

A USABILIDADE DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO DE COLEÇÕES PARTICULARES EM BIBLIOTECAS PÚBLICAS

THE USABILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS AS A DISSEMINATION STRATEGY OF PRIVATE COLLECTIONS IN PUBLIC LIBRARIES

Di Yvis Téó Calumby Bezerra | Mayara Costa Pinheiro | Murilo Fonseca Baia

<https://doi.org/10.21747/21836671/pag19a11>

Resumo: O artigo pretende identificar formas de disseminar informações contidas em coleções particulares existentes em bibliotecas públicas. Nosso objetivo é levantar ferramentas que utilizam Inteligência Artificial (IA) para automação de Histórias em Quadrinhos, por forma a viabilizar e a disseminar o histórico e conteúdos referentes a essas coleções, que estão presentes nas bibliotecas públicas, de modo que os usuários dessas unidades de informação conheçam a origem e a construção de quaisquer dessas coleções através da prática do colecionismo e táticas de *storytelling*. O método utilizado nesta pesquisa consiste em uma revisão de literatura de 2000 a 2022, no mecanismo de busca Google Scholar; dos 66.030 documentos encontrados, 14 foram incluídos. Constatamos que a automação de histórias em quadrinhos é um tema muito rico, com contribuições valiosas para a área da Ciência da Informação.

Palavras-chave: Automação; Coleção particular; Inovação; *Storytelling*.

Abstract: The article intends to identify ways of disseminating information contained in private collections existing in public libraries. Our goal is to raise tools that use Artificial Intelligence (AI) for the automation of Comics, in order to enable and disseminate the history and contents related to these collections that are present in public libraries, so that the users of these information units know the origin and the construction of these collections through the practice of collecting and storytelling tactics. The method used in this research consists of a literature review from 2000 to 2022, in the Google Scholar search engine; of the 66,030 documents found, 14 were included. We found that the automation of comics is a very rich topic, with valuable contributions to the area of Information Science.

Keywords: Automation; Private collection; Innovation; Storytelling.

1. Introdução

As coleções particulares reúnem itens e obras de uma pessoa ou entidade que representam parte do contexto onde ela estava inserida, preservam a memória, além de contar um pouco do histórico de interesses do colecionista. Esses acervos nem sempre recebem a atenção necessária por parte dessas bibliotecas, no que tange à difusão dessas informações e conteúdos ao público. A situação em questão, acentua-se no ambiente de Bibliotecas Públicas (BP), não apenas pelo perfil de usuários da BP, que é variado e por isso se deve fazer uma adequada disseminação, mas por questões financeiras ou às vezes pela indisponibilidade de material humano qualificado. Neste trabalho busca-se encontrar a usabilidade de uma ferramenta poderia viabilizar a divulgação, a disseminação e o *marketing* dessas coleções por meio de Histórias em Quadrinhos (HQ), na medida em que necessitaria de menos pessoas para desenvolver o processo e o realizar de maneira ágil.

A utilização de HQ como ferramenta de divulgação das informações de uma coleção se fundamenta na questão das HQ serem uma forma de entretenimento bem aceita nas mais diversas faixas etárias, o que acaba por tornar a assimilação e absorção dessas informações mais rápida. Nesse sentido, o *storytelling* – processo criativo em que o resultado é uma história (ou seja, uma mensagem, um conjunto de signos) que, após elaborada, torna-se um objeto do processo de comunicação do autor – é uma prática viável devido a possibilidade de criar e narrar histórias utilizando técnicas de escrita e roteiro para passar uma mensagem de forma mais atraente. Assim, inferimos que esse processo criativo conversa com a ideia da HQ.

A leitura de uma HQ infere na criação de uma história e seus benefícios estão em instruir e divertir quem as lê, proporcionando uma leitura mais prazerosa, por se utilizar da junção texto-imagem, com a predominância de uma linguagem simples, que ajuda no desenvolvimento psicológico e moral, atuando na manutenção da saúde mental, ampliando o vocabulário e o mundo de ideias e desenvolvendo desta forma o estímulo da linguagem e do pensamento. Além disso, trabalha a atenção, a memória e a reflexão, despertando a sensibilidade e a descoberta da identidade e desenvolvendo funções cognitivas para o pensamento como comparação, raciocínio lógico, etc. (CARDOSO e FARIA, 2016). Além de estimular a imaginação, criatividade, desenvolvendo a cognição, e de ser elemento importante na alfabetização, de acordo com Silva e Freitas (2012) a contação de histórias também possibilita a interação, a participação e a inserção social.

Nesse sentido, as tecnologias de Informação e Comunicação são meios indispensáveis para propagar, aprimorar e automatizar uma história aliada às inúmeras aplicações da Inteligência Artificial (IA), perceptíveis na narrativa, geração de texto para imagens, de emoções, de cenários, entre outros. Viabilizam um caminho diferenciado e motivador para as pessoas conhecerem e se informarem. O aspecto geral do estudo se desmembra da literatura sobre *Automated Story Generation* (ASG) com um amplo corpo de conhecimento, recuperamos inúmeros estudos e autores sobre a temática. Dentre eles, identificamos com contribuições relevantes a autora Lara J. Martin, pós-doutora na Universidade da Pensilvânia, que ensina e publica sobre ASG, além de trabalhar com a IA centrada no ser humano com foco na Linguagem Natural. E o *The Story Telling Laboratory*¹ do Grupo Natural **I** nteraction based on **L** anguage (NIL) da Universidad Complutense de Madrid.

Desse modo, nosso **problema** fundamenta-se no contexto em que são armazenadas quaisquer coleções particulares, que possuem como uma das características, a restrição de acesso ao público, ocasionando por vezes o desconhecimento das informações contidas nas coleções. Além de que podemos encontrar coleções que não estão indexadas e classificadas em um sistema. Outro fato que ocorre em algumas coleções particulares é a existência da sua formação e o ruído da informação, acarretando em uma forma de omissão das informações da coleção, ou seja, não são divulgadas e com isso não são disseminadas, como consequência o uso pelos usuários é inefetivo.

¹ <http://nil.fdi.ucm.es/?q=research/storytelling>.

Nossa **pergunta de pesquisa** se baseia em como divulgar uma coleção particular, inserida em uma Biblioteca Pública, utilizando ferramentas de IA para criação automatizada de Histórias em Quadrinhos. Assim, como forma de diminuir o ruído em coleções particulares, disseminá-las, além de as tornar mais atrativas e possibilitar o uso da informação por parte dos usuários, nosso **objetivo** é propor uma forma de divulgar qualquer coleção particular aos usuários que frequentam uma Biblioteca Pública para disseminar as informações de coleção. Com isso pretende-se levantar ferramentas que utilizam IA para automação de HQ. Para isso, nossa **metodologia** consiste em uma revisão de literatura de 2000 a 2022, no mecanismo de pesquisa Google Scholar, que visa ter o objetivo descritivo, a abordagem qualitativa, e a natureza básica para.

2. Gestão do conhecimento em organizações

A gestão do conhecimento (GC) ou *Knowledge Management* (KM) tem relação direta com a gestão estratégica, a teoria das organizações, o sistema de informação e a gestão da tecnologia nas organizações, e pode-se afirmar ainda que, com às áreas mais tradicionais, como a economia, a sociologia, a psicologia, o *marketing*, entre outros campos do conhecimento (SOCIEDADE..., 2013, *não paginado*). Vale ressaltar que a GC é considerada um fenômeno complexo e multifacetado e nas últimas décadas, dada a intensificação da globalização, ganhou *status* universal, com seu uso aplicado a qualquer organização. Seu objetivo é, basicamente, trabalhar o conhecimento individual em conhecimento organizacional aperfeiçoando produtos e serviços (SOUSA e BERNARDINO, 2017).

Há algumas décadas o tema vem sendo discutido tanto por autores como Nonaka e Takeuchi (1997, 2008), Davenport e Prusak (1998), Terra (2000), Duarte (2003), Valentim (2008), Carvalho (2012) e outros. Pode-se afirmar que a GC “[...] visa extrair o conhecimento individual dos colaboradores e transformá-lo em conhecimento organizacional, tendo como objetivo maior o alcance de inovação e vantagem competitiva” (SOUSA, 2017:99). O conceito de GC é abordado como um conjunto de práticas e técnicas que visam coletar, armazenar e organizar o conhecimento para se alcançar vantagens competitivas no mercado, possuindo um relacionamento estreito com dados, informação e conhecimento. No mesmo sentido, Barbosa, Sepúlveda e Costa (2009:14), dizem que trata-se de “um conjunto de processos por meio dos quais as organizações buscam, organizam, disponibilizam, compartilham e usam a informação e conhecimento com vistas à melhoria do seu desempenho”.

Nessa perspectiva, é necessário abordar os termos e suas significâncias para compreender o processamento cíclico de gerenciar conhecimentos nas organizações e não gerar confusões interpretativas. A GC tem uma interdisciplinaridade entre a ciência da informação e a administração, uma vez que estas buscam aplicar um conjunto de técnicas para gerenciar o conhecimento produzido interno e externo a organização, e tácito e explícito dos colaboradores (GASPAR *et al.*, 2016). Destarte, a GC está associada a diversos processos cuja finalidade é garantir o surgimento de ideias inovadoras através dos potenciais individuais e coletivos para se alcançar eficiência (GUITIÁN e DANTE, 2016).

3. Bibliotecas públicas propiciando o conhecimento através da disseminação de informações

Pode-se afirmar que a biblioteca pública é um local de informação e conhecimento. Como essa biblioteca irá disponibilizar a informação e garantir a geração de conhecimento é uma decisão de gestão. O cenário da informação na sociedade atual, sob os auspícios da chamada sociedade da informação, aponta para uma universalização do conhecimento, pautado nos alicerces tecnológico e social. Isto significa relevante avanço para a área de informação e, com isto, é crucial que a sociedade, em seus mais diversos segmentos de atuação, possa consolidar uma política que garanta ao cidadão o acesso à informação e ao conhecimento. Neste sentido, a biblioteca pública como uma instituição que produz, processa, armazena e dissemina a informação e que atua no contexto social, político, econômico, comunicacional e profissional, pode e deve construir uma política de atuação local, voltada para o estabelecimento de relações entre a comunidade e a biblioteca. Essa relação garantirá a interação entre o conhecimento armazenado e disposto no acervo físico ou não da biblioteca e a sua comunidade usuária.

O conceito de biblioteca pública está sempre associado a uma instituição mantida pelos governos federal, estadual ou municipal. Almeida Júnior defende que três características básicas a diferenciam de outras bibliotecas: o fato de ser mantida integralmente pelo Estado, com funções específicas e com a intenção de atender a toda a sociedade (ALMEIDA JÚNIOR, 2003:66).

Sob a ótica da Fundação Biblioteca Nacional,

[...] a biblioteca pública é o espaço privilegiado do desenvolvimento das práticas leitoras, e através do encontro do leitor com o livro forma-se o leitor crítico e contribui-se para o florescimento da cidadania (BRASIL, 2010:17).

A International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), em conjunto com a Unesco, lançou em 1994 uma edição atualizada do *Manifesto da IFLA/Unesco sobre Bibliotecas Públicas*, no qual afirma que “a biblioteca pública é o centro local de informação”, portanto deve tornar acessíveis informações de interesse da comunidade, ou seja, do seu público (IFLA, 1994:2). Para Cunha *et al.* (2005:69), o conceito de biblioteca pública está intrinsecamente ligado à informação e à comunicação. A autora defende que: “a biblioteca pública tem a informação como seu objeto de trabalho e a comunicação como processo contínuo do fazer bibliotecário”. Hoje, novas demandas da sociedade exigem atualização contínua do conceito de biblioteca pública e do modo de agir de seus profissionais, para que, tanto as funções básicas e as tradicionais sejam cumpridas, quanto as que surgem em função das transformações da sociedade, apontando-se para uma integração maior com a comunidade local, seus valores e necessidades.

Uma biblioteca pública é um centro de informações atuando permanentemente, atendendo à demanda da população, estimulando o processo contínuo de descobrimento e produção de novas obras, “organizando a informação para que todo ser humano possa usufruí-la” (MILANESI, 1986:15). Ainda afirma:

Como um centro de informação, a biblioteca por definição será um instrumento de desordem. Isso, desde que não exista um filtro que censure a informação que contradiga a ordem. A biblioteca, tendo em seu acervo

múltiplos discursos que se desdobram ao infinito, não dá uma direção, mas propõe alguns caminhos, deixando ao indivíduo a tarefa de avaliar e decidir (MILANESI, 1986:25).

Conforme Gomes,

A biblioteca é uma agência social de natureza complexa. Criada por uma instituição para servir-lhe de instrumento de ação, e moldada pelos padrões da estrutura social. Por outro lado, é o repositório e um dos meios de difusão das experiências culturais desenvolvidas nos níveis adaptativo, associativo e ideológico que determinam aqueles padrões. Por sua condição singular, liga-se aos sistemas básicos da estrutura social, numa contínua interdependência, que nem sempre se dá de forma equilibrada e satisfatória (GOMES, 1981:8).

As bibliotecas públicas têm um papel importante no processo de disseminação da informação, tornando-a acessível, possibilitando, assim, seu uso em diferentes níveis sociais, sem distinção de raça, credo, nacionalidade ou condição social. “Não importa o quanto de informação esteja disponível ao alcance de um indivíduo ou de uma sociedade – se ela não é usada, torna-se inútil” (SARACEVIC e WOOD, 1981:12-13). Informação é algo que pode ser encontrado em qualquer lugar, desde que a ela sejam atribuídos significados. Para Davenport e Prusak (1998), informação é uma mensagem, geralmente sob a forma de documento, ou uma comunicação audível ou visível. Entretanto, no processo bibliotecário, a informação é utilizada como um processo que transmite conhecimento de quem a detém para quem deseja adquiri-la, sendo que esse processo só será bem-sucedido se houver uma boa comunicação entre o bibliotecário e o usuário, já que a informação é tanto o início quanto o fim desse processo. Para Buckland (1991:351), a noção de informação como redutora de incertezas pode ser vista como um caso especial de “informação como conhecimento” que o autor destaca como a fase de intangibilidade da informação, ou seja, quando ela não pode ser nem tocada, nem medida, ela é um estado. A biblioteca pública como provedora de informação deve se ater às necessidades informacionais da comunidade de usuários que atende. Sua função é ser geradora de conhecimentos, através da oferta de informação, na medida em que a informação e o conhecimento caminham juntos, tornando-se, assim, uma fonte de conhecimento que propicia a inclusão social e a prática da cidadania.

Na contemporaneidade uma outra demanda se instala com a sociedade marcada pela permanente necessidade, busca e uso da informação. A biblioteca pública há de estar preparada para oferecer não apenas a informação registrada na forma impressa, mas incluir a eletrônica e a digital, em especial a Internet, pela amplitude de recursos que representa. (CUNHA *et al.*, 2005:7).

A biblioteca pública assumiu muitos papéis perante a atual sociedade, sendo um espaço gratuito de disseminação da informação, que deve prover informação da melhor forma possível, buscando sempre atender as necessidades do usuário. É da biblioteca que sai a informação para tentar suprir a carência informacional de seus usuários e é através disso que se poderá ter a construção do conhecimento, peça-chave para a mudança de uma sociedade.

3.1. Coleções particulares em bibliotecas públicas

É preciso esclarecer que o termo coleção designa, de maneira ampla e genérica, a reunião de objetos de uma mesma natureza, compilação ou ajuntamento. Pedrão e Murguia (2013:397), em artigo que versa sobre Bibliotecas a partir da perspectiva do colecionismo, afirmam que as coleções geralmente reúnem objetos que têm um valor representativo, o qual extrapola seu sentido original. Se um livro é um objeto que se compra e vende, sendo, a princípio, tão somente destinado à leitura, no interior de uma coleção esse livro, ao lado de outros, é portador de um novo significado, em que se acresce o valor sentimental, representando memórias e momentos de vida (PEDRÃO e MURGUIA, 2013). Por essa razão, uma coleção pode ser considerada um “conjunto de registros, seja de lugares passados, momentos ou pessoas que constituem a história do colecionador” (PEDRÃO e MURGUIA, 2013:397), estando, por consequência, carregada de história. História de quem?, poder-se-ia perguntar. História de um indivíduo e, no caso que nos interessa em particular, de um escritor. Agindo como uma extensão de sua personalidade ou, diríamos, de seus interesses e preferências, projeta-se para o futuro, na medida em que aquele que coleciona pretende se perpetuar, deixando um legado que ultrapassa sua própria morte. Em artigo acerca do colecionismo, Krüger enfatiza que, ao entrar no interior de uma coleção, o livro (ou qualquer outro objeto) é resignificado, seu valor mercadológico dá lugar à sua negação, pois a coleção, afirma, “não tem preço”, razão pela qual rompe o ciclo do capital (KRÜGER, 2014:73).

As bibliotecas particulares podem caracterizar a particularidade, a identidade do titular da coleção como escreveu Manguel (2006:162): “Toda biblioteca é autobiográfica”. Estas coleções podem revelar a mentalidade da época, a autobiografia do colecionador, os rastros que vinculam as obras, não como aglomerado de livros dispersos, mas um conjunto que os tornou grandes autores e foi considerá-los como leitores, de seu tempo e de sua época, o que aparece na relação dos livros com o seu tempo histórico e autobiográfico. Para Azevedo *et al.* (2018:5), são coleções que se configuram como recortes de uma vida, ou coleções transgeracionais, e como tais, repletas de memórias e metáforas. Segundo Cândido (1990:82) essas bibliotecas como objeto de estudo são “instrumento útil para investigar a formação das mentalidades num dado momento histórico”.

As bibliotecas particulares são importantes fontes de pesquisa e representam uma abrangência inesgotável de investigação bibliográfica de interesse científico, literário, cultural e artístico, cada uma abrange um universo do conhecimento particular de seu dono, conforme o interesse intelectual ou artístico do proprietário. Estas bibliotecas agregam materiais diversos, guardados ao longo de uma vida, objetos além de livros (materiais bibliográficos), objetos pessoais que representam não somente a experiência individual, mas do grupo social em que ele, o proprietário, está ou estava inserido. Segundo Antônio Cândido (1990) é possível fazer um levantamento histórico da mentalidade de uma época,

[...] o estudo das coleções formadas por compra ou doação de bibliotecas pessoais, que chegaram íntegras, com a sua fisionomia própria, sendo mantidas assim em vez de se dissolverem no todo. Por quê? Porque o estudo de tais coleções vem a ser um instrumento útil para investigar a formação das mentalidades num dado momento histórico. A evolução da cultura de um homem se evidencia nos livros que leu. Através desta cultura é possível

esclarecer a história intelectual de um período, pois a formação de uma biblioteca equivale geralmente à superposição progressiva de camadas de interesse, que refletem a época através da pessoa. (CÂNDIDO, 1990:82).

As coleções particulares de importantes personalidades intelectuais, escritores, artistas, magistrados e políticos são de grande interesse para as instituições públicas e privadas que se ocupam com o conhecimento científico, cultural, literário e artístico; com o desenvolvimento social; e com a memória social. Para Rodrigues (2009:174-175), estes acervos contribuem “para um melhor entendimento do universo cultural e social em que estes se inserem”. Devemos levar em consideração que tais bibliotecas transportadas para um acervo de acesso público serão vistas e lidas com os olhos de outras gerações que interpretarão o conjunto do acervo com outras perspectivas e gerando novos conhecimentos. Estas bibliotecas em geral se constituem de materiais diversos quando chegam completas na íntegra com livros, revistas, cartas, fotografias, recortes de jornais, correspondências, manuscritos, etc., o que as torna mais ricas e especiais e oferecem mais possibilidades de pesquisa e para descobertas de particularidades desconhecidas do passado.

A importância de se preservar acervos bibliográficos e documentais é sua função social para a memória de uma instituição, região e país. Segundo Chagas (2002:21), arquivos, e bibliotecas são locais onde são reunidos e preservados bens culturais de valor histórico e informativo. A escolha para que a preservação de bibliotecas particulares ocorra nas universidades mostra-se extremamente adequada, pois favorece com isso estudos de acervos de escritores que hoje seria uma das mais eficientes maneiras de recuperar o contexto em que o artista produziu sua obra (COMITTI, 2000).

4. Inteligência Artificial e geração automática de histórias

4.1. Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) embora possua uma série de definições, ainda não tem nenhuma que seja adotada como consenso. Mas percebemos que os estudos em IA criaram um campo abrangente de pesquisa que inclui “algoritmos de pesquisa, gráficos de conhecimento, processamento de linguagem natural, sistemas experientes, algoritmos de evolução, *Machine Learning* (ML), *Deep Learning* (DL), e assim por diante” (XU *et al.*, 2021:3, tradução nossa). As pesquisas desenvolvidas indicam uma espécie de uma cronologia da IA, sendo exemplificada na Fig. 1, que representa o esquema gráfico de Santarém Segundo (2021) do qual seu intuito é em exibir uma “linha do tempo para melhor compreensão das técnicas, conceitos e tecnologias envolvidas pela aplicação da IA”.

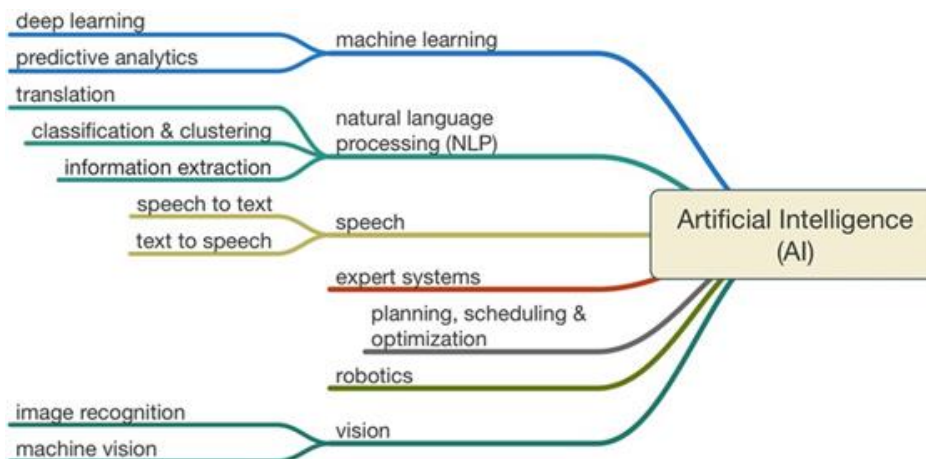
Fig. 1 – Linha do tempo da IA



Fonte: Santarém Segundo, 2021:49.

A definição que podemos considerar, no quesito de possibilitar o entendimento dos processos, é a que se refere a automação do raciocínio computacional para simular atividades lógicas visando a autonomia ou o mínimo de interferência humana, embora não seja tão claro quando se tem uma solução em IA, devido às inúmeras atividades que desempenha para possuir alguma autonomia. A melhor forma de compreender é pelas possibilidades de atuações, ferramentas e soluções. Que conforme Villanueva e Salenga (2018), desmembra-se em *Machine Learning*, *Natural Language Processing*, *Speech*, *Experts Systems*, *Vision Computing* e *Robótica*. Porém, ainda podemos ter agentes inteligentes.

Fig. 2 – Campos da IA



Fonte: Villanueva e Salenga (2018:2).

De modo geral, as obras que tratam sobre a IA têm assumido como ponto de partida o artigo de Alan Turing de 1950, como um dos marcos que impulsionam o surgimento de diversos outros estudos, eventos a respeito de máquinas inteligentes, capazes de tomar decisões com base nos dados. Assim, ele é entendido como o começo das investigações no campo. O surgimento de algoritmos inteligentes estimulou a aplicação da IA em diversos

segmentos e processos comunicacionais, como os de assistentes inteligentes. Devido a isso, teremos a IA atuando principalmente na automação de processos e reconhecimento de padrões.

4.2. Geração automática de histórias

A geração computacional de histórias (GCS) ou geração automática de histórias é um “subcampo da criatividade computacional onde a inteligência artificial e a psicologia se cruzam para ensinar os computadores a imitar a criatividade humana” (ALHUSSAIN e AZMI, 2020). A geração de histórias por computador retoma estudos desde a década de 50 e é um tema de interesse desde os primórdios da inteligência artificial. Ao longo de anos, vários geradores foram desenvolvidos capazes de criar histórias que se assemelham à produção humana (MCINTYRE e LAPATA, 2010).

Logo, percebemos que existe uma ligação entre as temáticas de IA e geração computacional de histórias, que é frequentemente abordada na área da computação. Esse processo possibilita a geração de histórias com o mínimo de esforço, além de personalizar as histórias para as necessidades de educação, como de entretenimento ou informacional dos usuários. A narrativa computacional desperta grande interesse na inteligência artificial (MCINTYRE e LAPATA, 2009).

E no sentido das narrativas automatizadas, os autores Alhussain e Azmi (2021) realizaram uma pesquisa que apresenta um extenso estudo de pesquisa na área de geração de histórias textuais não interativas, que são relevantes para entender a área de GCS. Os autores identificaram trabalhos voltados à geração de histórias que utilizam abordagens de aprendizado de máquina para (1) abordar a controlabilidade da geração de histórias, (2) incorporar conhecimento de senso comum, (3) inferir ações de personagens razoáveis e (4) gerar linguagem criativa.

Apropriar-se e conhecer ferramentas e meios de gerir as informações de uma organização a partir de histórias do ponto de vista tecnológico, é crucial para administrar e planejar de modo estratégico, além de poder garantir vantagem competitiva. No entanto, isso pode acarretar tanto na automação de diversos processos informacionais, quanto ao utilizar as informações de forma estratégica, sendo uma qualidade fundamental que “cabe ao gestor [conhecer e] implantar mecanismos que garantam o melhor uso das informações” (CYGAN CZU e PINTO, 2019:131).

5. Histórias em quadrinhos e sua potencial aplicação como ferramenta de storytelling

5.1. Histórias em quadrinhos: definições, características, gêneros e formatos

As histórias em quadrinhos popularmente conhecidas por HQ são o nome dado à arte de narrar histórias através de desenhos e textos em sequência, a seguir veremos algumas definições. McCloud (2005) utiliza uma definição abrangente para descrever os quadrinhos. Segundo o autor, histórias em quadrinhos são “imagens pictóricas e outras justapostas em sequência deliberada destinadas a transmitir informações e/ou a produzir uma resposta no espectador” (MC CLOUD, 2005); Robert C. Harvey (1979) postula que os

quadrinhos são (em parte) uma “narrativa contada por uma sequência de imagens”; David Carrier (2000) define os quadrinhos como “uma sequência narrativa com balões de fala”; Greg Hayman e John Pratt (2005) veem os quadrinhos como “imagens justapostas que compõem uma narrativa”.

As HQ têm como característica principal a linguagem mista, ou seja, há elementos tanto da linguagem visual como o da narrativa textual. Essas histórias possuem os fundamentos básicos da narração como: enredo, personagens, tempo, lugar e desfecho, apresentando linguagem verbal (texto) e não verbal (imagem); o desenvolvimento das falas dos personagens ocorrem por meio dos balões; nota-se também a presença forte de onomatopeias, que são palavras que representam ruídos e sons do mundo físico, de animais ou de fenômenos da natureza.

A criação das histórias em quadrinhos, como o produto cultural que conhecemos nos dias de hoje, remonta ao início do século XX. Durante muitos anos, o norte-americano Richard Felton Outcault foi considerado o criador dos quadrinhos por conta de seu personagem Yellow Kid (Menino Amarelo), publicado em 1895 no jornal *New York World*. O Menino Amarelo tornou-se um mito para os fãs aficionados. Dentre os autores que publicaram suas HQs antes de Outcault, está Angelo Agostini, italiano radicado no Brasil. Ele publicou no dia 30 de janeiro de 1869, 27 anos antes de Outcault, histórias com seu personagem Nhô Quim no jornal *Vida Fluminense*. Intituladas de *As Aventuras de Nhô Quim*, essas histórias chamaram tanto a atenção que fizeram do dia 30 de janeiro o Dia Nacional dos Quadrinhos no Brasil. Antes de Agostini, no entanto, o escritor suíço Töpffer, que hoje detém o título de "pai dos quadrinhos modernos", já havia publicado as *Histoires em Estampes* (1846- -1847).

As histórias em quadrinhos apresentam uma diversidade de gêneros narrativos tais como: ação, drama, terror, ficção, humor, investigação e suspense, fantasia, realismo, narrativas históricas, etc. Essas narrativas podem ocorrer tanto em meio impresso como em meio digital. Sobre as narrativas impressas McCloud (2005) e Eisner (2010) destacam: a narrativa das HQ impressas vale-se de formas artísticas, como desenhos, quadros, palavras, figuras e narração (propriamente dita e escrita), de modo que esses elementos conduzem o leitor pelo enredo da história.

Já em relação às narrativas em meio digital Edgar Franco (2014:15) lista os elementos que as HQ digitais utilizam como sendo os seguintes: efeitos de som e trilha sonora, animação, diagramação dinâmica e tela infinita, tridimensionalidade, narrativa multilinear e interatividade, além de elementos presentes nas narrativas impressas. Isso demonstra que assim como os livros, os jornais, as revistas, dentre outros formatos que antes estavam no modo impresso, mas que hoje encontram-se migrando e adaptando-se ao formato digital, estão se inserindo nas novas tecnologias da informação e ao fenômeno da web 2.0, fato esse que não poderia ser diferente no mercado das HQ, do ponto de vista que a inserção desse tipo de material nesse formato tem por objetivo facilitar a difusão e, conseqüentemente, a aquisição dessas mídias por parte do usuário no ambiente da Internet.

5.2. Conceituando o storytelling

O ato de narrar histórias é algo muito inerente a várias culturas humanas, sendo um fato presente desde os primórdios das civilizações até os dias atuais. A narrativa oral sempre

esteve presente em diferentes grupos sociais, até mesmo em indivíduos sem o amplo domínio da escrita, contar histórias sempre foi uma forma de transmitir conceitos, valores, ideias e imagens sobre o mundo e as experiências humanas, o que pode ser considerado umas das principais formas de transmissão de informações e conhecimentos, corroborando com a ideia de Engert e Spencer (2009), Andrews, Hull e Donahue (2009) e Heinemeyer (2018), que afirmam que a prática do *storytelling* (o ato de narrar histórias) é encontrada na formação social e cultural da educação espontânea ao longo de séculos e em diferentes comunidades e culturas.

O *storytelling* tornou-se uma ferramenta muito utilizada em contextos organizacionais, e recentemente está sendo usado como estratégia de ensino em meios pedagógicos educacionais. Trata-se de uma técnica para o compartilhamento de conhecimentos e ideias, utilizando-se de uma linguagem simples, com forte apelo emocional e a possibilidade da interatividade do público com a narrativa desenvolvida. A evolução do uso deste método está relacionada ao fato de que o *storytelling* permite explorar diferentes contextos por meio da apresentação das informações passadas pela história, transmitindo a informação e aumentando a possibilidade de assimilação por meio de histórias (TENÓRIO *et al.*, 2020:4).

5.3. Exemplos de HQ que podem ser usadas como tática de *storytelling*

Como foi explanado no parágrafo anterior, a técnica de *storytelling* consiste em utilizar narrativas orais para a transmissão de conceitos, ideias, conhecimentos e informações, utilizando-se de uma linguagem simples, de forma a propiciar que qualquer indivíduo independentemente de seu nível de compreensão, possa assimilar o conteúdo em evidência, com a possibilidade ou não de interação de quem irá ouvi-las. O uso das histórias em quadrinhos seria uma forma de materialização dessas narrativas orais, pois nas HQ notamos a presença de elementos textuais e imagéticos, o que certamente potencializa e simplifica o valor das narrativas do *storytelling*, propiciando seu uso e disseminação tanto em meios físicos como digitais.

A seguir destacamos algumas HQ passíveis de serem usadas como ferramentas de *storytelling*, haja vista essas literaturas tratarem de temáticas relevantes na sociedade e a importância desses assuntos serem abordados de modo que haja a plena compreensão e possíveis interações de seus ouvintes.

- **Persépolis**

Em 1979, a jovem Marjane Satrapi vivenciou fatos históricos que transformaram o Irão em uma república islâmica teocrática. Tal mudança gerou profundos questionamentos na garota, que mais tarde registraria sua trajetória e complexa relação com seu país natal. Embora o pano de fundo seja a chamada Revolução Iraniana, a narrativa de Marjane usa todos os elementos dos quadrinhos e um texto divertido, extremamente didático, abordando também temas como adolescência, relacionamentos e ideologias.

- **V de Vingança**

Um governo totalitário que adota medidas de controle da população domina o futuro narrado em **V de Vingança**. Depois de uma guerra nuclear, o

regime passa a restringir a mídia e cria campos de concentração para minorias raciais e sexuais. É neste contexto que “V”, o personagem principal, encoraja um golpe. O quadrinho desenhado por David Lloyd e escrito por Alan Moore lançou ao mundo a famosa máscara com a feição de Guy Fawkes e foi inspirado especialmente no contexto vivido na Inglaterra em 1982. Sob a liderança de Margaret Thatcher, o país assistia o regime socialista da URSS entrar em decadência.

- **X-Men: Deus Ama, o Homem Mata**

Você já deve ter ouvido falar de Jean Grey, Wolverine, Tempestade e outros heróis que fazem parte da escola especial do Professor Xavier. A série de histórias em quadrinho dos X-Men é aclamada pela cultura pop. No volume **Deus Ama, o Homem Mata**, os mutantes representam parcela da sociedade que sofre preconceito por ter poderes. A situação se agrava com William Stryker, um reverendo que se autodescreve como “um homem de Deus” e anuncia uma caçada aos mutantes. Escrito por Chris Claremont e desenhado por Brent Anderson, o quadrinho retrata disputas políticas, regimes segregacionistas e traça paralelo com temas como racismo, diversidade e homofobia.

O uso das histórias em quadrinhos juntamente com a tática de *storytelling*, pode ser uma ferramenta muito útil para a transmissão de conhecimentos, conceitos e valores, tendo a possibilidade de despertar o aspecto reflexivo no seu público, podendo ser usado tanto em âmbito educacional, organizacional, ou como ferramenta de *marketing* para a divulgação de serviços e produtos, ou em palestras, apresentações, etc.

2. Metodologia

Para responder a questão da pesquisa, o estudo norteia-se em uma revisão de literatura para analisar a temática de forma aprofundada com base em evidências científicas, como publicações de artigos, livros e *sites* institucionais (WINCHESTER e SALJI, 2016), de modo a exprimir uma avaliação crítica do conhecimento existente sobre GSA, para levantar as ferramentas que utilizam IA na geração de HQ, que sejam úteis para divulgação das informações de Coleções Particulares. Sua natureza visa a aplicação, pois, após identificar os tipos de ferramentas de IA para criação, geração ou automação de HQ, pretende-se pontuar possíveis ferramentas que poderiam ser aplicadas no contexto do *storytelling* de uma coleção particular situada em uma Biblioteca.

Os documentos foram selecionados através do mecanismo de busca do Google Scholar (Google acadêmico) devido a sua exaustividade de recuperação, que nos permite um panorama geral de como o tema está se desenvolvendo na literatura por meio de “artigos, teses, livros, resumos e opiniões judiciais, de editoras acadêmicas, sociedades profissionais, repositórios *online*, universidades e outros *sites*” ([GOOGLE, [20--]], *tradução nossa*). Assim, possuem uma boa cobertura “para as Ciências Sociais e Humanidades do que a fonte tradicional de dados de citação: a Web of Science” conforme a pesquisa de Harzing e Alakangas (2015) devido a seu “estudo longitudinal e abrangente [quando] comparado a interdisciplinaridade entre as três fontes [Scopus, Web of Science e Google Scholar]” (HARZING e ALAKANGAS, 2015:16, *tradução nossa*).

A coleta dos documentos foi realizada pelo termo *tools OR framework AND "artificial intelligence" AND story*, recuperando uma amostra de, aproximadamente, 356.000 resultados; a delimitação para o período de 2000 a 2022, nos remeteu a 66.300 documentos iniciais localizados. Sendo analisados somente os artigos que indicavam alguma ferramenta, foram selecionados 14 artigos. A seleção ocorreu pela leitura do título, resumo e palavra-chave dos artigos que indicaram estar desenvolvendo, utilizando, aprimorando ou que citam existir algum tipo de ferramenta para automação de histórias.

Após, localizava-se a existência das ferramentas ou de seus códigos, por meio das palavras: *system, algorithm, conversion text-to-image, text-to-speech, narrative models in Artificial Intelligence, automatic story generation, story* ou *storytelling*. Ou pela busca da sua referência no caso de citação. No caso de artigos muito relevantes, buscava-se por ‘artigos relacionados’, aplicando-se o mesmo processo descrito. No Quadro 1 discriminamos as ferramentas identificadas da literatura e onde podem ser localizadas.

Quadro 1 – Ferramentas de IA para geração automatizada de histórias

N.	Nome	Breve descrição	Site / código	Referência
1	[ASTER]	Contação de histórias automatizada usando representações de eventos.	https://github.com/lara-martin/ASTER.git	MARTIN, Lara J.; AMMANABROLU, Prithviraj; WANG, Xinyu; HANCOCK, William; SINGH, Shruti; HARRISON, Brent; RIEDL, Mark O. - Event representations for automated story generation with deep neural nets. <i>Arxiv</i> , [S. l.], 2017. Disponível em: https://arxiv.org/pdf/1706.01331.pdf . Acesso: 15 nov. 2022.
2	Creative Help: generate the next sentence in a story	Sistema baseado em RNN para geração de histórias, aplicado ao contexto de escrita assistida	http://www.get-creative.help/	ROEMMELE, M. - Writing stories with help from recurrent neural networks. In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence , [S. l.]. 30:1 (2016). DOI: 10.1609/aaai.v30i1.9810. Disponível em: https://ojs.aaai.org/index.php/AAAI/article/view/9810 . Acesso: 15 nov. 2022.
3	DAAL-E 2	Programa que utiliza a descrição da Linguagem Natural para criar imagens realistas.	https://openai.com/dall-e-2/	DUDANI, P - Wordings and worldings: DALL-E wordplays to visualise alternative metaphors for complex systems. In RELATING SYSTEMS THINKING AND DESIGN 2022 SYMPOSIUM, UK, 2022 . Disponível em: https://rdsymposium.org/wp-content/uploads/2022/09/RSD11_paper_223.pdf . Acesso: 23 nov. 2022.

4	KG-Story	Programa que gera modelos a partir de imagens do Visual Genome Knowledge Graph.	https://github.com/zychen423/KE-VIST.git	HSU, Chao-Chun; CHEN, Zi-Yuan; HSU, Chi-Yang; LI, Chih-Chia; LIN, 4 Tzu-Yuan; HUANG, Ting-Hao; KU, 3 Lun-Wei - Knowledge-enriched visual storytelling. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence , [S. l.]. 34:5 (2020) 7.952-7.960. Disponível em: https://ojs.aaai.org/index.php/AAAI/article/view/6303 . Acesso: 15 nov. 2022.
5	LISA	Instrui a escrita de histórias ao auxiliar escritores, com <i>feedback</i> em tempo real sobre inconsistências lexicais na história.	Não localizado	SANGHRAJKA, R.; HIDALGO, D.; CHEN, P.; KAPADIA, M. - LISA: Lexically Intelligent Story Assistant. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment , [S. l.]. 13:1 (2021) 221-227. DOI: 10.1609/aiide.v13i1.12956. Disponível em: https://ojs.aaai.org/index.php/AIID/article/view/12956 . Acesso: 24 nov. 2022.
6	Midjourney	Sintetizador de imagens a partir de descrições textuais utilizando-se de inteligência artificial	https://www.midjourney.com/	BALAS, M.; MICIELI, J. - Visual Snow Syndrome : use of text-to-image AI models to improve the patient perspective. Canadian Journal of Neurological Sciences = Journal Canadien Des Sciences Neurologiques . (2022) 1-7. Disponível em: https://doi.org/10.1017/cjn.2022317 . Acesso: 24 nov. 2022.
7	Papous System	Narrador virtual que lê um texto enriquecido com <i>tags</i> de controle e adapta a narrativa a partir das experiências emocionais do ouvinte.	http://gaips.inesc-id.pt/papous/index.htm	SILVA, A.; VALA, M.; PAIVA, A. - Papous: the virtual storyteller. In DE ANTONIO, A.; AYLETT, R., BALLIN, D. (eds) – <i>Intelligent virtual agentes: IVA</i> . Berlin, Heidelberg: Springer, 2001, v. 2190. Disponível em: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/3-540-44812-8_14.pdf . Acesso: 15 nov. 2022.

8	Pomics	Sistema narrativo computacional baseado em quadrinhos.	http://www.pomics.net/	WEN, M. H.; THAWONMAS, R.; CHEN, K. T. – Pomics: a computer-aided storytelling system with automatic picture-to-comics composition. In CONFERENCE ON TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, 2012, Taiwan - <i>Anais [...]</i> . Taiwan: IEEE, 2012. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/6395047 . Acesso: 15 nov. 2022.
9	Stable Diffusion	Gerador de imagens detalhadas, condicionadas a descrições de texto, fazendo uso de inteligência artificial.	https://stability.ai/	XU, Xingqian - Versatile diffusion: text, images and variations all in one diffusion model. <i>Arxiv</i> . [S. l.], 2022. Disponível em: https://arxiv.org/abs/2211.08332 . Acesso: 24 nov. 2022.
10	Story-GAN	Um <i>software</i> que reconhece parágrafos com várias frases; a história é visualizada gerando uma sequência de imagens, uma para cada frase.	https://github.com/yitong91/StoryGAN.git	LI, Yitong <i>et al.</i> – StoryGAN: a sequential conditional GAN for story visualization. <i>Arxiv</i> . [S. l.], 2018. Disponível em: https://arxiv.org/abs/1812.02784 . Acesso: 15 nov. 2022.
11	Story Scrambler	Sistema neural para criação de texto, considerando o enredo, personagem.	Não localizado	PAWADE, D; SAKHAPARA, A, JAIN, M.; JAIN, N.; GADA, K. - Story scrambler-automatic text generation using word level RNN-LSTM. <i>International Journal of Information Technology and Computer Science (IJITCS)</i> . 10:6 (2018) 44-53. Disponível em: https://www.mecspress.net/ijitcs/ijitcs-v10-n6/IJITCS-V10-N6-5.pdf Acesso: 15 nov. 2022.
12	Nome não identificado	Geração de texto com entidades como contexto	https://github.com/eaclar/k07/engen	CLARK, Elizabeth; JI, Yangfeng; SMITH, Noah A. - Neural text generation in stories using entity representations as context. In <i>Proceedings of NAACL-HLT 2018</i> , p. 2.250-2.260. Disponível em: https://aclanthology.org/N18-1204.pdf . Acesso: 15 nov. 2022.

13	Virtual Storyteller	Agentes autônomos interagem uns com os outros e apresentam uma história de acordo com o público.	Não localizado	SILVA, A.; RAIMUNDO, G.; PAIVA, A. - Tell me that bit again...: bringing interactivity to a virtual storyteller. In Virtual storytelling: using virtual reality technologies for storytelling . 2003, p. 146-154. Doi:10.1007/978-3-540-40014-1_19. Disponível em: https://sci-hub.se/10.1007/978-3-540-40014-1_19 . Acesso: 15 nov. 2022
14	Nome não identificado	Criam um modelo de rede neural para criação de histórias envolvendo o personagem dado, ou seja, cada parte de uma história é condicionada a um determinado personagem e ambiente de contexto correspondente.	https://github.com/liudany/character-centric .	LIU, D.; LI, J.; YU, M.-H.; HUANG, Z.; LIU, G.; ZHAO, D.; YAN, R. A - Character-centric neural model for automated story generation. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence , [S. l.]. 34:2 (2020) 1.725-1.732. Disponível em: https://ojs.aaai.org/index.php/AAAI/article/view/5536 . Acesso: 15 nov. 2022.

Fonte: Elaboração própria.

7. Resultados e discussões

Notou-se com base na pesquisa realizada no Google acadêmico a existência de um número considerado de estudos relativos a IA. No que tange ao uso de IA no desenvolvimento de histórias em quadrinhos, podem-se visualizar pesquisas relacionadas a: uso de IA no *design* de cores em HQ, na análise de conteúdo, *deep learning* e *machine learning* para construção de imagens a partir de textos, o uso de redes neurais, interfaces multimodais, dentre outros termos comuns no âmbito da IA. No entanto, o objetivo da pesquisa era verificar a existência de ferramentas que utilizam IA para o desenvolvimento de HQ e imagens. Os resultados e análises remeteram a algumas ferramentas que destacaremos no tópico a seguir.

7.1. Ferramentas que utilizam IA como potencial desenvolvedoras de Histórias em Quadrinhos

- **ASTER**

É uma técnica para pré-processar os dados de histórias textuais em sequências de eventos. Por meio de técnicas para geração automatizada de histórias, que irão decompor a geração de eventos sucessivos (MARTIN *et al.*, 2017, *tradução nossa*). Desenvolveram uma representação de evento e

uma rede neural, codificadora-decodificadora do evento, para a geração de histórias chamada *event2event*. Aliada a primeira, uma segunda rede neural, *event2sentence*, traduz eventos abstratos de volta em frases de linguagem natural.

- **Creative Help**

O aplicativo utiliza Recurrent Neural Networks (RNN) e Natural Language Processing (NLP) para realizar o “preenchimento automático narrativo”, do qual o sistema analisará a narrativa em andamento e poderá gerar uma nova contribuição, que pode ser tanto de correção ortográfica e gramatical, quanto sugestão de ideias para a história, com previsões sensíveis ao contexto a partir de dados agregados (ROEMMELE, 2016).

- **DALL-E 2**

É um sistema autônomo que segundo Huang (2022) substitui e supera o modelo do CAN pois utiliza o Contrastive Learning-Image Pretraining (CLIP) e modelos de difusão para criação de imagens realistas com alta resolução, trabalha combinando atributos, conceitos e estilos. Além de possuir uma base concentrada de milhares de imagens e textos extraídos da Internet, utiliza inteligência artificial na elaboração de seus modelos de imagem para conversão de texto para imagem.

- **KG-Story**

O programa possui um modelo de geração de histórias que utiliza os *Knowledge Graphs* para as criar, que resultam em conjuntos de palavras que as representem por meio dos *prompts* de entrada, e utiliza gráficos de conhecimento externos para criar as histórias (HSU *et al.*, 2020).

- **LISA: Lexically Intelligent Storytelling Assistant**

É um aplicativo que auxilia o usuário a extrair e a verificar o conhecimento do mundo da história enquanto escrita, exemplifica as características básicas de uma palavra processador no que diz respeito à análise de texto narrativo. É um protótipo para uma interface de sinalização e motor, permitindo em tempo real *feedback* orientado por IA durante o processo de escrita da história.

- **Midjourney**

- Este modelo foi criado por um laboratório de pesquisa independente com o mesmo nome. Ele pode sintetizar imagens a partir de descrições textuais a partir de IA e está atualmente em beta aberto. Midjourney tende a gerar imagens surrealistas e é popular entre os artistas (BORJI, 2022).

- **Papous System**

O sistema Papous é um narrador virtual que lê textos enriquecidos com *tags*, que atuam como roteirista que determina o comportamento do Papous,

sendo elas *tags* de comportamento, cena, iluminação e emoção. Utilizam um sistema de conversão de *text-to-speech* (TTS), para poderem automatizar detecções de emoções, comportamento e mudanças ambientais do texto, sem usar *tags*.

- **Pomics**

É um sistema de narrativa assistida por computador baseado em quadrinhos para ajudar os usuários a se tornarem contadores de histórias em quadrinhos, que utiliza fotos dos usuários como entrada e produz tirinhas que contam a história por trás das fotos.

- **Stable Diffusion**

Lançado pela Stability AI em 2022, esse modelo é usado principalmente para gerar imagens detalhadas condicionadas a descrições de texto, usando IA. Também pode ser aplicado a outras tarefas, como pintura interna, pintura externa e tradução de imagens (BORJI, 2022).

- **StoryGAN**

É um modelo proposto por Yitong Li *et al.* (2018:1, *tradução nossa*) para a criação de uma “geração de sequência de história para imagem [...] com base na estrutura GAN condicional sequencial”. A estrutura de Generative Adversarial Networks (GAN) se refere a técnicas emergentes para aprendizado semi-supervisionado e sem supervisão, por meio da modelagem de distribuições de dados de alta dimensão. Geralmente se possuem dois modelos que são aprendidos durante o processo de treinamento de uma GAN, que são: o discriminador (D) e o gerador (G), implementados com redes neurais ou qualquer outro sistema para mapear dados de um espaço para outro (CRESWELL *et al.*, 2017).

Ele possui um “codificador de contexto profundo que rastreia dinamicamente o fluxo da história e dois discriminadores nos níveis da história e da imagem, para aprimorar a imagem, a qualidade e a consistência das sequências geradas” (YITONG *et al.*, 2018). Utiliza Recurrent Neural Network (RNN) para incorporar as imagens geradas anteriormente na geração de imagens da frase atual. Ele funciona a partir de um parágrafo com muitas sentenças que geram a visualização de uma história, por meio da geração de uma sequência de imagens para cada sentença. Com foco na consistência de cenas e personagens dinâmicos.

- **Story Scrambler**

É um sistema baseado em rede neural recorrente para geração de texto baseado em metodologia, chamado Story Scrambler. O sistema gera uma nova história baseado em uma série de histórias inseridas, são analisados com base em parâmetros de correção gramatical, ligação de eventos, nível de interesse e exclusividade (PAWADE *et al.*, 2018).

- **Virtual Storyteller**

O projeto ainda em desenvolvimento pretende construir um personagem sintético que atue como um contador de histórias virtual interativo, narrando uma história não linear, de forma emocionalmente expressiva, que pode ser influenciada pelo *feedback* do usuário (SILVA, RAIMUNDO e PAIVA, 2003).

8. Considerações finais

As coleções particulares em bibliotecas públicas se configuram como acervos ricos e valiosos do ponto de vista histórico documental, pois se trata de coleções com características pessoais e individuais. Esses acervos podem ser tanto de autores, como de personalidades públicas, artistas independentes, escritores, ou qualquer tipo de indivíduo com contribuições relevantes na sociedade. No entanto, por vezes, essas coleções não se encontram de forma totalmente acessível aos frequentadores dessas unidades de informações, isso devido ao grande valor histórico dessas obras, ou por vezes pela fragilidade do material, ou falta de tratamento técnico.

Esta pesquisa nasceu a partir da indagação de como divulgar e disseminar informações referentes à história e ao conteúdo dessas coleções individuais, já que a maioria encontra-se de forma restrita a grande maioria dos usuários dessas bibliotecas, portanto nasceu a ideia de se utilizar a tática do *storytelling*, muito utilizada com estratégia de transmissão de conhecimentos e conceitos por meio das narrativas orais, juntamente com o auxílio das histórias em quadrinhos como forma de materialização visual dessas narrativas. Ainda para a construção dessas histórias, tanto no modo imagético quanto narrativo textual, optamos por analisar a existência de ferramentas que utilizam IA, pois essa nova tecnologia está cada vez mais presente em várias áreas da sociedade humana, buscando-se identificar ferramentas que possam ser utilizadas como instrumento para a construção dessas HQ.

Notou-se, com base na pesquisa realizada, a existência de um número considerado de estudos relativos a IA em artigos internacionais. No que tange uso da IA no desenvolvimento de histórias em quadrinhos, podem-se visualizar pesquisas relacionadas a: uso de IA no *design* de cores em HQ, na análise de conteúdo, *deep learning* e *machine learning* para construção de imagens a partir de textos, o uso de redes neurais, interfaces multimodais, dentre outros termos comuns no âmbito da IA. Foram recuperadas 14 ferramentas que podem auxiliar na construção de HQ por meio de ferramentas que utilizam IA, a saber: DAAL-E 2, Stable Diffusion, Midjourney, Creative Help: generate the next sentence in a story, Papous System, Virtual Storyteller, KG-Story, StoryGAN, ASTER, Pomics, Story Scrambler.

Chegamos a conclusão com essa pesquisa que a IA está cada vez mais presente nas sociedades humanas. Pode ser utilizada como ferramenta auxiliadora na disseminação de informações de coleções particulares presentes em bibliotecas públicas, devido a potencialidade das ferramentas citadas no parágrafo anterior. Em serem utilizadas na construção de histórias em quadrinhos, atreladas ao recurso do *storytelling*, acabam por tornar-se uma alternativa a mais para a divulgação dessas coleções de uma forma lúdica aos seus potenciais usuários.

Referências bibliográficas

ALHUSSAIN, Arwa I.; AZMI, Aqil M.

2020 Automatic story generation: a survey of approaches. *ACM Computing Surveys*. [Em linha] 100:7 (jun. 2020). [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Aqil-Azmi/publication/351858590_Automatic_Story_Generation_A_Survey_of_Approaches/links/60afe2e0299bf13438efd3bc/Automatic-Story-Generation-A-Survey-of-Approaches.pdf.

ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco de

2003 *Biblioteca pública: avaliação de serviços*. Londrina: Eduel, 2003.

ANDREWS, Dee H.; HULL, Thomas D.; DONAHUE, Jennifer A.

2009 Storytelling as an instructional method: definitions and research questions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*. [Em linha]. 3:2 (2009) 6-23. [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: <https://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol3/iss2/3/>.

AZEVEDO, Fabiano Cataldo de [et al.]

2018 Apresentação. In *Da minha casa para todos: a institucionalização de acervos bibliográficos privados*. Org. Maria Celina Soares de Mello e Silva. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2018, p. 5-7.

BARBOSA, R. R.; SÉPULVEDA, M. I. M.; COSTA, M. U. P.

2009 Gestão da informação e do conhecimento na era do compartilhamento e da colaboração. *Informação & Sociedade: estudos*. [Em linha]. 19:2 (maio/ago. 2009) 13-24. [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/4039/23992>.

BORJI, Ali

2022 Generated faces in the wild: quantitative comparison of Stable Diffusion, Midjourney and DALL-E 2. *Arxiv*. [Em linha]. (2022). [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2210.00586.pdf>.

BRASIL. Fundação Biblioteca Nacional

2010 *Biblioteca pública: princípios e diretrizes*. 2ª ed. [Em linha]. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2010. [Consult. 26 jul. 2023]. Disponível em: <https://antigo.bn.gov.br/producao/publicacoes/biblioteca-publica-principios-diretrizes>.

BUCKLAND, M. K.

1991 Information as a thing. *Journal of the American Society of Information Science*. [Em linha]. 42:5 (1991) 351-360. [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: <https://ppggoc.eci.ufmg.br/downloads/bibliografia/Buckland1991.pdf>.

CÂNDIDO, Antônio

1990 A Evolução da cultura de um homem se evidencia nos livros que leu. *Notícia Bibliográfica e Histórica*. [Em linha]. 22:138 (abr./jun. 1990) 82-86. [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/34477/1/ARTIGO_ImportanciaBibliotecasarticulares.pdf.

CARDOSO, Ana Lúcia Sanches; FARIA, Moacir Alves de

2016 *A Contação de histórias no desenvolvimento da educação infantil*. [Em linha]. [S. l.: s. n.], 2016, p. 1-10. [Consult. 21 nov. 2022]. Disponível em: <http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes/pdf/v6-2016/ARTIGO-ANA-LUCIA-SA NCHES.pdf>.

CARRIER, David

2000 *The Aesthetics of Comics*. Pensilvânia: State University Press, 2000.

CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de, org.

2012 *Gestão do conhecimento*. São Paulo: Pearson, 2012.

CHAGAS, Mário

2002 Cultura, patrimônio e memória. *Ciências & Letras*. 31 (jan./jun. 2002) 15-29.

COMITTI, L.

2000 Acervos de escritores e preservação. *Ciências e Letras*. [Em linha]. 27 (jan./jun. 2000) 167-174. [Consult. 21 nov. 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/KFbW3SCK4FRZjrsHDGbr4dn/?lang=pt&format=pdf>.

CRESWELL, Antonia [et al.]

2017 Generative adversarial networks: an overview. *Arxiv*. [Em linha]. (abr. 2017). [Consult. 23 nov. 2022]. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1710.07035.pdf>.

CUNHA, Vanda A. da [et al.]

2005 Biblioteca pública, desafios, perspectivas e (des)caminhos na inclusão digital. In CINFORM - ENCONTRO NACIONAL DE CIENCIA DA INFORMACAO, 6º, Salvador, 2005 - *Anais do VI CINFORM*. [Em linha]. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia, 2005. [Consult. 23 nov. 2022]. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4168/3974>.

CYGANCZUK, Marilyn Souza; PINTO, José Simão de Paula

2019 Estratégias de gestão da informação: elaboração de um quadro conceitual por meio de revisão bibliográfica. *Ciência da Informação*. [Em linha]. 48:2 (maio/ago. 2019) 129-143. [Consult. 23 out. 2022]. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4780>.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence

1998 *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Trad, Lenke Peres. 6ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DUARTE, Emeide Nobre

2003 *Análise da produção científica em gestão do conhecimento: estratégias metodológicas e estratégias organizacionais*. [Em linha]. João Pessoa, 2003. [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/9095>.

EISNER, Will

2010 *Quadrinhos e arte sequencial: princípios e práticas do lendário cartunista*. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

ENGERT, Stefan; SPENCER, Alexander

2009 International relations at the movies: teaching and learning about international politics through film. *Perspectives*. [Em linha]. 17:1 (2009) 83-104. [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: https://www.gsi.uni-muenchen.de/personen/wiss_mitarbeiter/spencer/publ_spencer/engertspencer2009.pdf.

FRANCO, E. S.

2014 Histórias em quadrinhos e hipermídia: as HQtrônicas chegam à sua terceira geração. In *Os Quadrinhos na era digital: HQtrônicas, webcomics e cultura participativa*. Org. Lucio Luiz. Nova Iguaçu, RJ: Marsupial Editora, 2014.

FREITAS, Marília Augusta de; SILVA, Vanessa Barbosa da

2014 Bibliotecas públicas brasileiras: panorama e perspectivas. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. [Em linha]. 12:1 (jan/abr. 2014) 123-146. [Consult. 24 out. 2022]. Disponível em: <http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/3890>.

GASPAR, M. A. [et al.]

2016 Gestão do conhecimento em empresas atuantes na indústria de software no Brasil: um estudo das práticas e ferramentas utilizadas. *Informação & Sociedade: estudos*. [Em linha]. 26:1 (jan./abr. 2016) 151-166. [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/16360>.

GOMES, Sônia de Conti

1981 *Bibliotecas e sociedade na primeira república brasileira: fatores sócio-culturais que atuaram na criação e instalação de bibliotecas de 1890 a 1930*. [Em linha]. Belo Horizonte, 1981. [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-933GT4>.
Dissertação de Mestrado em Administração de Bibliotecas - Escola de Biblioteconomia, Universidade Federal de Minas Gerais.

GOOGLE

[20--] *About: Google Scholar*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 6 nov. 2022]. Disponível em: <https://scholar.google.com/intl/en/scholar/about.html>.

GUTIÁN, M. V. G.; DANTE, G. P.

2016 Metodologías y modelos para auditar el conocimiento: análisis reflexivo. *Información, cultura y sociedad*. [Em linha]. 35 (dic. 2016). [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/ICS/article/view/2423>.

HARVEY, Robert C.

1979 The Aesthetics of the comic strip. *Journal of Popular Culture*. 12 (1979) 641-652.

HARZING, Anne-Wil; ALAKANGAS, Satu

2015 Google Scholar, Scopus and the Web of Science: a longitudinal and cross-disciplinary comparison. *Scientometrics*. [Em linha]. 106:2 (2015) 787-804. [Consult. 6 nov. 2022]. Disponível em: <https://sci-hub.hkvisa.net/10.1007/s11192-015-1798-9>.

HAYMAN, Greg; PRATT, Henry John

2005 O Que são quadrinhos? In *Estética*. Ed. David Goldblatt, Lee B. Brown. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2005, p. 419-424.

HEINEMEYER, Catherine

2018 *The Dying art of storytelling in the classroom*. [Em linha]. 2018. [Consult. 6 nov. 2022]. Disponível em: <https://theconversation.com/the-dying-art-of-storytelling-in-the-classroom-93088>.

HUANG, Ziyu

2022 *Analysis of text-to-image AI generators*. [Em linha]. 2022. [Consult. 23 nov. 2022]. Disponível em: https://digital.kenyon.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1033&context=dh_iphs_ai

IFLA; UNESCO

1994 *Manifesto da IFLA/Unesco sobre bibliotecas públicas*. [Em linha]. 1994. [Consult. 18 nov. 2022]. Disponível em: <http://archive.ifla.org/VII/s8/unesco/port.htm>.

KRUGER, Constance von

2014 A Coleção, um gesto poético: uma leitura benjaminiana sobre o colecionismo. *Cadernos Benjaminianos*. [Em linha]. 8 (2014) 71-78. [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/cadernosbenjaminianos/article/view/10277>.

LI, Yitong [et al.]

2018 StoryGAN: a sequential conditional GAN for story visualization. *Arxiv*. [Em linha]. (2018). [Consult. 15 nov. 2022]. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1812.02784>.

MANGUEL, Alberto

2006 *A Biblioteca à noite*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

MCCLOUD, S.

2005 *Desvendando os quadrinhos: história, criação, desenho, animação, roteiro*. São Paulo: M. Books, 2005.

MCINTYRE, Neil; LAPATA, Mirella

2010 Plot induction and evolutionary search for story generation. In ANNUAL MEETING OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTATIONAL LINGUISTICS, 48th, Uppsala, 2010 – *Proceedings...* [Em linha]. Uppsala: Association for Computational Linguistics, 2010, p. 1,562-1,572. [Consult. 23 jul. 2023]. Disponível em: <https://aclanthology.org/P10-1158/>.

MCINTYRE, Neil; LAPATA, Mirella

2009 Learning to tell tales: a data-driven approach to story generation. In ANNUAL MEETING OF THE ACL, 47th; INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE ON NATURAL LANGUAGE PROCESSING OF THE AFNLP, 4th, Singapore, 2009 – *Proceedings...* [Em linha]. Singapore: Association for Computational Linguistics, 2009, p. 217-225. [Consult. 26 jul. 2023]. Disponível em: <https://aclanthology.org/PO9-1025/>.

MILANESI, Luís

1997 *A Casa da invenção: biblioteca, centro de cultura*. 3^a ed. rev. e aum. São Caetano do Sul: Ateliê, 1997.

MILANESI, Luís

1986 *O Que é biblioteca*. 4^a ed. Brasília: Brasiliense, 1986.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka

2008 *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka

1997 *Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PAWADE, Dipti [et al.]

2018 Story scrambler: automatic text generation using word level RNN-LSTM. *International Journal of Information Technology and Computer Science*. [Em linha]. 10:6 (2018) 44-53. [Consult. 18 nov. 2022]. Disponível em: <https://www.mecspress.net/ijitcs/ijitcs-v10-n6/IJITCS-V10-N6-5.pdf>.

PEDRÃO, Gabriela Bazan; MURGUIA, Eduardo Ismael

2013 Formação das bibliotecas: uma abordagem desde a perspectiva do colecionismo. *Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS*. 19:2 (jul./dez. 2013) 397.

RODRIGUES, Marcia Carvalho

2009 Resgate da memória: os acervos pessoais na Universidade de Caxias do Sul. *Patrimônio e Memória*. [Em linha]. 5:2 (dez. 2009) 174-194. [Consult. 24 out. 2022]. Disponível em: <http://pem.assis.unesp.br/index.php/pem/article/view/184/535>.

ROEMMELE, Melissa

2016 Writing stories with help from recurrent neural networks. In PROCEEDINGS OF THE AAAI CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, 30th, Phoenix, 2016 – *Proceedings...* [Em linha]. 30:1 (2016). [Consult. 15 nov. 2022]. Disponível em: <https://ojs.aaai.org/index.php/AAAI/article/view/9810>.

ROEMMELE, Melissa; GORDON, Andrew S.

2018 Automated assistance for creative writing with an RNN language model. In INTERNATIONAL CONFERENCE: ON INTELLIGENT USER INTERFACES, 23rd, Tokyo, 2018 – *Proceedings...* [Em linha]. 2018. [Consult. 18 nov. 2022]. Disponível em: <https://roemmele.github.io/publications/creative-help-demo.pdf>.

SANTAREM SEGUNDO, José Eduardo

2021 *Uso da inteligência artificial para recuperação da informação com abordagem semântica: modelo de aplicação para documentos textuais em ambientes digitais*. [Em linha]. Marília, 2021. [Consult. 1 nov. 2022]. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/204693?show=full>.
Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista.

SARACEVIC, Tefko; WOOD, Judith B.

1981 *Consolidation of information: a handbook on evaluation, restructuring and repackaging of scientific and technical information*. Paris: UNESCO, 1981.

SILVA, André; RAIMUNDO, Guilherme; PAIVA, Ana

2003 Tell me that bit again... bringing interactivity to a virtual storyteller. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON VIRTUAL STORYTELLING, 2nd, Toulouse, 2003 - *Virtual storytelling using virtual reality technologies for storytelling*. Ed. O. Balet, G. Subsol, P. Torguet, P. Berlin: Springer, 2003, p. 146-154. [Consult. 15 nov. 2022]. Disponível em: https://sci-hub.se/10.1007/978-3-540-40014-1_19.

SILVA, Pablo Tiago da; FREITAS, Silvane Aparecida de

2012 Contação de histórias: o resgate da memória do idoso. In SIMPÓSIO CIENTÍFICO-CULTURAL, Parnaíba, 2012 - *Anais...* [Em linha]. Parnaíba: SCIENCULT, 2012, p. 122-132. [Consult. 1 nov. 2022]. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/semex/article/view/418/410>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

2013 Conceito-ensaio de gestão do conhecimento. In *Blog da SBGC*. [Em linha]. (9 maio 2013). [Consult. 26 jul. 2023]. Disponível em: <https://sbgc.org.br/blog/conceito-ensaio-de-gestao-do-conhecimento>.

SOUSA, Carlos Henrique da Silva

2017 *Gestão do conhecimento na rede de bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará: uma proposta de implementação*. Juazeiro do Norte, 2017.
Dissertação de Mestrado Profissional em Biblioteconomia - Universidade Federal do Cariri, Juazeiro do Norte.

SOUSA, Carlos Henrique da Silva; BERNARDINO, Maria Cleide Rodrigues

2017 Gestão do conhecimento em uma rede de bibliotecas técnico-acadêmicas. In ENANCIB - ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18º, Marília, 2017 - *Anais...* [Em linha]. [Consult. 21 nov. 2022]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/104114>.

TENÓRIO, Nelson [et al.]

2020 Uso da storytelling para a construção e o compartilhamento do conhecimento na educação. *Educação por escrito*. [Em linha]. 11:2 (2020) 1-10. [Consult. 19 nov. 2022]. Disponível em: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15448/2179-8435.2020.2.30601>.

TERRA, José Cláudio Cyrineu

2000 *Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade*. São Paulo: Negócio Editora, 2000.

VALENTIM, Marta Ligia Pomim

2008 *Gestão da informação e do conhecimento no âmbito da Ciência da Informação*. São Paulo: Polis, Cultura Acadêmica, 2008.

VILLANUEVA, Marizel B.; SALENGA, M. Louella M.

2018 Bitter melon crop yield prediction using machine learning algorithm. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. [Em linha]. 9:3 (2018). [Consult. 26 jul. 2023]. Disponível em: <https://thesai.org/Publications/ViewPaper?Volume=9&Issue=3&Code=IJACSA&SerialNo=1>.

WINCHESTER, Catherine L.; SALJI, Mark

2016 Writing a literature review. *Journal of Clinical Urology*. [Em linha]. 9:5 (2016) 308-312. [Consult. 24 nov. 2022]. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/2051415816650133>.

WOLFF, Josephine

2021 How is technology changing the world, and how should the world change technology? *Global Perspectives*. [Em linha]. 2:1 (2021). [Consult. 25 out. 2022]. Disponível em: <https://online.ucpress.edu/gp/article/2/1/27353/118411/How-Is-Technology-Changing-the-World-and-How>.

XU, Yongjun [et al.]

2021 Artificial intelligence: a powerful paradigm for scientific research. *The Innovation*. [Em linha]. 2:4 (2021). [Consult. 1 nov. 2022]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666675821001041>.

Di Yvis Téó Calumby Bezerra | teocalumby@ufpa.br

Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil

Mayara Costa Pinheiro | mayarapinheiro.mcp@gmail.com

Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil

Murilo Fonseca Baia | murillo9023@gmail.com

Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil