



TEXTO DIGITAL

Revista de Literatura, Linguística, Educação e Artes

Do vegetal ao digital em *Árvore*, de Rui Torres

*From vegetal to digital in *Árvore*, by Rui Torres*

Vinícius Carvalho Pereira^a

^a Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil - viniciuscarpe@gmail.com

Palavras-chave:

Árvore. Gerador de poemas. Vegetalidade. Rui Torres.

Resumo: Na contramão da invisibilidade que as plantas recebem usualmente nos discursos cotidianos e literários, *Árvore*, obra eletrônica de poesia generativa ideada por Rui Torres (2018), dá papel de destaque às espécies vegetais endêmicas da região norte de Portugal. Recombinando trechos de poemas canônicos lusitanos do século XX nos quais figuram imagens de plantas, o *software* mobiliza uma estrutura reticular intertextual para compor novos versos que revelam hibridizações de poemas e de espécies vegetais distintas, bem como uma aproximação entre os campos semânticos da botânica e da escrita. Para a análise de tal obra digital, o presente artigo se volta para a lógica subjacente ao funcionamento de *Árvore* e para alguns de seus possíveis produtos poéticos, adotando como lentes analíticas metáforas conceituais da esfera da vegetalidade, tais como ecossistema, memória vegetal, rizoma, enxertia e plagiotropismo. Por meio dessa investigação, evidencia-se a complexa trama intertextual inerente aos processos de geração poética de *Árvore*, os quais, a seu turno, postulam um procedimento de leitura que deve ser também rizomático, a meio do caminho entre o botânico e o digital.

Keywords:

Árvore. Poem. Generator. Vegetality. Rui Torres.

Abstract: Oppositely to the invisibility plants are usually relegated to in daily and literary discourses, *Arvore*, an electronic work of generative poetry, devised by Rui Torres (2008), gives prominence to endemic vegetal species from the north of Portugal. By rearranging excerpts from canonic twentieth-century Portuguese poems that talk about plants, this piece of software enacts an intertextual reticular structure to compose new verses where different poems and vegetal species are hybridized, approximating the semantic fields of Botany and writing. To analyze such piece of digital art, this paper addresses the rationale underneath how *Arvore* works and some of its possible poetic products; we herein adopt as analytical lenses some conceptual metaphors from the sphere of vegetality, such as ecosystem, vegetal memory, rhizome, grafting and plagiotropism. This investigation evidences the complex intertextual weaving inherent to the poetic generation processes of *Arvore*, which, in turn, posit reading procedures that must be rhizomatic too, somewhere between the botanic and the digital.



Introdução

Ainda muito cedo na vida escolar, aprendemos a classificar os entes da natureza em três grandes reinos: o mineral, o vegetal e o animal, sendo a vida e seus mistérios reservados a estes dois últimos. Para Aristóteles (2006), diferentes da água, do solo ou das rochas, animais e vegetais seriam dotados de alma: *anima sensitiva*, no caso da fauna; *anima nutritiva*, no caso da flora. Tal visão, se obviamente condicionada por um datado paradigma metafísico que opõe corpo e alma, permanece ainda latente no imaginário contemporâneo, quando enfatizamos, na distinção entre animais e plantas, binarismos outros como mobilidade/estaticidade, atividade/passividade, sensibilidade/insensibilidade (BERGSON, 1998). Sob essa perspectiva, os animais seriam criaturas sensíveis, dotados de existência em si mesmos, autodeterminados e agentes sobre o meio; as plantas, por sua vez, estariam ontologicamente definidas apenas pelo uso que delas fariam os animais – sobretudo, o homem – para fins de sobrevivência. Refêns de um paradigma teleológico zoocêntrico, as plantas cumpririam sua finalidade apenas quando consumidas como recurso, fosse nutricional, fosse instrumental.

Claro está, o animal que mais faz uso indiscriminado do universo vegetal (ou de qualquer outro elemento do meio ambiente) é o ser humano, o que faz da presente era geológica o Antropoceno: a era em que a Terra, mais do que transformada por fatores físico-químicos naturais, o é pela ação antrópica. Se os efeitos da crescente população humana e suas atividades econômicas sobre o planeta se fazem sentir todos os dias e são propalados massivamente pelos meios de comunicação, pode-se, por outro lado, observar significativa iniquidade em sua representação na mídia: os impactos ecológicos que afetam países ricos são mais alardeados do que os que destroem nações do terceiro mundo; as grandes catástrofes naturais são mais tematizadas do que a insidiosa destruição gradativa de terras clamadas para a agropecuária; e a extinção de animais selvagens é abordada em detrimento do que ocorre às espécies vegetais. A estas últimas, pouca ou nenhuma atenção é reservada pelos discursos midiáticos, culminando numa *plant blindness* (HERSHEY, 2002), isto é, na invisibilidade das plantas pela percepção humana (e em suas representações discursivas). Tomando sua própria morfologia e fisiologia como vara com que mede o mundo, o humano acaba por negligenciar, ou por alienar como diferença absoluta, a forma de as plantas estarem no mundo e com este se relacionarem.

Na tradição literária ocidental, tal lógica de invisibilização dos vegetais se replica nos tropos convencionados para sua representação (RYAN, 2018), quase sempre reduzidos à caracterização do espaço narrativo, à figuração como objetos visualmente agradáveis, ou mesmo à condição de símbolos desgastados pelo uso, como nas imagens de rosas vermelhas ou de grama bem verde. Raros são os textos literários que tomam os vegetais naquilo que são – vegetais mesmos, criaturas vivas dotadas de clorofila e singularidades que se expressam de maneira diferente dos animais – a fim de compor uma experiência verbal que abra o humano para uma alteridade radical em contato com uma árvore, um arbusto, uma alga.

Na contramão dessa invisibilidade, o presente artigo se propõe à leitura de *Árvore*, texto de literatura eletrônica¹ que foi ideado pelo ciberartista Rui Torres e se centra nas singularidades da flora do norte de Portugal. Desenvolvida em 2018 para instalação em um Museu da Árvore a ser criado na região do Alto-Minho português, tal obra gera aleatoriamente poemas por meio da recombinação automática de segmentos de textos canônicos da poesia portuguesa nos quais figuravam originalmente imagens de árvores da paisagem setentrional lusitana. A unidade temática dos textos que constituem o banco de dados do programa garante que todos os poemas gerados pela máquina sejam marcados pela reiteração de nomes de espécies vegetais endêmicas do Alto-Minho, constituindo, pois, uma textualidade que é ecossistema e opera inusitada dobra no sistema animal-vegetal-mineral que caracteriza a história das tecnologias de registro da memória humana (e, no caso, literária) (ECO, 2014). Ao (re)compor em mídia mineral poemas sobre vegetais, que, por sua vez, originalmente constavam impressos em suporte vegetal, para leitura de sujeitos dotados de uma memória animal, *Árvore* faz-nos repensar as várias dobras que compõem toda forma de memória – seja como tecnologia de registro de dados, seja como narrativa que atribui sentido ao estar-no-mundo sempre em face de outras formas de vida –, instâncias que o presente artigo pretende interrogar sob a lente analítica da vegetabilidade em relação dialética com a digitalidade.

A memória mineral e a potência vegetal: polinização cruzada

Obra de autoria coletiva, *Árvore* é produto da colaboração entre Rui Torres (responsável pelas componentes em .txt, .html, .img e .xml), Nuno Ferreira (programação em Javascript) e Luís Aly (som), grupo que, com pequenas variações, trabalhou na maior parte das criações digitais

¹ A literatura eletrônica é definida pela Electronic Literature Organization como aquela que contém “um aspecto literário importante que aproveita as capacidades e contextos fornecidos por um computador independente ou em rede” (HAYLES, 2009, p. 21).

ideadas por Torres. Considerando as tipologias mais comumente adotadas nos estudos de literatura eletrônica, *Árvore* pode ser classificada como um motor textual, ou como obra de poesia generativa (gerada por algoritmos computacionais)² (HAYLES, 2009).

De modo geral, seu funcionamento – como o das demais produções desenvolvidas por grupos capitaneados por Rui Torres – segue a lógica paradigma-sintagma postulada por Saussure para análise de fenômenos linguísticos. Assim, o eixo paradigmático consistiria no banco de dados do programa, composto por fragmentos de poemas sobre árvores do norte de Portugal, cuidadosamente escolhidos por Rui Torres entre as publicações de António Gedeão, António Ramos Rosa, Fernando Pessoa, Herberto Helder, Miguel Torga e Ruy Belo, entre outros artistas³. Já o eixo sintagmático seria definido por regras gramaticais para a formação dos versos recombinados, de modo que todos atendessem à sintaxe do português europeu. Do cruzamento entre esses dois eixos, formam-se novos poemas por processos de seleção (no banco de dados) e combinação (nos novos versos) presididos pela aleatoriedade. Entre a rigidez desses procedimentos e a imprevisibilidade do acaso, cada novo poema segue os parâmetros definidos pelos artistas/engenheiros de software, mas paradoxalmente sem que estes conheçam todos os seus possíveis resultados. Como que dotados de “vida própria”, os poemas vão brotando na interface – árvores que são, afinal – atendendo a um devir-planta que é também devir-poesia, em (trans)formação contínua na tela desde o momento em que o leitor acessa o sistema, mas sem que possa interferir na geração randômica efetuada pela máquina. Levando um pouco mais longe a ideia de vegetabilidade como lente analítica através da qual se pode ler *Árvore* em sua constituição como arte digital condicionada por operações algorítmicas sobre um banco de dados para manifestação em uma interface (RETTBERG, 2019), torna-se muito significativa a reflexão que Umberto Eco (2014) traça acerca das tecnologias de armazenamento de dados, as quais vão do animal ao vegetal e ao mineral, mas sem que se estabeleça entre esses polos uma evolução linear ou mesmo um processo de substituição. O que há, segundo o semiótico italiano, é uma crescente diversidade de materialidades da memória ao longo da história da humanidade.

² Muito embora uma análise diacrônica que historicizasse experimentalismos literários dessa natureza ao longo do século XX fuja aos objetivos e ao escopo do presente artigo, cabe ressaltar que a literatura por procedimentos generativos tem significativos antecedentes em mídia impressa, como nos jogos de autores do Dadaísmo, do Surrealismo e do Oulipo (RETTBERG, 2019).

³ Cumpre ressaltar que a maioria das obras ideadas por Rui Torres ao longo de sua carreira também parte da recombinação, por vias algorítmicas, de trechos de autores canônicos (sobretudo, portugueses), como Sophia Mello de Breyner Andresen, Ana Hatherly, Salette Tavares, Helder Macedo e tantos outros.

Para Eco (2014), é crucial na filogenia da comunicação humana o processo pelo qual o homem deixou de valer-se apenas de sua memória animal, isto é, das capacidades intrínsecas a seu sistema nervoso, e passou a também registrar em superfícies externas a seu corpo as informações que lhe chegavam pelos órgãos sensoriais ou as imaginações que se formavam em sua mente. O desenvolvimento de uma memória mineral – em outras palavras, de tecnologias da escrita por esgravatação em tábuas de argila, paredes rochosas ou estelas em geral – marcou uma revolução importante nos dispositivos técnicos informacionais, rivalizada apenas, no arco temporal da Antiguidade, pela invenção do papiro. Este iniciou um novo paradigma de suportes para a escrita por aposição de pigmentos⁴ (e não mais por desgaste de superfícies duras), constituindo a primeira forma de memória vegetal – ou de suporte produzido pela manipulação físico-química de fibras vegetais, padrão que imperou por milênios nas culturas letradas ocidentais até o século XX. Todavia, ainda segundo Eco (2014), nos últimos cem anos assistimos a um retorno à memória mineral – isto é, às técnicas de registro de informação em suporte mineral, como as placas de silício de computadores e suas mídias digitais. No entanto, a despeito de sua potência e eficiência, tais recursos se tornam obsoletos rapidamente – basta ver a curta vida que tiveram modelos antigos de computadores, ou mídias como o disquete, o CD-ROM, ou outras que o valham –, ao passo que convivem até hoje com a forma prototípica da memória vegetal na modernidade: o livro impresso.

Nesse diapasão, é curioso pensar como *Árvore* é um programa executável apenas em sistemas de memória mineral, mesmo que seu banco de dados seja composto por trechos de textos canônicos da literatura portuguesa originalmente produzidos e registrados em papel; isto é, em sistemas de memória vegetal. Soma-se a isso o fato de que, tal como os livros, que vêm sendo preservados, organizados e consultados em bibliotecas há séculos, os poemas dos célebres escritores a partir dos quais funciona o *software* sobreviveram ao tempo e ainda hoje são lidos em todo o mundo, ao passo que os textos produzidos automaticamente por *Árvore* são perdidos para sempre logo após sua geração randômica. Não se trata, porém, de uma contingência do suporte: poderia Torres, se quisesse, ter concebido seu sistema para armazenar cada poema gerado. Não o fazendo, o artista nos convida a refletir sobre a dialética entre memória e esquecimento ensejada pela articulação entre os suportes mineral e vegetal na história da escrita, especialmente a literária, permitindo que cada recriação suma para sempre da memória do computador.

⁴ Uma análise mais detalhada dessa história teria de considerar muitas outras variáveis no sistema animal-vegetal-mineral da memória, como, por exemplo, o fato de que o pergaminho, suporte para escrita originalmente produzido a partir do couro de cabras ou carneiros, seria também uma forma de memória animal.

Ainda no que tange a essa discussão, cumpre ressaltar a proposição de Lev Manovich (2001), para quem as tecnologias de informação e comunicação contemporâneas têm confluído para uma poética do banco de dados, aqui entendidos, de modo geral, como “coleções estruturadas de dados”. Segundo o pesquisador russo, em oposição ao romance e ao cinema, formas narrativas da modernidade, as manifestações artísticas da era digital se beneficiam cada vez menos de cadeias lineares de eventos entre os quais se observem relações causais. Em vez disso, seu *modus operandi* é progressivamente atrelado a procedimentos de acesso não sequencial a elementos disjuntos organizados em bancos de dados, de modo que, às estéticas da hierarquia e do encadeamento, sobrepõem-se a horizontalidade das relações e a não linearidade de navegação.

Sendo essa uma descrição bastante acurada da dinâmica engendrada em *Árvore* (ou em qualquer outro motor textual permutativo) para a geração aleatória de poemas a partir de palavras ou sintagmas que compõem seu banco de dados, parece aqui ainda mais significativa a também vegetal metáfora do rizoma (DELEUZE; GUATTARI, 1997) para dar conta das hiperconexões que se estabelecem entre os elementos recombinados nos novos versos. Popularizado na academia em leituras pós-estruturalistas que preconizavam uma crise de toda interpretação finalista, sob argumentos como o descentramento das estruturas, a não linearidade do sentido e a não identidade de algo a si mesmo, o conceito de rizoma nas ciências humanas nasce por empréstimo da botânica, área em que designa um tipo de caule que cresce paralelo ao solo e lembra vagamente uma raiz.

Tratando de árvores, no plano do conteúdo, claramente o sistema de Rui Torres se relaciona por uma lógica metonímica a imagens de órgãos vegetais, como a raiz, o rizoma, as folhas, o caule, sendo alguns desses elementos mencionados explicitamente nos versos formados pela máquina, como em “Em finíssimos *galhos*, os sonhos suaves das *giestas*.” (TORRES, 2018, n.p., grifos nossos), “Na dispersa *semente*, as *bagas*.” (TORRES, 2018, n.p., grifos nossos), ou “Os *truncos* habitam a noite, clamam.” (TORRES, 2018, n.p., grifos nossos). Caso este fosse um trabalho acadêmico na área de botânica, caberia aqui uma discussão mais aprofundada sobre quais plantas, entre as invocadas pelos poemas gerados por *Árvore*, possuem raiz (como as amoreiras ou os carvalhos) e quais possuem rizoma (como as bananeiras ou as giestas). No entanto, o que ora se discute não é a morfologia das plantas a que o poema remete por alusões, e sim a hermenêutica a que convida um sistema como esse,

ao qual parece se aplicar com justeza o que Deleuze e Guattari (1997) afirmaram sobre o rizoma como paradigma epistemológico a se contrapor ao pensamento monológico da raiz:

Uma das características mais importantes do rizoma talvez seja a de ter sempre múltiplas entradas: a toca, neste sentido, é um rizoma animal, e comporta às vezes uma nítida distinção entre linha de fuga como corredor de deslocamento e os estratos de reserva ou de habitação (cf. por exemplo, a lontra). Um mapa tem múltiplas entradas contrariamente ao decalque que volta sempre “ao mesmo”. (DELEUZE; GUATTARI, 1997, p. 21)

Em oposição ao que se suporia um texto-raiz, de cunho unitarista, autocentrado, cujos significante e significado estivessem colados por uma identidade essencialista, um texto-rizoma se constituiria como um labirinto de entradas e saídas entrecruzadas em uma multilinearidade complexa, marcada por cadeias de significantes a todo o tempo adiados e desencontrados. Alicerçado na diferença, e não na mesmidade, o texto-rizoma lançaria sempre seu leitor a um ponto mais à frente, em busca de uma interpretação que incessantemente se esvai para um ponto mais além na semiótica fluida, labiríntica e multimodal em que a máquina realiza sua performance poética.

Uma vez que o sistema é acessado na Internet, as operações de seleção e combinação para formação de novos textos a partir de elementos do banco de dados desencadeiam-se automática e ininterruptamente diante dos olhos do leitor, que passa a ver a formação letra a letra de cada um dos nove versos que compõem o primeiro poema⁵ gerado pela máquina:

Simples e calmos, os regatos e as árvores, no verdor da sua primavera.]
Sente-se a dor das giestas.

Em desmedidos traços, os gestos solenes dos carvalhos.
Na húmida manhã, os eucaliptos.

As laranjeiras atravessam o inverno, ressuscitam.
No seu silêncio lento e nos seus vagos rumores, as azinheiras.

Tocamo-nos como as oliveiras de uma planície no interior da terra.
A amoreira: lenta reverência, presença adormecida, habitação perdida e encontrada.]

As macieiras não pensam, não suspiram, não se queixam. (TORRES, 2018, n.p.)

⁵ Caso o leitor atualize a página, retornará sempre ao mesmo ponto zero, com a tela inicialmente branca, a partir da qual assistirá à formação gradual dos mesmos nove versos do primeiro poema. Quaisquer leitores que acessem o site partirão do mesmo poema original, mas terão diferentes resultados de combinatória a se operar sobre cada verso individualmente, de modo a percorrerem distintos poemas derivados do primeiro.

A partir do momento em que a nona linha termina de se escrever na tela, um dos versos é apagado e um novo se forma em seu lugar, seguindo uma estrutura sintática idêntica à do anterior, mas com outras palavras de mesma classe gramatical extraídas do banco de dados. Assim, o verso “Em desmedidos traços, os gestos solenes dos carvalhos”, formado por [preposição] [adjetivo] [substantivo], [artigo] [substantivo] [adjetivo] [preposição] [artigo] [substantivo] pode ser substituído por “Em majestosos perfumes, os consolos adormecidos das bétulas”, ou por “Em admiráveis corpos, os troncos reluzentes das palmeiras”, em um *loop* interminável, bem ao gosto das semióticas computacionais.

A impermanência da materialidade discursiva que compõe os poemas de *Árvore* realiza fenomenologicamente a abertura para a fluidez e para o descentramento que esteiam o conceito de rizoma, sendo amplificada pelo fato de que os versos não se substituem por novos segundo a mesma ordem em que apareceram pela primeira vez na tela. Assim, aleatoriamente, transforma-se o terceiro verso, depois o oitavo, seguido pelo primeiro, em uma cadeia que salta aos borbotões, como seiva que corresse de modo errático pelas ramas das árvores de Torres.

Interessante é notar que, do mesmo modo que regra e acaso se tensionam dialeticamente no nível da (re)composição verbal de novos versos obedecendo a padrões homossintáticos, os polos do previsível e do imprevisível também se roçam no que tange à distribuição espacial dos signos na tela de *Árvore*. Desse modo, apesar de os versos serem progressivamente alterados ao longo do tempo de leitura, mantêm-se suas posições relativas uns aos outros, em que se destaca a estrutura de dísticos sem alinhamento à esquerda, ao centro ou à direita na tela (Fig. 1).

Fig. 1 – Tela de *Árvore*, de Rui Torres.

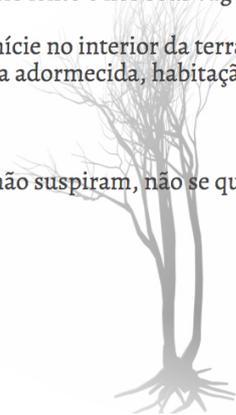
Simples e calmos, os regatos e as árvores, no verdor da sua primavera.
Sente-se a dor das giestas.

Em desmedidos traços, os gestos solenes dos carvalhos.
Na húmida manhã, os eucaliptos.

As laranjeiras atravessam o inverno, ressuscitam.
No seu silêncio lento e nos seus vagos rumores, as azinheiras.

Tocamo-nos como as oliveiras de uma planície no interior da terra.
A amoreira: lenta reverência, presença adormecida, habitação perdida e encontrada.

As macieiras não pensam, não suspiram, não se queixam



Fonte: Torres (2018)

Além dos elementos verbais, a Fig. 1 revela outra importante componente semiótica da obra: a imagem, ao fundo da tela, de uma silhueta de árvore, a qual se relaciona iconicamente ao título do ciberpoema. Tal imagem vai sendo substituída, em velocidade constante, por outros contornos cinzentos de árvores, ratificando a variedade de espécies vegetais a que aludem os substantivos nos versos, mas sem se prender a qualquer um deles. As diferentes figurações visuais certamente indicam distintos tipos de plantas, mas é impossível estabelecer uma correspondência de um para um entre as árvores nomeadas nos versos e as árvores desenhadas no fundo, o que cria interessante efeito de flutuação entre o legível e o visível, intensificado pela aleatoriedade que preside à troca das imagens. Em comum entre elas, apenas o fato de se tratar de árvores e de estarem todas desfolhadas, como se em paisagem invernal, branca como a neve ou como a folha (de papel ou de árvore?) que a tela da obra mimetiza e a que sua materialidade verbal por vezes alude em improváveis versos, como “Iluminamo-nos como os cedros de um papel no canto do poema”. Nessa frase, vicejam como árvore e como escrita, simultaneamente, os cedros que se dão a ver como iluminação (energia luminosa que brilha na tela?) no “canto do poema”.

Complementando as intrincadas relações intersemióticas que o sistema enseja, a experiência estética proporcionada por *Árvore* envolve também uma camada de áudio em que se ouvem os sons de chilreio de aves, de respiração ofegante de animais, de gotejamento e do vento que

balança galhos e folhas, em clara alusão aos ruídos de uma floresta. De tal modo, a obra se contrapõe ao senso comum no que tange às representações de criaturas vegetais como passivas e silenciosas. Ignorar, no dia a dia, signos sonoros emitidos por plantas não seria, pois, uma decorrência de suposto mutismo vegetal, e sim *fruto* da incapacidade humana de escutar atentamente os sons emitidos pela interação de folhas, flores e galhos com o ecossistema – o que *Árvore* reitera cadenciadamente ao executar seus arquivos de áudio.

Como nas camadas verbal e imagética da obra, esses sons também se alternam aleatoriamente ao longo do tempo de execução dos poemas, configurando um *loop* sonoro que, junto às silhuetas desenhadas e aos nomes invocados nos versos, institui ligações multidirecionais (talvez representáveis em diagrama *arbóreo*, por que não?) entre as distintas alusões às árvores do norte de Portugal, que se entrelaçam como gavinhas de trepadeira. Nos encontros e desencontros entre essas camadas semióticas, em que a palavra “bananeiras” ora aparece na tela simultaneamente à silhueta de uma árvore dessa espécie, ora vem acompanhada de uma sombra de pinheiro, salgueiro, ou qualquer outra que o sistema inclua em seu banco de dados, formam-se lábeis conexões em que é adiada toda forma de referência ou significação no par palavra-imagem. Como num jogo de espelhos, ou de tuberosas formações vegetais emaranhadas entre si, uma árvore passa a ser já a outra, conotando a imbricada teia de relações que compõem um ecossistema – seja ele real ou textual.

A esse tropo novamente se aplica o conceito deleuzeano de rizoma, o qual “pode ser rompido, quebrado em um lugar qualquer, e também retoma segundo uma ou outra de suas linhas e segundo outras linhas” (DELEUZE; GUATTARI, 1997, p. 17), sem prejuízo do funcionamento de sua estrutura reticular. Ou, como expresso num dos inúmeros dísticos que podem ser gerados por *Árvore*: “Entranhamo-nos como os castanheiros de um campo no cinzento da floresta./ A laranjeira: doce brancura, realidade esfíngica, primavera misteriosa e misteriosa.” (TORRES, 2018, n.p.).

Nesse par de versos, destaca-se o forte caráter imagístico suscitado pelo nome das duas espécies frutíferas que paragonam seu verde não mencionado, mas sugerido, aos tons esmaecidos da paisagem, quer cinzenta, quer branca. Não se trata, contudo, de uma imagem constituída por simples dicotomia de cores ou nomes de árvores; o que o dístico dá a ver é um sistema reticular dessas plantas, as quais se transformam umas nas outras pelo ato de

entranharem-se, indicado pelo zeugma em “Entranhamo-nos como [se entranham] os castanheiros de um campo no cinzento da floresta”.

Derivado de “entranha”, ou do que é interno às cavidades viscerais, o verbo aqui ganha duplo significado, pois aqueles que se *entranham* – ou se dobram para dentro de si – também se *estranham* – ou se desdobram em outros, estabelecendo uma teia rizomática entre as árvores da paisagem setentrional portuguesa e as dos poemas gerados pelo *software*. Fazendo vacilar os limites internos e externos do corpo de cada castanheira ou laranjeira, bem como as fronteiras morfológicas e fisiológicas que distinguem essas espécies, a imagem de plantas que se entranham em outras nos chama a atenção para a dialética entre cada uma das *vidas botânicas* em si e a ideia de *vida botânica* como sistema abstrato constituído pela ciência para tratar da totalidade dos vegetais de dado ecossistema (RYAN, 2018). Nesse movimento, ao mesmo tempo em que os versos instituem uma rede entre as árvores que se transformam umas nas outras, eles ressaltam a individualidade de cada uma das plantas em seu âmago, conotado pelo sema de introjeção no verbo “entranhar-se”. Cada árvore é uma árvore e é também todas as árvores, parece dizer a “misteriosa” e “esfíngica” imagem.

A esse respeito, é também curioso que, no dístico ora em análise, o verbo “entranhar-se” apareça flexionado na primeira pessoa do plural do presente do indicativo, indicando um devir que recai tanto sobre o enunciador quanto sobre outros seres. Como, em quase todos os demais versos gerados pela máquina, os agentes das ações verbais são substantivos indicando outras espécies de árvores do Alto-Minho, tais quais azinheiras, bisnagueiras, amoreiras e tantas outras, deduz-se que, nesse tropo, quem se entranha junto com o enunciador são essas mesmas plantas, revelando uma constatação do locutor acerca do entranhar-se não apenas entre árvores, mas também entre o humano e o botânico. De tal sorte, o poema institui-se como um ecossistema (RYAN, 2018) em equilíbrio, no qual florescem equivalências e distinções que tiram o homem do centro discursivo e o colocam como apenas mais um elemento da rede de conexões entre árvores lusitanas.

Tais jogos de equivalências e distinções – ou de repetições e diferenças, ainda no campo semântico que Deleuze e Guattari (1997) adotam em suas discussões sobre o conceito de rizoma – amplificam-se, a seu turno, pelo caráter procedural do sistema. (TAVARES, 2010). Afinal, para além das imagens de árvores que se desdobram umas nas outras no plano do conteúdo e se replicam nas permutas de nomes de espécies a cada novo verso gerado no plano

da expressão, *Árvore* é um *programa computacional* que estabelece um claro *programa de leitura* por meio da intertextualidade com célebres textos da poesia portuguesa, conforme se analisa na próxima seção.

Trepadeiras da escrita: intertextos botânicos

Há pouco se viu como o modelo rizomático de *Árvore* culmina no estabelecimento de um sistema reticular em que cada elemento pode se desdobrar em qualquer outro – ou *desabrochar* em qualquer outro, para mantermo-nos na isotopia vegetal. Cumpre agora analisar como o *software* é ele também texto procedural que se desdobrou de escritos da tradição literária portuguesa do século XX, estabelecendo procedimentos tanto para a geração automática dos versos a partir de outros textos poéticos, quanto para a sua leitura intertextual.

Quando da concepção de *Árvore*, Torres poderia ter optado pelo desenvolvimento de um sistema que formasse poemas pela recombinação de blocos textuais de diferentes tamanhos (estrofes, versos, sintagmas, palavras ou mesmo letras) e de diferentes autorias e temporalidades (criados por autores de outros textos, anteriores à concepção do *software*; pelos próprios desenvolvedores do sistema, na alimentação do banco de dados; ou mesmo por usuários do sistema, durante sua manipulação da interface).⁶ Sabendo que, neste contexto, toda escolha técnica é parte não só de um projeto computacional, mas também de um projeto artístico, torna-se significativa a opção de Torres por um gerador de poemas que recombina partes de versos de poemas canônicos da literatura portuguesa⁷ em que há clara referência a árvores.

A tabela a seguir apresenta, de forma esquemática, as relações intertextuais observáveis entre os versos do primeiro poema que *Árvore* gera em sua execução e os textos canônicos da poesia portuguesa com que tais versos mais imediatamente dialogam:

⁶ Distintas combinações entre esses elementos culminam em propostas estéticas variadas para *softwares* de poesia generativa, sendo *Stochastic Text*, de Theo Lutz (1959), geralmente tomado como a primeira realização desse gênero em mídia eletrônica.

⁷ No paratexto de abertura à obra, tela em que o leitor aguarda, por dez segundos, o carregamento do sistema, leem-se algumas informações sobre *Árvore*, entre as quais a afirmação de que se trata de projeto inspirado em poemas de António Gedeão, António Ramos Rosa, Fernando Pessoa, Herberto Helder, Miguel Torga e Ruy Belo. Porém, cumpre ressaltar que, durante a leitura dos versos gerados pelo *software*, relações com outros poetas portugueses, como, por exemplo, Gastão Cruz, podem ser estabelecidas na medida em que o leitor tenta construir seu próprio programa de leitura (TAVARES, 2010) da obra.

Quadro 1 – Relações intertextuais do primeiro poema gerado por *Árvore*.

	Verso do primeiro poema de <i>Árvore</i>	Trecho do poema original com que dialoga	Título do poema com que dialoga	Autor do poema com que dialoga
1	“Simples e calmos, os regatos e as árvores, no verdor da sua primavera.”	“Sejamos simples e calmos,/ Como os regatos e as árvores,”	“Pensar em Deus é desobedecer a Deus”	Alberto Caeiro
2	“Sente-se a dor das giestas.”	“Ouve-se/ a dor das árvores. Sente-se a dor/ dos seres/ vegetativos,”	“Húmus”	Herberto Helder
3	“Em desmedidos traços, os gestos solenes dos carvalhos.”	“Longos e negros desmedidos traços,/ Gestos solenes numa fé constante.../ Folhas verdes à volta do desejo/ Que amadurece.”	“A um carvalho”	Miguel Torga
4	“Na húmida manhã, os eucaliptos.”	“as palmeiras eram/ pilares do corpo nu símbolo de/ si mesmo, à luz/ do dia fixo, já se estende/ na húmida manhã dos castanheiros”	“Árvores”	Gastão Cruz
5	“As laranjeiras atravessam o inverno, ressuscitam.”	“As árvores / atravessam o inverno, ressuscitam”	“Húmus”	Herberto Helder
6	“No seu silêncio lento e nos seus vagos rumores, as azinheiras.”	“O que tentam dizer as árvores/No seu silêncio lento e nos seus vagos rumores,/o sentido que têm no lugar onde estão,”	“Árvores”	António Ramos Rosa
7	“Tocamo-nos como as oliveiras de uma planície no interior da terra.”	“Tocamo-nos todos como as árvores de uma floresta/ No interior da terra”	“Húmus”	Herberto Helder
8	“A amoreira: lenta reverência, presença adormecida, habitação perdida e encontrada.”	“A árvore é uma lenta reverência/ uma presença remanescente/ uma habitação perdida/ e encontrada”	“Cada árvore é um ser para ser em nós”	António Ramos Rosa
9	“As macieiras não pensam, não suspiram, não se queixam.”	“Solitárias, as árvores,/ exauram terra e sol silenciosamente./ Não pensam, não suspiram, não se queixam.”	“Poema das árvores”	António Gedeão

Fonte: elaborado pelo autor

O quadro sinóptico, ao evidenciar relações de empréstimo e pilhagem de estruturas sintáticas e vocabulares de versos de variados poemas do cânone lusófono, chama atenção à construção dos poemas de *Árvore* por meio de colagens intertextuais – ou, ainda no campo semântico do botânico, por meio de *enxertia* verbal.

Ao relacionar *greffe* (palavra francesa que designa “enxertia” ou “transplante”) e *graphos*, em seu ensaio sobre a Gramatologia, Derrida (2008) ressalta o movimento de dialogismo e alteridade que preside a constituição de qualquer forma de escrita, a qual só se produz a partir de um encontro, seja entre duas plantas que se fundem, entre sujeitos comunicantes, entre

tinta e papel, entre ponta seca e superfície riscável, entre interface e usuário. Sob tal perspectiva, pode-se também conceber *Árvore* como um gerador de textos que executa operações de enxertia em vários níveis, seja no plano do conteúdo (em que uma laranjeira logo vira uma tramazeira ou um carvalho na permuta de substantivos, de modo que uma planta se amalgama na outra), seja no plano da expressão (em que, com algumas modificações, um excerto de António Rosa pode se enlaçar por parataxe a outro de António Gedeão – ou de quaisquer outros autores cujos poemas constem no banco de dados), culminando em dísticos como “A amoreira: lenta reverência, presença adormecida, habitação perdida e encontrada./ As macieiras não pensam, não suspiram, não se queixam”.

Tal leitura dos procedimentos *gr(e/a)(ff/ph)iques* por meio dos quais os textos de variados poetas vão se enleando uns nos outros por ação do algoritmo de *Árvore* ressalta ainda uma segunda dimensão do projeto estético do sistema. Isso porque, além de ressignificar representações líricas do reino vegetal, destacando sua riqueza e diversidade, a obra de Torres nos convida a pensar as relações enunciativas entre o arbóreo e o escrito, talvez não mais bem sintetizadas do que no sintagma “memória vegetal”, de Umberto Eco (2014), ou sugeridas na etimologia do substantivo “livro”: do latim *liber*, que designava também “a membrana vegetal encontrada sob a casca de certas árvores, na qual se escrevia⁸” (RODRIGUES, 2017, n.p.).

A todo o tempo, o sistema gera novos versos que associam o botânico e o textual a fim de destacar a dimensão metapoética da obra, como em “Baloçamo-nos como os azevinhos de um livro na primavera da floresta.” (TORRES, 2018, n.p.), “Os cedros ressuscitam o poema, clamam.” (TORRES, 2018, n.p.) e “Ressuscitamo-nos como as leucenas de uma palavra no canto da saliva.” (TORRES, 2018, n.p.). Tal aproximação dos campos semânticos do vegetal e do escrito é recorrente nas combinações que o sistema cria e se torna ainda mais potente se lida à luz de metáforas análogas presentes nos poemas que compõem o banco de dados de *Árvore*. À guisa de exemplo, tomem-se as estrofes a seguir, retiradas de “Húmus”, de Herberto Helder (2004), um dos poemas da tradição lusitana com que a máquina de Torres dialoga desde os primeiros versos gerados, conforme visto no Quadro 1.

– Nas tardes estonteadas encontrei
uma árvore de pé, do tamanho
de um prédio. As árvores

⁸ Também nas línguas anglo-germânicas se observam relações etimológicas semelhantes, visto que *book* (inglês), *Buch* (alemão) e *boek* (holandês) teriam uma origem comum na raiz germânica *bok* (designativa de faixa). (RODRIGUES, 2017).

atravessam o inverno, ressuscitam.
São as primaveras sucessivas, delicadas, as primaveras
frenéticas. As primeiras primaveras.
Primaveras que encontram o auge nos mortos.

Fecho os olhos: há outra coisa enorme.
Atrás desta vila há outra vila maior, outra
imagem maior. Há palavras
que é preciso afundar logo noutras
palavras.

– Uma vida monstruosa.

Quando falo está ali outra coisa quando
me calo.
Outra figura maior.
(HELDER, 2004, p. 226-227)

Tais estrofes estruturam-se em torno da especularidade entre duas imagens de proporções inusitadas: “uma árvore de pé, do tamanho/ de um prédio” e “outra coisa enorme”, a palavra. Árvore e palavra – duas contrafaces de um mesmo plano que as primaveras atualizam em “Húmus” e que um algoritmo atualiza no software – são, qual a vida, “monstruosa[s]”, porque tão grandes nos versos de Herberto Helder, ou porque tão prementes no sistema de Torres, naquilo que a etimologia de “monstro” sugere. Afinal, derivado do verbo latino *monstrare*, o monstro é aquele que se mostra, dando-se a ver aqui em metáforas vegetais que entrelaçam “Húmus” não só aos versos 2, 5 e 7 do primeiro poema de *Árvore*, conforme análise do Quadro 1, mas a vários outros versos que o sistema vai formando aleatoriamente pela permuta vocabular.

Para percebê-lo, basta retornar aos versos anteriormente citados como evidência do cariz metalinguístico dessa obra de poesia eletrônica generativa: “Baloçamo-nos como os azevinhos de um livro na primavera da floresta.”, “Os cedros ressuscitam o poema, clamam.” e “Ressuscitamo-nos como as leucenas de uma palavra no canto da saliva.” Ainda que nenhum desses versos siga um padrão sintático extraído de “Húmus”, os três se entrelaçam às supracitadas estrofes de Herberto Helder em determinados pontos de contato, como na reutilização dos termos “primavera”, “ressuscitam”, “Ressuscitamo-nos” e “palavra”. Como se trepadeiras verbais fossem, os versos gerados pelo sistema parecem subir pelo corpo do poema helderiano – ou pelos corpos do prédio e da palavra sobre a qual o eu-lírico fala – a partir de um jogo de reciclagem de termos salvos em seu banco de dados.

Se a ideia de uma escrita por meio da recombinação de trechos de outros textos não é nova, remetendo a práticas literárias de variadas épocas, como os centões latinos, os labirintos barrocos, as vanguardas do Dadaísmo, do Surrealismo, da Poesia Experimental portuguesa e do Oulipo (TAVARES, 2010; HATHERLY, 1995; RETTBERG, 2019), as tecnologias digitais amplificaram as possibilidades dos projetos dessa natureza, culminando no que Kenneth Goldsmith (2011) veio chamar de *uncreative writing*. Segundo o poeta e ensaísta norte-americano, a escrita não criativa, baseada em reuso – com pouca ou nenhuma modificação – de textos alheios, seria uma forma de arte experimental contemporânea que desafiaria os pressupostos de autoria, inspiração e genialidade construídos na modernidade ocidental. Sob tal perspectiva, a cópia, ou plágio, deixa de ser uma infração à ética da propriedade intelectual e torna-se um procedimento estético legítimo.

Obras eletrônicas de geração automática de textos, como *Árvore*, ainda que envolvam certa dose de criatividade para sua concepção, revelam-se, ao fim e ao cabo, paradoxais máquinas de *creative uncreative writing*, cujos procedimentos de escrita se resumem a rearranjos de textos alheios (processos não criativos), mas culminam na produção de textos inéditos (produtos criativos). De tal modo, ao mesmo tempo em que operam à base do plágio, lançam-se à empreitada do plagiotropismo, termo a meio do caminho entre o vegetal e o literário, conforme se explica a seguir.

No universo da botânica, o substantivo “plagiotropismo” se opõe a “ortotropismo” para designar uma forma de crescimento de ramos e raízes que é oblíqua (*plagios*, em grego) às fontes de estímulo. Desse modo, uma raiz cresce de forma ortotrópica ao se direcionar rumo ao centro da Terra por ação da força gravitacional, ao passo que se desenvolve de modo plagiotrópico se o faz em direção transversal ao eixo vertical. Já em termos de teoria e crítica literária, os termos “plagiotropismo” ou “plagiotropia” designam

o desenrolar do processo literário como releitura “polifônica”, antes por desvios do que por um traçado reto da tradição. Uma “semiose ilimitada” (Peirce) ou “infinita” (Eco), em que cada novo texto funcionaria como interpretante do fundo textual anterior, ao mesmo tempo em que o deslocaria para um novo plano produtivo. É o que também se poderia chamar “transculturação”, dado que esse movimento transcorre num espaço não confinado pelas geografias regionais (CAMPOS, 1997c, p. 49).

Seguindo ainda a oposição entre os radicais gregos *orto-* (reto) e *plagio-* (oblíquo), Haroldo de Campos (1997) indica que um texto que se desenvolve por plagiotropismo também o faz

por um desvio da norma, ou da tradição, como “releitura polifônica”. O mesmo sentido é dado à palavra por E. M. de Melo e Castro (2014), associando-a a operações de “recuperação e alteração de texto”, em que se destacam jogos intertextuais de paródia e paráfrase.

Ainda no âmbito das metáforas vegetais, *Árvore* pode ser dita, pois, uma obra plagiocrópica de Rui Torres, na qual como que brotam novos poemas a partir de *sementes* literárias⁹ colhidas junto a escritos da tradição lírica lusitana. Nesse jogo de retomadas, torções e plágios, destaca-se a possível conexão entre o quarto verso do primeiro poema gerado pelo sistema (“Na húmida manhã, os eucaliptos.”) e o poema de Gastão Cruz abaixo transcrito:

Árvores

São plátanos palmeiras castanheiros
jacarandás amendoeiras e até as
oliveiras que
quando a noite cai na infância formam uma
cortina escura na estrada frente à casa:
árvores apagando os dias que a memória
avidamente esconde

no corpo do seu gémeo.

Penetra inutilmente
na terra essa raiz do branco plátano
adolescente
e o campo do tempo onde as palmeiras eram
pilares do corpo nu símbolo de
si mesmo, à luz
do dia fixo, já se estende
na húmida manhã dos castanheiros.

Esquecimento que tudo enfim possui
e geras
a ofuscante luz igual à da
memória, do tempo como ela
filho, construtor da ausência,
em vão te invoco

Tu que mudas a roxa amendoeira
em brancas flores do jacarandá
entrega a minha vida às árvores
que foram na manhã e no crepúsculo
no meio-dia e na noite, palavra
clara que traz o dia em si fechado. (CRUZ, 2000, p. 68)

⁹ Termo usado pelo poeta alemão Novalis para se referir à estética do fragmento: “A arte de escrever livros ainda não foi inventada. Está, porém a ponto de ser inventada. Fragmentos desta espécie são sementes literárias. Pode sem dúvida haver muito grão mouco entre eles – mas contanto que alguns brotem”. (NOVALIS, 2009, p.93)

Encerrando a segunda estrofe de “Árvores”, de Gastão Cruz, observa-se o verso (“na húmida manhã dos castanheiros.”), o qual fora reciclado pelo *software* *Árvore* no quarto verso do primeiro poema gerado (“Na húmida manhã, os eucaliptos”). Na passagem do original à cópia, permanece a expressão de tempo e sua associação a um substantivo que designa uma espécie vegetal. No entanto, engenhoso que é, o sistema não opera por simples plágio, e sim por plagiotropismo: assim, realiza discretas torções no verso, como a troca de “castanheiros” por “eucaliptos” e a substituição de uma relação genitiva (expressa por “dos”) por uma temporal (indicada pela vírgula).

Ademais, o poema de Gastão Cruz a que remete o verso “Na manhã húmida, os eucaliptos” também alude a um jogo de repetições e diferenças, tal como se dá no sistema de *Árvore*. No caso, a presença ou ausência de luz na ambiência descrita nos versos de Cruz condicionam a (in)diferenciação das espécies vegetais que figuram na cena. Assim, ao passo que na “húmida manhã” se podem divisar os castanheiros, “quando cai a noite” a falta de luz “vai apagando os dias que a memória/ avidamente esconde”, de modo que “plátanos palmeiras castanheiros/jacarandás amendoeiras e até as/ oliveiras” passam a se equivaler numa massa botânica indiferenciada. Tamanha é sua indistinção que nem mesmo vírgulas separam os substantivos nessa enumeração, tornada só semelhanças pelo poder da escuridão e do “Esquecimento que tudo enfim possui”.

Repetindo-se umas nas outras, essas árvores compõem uma textualidade de sobreposições, análogas às zonas de indeterminação de fronteiras instituídas por procedimentos plagiotrópicos de escrita, nos quais um trecho do texto fonte é já também parte do texto desdobrado, não obstante discretas transformações. No mesmo diapasão, tal qual um verso de Gastão Cruz é já outro ao ser rearranjado pelo sistema de Torres, na última das estrofes anteriormente transcritas a “roxa amendoeira” se torna “brancas flores do jacarandá”, como se em inusitadas interconexões vegetais também vicejassem as híbridas plantas do poema. Aliás, do título do poema “Árvores” ao título do sistema *Árvore*, só o que há são intertextualidades, em que a repetição do nome, junto à diferença do morfema de número plural, institui o *software* de Torres como texto cujo procedimento composicional consiste em uma série de releituras da imagem da árvore na tradição poética lusitana.

Considerações finais

A visão de que as plantas são seres inanimados e passivos, bem como a invisibilidade dessas formas de vida nos discursos cotidianos (e também em grande parte dos literários) vai na contramão da etimologia da palavra “vegetal” (do latim *vegetus*, equivalente a “fresco”, “vivaz”, “vigoroso” ou “animado”). Em lugar de plano de fundo para a ação de outros seres vivos, como quer o senso comum, o reino botânico encerra uma riqueza não só biológica, senão também sígnica, que nos cabe ler e interpretar.

Frente a esse imperativo ecológico e hermenêutico, *Árvore*, obra de geração automática de poemas concebida por Rui Torres, constitui inéditas textualidades em que abundam referências às plantas da paisagem do Alto-Minho, e que o presente artigo objetivou ler por meio de imagens atreladas ao campo semântico da vegetalidade, em diálogo com o universo da literatura digital. Nesse processo, os procedimentos de seleção e combinação de termos do banco de dados do sistema – composto por elementos retirados de poemas canônicos da lírica portuguesa do século XX – bem como alguns possíveis resultados dessas operações, foram analisados à luz de conceitos como os de ecossistema, memória vegetal, rizoma, enxertia e plagiotropismo, enfatizando o sistema reticular dos textos inter-relacionados por *Árvore*. Ademais, durante a exposição do presente argumento, foram mobilizadas diferentes metáforas conceituais do campo da botânica já lexicalizadas na comunicação cotidiana, como *broto*, *fruto* e *semente*, de modo a ressaltar a premência da vegetalidade na organização de relações lógicas por meio da língua e sua aplicação à análise literária do sistema ideado por Rui Torres.

Por fim, o que o exercício de leitura aqui ensaiado permite perceber é a complexa trama intertextual mobilizada nos processos de geração poética de *Árvore*, os quais, a seu turno, postulam um procedimento de leitura que deve ser também reticular e rizomático. Como em densa floresta, com plantas emaranhadas desde a mais profunda raiz à mais pênsil gavinha, os distintos poemas cujas partes o sistema recicla e recombina integram um ecossistema discursivo no qual as árvores ganham papel de destaque, seja como imagem, no plano da imanência, seja como lentes conceituais, na transcendência da leitura crítica. Ao leitor, cabe a tarefa de mover-se por entre esse eletrônico labirinto verde e deixar-se abrir para uma experiência poética da alteridade em que a geração automática de textos permite, por vias algorítmicas, o brotar de novas formas líricas a partir de textos já conhecidos: de velhas sementes aos novos frutos, enfim.

REFERÊNCIAS

- ARISTÓTELES. *De Anima*. Apresentação, tradução e notas de Maria Cecília Gomes Reis. São Paulo: Editora 34, 2006.
- BERGSON, Henri. *Creative Evolution*. New York: Dover Publications, 1998.
- CAMPOS, Haroldo. Questões fáusticas: entrevista a J. Jota de Moraes. *O arco-íris branco*. Rio de Janeiro: Imago, 1997.
- CASTRO, E. M. de Melo. *Poética do Ciborgue*. Rio de Janeiro: Confraria do Vento, 2014.
- CRUZ, Gastão. *Crateras*. Lisboa: Assírio & Alvim, 2000.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil Platôs – capitalismo e esquizofrenia*. v. 1. São Paulo: Editora 34, 1997.
- DERRIDA, Jacques. *Gramatologia*. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- ECO, Umberto. *A memória vegetal e outros escritos sobre bibliofilia*. Rio de Janeiro: Record, 2014.
- GOLDSMITH, Kenneth. *Uncreative Writing*. Nova York: Columbia University Press, 2011.
- HATHERLY, Ana. *A casa das musas*. Lisboa: Estampa, 1995.
- HAYLES, Katherine. *Literatura eletrônica: novos horizontes para o literário*. São Paulo: Global, 2009.
- HELDER, Herberto. *Húmus*. Lisboa: Assírio & Alvim, 2004.
- HERSHEY, David. Plant blindness: we have met the enemy and he is us. *Plant Science Bulletin*, v. 48, p. 78-84, 2002.
- MANOVICH, Lev. *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press, 2001.
- NOVALIS, Friedrich. *Pólen*. Fragmentos. Diálogos. Monólogo. São Paulo: Iluminuras, 2009.
- RETTBERG, Scott. *Electronic Literature*. Cambridge: Polity, 2019.
- RODRIGUES, Sérgio. *Livro não nasce em árvore, mas seu nome nasceu*. 2017. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/blog/sobre-palavras/livro-nao-nasce-em-arvore-mas-seu-nome-nasceu/>. Acesso em: 01/06/2019.

RYAN, John Charles. *Plants in Contemporary Poetry: Ecocriticism and the Botanical Imagination*. New York: Routledge, 2018.

TAVARES, Otávio Guimarães. *A interatividade na poesia digital*. 2010. 120f. Dissertação (Mestrado em Literatura) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2010.

TORRES, Rui. *Árvore*. Disponível em: <https://telepoesis.net/arvore/arvore.html>. Acesso em: 20/05/2019.

Recebido: 03 de junho de 2019
Aceito: 30 de junho de 2019