem influenciar nesse comportamento e na dinâmica da plataforma, como se pode observar nas atividades de GI identificadas nos bots destacados. Tal fato corrobora com as discussões de Savolainen (2022) que aponta as discrepâncias entre as expectativas do usuário e as políticas da plataforma. Nesta mesma linha, tal influencia nas interações humanas pode esbarrar em aspectos éticos, complementando discussões que abordam a preocupação com a autonomia individual (D'Agostino; Durante, 2018; Smith, 2020). Embora haja tais preocupações, os *bots* analisados executam atividades estritamente operacionais e pouco demonstraram impactos em eventuais decisões dos usuários da plataforma.

5 CONCLUSÕES

O estudo realizado se propôs analisar alguns algoritmos (*bots*) de governança aplicados à *Wikipédia* como mecanismo de apoio à gestão da informação nesse tipo de plataforma. Inicialmente foi levantado o conceito de construção colaborativa e as características da *Wikipédia* enquanto plataforma aberta e colaborativa. Na sequência, foi visto o que são os algoritmos e como eles podem ser instrumentos de governança algorítmica. Em seguida, discorreu-se como surge a Gestão da Informação (GI) e suas atividades base nos ambientes organizacionais.

No que diz respeitos aos resultados, foi observado um uso ainda incipiente dos bots como instrumento de apoio à governança e controle das edições das páginas dentro da *Wikipédia*, para ambos projetos analisados. O projeto em português possui números de acesso e edições muito inferiores se comparado a outros projetos, tanto no número de páginas criadas, número de usuários, edições e visualizações. Esses dados colocam a *Wikipédia* em português na oitava posição dentre os maiores projetos da comunidade. Apesar da discrepância estatística quando comparado com os maiores projetos, é inquestionável o papel da *Wikipédia* como espaço de democratização do acesso

à informação e ao conhecimento no Brasil, ainda que os números analisados não sejam os mais expressivos.

Em contrapartida, diversos atributos tornam o projeto em inglês numericamente grandioso, dentre os quais se pode citar que o inglês é a língua dominante no mundo, além de ser o idioma oficial de vários outros países, o que certamente contribui para a manutenção e abrangência deste projeto. Além disso, a *Wikipédia* foi criada por americanos e antes dela também a própria *Nupedia*.

Vale destacar que das 10 páginas selecionadas em cada projeto pesquisado neste estudo, 3 eram comuns aos dois projetos. Isso demonstra certo alinhamento no uso da plataforma entres os países praticantes dos idiomas selecionados. Outro ponto interessante é sobre o *bot Internet Archive* ser o mais frequente, além de ser o único *bot* comum aos dois projetos. O programa *Internet Archive*, iniciado em 1996, dedica desde a sua criação a "construção de uma biblioteca digital de sites da Internet e outros artefatos culturais em formato digital" (Internet Archive, 2020). Também, é curioso que por mais que os dados do projeto en.wikipedia.org tenham se sobressaído em diferentes momentos, quando analisado o percentual das edições por *bot* em relação ao total das edições por humanos, o projeto pt.wikipedia.org sofre proporcionalmente mais interferências (ajustes, correções e/ou checagens) quando comparado ao projeto en.wikipedia.org.

Foi possível verificar que a *Wikipédia*, por meio dos dois projetos analisados, faz pouco uso dos *bots* como recursos de governança e controle de informações, quando se compara o percentual de edições por algoritmos em relação à edição por humanos. No geral, as atividades desempenhadas pelos cinco *bots* mais frequentes são bastante operacionais e delimitadas. Não foi observado nenhuma característica capaz de censurar os usuários, mas tal. Esses *bots* se mostraram um recurso alternativo aos editores humanos para manutenção da ordem e qualidade das informações e referências de cada página na plataforma. Assim, observa-se como esse tipo de mecanismo de governança exerce um papel de apoio na gestão e controle dos fluxos informacionais em plataforma aberta com o mesmo escopo, sem ferir princípios

de liberdade e colaboração intrínsecas a este ambiente cooperativo. Dado o perfil uníssono dos projetos *Wikipédia*, pode se até inferir que este perfil de governança algorítmica se repita em outros projetos, já que o projeto em inglês é disparadamente o maior e mais importante projeto, além de ser a base e espelho para a construção deste mesmo tipo de ambiente em outros idiomas.

Por último, retomando às etapas do ciclo de vida informação e aos componentes de governança, é possível observar que os *bots* dentro da *Wikipédia* desempenham um processo de gestão da informação importante para a organização da informação, tendo uma característica de unificação dos aspectos de governança pontuados anteriormente e a comunidade de usuários. O que nos remete ao que Choo (2006) definiu como etapa de organização e armazenamento da informação. Etapa importante para o ciclo de aprendizagem organizacional e a adaptação às mudanças do ambiente, dentro de todo o processo de GI.

Como recomendação para próximos trabalhos, seria interessante entender como os principais *bots* presentes na *Wikipédia* contribuem para promoção de liberdades individuais como privacidade e liberdade de expressão. E também, sob a perspectiva da gestão da informação, buscar mapear e classificar ações desempenhadas por humanos no que diz respeito à gestão de fluxos informacionais para otimização de instrumentos algorítmicos que buscam automatizar atividades realizadas manualmente em plataformas colaborativas.

REFERÊNCIAS

ABEGG, I.; BASTOS, F. P.; MULLER, F. M. Ensino–aprendizagem colaborativo mediado pelo Wiki do Moodle. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 38, p. 205-218, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/er/a/yDxr8XC5KwPjsc5mZQLdNpJ/?lang=pt. Acesso em: 2 ago. 2022.

ALEXA. **THE TOP 500 sites on the web: Global**. [*S. l.*]: Amazon, 2020. Disponível em: https://www.alexa.com/topsites. Acesso em: 3 mai. 2022.

AMARAL, S. A. Users, information consumers, and information service agencies from the marketing perspective. **Transinformação**, Campinas, v. 29, p. 27-38, 2017.

BERISHA-SHAQIRI, A. Management information system and decision-making. **Academic Journal of Interdisciplinary Studies**, London, v. 3, n. 2, p. 19-23, 2014.

BORK, D.; ALI, S. J.; DINEV, G. M. Ai-enhanced hybrid decision management. **Business & Information Systems Engineering**, [*S. l.*], v. 65, n. 2, p. 179-199, 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Telecomunicações. **Relatório de acompanhamento do setor de telecomunicações**: Serviço de Comunicação Multimídia – Banda Larga Fixa. Brasília: Anatel, 2018. Disponível em: https://www.anatel.gov.br/institucional/index.php?option=com_anexarlink&hash=415ecc55f33f3b0277433ec78527a093&name=Relat%C3%B3rio%20de%20Servi%C3%A7o%20de%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%20Multim%C3%ADdia.pdf. Acesso em: 18 jul. 2022.

BUTLER, B.; JOYCE, E.; PIKE, J. Don't look now, but we've created a bureaucracy: the nature and roles of policies and rules in wikipedia. *In*: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS (SIGCHI), 26., 2008, New York. **Proceedings** […]. New York: ACM, 2008. p. 1101-1110.

CAMPOS, A. M. Escalada do conflito em processos colaborativos online: uma análise do verbete web 2.0 da Wikipédia. **Intexto**, Porto Alegre, v. 1, n. 22, p. 134-150, 2010.

CASE, D. O.; GIVEN, L. M. **Looking for information**: A survey of research on information seeking, needs, and behavior. Bingley: Emerald Publishing Limited, 2016.

CHEN, J. Z.; KIM, Y.; ZHANG, J.; YANG, L. Information transparency and investment in follow-on innovation. **Contemporary Accounting Research**, [*S. l.*], v. 40, n. 2, p. 1176-1209, 2023.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC Editora, 2006.

COGLIANESE, C.; LEHR, D. Transparency and algorithmic governance. **Administrative Law Review**, [*S. l.*], v. 71, n. 1, p. 1-56, 2019.

COOPER, P. 23 YouTube Statistics that Matter to Marketers in 2020. **Hootsuite**. [*S. l.*],. Disponível em: https://blog.hootsuite.com/youtube–stats–marketers/. Acesso em: 14 jul. 2022.

D'AGOSTINO, M.; DURANTE, M. Introduction: The governance of algorithms. **Philosophy & Technology**, [*S. l.*], v. 31, n. 4, p. 499-505, 2018.

DONEDA, D.; ALMEIDA, V. What Is Algorithm Governance?. **IEEE Internet Computing**, [*S. l.*], p. 60-63, 2016.

ETINGER, D.; SIMIĆ, S. D.; BULJUBAŠIĆ, L. Automated decision-making with DMN: from decision trees to decision tables. *In*: INTERNATIONAL CONVENTION ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY, ELECTRONICS AND MICROELECTRONICS (MIPRO), 42., 2019, Opatija. **Proceedings** […]. Opatija: IEEE, 2019. p. 1309-1313.

FLORIDI, L. **Brave.Net.World**: The Internet as a disinformation superhighway?. Oxford: Wolfson College, 1996.

FONSECA, J. J. S. **Apostila de metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2002.

GU, F.; LI, J. Q. Insider trading and corporate information transparency. **Financial Review**, [*S. l.*], v. 47, n. 4, p. 645-664, 2012.

HELP:Creating a bot. *In*: WIKIPEDIA: the free encyclopedia. [San Francisco]: [Wikimedia Foundation], [2024]. Disponível em: http://en.wikipedia.org/wiki/Laparotomia. Acesso em: 18 mar. 2010.

HOFMANN, Y. E.; STROBEL, M. Transparency goes a long way: information transparency and its effect on job satisfaction and turnover intentions of the professoriate. **Journal of Business Economics**, [*S. l.*], v. 90, p. 713-732, 2020.

INTERNET ARCHIVE. **About the Internet Archive**. [*S. l.*]: Internet Archive, 2020. Disponível em: https://archive.org/about/. Acesso em: 18 out. 2022.

JUST, N.; LATZER, M. Governance by algorithms: reality construction by algorithmic selection on the Internet. **Media, Culture & Society**, [*S. l.*], v. 39, n. 2, p. 238-258, 2017.

KLEIN, A. **Hard Drive Cost Per Gigabyte**. San Mateo: Backblaze, 2017. Disponível em: https://www.backblaze.com/blog/hard–drive–cost–per–gigabyte/. Acesso em: 14 jul. 2022.

LANGER, M.; KÖNIG, C. J.; BUSCH, V. Changing the means of managerial work: effects of automated decision support systems on personnel selection tasks. **Journal of Business and Psychology**, [*S. l.*], v. 36, n. 5, p. 751-769, 2021.

LAUREANO, M. A. P.; MOARES, P. E. S. Segurança como Estratégia de Gestão da Informação. **Revista Economia & Tecnologia**, [*S. l.*], v. 8, n. 3, p. 38-44, 2005.

LEPRI, B.; OLIVER, N.; LETOUZÉ, E.; PENTLAND, A.; VINCK, P. Fair, transparent, and accountable algorithmic decision-making processes: The premise, the proposed solutions, and the open challenges. **Philosophy & Technology**, [*S. l.*], v. 31, n. 4, p. 611-627, 2018.

LI, Y.; KETTINGER, W. J. Testing the relationship between information and knowledge in computer-aided decision-making. **Information Systems Frontiers**, [*S. l.*], v. 24, n. 6, p. 1827-1843, 2022.

LSJBOT. **Home page**. [*S. l.*]: [*s. n.*], [2024]. Disponível em: http://lsjbot.se/. Acesso em: 16 jul. 2022.

MACHADO, H. F. de S. Algoritmos, regulação e governança: uma revisão de literatura. **Revista de Direito Setorial e Regulatório**, Brasília, v. 4, n. 1, p. 39-62, 2018.

MCGEE, J., PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MINAMI, C.; NISHIOKA, K.; DAWSON, J. Information transparency in SME network relationships: evidence from a Japanese hosiery firm. **International Journal of Logistics Research and Applications**, [*S. l.*], v. 15, n. 6, p. 405-423, 2012.

MÜLLER-BIRN, C.; DOBUSCH, L.; HERBSLEB, J. D. Work–to–rule: the emergence of algorithmic governance in Wikipedia. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNITIES AND TECHNOLOGIES, 6., 2013, Munich. **Proceedings** […]. New York: Association for Computing Machinery. p. 80-89.

OKIKE, C.; FERNANDES, K. J. Impact of information use architecture on load and usability. **Information processing & management**, [*S. l.*], v. 48, n. 5, p. 995-1016, 2012.

PASQUALE, F. **The Black Box Society** – The Secret Algorithms That Control Money and Information. Cambridge: Harvard University Press, 2016.

PINHEIRO, P. A escrita colaborativa por meio do uso de ferramentas digitais: ressignificando a produção textual no contexto escolar. **Calidoscópio**, Unisinos, v. 9, n. 3, p. 226-239, 2011.

SAVOLAINEN, L. The shadow banning controversy: perceived governance and algorithmic folklore. **Media, Culture & Society**, [*S. l.*], v. 44, n. 6, p. 1091-1109, 2022.

SMITH, G. J. D. The politics of algorithmic governance in the black box city. **Big Data & Society**, [*S. l.*], v. 7, n. 2, p. 1-9, 2020.

STATISTA. **Top companies in the world by market capitalization 2020**. New York: Statista, 2020. Disponível em: https://www.statista.com/statistics/263264/top–companies–in–the–world–by–market–value/. Acesso em: 26 set. 2022.

SUH, B.; CONVERTINO, G.; CHI, E. H.; PIROLLI, P. The singularity is not near: slowing growth of wikipedia. *In*: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON WIKIS

AND OPEN COLLABORATION (WikiSym), 5., 2009, New York. **Proceedings** […]. New York: ACM, 2009. p. 8-10.

THIS is how Netflix's top-secret recommendation system works Netflix splits viewers up into more than two thousands taste groups. **Wired**, Boone, 22 ago. 2017. Culture. Disponível em: https://www.wired.co.uk/article/how-do-netflixs-algorithms-work-machine-learning-helps-to-predict-what-viewers-will-like. Acesso em: 16 jul. 2022.

VALENTIM, M. L. P. **Gestão da informação e gestão do conhecimento**: especificidades e convergências. Londrina: Infohome, 2004. Disponível em: http://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=88. Acesso em: 11 out. 2022.

WIKIMEDIA META-WIKI. **Mission**. [*S. l.*]: [*s. n.*], 2020.Disponível em: https://meta.wikimedia.org/wiki/Mission. Acesso em: 30 set. 2022.

WIRTH, N. **Algorithms + Data Structures = Programs**. Englewood Cliffs: Prentice–Hall, 1975.

WOODS, D.; THOENY, P. **Wikis for Dummies**. Indianapolis: Wiley Publishing, 2007.

WRIGHT, L. Automated platform governance through visibility and scale: On the transformational power of Auto Moderator. **Social Media+ Society**, [*S. l.*], v. 8, n. 1, p. 1-11, 2022.

ALGORITHMIC GOVERNANCE AS AN INFORMATION MANAGEMENT TOOL

ABSTRACT
Objective: This paper analyzes the role played by these bots in maintaining the quality and organization of content, comparing the Portuguese and English Wikipedia projects. **Method**: The research adopts a quantitative and descriptive approach, using data collected from the most accessed pages between August 2019 and August 2020. The information was obtained through the Toolforge and Xtools platforms, considering the volume of manual and automated edits. **Results**: The results reveal an incipient use of bots as a governance instrument, with manual edits predominating in both projects. However, a greater intensity and presence of bots were observed in the English project, while in the Portuguese project their operation is more limited and focused on operational activities, such as reference correction and link updates. **Conclusions**: Although bots play a relevant role in organizing and optimizing informational flows, there is a long way to go for their more effective use in algorithmic governance. The study further highlights the need for technological advancements and greater integration between human and automated interventions to ensure efficiency in managing collaborative platforms.

Descriptors: Algorithmic governance. Open platforms. Wikipedia. Information management.

LA GOBERNANZA ALGORITMICA COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

RESUMEN
Objetivo: Este trabajo analiza el papel desempeñado por estos bots en el mantenimiento de la calidad y organización del contenido, comparando los proyectos de Wikipedia en portugués e inglés. **Método**: La investigación adopta un enfoque cuantitativo y descriptivo, utilizando datos recopilados de las páginas más visitadas entre agosto de 2019 y agosto de 2020. La información se obtuvo a través de las plataformas Toolforge y Xtools, considerando el volumen de ediciones manuales y automatizadas. **Resultados**: Los resultados revelan un uso incipiente de los bots como instrumento de gobernanza, predominando las ediciones manuales en ambos proyectos. Sin embargo, se observó una mayor intensidad y presencia de los bots en el proyecto en inglés, mientras que en el proyecto en portugués su actuación es más limitada y se enfoca en actividades operativas, como la corrección de referencias y la actualización de enlaces. **Conclusiones**: Aunque los bots desempeñan un papel relevante en la organización y optimización del flujo informacional, queda un largo camino por recorrer para su uso más eficaz en la gobernanza algorítmica. El estudio destaca además la necesidad de avances tecnológicos y una mayor integración entre las intervenciones humanas y automatizadas para garantizar la eficiencia en la gestión de plataformas colaborativas.

Descriptores: Gobernanza algorítmica. Plataformas abiertas. Wikipedia. Gestión de la información.

Recebido em: 23.03.2023
Aceito em: 17.12.2024