

LIVROS INFANTIS LOCATIVOS A CAMINHO: UM ROTEIRO PARA A SELEÇÃO DE EXPERIÊNCIAS LITERÁRIAS SITUADAS

Douglas Menagazzi¹
Laryssa Tarachucky²

Resumo: Nos últimos anos, as tecnologias locativas têm estado cada vez mais presentes em nosso cotidiano. Elas são apontadas como tendência para a Literatura Infantil Digital (LID), podendo ser exploradas para promover o patrimônio material e imaterial e conectar significativamente as crianças com os espaços físicos por meio da ficção. Todavia, a complexidade destes artefatos e a falta de familiaridade com seus recursos podem ser barreiras ao acesso a este tipo de tecnologia. Essa pesquisa tem como objetivo oferecer informações acerca das possibilidades e desafios trazidos pelos livros infantis locativos. Ela apresenta o estado da arte das pesquisas nesse campo e amplia o repertório das contribuições prévias dos autores ao apresentar os resultados do estudo do caso *Uramado RA*. Como resultado, é apresentado um roteiro que consiste em um conjunto de itens a serem considerados para a seleção e uso de livros infantis locativos por pais e educadores, visando uma experiência literária situada significativa para crianças.

Palavras-chave: Literatura Digital; Tecnologias Locativas; E-Book; App; Mídias Urbanas.

Locative Children's Books on the way: a roadmap to select situated literary experiences

Abstract: In recent years, locative technologies have been increasingly present in our daily lives. They are pointed out as a trend for Digital Literature for Children, and can be explored to promote material and immaterial heritage and meaningfully connect children with physical spaces through fiction. However, the complexity of these artifacts and the lack of familiarity with their resources can be barriers to accessing this type of technology. This research aims to provide information about the possibilities and challenges brought by locative children's books. It presents the state of the art of research in this field and expands the repertoire of the authors' previous contributions by presenting the results of the *Uramado RA* case study. As a result, we present a roadmap with a set of items to be considered for the selection and use of locative children's books by parents and educators, aiming at a meaningful situated literary experience for children.

Key words: Digital Literature; E-Book; App; Urban Media.

¹ Universidade Federal de Santa Catarina. (douglas.menegazzi@ufsc.br)

² Universidade de São Paulo. (laryssa.tarachucky@gmail.com)

UM NOVO CENÁRIO PARA A LITERATURA INFANTIL

Nos últimos anos, a popularização de dispositivos eletrônicos e das redes de telefonia móvel tem gerado profundas mudanças nas rotinas e estruturas das famílias, impactando especialmente a experiência de aprendizado e lazer das crianças (TAKEUCHI, 2011; LIMA, 2018). Se, inicialmente, o uso de mídia eletrônica era restrito a espaços internos, o advento das tecnologias móveis, como *smartphones* e *tablets*, permitiu que esse uso migrasse progressivamente para espaços públicos urbanos (TARACHUCKY, 2021), tornando-se muito comuns nas casas, nas escolas e nas atividades diárias de deslocamento das crianças. Antes, porém, de tratarmos dos livros infantis locativos, convém dar um passo atrás em busca de uma visão geral do cenário dos livros infantis digitais.

Na primeira vez que o segmento das publicações digitais foi inserido na pesquisa sobre o setor livreiro do país, pela pesquisa FIPE (2012), foram contabilizados cerca de 5.200 títulos digitais publicados. Passados 10 anos, o número de títulos de publicações digitais subiu para mais de 81.000 obras e, no ano de 2021 - um período de queda nas vendas do livro impresso - correspondia a 6% de todo o mercado editorial brasileiro (CBL, 2022). Há indícios de que essa rápida transição têm ocorrido devido ao encarecimento do livro físico ligado, em especial, ligado ao aumento de impostos; ao confinamento social decorrente da pandemia da COVID-19 e toda a complexidade de suas implicações - que vão desde a interferência no orçamento doméstico até a imposição de barreiras de mobilidade e acesso aos tradicionais pontos de venda ou empréstimo de livros; e à forte presença da cultura digital nos ambientes domésticos e, mais recentemente, escolares.

Entre as vantagens frequentemente citadas dos livros digitais em relação aos impressos, estão a possibilidade de acesso rápido e remoto a partir de endereços ou lojas virtuais. Além disso, eles são, em média, 50% mais baratos que os títulos impressos (CARRENHO, 2016). Essas questões ajudam a reduzir as barreiras geográficas, causadas pela distância entre o leitor e o livro, bem como as barreiras econômicas, ampliando a possibilidade de acesso a obras literárias entre diferentes classes sociais. No Brasil, os livros digitais estão cada vez mais presentes nos contextos educacionais e domiciliares das crianças e, com isso, surge um novo cenário para a literatura infantil.

A confluência da literatura com as tecnologias digitais já era observada no campo das artes por Hayles, quando, em 2008, apontou a tendência de desenvolvimento de literatura eletrônica que incorporasse imagens

tridimensionais de maneira interativa com espaços reais. Naquela época, havia um movimento no sentido de criar experiências imersivas nas quais, através de recursos tecnológicos, os leitores eram imersos em experiências cinestésicas que envolviam o corpo inteiro. Quase uma década mais tarde, Ramada Prieto (2017) trouxe estudos que apontam as tecnologias de realidade virtual e realidade aumentada como implementos cada vez mais presentes e influentes na experiência da literatura infantil digital. Esses estudos, embora distintos, são complementares a pesquisadores que passam a observar a presença cada vez mais constante das tecnologias de geolocalização na literatura digital como um recurso narrativo, dentre os quais cabe destacar o trabalho de Kucirkova (2017) e, mais recentemente, de Menegazzi e Tarachucky (2020). Além de sua crescente relevância para o contexto dos livros infantis, têm sido cada vez mais frequentes os debates sobre as possibilidades de uso das tecnologias baseadas em localização para a comunicação de aspectos da cultura simbólica dos lugares (FEIJÓ et al., 2018). Essas discussões são fruto da combinação entre os campos da computação, do design de interação e do patrimônio cultural e vêm abrindo espaço para a criação de experiências inovadoras no que diz respeito à exploração de histórias digitais situadas, que se desenvolvem a partir da interação com o patrimônio material, com espaços urbanos ou mesmo com paisagens naturais (TARACHUCKY; BALDESSAR, 2017).

A convergência entre literatura e tecnologia digital geram não apenas novas oportunidades, mas também impasses e desafios para o uso e seleção de livros digitais pelos leitores e mediadores de leitura (LIMA, 2018). Por exemplo, algumas evidências apontam que os dispositivos móveis de interação, *smartphones* e *tablets*, tendem a tornar as atividades de tela privadas (YUILL; MARTIN, 2016). Argumenta-se, nesse sentido, que recursos interativos com potencial para compartilhamento são desenvolvidos para promover leituras isoladas, o que torna a presença dos mediadores desnecessária (TOMOPOULOS; KLASS; MENDELSON, 2019). Também, os livros infantis desenvolvidos para serem lidos nestes dispositivos demandam novas competências e habilidades de leitura digital, pois alteram significativamente as praxes da leitura convencionais do livro impresso e modificam as interações e papéis dos agentes - crianças, pais e mediadores - em torno da atividade (CARDOSO; FREDERICO, 2019). Assim, as estruturas orientativas para o uso e seleção de livros infantis digitais ainda são escassas e recentes, tendo-se uma das poucas referências em Menegazzi (2020). Ainda maior é a lacuna na literatura voltada a explorar as complexidades dos livros infantis locativos (MENEGAZZI; TARACHUCKY, 2020).

Esse artigo compõe um conjunto de estudos que tem como objetivo desvendar as oportunidades e desafios do uso dos livros infantis locativos para oportunizar uma experiência literária e espacial significativa para crianças e adultos mediadores. Ele propõe um exercício de análise de um livro infantil locativo a partir de uma das poucas lentes disponíveis na literatura (MENEGAZZI; TARACHUCKY, 2020) como forma de exemplificar e contribuir para a atividade de pais e educadores que buscam proporcionar experiências literárias situadas significativas para crianças. Por meio do método *close reading* (VAN LOOY; BAETENS, 2003), será analisado o app Uramado AR - um aplicativo de realidade aumentada que vincula uma narrativa a um espaço urbano e que figura entre alguns dos exemplos recentes de histórias locativas replicáveis a diferentes cidades - e, então, será estabelecido um conjunto de itens a serem considerados no momento de seleção e uso de livros infantis locativos. Como base teórica, nos apoiaremos nos resultados apresentados em Menegazzi e Tarachucky (2020) e nas contribuições prévias do projeto de pesquisa Children's Books Going Mobile, fruto de uma parceria entre os grupos de pesquisa Literatura e Design de Artefatos para Crianças e Jovens no Mundo Digital (CNPq) e A Cidade e a Névoa (independente).

NOVOS RECURSOS E FRONTEIRAS

Ao contrário do que se pode imaginar, os livros infantis apps não são apenas uma simples remediação do livro impresso. Eles são frutos da convergência de propriedades várias mídias anteriores e de novas mídias que, quando combinadas, podem permitir uma experiência literária altamente sinestésica. Os livros digitais de formato aplicativo são construídos a partir de - e, portanto, podem conter - uma variada gama de recursos multimídia, disponíveis nas interfaces multimodais dos dispositivos móveis (MENEGAZZI, 2020). Eles podem atrelar diferentes áreas e diferentes mecanismos e ativar variados níveis de interatividade para oportunizar, por exemplo, jogos e atividades locativas. Como é possível observar na figura 1, além das interfaces gráfica, sonora e háptica (*touch screen*), há um modo de interface que reage ao movimento, localização e inclinação do dispositivo móvel, intitulada interface 360°. Esta interface está diretamente associada aos sensores de movimento dos *smartphones* e *tablets*, e viabiliza recursos de realidade virtual e realidade aumentada, oferecendo recursos de visualização da narrativa em 360° e, até mesmo, permitindo conexões com objetos do mundo real.

Figura 1. Mapa das interfaces multimodais e multimídias em livros infantis digitais.
Fonte: Menegazzi (2020).



Quando combinados ao tipo do conteúdo, à intencionalidade do autor e à tipologia de interação com o espaço, os recursos acima apresentados podem oferecer diferentes estilos de experiência estética, ligados à maior ou menor experimentação e proximidade com outros formatos de narrativa lúdicos, audiovisuais e tecnológicos. Dentre as principais tendências para a literatura infantil em dispositivos de interação móvel, Menegazzi (2020) identifica os seguintes recursos ligados ao conceito de mídia locativa: tridimensionalidade dos espaços narrativos, realidade virtual e aumentada, geolocalização e dataficação.

A **tridimensionalidade dos espaços narrativos** está associada com o incremento de conteúdos e recursos interativos programados para responder aos sensores de movimento presentes nos avançados dispositivos *smartphones* e *tablets*: o giroscópio, sensor responsável pela leitura gravitacional e da direção, o

acelerômetro, que detecta e mede a aceleração e vibrações na mobilidade dos aparelhos, e o barômetro, que mede a pressão atmosférica.

Espaços de leitura responsivos a livros digitais têm sido desenvolvidos e implementados como uma estratégia de letramento digital multimodal para a infância, como é o projeto STREEN - Story Reading Environmental Enrichment (RIBEIRO et al. 2017). STREEN propõe espaços de imersão literária para crianças em bibliotecas escolares, nos quais ocorre a projeção multimídia dos conteúdos de livros digitais tridimensional em paredes ou telas enquanto lidos no dispositivo móvel (Fig. 4). De acordo com os desenvolvedores, a projeção multimídia dos conteúdos do livro digital em um espaço físico promove o engajamento com a história e possibilita interação social do leitor com o espaço e demais leitores no entorno (ibid). Propostas como estas, que procuram entender como enriquecer a experiência literária envolvendo leitores e professores com ambientes e espaços de interação mútua, ainda são novas e, como no caso de STREEN, encontram-se geralmente em fases de prototipação e pesquisa.

Figura 4. Demonstração do protótipo do Projeto STREEN.

Fonte: RIBEIRO et al. 2017



Ramada Prieto (2017) observou o aumento de projetos contendo narrativas ou recursos 360° submetidos e selecionados anualmente pela Feira Internacional do Livro Infantil de Bolonha, a mais importante feira do setor literário para a infância e uma das primeiras a inserir uma categoria de premiação exclusiva para produtos digitais: **Bologna Ragazzi Digital Award**. Conforme o autor, estes novos produtos literários têm explorado cada vez mais a interseção com jogos eletrônicos e curtas-metragens com **realidade virtual e aumentada**, o que implica em profundas transformações na forma como as crianças interagem com as histórias digitais, e apresenta um cenário de produção ainda pouco documentado no que diz respeito a melhores procedimentos para sua execução e recepção. Um exemplo que trazemos é o aplicativo Mur (2017), criado pela editora dinamarquesa Step in Books e ganhador o prêmio Bologna Ragazzi Digital Awards de 2017. O app complementa a história do livro homônimo impresso e, por meio de realidade virtual e aumentada permite a leitura de uma história digital e interativa com animações e vídeos em 360° (Fig. 3).

Figura 3. Demonstração de interação por realidade virtual e aumentada e 360° na leitura do app Mur.

Fonte: Editora Step in Books (2017).



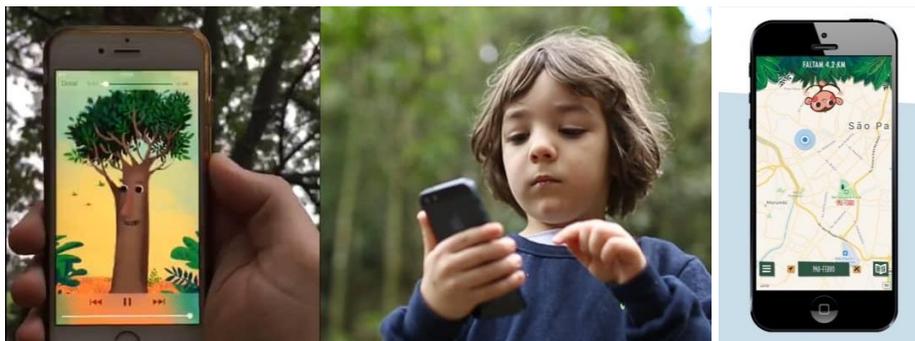
A **geolocalização** é um recurso disponível em dispositivos móveis que ainda tem uma presença tímida entre os livros infantis (KUCIRKOVA, 2017). Ela oferece extensivas oportunidades para a literatura para crianças. O implemento desse recurso à história permite que, conforme a criança se direcione com o dispositivo a determinados espaços geográficos, novos ou diferentes conteúdos

sejam disponibilizados na programação dos livros digitais. Ou seja, a mobilidade dos dispositivos eletrônicos de leitura pode ser projetada para revolucionar a forma como se realiza a leitura digital, pode estabelecer novos formatos de se conectar as histórias e com os espaços urbanos, bem como oferecer formas de imersões interativas com grande potencial criativo e expressivo na literatura infantil situada.

Um exemplo de uso das tecnologias de geolocalização em narrativas situadas é o app Natu – Contos das Árvores³, uma produção brasileira feita em parceria com a Fundação SOS Mata Atlântica que tem como objetivo oferecer uma experiência literária com as árvores da Mata Atlântica localizadas em parques e áreas verdes urbanas das cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Uberaba e Divino São Lourenço. Utilizando-se das informações do GPS por meio de um API (sigla do inglês para Interface de Programação de Aplicações) que permite importar dados do sistema Google Maps, o app Natu – Contos das Árvores informa a distância dos leitores até as árvores mais próximas e quando este chega perto da localização é destravada a história da espécie específica, incluindo narrações feitas por Lenine, Ney Matogrosso, Fernanda Takai e Martn'alia.

Figura 4. Recursos de geolocalização no app Natu Contos.

Fonte: Natu Contos, 2022.



³ Disponível em <https://apps.apple.com/br/app/natu-contos/id1426227666?l=en>. Visitado em março de 2022.

Dataficação é o termo utilizado para nomear o mecanismo de coleta e tratamento de dados pessoais em análises de comportamento de consumo para ofertar novos produtos, etc. Kucirkova (2017) chama atenção para a questão dos livros infantis digitais poderem realizar a coleta e monitoramento das informações e atividades dos usuários registrando, dentre outros itens, o tempo de leitura, o local onde a leitura é realizada e os interesses dos leitores. Se, por um lado, esses dados podem ser valiosos na implementação contínua de novas versões, como, por exemplo, melhores adequação dos livros digitais aos interesses dos leitores e indicação de títulos similares; por outro lado, o fenômeno *big data* gera a discussão da necessidade de maior segurança e clareza quanto ao uso desses dados coletados a respeito dos usuários, especialmente quando são crianças. Nesse sentido, é importante que pais e educadores estejam atentos quanto às políticas de privacidade, coleta e compartilhamento e segurança dos dados referentes às crianças para as quais disponibilizam estes artefatos, especialmente quando estes dados podem também mapear as localizações em tempo real das crianças, seu modo de deslocamento e destinos.

Além das tecnologias utilizadas como recursos para incremento da narrativa, estão as abordagens de criação. Packer et al. (2017) identificam quatro formas de combinar histórias e tecnologias locativas em aplicativos móveis. A primeira delas é o **guia turístico**, um formato que usa histórias para representar um retrato do lugar. A segunda, é denominada **história educacional**, configurada como uma narrativa que tem foco no processo de aprendizagem sobre um lugar. A terceira forma é o **jogo de reconhecimento de localização**, que podem incluir desde atividades narrativas gamificadas até mecânicas avançadas de jogo, conexões com o contexto do jogador, bem como experiências de realidade aumentada. Por fim, a quarta forma de combinar histórias e tecnologias locativas identificada pelos autores é a **ficção situada**, cujo foco está em entregar uma história envolvente dentro de um determinado lugar.

URAMADO AR: UMA EXPERIÊNCIA LITERÁRIA SITUADA

Uramado AR é uma experiência literária híbrida criada pela designer e ilustradora Julie Stephen Chheng sob uma abordagem de caça ao tesouro. A experiência acontece por meio de um aplicativo de tecnologia de realidade aumentada disponível para dispositivos móveis, combinado com adesivos espalhados em espaços físicos. À medida que o usuário encontra os adesivos e os

coloca em contato com o aplicativo para dispositivos móveis, a combinação de mídia analógica e digital permite habilitar uma história de personagens do folclore japonês (Fig. 5). O *app*, publicado em sua primeira versão em janeiro de 2019, está disponível gratuitamente para sistemas IOS⁴ e Android⁵ e é recomendado para crianças a partir de 4 anos de idade e está disponível em sete idiomas: francês, inglês, espanhol, português, japonês, chinês e coreano.

Figura 5. Ilustrações de personagens do *app Uramado AR*.

Fonte: Site de Julie Stephen Chheng, 2020.



De acordo com a autora⁶, Uramado AR tece uma viagem imersiva em torno dos Tanukis, espíritos do mundo natural que acordaram na cidade. Considerado o personagem mais travesso das lendas japonesas, Tanuki é uma criatura mística e divertida que, em sua forma tradicional, lembra um cão-guaxinim japonês. Por ser tratar de um mestre do disfarce, o Tanuki pode trocar facilmente de forma física e usar diferentes máscaras.

⁴ Disponível em <https://apps.apple.com/br/app/uramado-ar/id1450611764>. Visitado em março de 2022.

⁵ Disponível em https://play.google.com/store/apps/details?id=com.stephenchheng.uramadotanuki&hl=pt_BR&gl=US. Visitado em março de 2022.

⁶ Disponível em: <https://juliestephenchheng.com/portfolio/uramado-ar/>. Visitado em março de 2022.

Como mencionado acima, a experiência de caça aos Tanukis no app *Uramado* acontece por meio da “caça” a adesivos fixados em diferentes locais da área designada para o desenrolar da narrativa. Eles estão mais ou menos escondidos, disponíveis em diferentes tamanhos - de até 4 metros. À medida que os adesivos são descobertos, os espíritos são animados na tela do dispositivo por realidade aumentada (Fig. 6 à direita e do meio), surpreendendo os leitores com pequenas histórias e incentivando-os a interagir por meio de perguntas que, ao final do percurso, permitem ao usuário/leitor descobrir qual é o seu espírito Tanuki. A máscara referente ao espírito Tanuki é liberada ao leitor para uso em realidade aumentada ao final do percurso (Fig. 6 à direita).

Figura 6. Imagens da utilização do app *Uramado AR* e a liberação da máscara.
Fonte: Site de Julie Stephen Chheng, 2020.



O projeto, inicialmente exposto na cidade de Paris, teve passagem pelo Digital Choc, em Tóquio, e pelo Tilt Festival, em New York. Em novembro de 2020, *Uramado* no ar chegou ao Brasil, quando ganhou um circuito em realidade aumentada em Belo Horizonte, e teve os adesivos dos Tanukis colados nas fachadas de prédios de 12 centros culturais da cidade. No ano seguinte, foi exposto na Escola de Artes Visuais (EAV) do Parque Lage, no Rio de Janeiro⁷ - ocasião em que realizamos esse estudo.

⁷ <http://eavparquelage.rj.gov.br/agenda/?evt=42357>.

UMA LEITURA APROXIMADA DE URAMADO AR

A análise da interface ocorreu mediante o uma leitura aproximada do aplicativo Uramado AR nos espaços internos e externos do Parque Lage durante algumas horas do dia 24 de novembro de 2021. A coleta de dados ocorreu pela experiência *in loco* e também por meio de gravações e fotos deste processo, que incluem *prints* e gravações da tela do app, do local de disposição dos adesivos, bem como de notas de campo. As notas de campo contemplam, também, observações de crianças e grupos de pessoas que circulavam o espaço utilizando o app.

O método utilizado para a análise de dados é denominado *close reading* (VAN LOOY; BAETENS, 2003), um método específico da análise literária frequentemente utilizado para a análise de mídias digitais. Esse tipo de análise permite que o pesquisador compreenda os efeitos de pequenas partes de uma mídia no restante do conjunto, uma vez que requer compreender a função de cada um dos elementos e perceber como ele interage com os demais para proporcionar a experiência de mídia.

Após a coleta do material em campo, as etapas de análise seguiram a mesma ordem sugerida por Tarachucky, Baldessar e Fadel (2017), a saber: resumo, desconstrução e interpretação. A primeira etapa, resumo, consistiu em reconhecer a mídia, i. e., as interfaces que compõem a narrativa de maneira objetiva. A segunda etapa consistiu na desconstrução de cada um dos elementos da interface com base no conjunto de aspectos a serem considerados no design de livros infantis e juvenis locativos pontuados por Menegazzi e Tarachucky (2020). Esses aspectos são utilizados aqui como um roteiro para a exploração e avaliação das oportunidades e desafios no uso desta modalidade de livros em campo a partir da perspectiva de um adulto mediador ou de um educador. A análise das interfaces levou à descrição de seus elementos e à anotação detalhada sobre eles. À desconstrução, seguiu-se a terceira etapa, interpretação dos dados, que buscou revelar as características dos elementos das interfaces em função de aspectos específicos e sua função dentro de uma experiência literária situada significativa para crianças.

É importante salientar que o conjunto de aspectos considerados pela ferramenta de análise utilizada originalmente abrangia dois grupos: (1) Objetivos

de Design e (2) Processos de Design, sendo que este último concentrava recomendações e preocupações relacionadas à formação da equipe de desenvolvedores e às formas de coletas de dados para o desenvolvimento de livros locativos, questões que prontamente não se aplicam à perspectiva que adotamos aqui. Contudo, dentro do grupo 2 (Processos de Design), os itens agrupados em torno do tema *recursos tecnológicos* são utilizados aqui por trazerem recomendações ou preocupações acerca da aplicação de diferentes recursos multimídia no design dos livros locativos. Assim, o roteiro que seguimos é composto de aspectos a considerar acerca dos temas: (a) Objetivos de Design; (b) Relacionados às Crianças; (c) Relacionados ao espaço urbano; (d) Relacionados à narrativa; (e) Relacionados aos recursos tecnológicos.

O primeiro contato com o *app* acontece já na entrada do Parque Lage, onde estão afixados cartazes suspensos nos postes para o caminho que leva à Escola de Artes Visuais (Fig. 7 à esquerda). Em seguida, em uma área de destaque no saguão de entrada da EAV há uma placa apoiada no chão, na qual são dadas orientações para acesso e uso do aplicativo (Fig. 7 à direita)

Figura 7. Imagens da utilização do *app Uramado AR* e a liberação da máscara.
Fonte: Site de Julie Stephen Chheng, 2020.



A configuração inicial do aplicativo contém cinco áreas: (1) começar, (2) Tanukis, (3) idioma, (4) equipe e (5) recomendar, e seu uso requer, desde o início, que a câmera do dispositivo esteja habilitada. Um total de vinte e quatro diferentes Tanukis formam a narrativa, divididos em criaturas do dia e da noite (Fig. 8).

Figura 8. Imagens da utilização do app *Uramado AR* e a liberação da máscara.
Fonte: Site de Julie Stephen Chheng, 2020.



No site da exposição havia a divulgação de horários de visita guiada relacionada ao app. É importante destacar que na ocasião da coleta de dados em campo, os pesquisadores já haviam tomado as duas doses da vacina contra a COVID-19 e que para a entrada no espaço interno era necessário seguir um protocolo de segurança sanitária.

a) Objetivos gerais dos Livros Locativos

Menegazzi e Tarachucky (2020) propõem que dentre os objetivos gerais dos livros locativos, um dos principais seja o de **promover e valorizar histórias, escritores e desenvolvedores locais**, o que se fundamenta na percepção de que se

torna inviável a produção de histórias locais sem um conhecimento consistente do patrimônio material e imaterial, que é geralmente ligado a um território específico (MENEGAZZI; TARACHUCKY, 2020). Deste modo, não só autores locais ou com profunda pesquisa sobre a localidade, mas toda a equipe de desenvolvedores precisa ser conhecedora das possibilidades e problemáticas do local onde a experiência situada ocorre. Isso tem efeito positivo para o fomento de projetos e equipes de especialistas a nível regional e potencializa o desenvolvimento do setor frente às grandes corporações, geralmente internacionais, que dificilmente produziriam conteúdos ricos acerca da cultura local.

A proposta de Uramado AR é baseada na cultura japonesa. Isso faz repensar uma nova camada nesta reflexão e origina um novo item no roteiro, pois consegue propagar elementos de uma cultura geograficamente distante sobreposta aos espaços físicos do Parque Lage e, como supracitado, de outros países. Assim, o app atende à valorização da cultura de uma localidade, mas **oferece a multiculturalidade como uma camada virtual para repensar espaços locais**. Isso possivelmente implica em algum tipo de orientação ou adequação mínimos do projeto inicial, mesmo que este ofereça uma aplicação genérica. Por exemplo, alguns Tanukis (Fig. 9) são visivelmente figuras aquáticas e, por isso, fez muito sentido que estivessem localizados proximalmente ao Lago dos Patos, Grutas e Aquário do Parque Lage.

Figura 9. Imagens da animação por RA de um Tanuki com forma de polvo.

Fonte: fotografias feitas pelos autores.



Os demais aspectos que visam objetivos gerais dos livros foram visivelmente atendidos pelas observações durante a visita de campo: **há um planejamento de história ou, na verdade, um conjunto de pequenas histórias** de cada Tanuki que dão corpo e unificação à um modelo estético e criam uma linha narrativa; **o engajamento das crianças com os espaços físicos** pôde ser observado desde os espaços internos da EAV, como também durante a caça aos adesivos espalhados pelo jardim do parque; e estas estavam sempre acompanhadas de adultos, geralmente familiares, o que **promoveu uma experiência literária e lúdica em família por meio do envolvimento com o patrimônio, rotas turísticas e atividades** do parque. Pôde-se observar, inclusive, expressões de desejo de continuar a investigar a propriedade para encontrar mais Tanukis.

b) Aspectos relacionados às crianças

Dentre os objetivos para o design de LIJ Locativa identificados por Menegazzi e Tarachucky (2020), um grupo de aspectos é exclusivamente voltado à forma como as mídias locativas devem ser cuidadosamente implementadas visando a experiência de leitura das crianças. Neste sentido, os três itens propostos se cumprem no estudo de campo de Uramado AR: **o envolvimento da criança para observações do mundo real** pôde ser observado enquanto, na procura pelos Tanukis no espaço do parque, interagem com a flora e também a fauna presente no espaço. Era comum que animais silvestres cruzassem os caminhos e a própria localização estratégica dos adesivos de Tanukis temáticos (eg., a presença de seres aquáticos em áreas próximas a cursos d'água) estimularam conexões entre a ficção e a paisagem natural.

Foram **oferecidas histórias como uma atividade de mobilidade interativa e lúdica pelos espaços** e, mais que isso, pudemos entender que a disposição dos adesivos nas áreas internas da EAV e ao largo da grande área dos jardins do Parque Lage estimulou um grande percurso de mobilidade e atividade física. Neste sentido, pôde-se perceber que em espaços internos a configuração permitiu uma mobilidade mais reduzida e contemplativa das animações geradas pela realidade aumentada, enquanto que nos ambientes ao ar livre os percursos foram maiores, permitindo uma dispersão maior e, por isso, maiores conexões e desdobramentos da obra com o percurso e interações com o mundo real. Ou seja, o conteúdo da obra locativa **pode beneficiar e ser beneficiado pela**

localização estratégica dos pontos de interesse, elementos de interação da realidade aumentada, **em espaços fechados e abertos para promover maior ou menor mobilidade e conexão com o mundo real.**

Em relação à presença de **estratégias/mecanismos para promover a participação parental**, Uramado AR não traz nenhum recurso exclusivo. Ele apenas conta com a própria configuração de um passeio. O próprio fato de a criança estar no Parque Lage é devido a um adulto tê-la levado, e a dinâmica extrovertida vista na forma como algumas crianças comemoravam com os pais ou acompanhantes ao encontrar um novo Tanuki, por exemplo, o convite a ajudá-las ou o desafio a participar da tarefa de “caça” era algo não intencional. Um item, portanto, que poderia ser melhor explorado na obra.

Outro item supracitado no estado da arte, mas que originalmente não faz parte das recomendações prévias de Menegazzi e Tarachucky (2020) e não aparece de nenhuma forma em Uramado AR diz respeito à **dataficação** e reside na preocupação acerca da **clareza com que é informado aos usuários/leitores como ocorre a captura de dados pessoais e de mobilidade** por meio do livro digital: **se há níveis de segurança para proteger estas informações, se os dados são utilizados para algo**, ou mesmo se há a preocupação com o **consentimento de adultos responsáveis acerca desta coleta.**

c) Aspecto relacionados aos espaços urbanos

Os aspectos analisados em Uramado AR sobre a exploração de oportunidades dos espaços urbanos/paisagem em que foi experimentado contemplam poucos itens daqueles recomendados em Menegazzi e Tarachucky (2020). Isso ocorre muito provavelmente pelo fato de o app não ter sido desenvolvido especialmente para o parque onde foi analisado. Assim, se o ideal era que a **história fosse planejada para interagir com ou responder a pontos de interesse demarcados no espaço**, isso propriamente não aconteceu. Também, o **uso de pontos de interesse como intersecções entre o espaço urbano e a narrativa** só aconteceu deliberadamente quando, como supracitado, alguns Tanukis combinavam sua forma com alguns elementos geográficos: área de plantas, água etc. Isto nos levou a pensar que livros locativos baseados em narrativas não projetadas exclusivamente para um espaço, como Uramado AR, poderiam **oferecer uma versão personalizável de seus pontos de interesse** para

que instituições responsáveis por determinados espaços possam adequar os conteúdos a eles e, assim, oferecer experiências literárias locativas em níveis mais autênticos.

Contudo, Uramado AR cumpriu ao **adicionar uma camada lúdica aos deslocamentos**, que, no caso, não são cotidianos para a grande maioria das crianças, tendo em vista que o parque não é um espaço de passagem devido à sua localização na cidade do Rio de Janeiro. Além disso, Uramado AR criou um motivo a mais para que famílias se dirigissem ao espaço, como o foi para os pesquisadores, e, mesmo que eventualmente, pôde estimular um retorno mais frequente de visitantes ou mesmo reforçar o ponto de passeios de moradores próximos. Assim, adicionamos um novo item a ser levado em consideração: **a criação ou reativação de um destino lúdico para crianças e familiares.**

d) Aspecto relacionados à narrativa

Este grupo reúne aspectos a considerar em relação à narrativa de livros locativos. Recomenda-se especialmente que o livro infantil locativo **explore e promova histórias/narrativas locais** e que a **história tenha sido projetada para interagir com ou responder a pontos de interesse**, o que já observamos que acontece com baixa frequência em Uramado AR. Ainda, agrupa recomendações na forma de acesso e fruição da narrativa, tais quais **prover alternativas para usuários interessados em deliberadamente não seguir o caminho da história principal** e oferecer um **fluxo de narrativa que prevê segmentação e quebras na linearidade de acordo com a movimentação do leitor pelos espaços urbanos**, o que acontece muito bem durante a leitura e uso do aplicativo, já que se configura a partir da coleta de personagens que trazem pequenas histórias independentes.

Entretanto, por mais que a proposta do app por si só seja em função de **gamificar a narrativa para encorajar a finalização da rota da história**, constatamos que este não é um desafio nem um pouco fácil **devido à proporção da área na qual estão dispersos os Tanukis** e, especialmente, porque o aplicativo **não traz um mapa, nem dá orientações de onde estão os personagens faltantes**, o que, por vezes, impede de habilitar o recurso final. Portanto, estas observações também apresentam itens que podem ser relevantes para a seleção e uso de livros locativos.

Figura 10. Interface em que apresenta informação de *Tanukis* capturados e faltantes
Fonte: prints realizados pelos autores a partir do app *Uramado RA*.



Uma última questão diretamente relacionada à narrativa diz respeito ao acesso da história quando o leitor não está *in loco* é se o app **oferece um modo sofá**. O modo sofá não significa disponibilizar a obra na íntegra para a leitura de casa, o que comprometeria o sentido de uma narrativa locativa, mas permitir que o artefato possa ser revisitado de alguma forma também fora do espaço físico no qual está vinculado de modo que seu uso não se torne absolutamente evanescente. No caso, Uramado AR continua a disponibilizar os Tanukis já destravados e suas histórias, o que é uma solução simples e eficiente, mas não há **nenhum conteúdo extra ou atualização para além daqueles vistos na visita** ao Parque Lage, o que também salienta um item a ser considerado para a seleção de outros projetos quando é sabido que nem sempre é possível levar a criança ao espaço-chave da história.

e) Aspecto relacionados aos recursos tecnológicos

Quanto aos recursos, é recomendável que histórias locativas possam **explorar interfaces multimodais simultaneamente: interfaces gráficas, háptica e de som**. Uramado AR não apresenta recursos sonoros, portanto não permite uma experiência sensorial mais completa, não indo além dos modos visual e háptico a partir das animações dos personagens na interface de realidade aumentada. Isso impede **associar som à interface gráfica para os momentos em que a criança está ao ar livre e tem problemas com ou não pode visualizar a tela do dispositivo para ter acesso à história**, o que pode ocorrer por motivos simples, como a incidência da luz solar que dificulta a visão da tela ou, até mesmo, momentos em que deve prestar mais atenção ao deslocamento pelo espaço urbano. Ainda, no que diz respeito às interfaces, não foi possível avaliar se, como foi recomendado pela pesquisa anterior, **possibilita adequação da realidade aumentada para dispositivos móveis com câmeras de baixa qualidade ou telas com iluminação insuficiente em cenários externos**. Isso porque a pesquisa de campo foi conduzida apenas em um aparelho iPhone 8 S que, apesar de não tão moderno (lançado em 2017) possui uma câmera de 12 mega pixels e um *display* de tela de 5,5 polegadas, o que significa uma boa resolução de captura e uma tela relativamente boa para visualização.

O app em questão **aproveita dos sensores internos do telefone móvel como fonte de informação para a narrativa locativa**, mas não se baseia em geolocalização por GPS, utiliza do sensor da câmera para a leitura dos Tanukis adesivados pelo cenário e, por meio de giroscópio, acelerômetro, barômetro aplica o personagem animado, inclusive com as devidas perspectivas e angulações conforme inclinação do dispositivo sobre a captura de vídeo do dispositivo. Outros recursos, como **usar adequadamente fontes de informação e mídias externas para enriquecer as histórias com informação geográfica**, que dizem respeito a, por exemplo, usar bases de dados ou sistemas de softwares/apps externos (eg. Google Maps), não ocorrem no caso analisado. Por um lado, isso torna seu sistema locativo muito simples para uso e, portanto, mais confiável. Por outro lado, isso impede que ofereça um mapeamento ou direcionamento claro para o leitor de onde encontrar os Tanukis que faltam. Por não depender da geolocalização, Uramado AR **mitiga problemas decorrentes da precisão do GPS ou sinal fraco para evitar experiências frustrantes**, mas não **oferece notificações de interação e feedbacks como recursos de segurança e orientação enquanto o usuário caminha em espaços urbanos**. Esse último aspecto é compensado pelo fato de a experiência ocorrer dentro de um espaço fechado, sem grandes fluxos de veículo e com apenas uma saída – fato que oferece relativa segurança, exceto quando

considerado que alguns dos Tanukis foram alocados junto à área de estacionamento.

Figura 11. Tanuki em lata de lixo disposta no estacionamento.

Fonte: fotografias feitas opelos autores.



Por fim, quanto à recomendação e cuidado na oferta de recursos tecnológicos em livros infantis locativos, faltou ao app Uramado AR **fornecer mapas interativos que apoiem a localização dos pontos de interesse** e, por consequência, **fornecer um ajuste dinâmico da escala do mapa** de modo a facilitar visualizações rápidas durante a jornada. Especialmente por não fornecer um mapa, o artefato gerou uma demanda muito maior de tempo para cumprir as tarefas, podendo até mesmo impossibilitar alguns usuários/leitores de encontrar

todos os Tanukis, comprometendo, assim, a apreciação completa dos conteúdos da obra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Especialmente no que se refere às tecnologias locativas, estas são recursos que têm sido gradativamente incorporados aos livros infantis digitais, uma vez que estes estão migrando cada vez mais para os dispositivos de interação móveis, incorporando recursos de geolocalização, realidade virtual e aumentada, entre outros. Pode acontecer, por exemplo, em aplicativos que dão acesso a novos conteúdos e informações da história à medida que o usuário se desloca ou interage com pontos de interesse presentes no espaço urbano. Acredita-se que a mobilidade dos dispositivos eletrônicos de leitura pode ser projetada para revolucionar a forma como se realiza a leitura digital e que pode estabelecer novos formatos de se conectar as histórias com os espaços urbanos e até mesmo oferecer formas de imersões interativas com grande potencial criativo e expressivo na literatura infantil digital.

Os livros infantis locativos podem permitir a criação de narrativas situadas que podem promover a interação das crianças com o espaço urbano e oferecer uma estratégia de reinserção e ressocialização em um cenário pós-pandêmico, levando em consideração a incorporação dos dispositivos móveis, como *smartphones*, no cotidiano, inclusive educacional, revertendo seu efeito de uso privado para o retorno às atividades presenciais e reocupação dos espaços. Considerando a migração forçada das atividades para plataformas e ferramentas digitais causada pela pandemia da COVID-19 – deve-se ter em conta ainda as proporções de desigualdade no acesso à literatura e à tecnologia, que não ocorrem de forma homogênea entre a população.

Nesta confluência entre a Literatura Infantil e as tecnologias locativas, o que denominamos livros infantis locativos ou histórias locativas têm apresentado uma gama de novos recursos, como também desafios, que demandam novos modelos de seleção e utilização, tendo em vista que tendem a ser percebidos complexos ou pouco familiares às crianças leitoras e, especialmente, aos educadores e adultos mediadores. Também devem ser levados em consideração os efeitos colaterais do uso de artefatos como estes, que coletam, analisam e podem compartilhar informações dos usuários e por em risco sua segurança, o

que chamamos de dataficação ou, ainda, os problemas em torno da utilização destes artefatos em espaços de circulação de pessoas e automóveis e os riscos que esses contextos trazem.

A partir do levantamento bibliográfico e discussão do estado da arte e, especialmente utilizando de recomendações para o design de livros infantis locativos identificados na pesquisa anterior de Menegazzi e Tarachucky (2020), uma última contribuição desse artigo está em fornecer um roteiro que possa servir para a seleção de experiências literárias significativas para crianças. Conforme sistematicamente demonstrado na análise do app *Uramado AR*, a lista original de recomendações serviu como um guia funcional para orientar a maioria dos recursos e para identificar problemas na utilização de um livro infantil locativo. Contudo, alguns itens especialmente relacionados ao processo de design destes artefatos demonstraram não ser aplicáveis em um estudo de usuário e de recepção. Ainda, outros aspectos não considerados anteriormente apresentaram-se importantes de serem considerados para a formulação do roteiro, como, por exemplo, tratar de questões de multiculturalidade. Assim, o roteiro abaixo apresentado é trazido de forma sistematizada de modo a facilitar sua visualização e utilização (Quadro 1):

Quadro 1. Roteiro para avaliação e uso de livros infantis locativos.

Fonte: dos autores.

Objetivos Gerais dos Livros Infantis Locativos	
I.	Se trata de uma obra literária? Apresenta uma história ou um conjunto de histórias que guiam a experiência situada?
II.	Estimula a criança a interagir com espaços físicos internos ou externos, urbanos ou naturais?
III.	Promove experiências literárias situadas envolvendo o patrimônio local, rotas turísticas, atividades educativas, ficção situada ou atividades lúdicas em movimento?
Aspectos relacionados às crianças	
I.	Envolve a criança em observações do mundo real?
II.	Apresenta estratégias para promover a participação parental?
III.	Deixa claro a política de coleta de dados e se os utiliza ou compartilha para outras finalidades? Solicita consentimento/aprovação de um responsável?
IV.	Oferece segurança para os dados dos usuários?

Aspectos relacionados ao espaço urbano

- I. A história está relacionada com pontos de interesse do espaço urbano?
- II. Usa pontos de interesse do espaço urbano como elemento da narrativa?
- III. Oferece uma camada lúdica para deslocamentos ou destinos das crianças?

Aspectos relacionados à narrativa

- I. Promove ou valoriza histórias/narrativas/assuntos locais?
- II. Explora na experiência situada o multiculturalismo?
- III. Oferece conteúdos ou atividades também para o modo sofá?
- IV. Oferece alternativas para usuários interessados em deliberadamente não seguir o caminho da história principal?
- V. Encoraja de forma viável a finalização da rota da história?
- VI. Permite o acesso da narrativa prevendo segmentação e quebras na linearidade de acordo com a movimentação do leitor pelos espaços?

Aspectos relacionados aos recursos tecnológicos

- I. Oferece experiências sinestésicas por meio das interfaces multimodais simultaneamente: interfaces gráficas, táteis e de som?
- II. Faz uso dos sensores internos do telefone móvel como a primeira fonte de informação para o sistema (eg. GPS, giroscópio, acelerômetro, barômetro e profundidade da câmera e sensores, realidade virtual e/ou aumentada, leitor de QR code)?
- III. Quando utiliza de informação de mídias externas para enriquecer as histórias com informação geográfica (e. g., APIs), isso ocorre de um modo facilitado e seguro ao leitor?
- IV. Oferece orientações de segurança enquanto o usuário caminha por espaços urbanos? Isso acontece por meio de recursos multimodais (eg. alertas de som) ou apenas na interface gráfica?
- V. Utiliza de recurso multimodal (eg. áudio), para problemas de visualização da tela em cenários externos?
- VI. Oferece recursos disponíveis mesmo em dispositivos com baixa qualidade ou resolução de câmera
- VII. Prevê problemas decorrentes da precisão do GPS ou sinal fraco para evitar experiências frustrantes (eg. permitir que a localização atual seja definida manualmente)?
- VIII. Fornece mapas que apoiem a localização dos pontos de interesse e dos conteúdos da narrativa dispostos no espaço urbano?
- IX. Fornece formas facilitadas de visualizar e ajustar o mapa às necessidades de visualização do leitor (como mudar escala, etc.)?

É importante salientar que o guia apresentado é resultado de apenas um estudo de campo, uma versão *beta* que esperamos que sirva como ponto de partida para novas atualizações e desdobramentos de pesquisas. Note-se, ainda, que cabe ao utilizador desse guia avaliar quais e quantos dos aspectos acima citados são imprescindíveis para a experiência situada que deseja oferecer à criança.

Para além dos agentes vinculados à recepção dos livros digitais, esperamos também que essa pesquisa pode contribuir para o trabalho de desenvolvedores, editores e produtores destes novos formatos de literatura para a infância.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, E.; FREDERICO, A. Literatura digital dentro e fora da escola: a mediação da experiência estética na infância. **Leitura: teoria & prática**, v. 37, n. 75, p. 19-38, 2019.

CARRENHO, C. O que os livros digitais representam para o aumento da leitura? O que diz a Retratos da Leitura sobre quem nesse suporte? In: FAILLA, Z. (org.). **Retratos da leitura no Brasil 4**. Rio de Janeiro: Sextante, 2016, p. 99-112.

CBL - CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO. **Pesquisa sobre a produção e vendas do setor editorial brasileiro - ano base 2021**. Disponível em: <https://snel.org.br/pesquisas>. Acesso em: 12 mar. 2022.

FEIJÓ, V.; TARACHUCKY, L.; BALDESSAR, M. J.; PERASSI, R. Digital age, experience and the city memory: an analysis of Lisbon Story Center case. In: International Conference on Design & Digital Communication, 3., 2018, Barcelos. **Proceedings [...]**. Barcelos: IPCA, 2018, p. 299-396.

FIPE/USP. **Pesquisa sobre a produção e vendas do setor editorial brasileiro - ano base 2011**. Disponível em: <http://cbl.org.br/downloads/fipe>. Acesso em: 12 mar. 2022.

HAYLES, K. N. **Electronic literature: new horizons for the literary**. Notre Dame: University of Notre Dame Press, 2008.

KUCIRKOVA, N. An integrative framework for studying, designing and conceptualising interactivity in children's digital books. **British Educational Research Journal**, v. 43, n. 3, p. 1168- 1185, 2017.

LIMA, G. Da página à tela: apontamentos sobre a leitura da literatura infantil na cultura digital. **Revista Brasileira de Alfabetização**, v. 1, n. 8, p. 136-156, 2018.

MENEGAZZI, D. **Design de hotspots**: diretrizes para o design de interação de livros infantis para dispositivos de interação móvel. Orientadora: Stephania Padovani, 2020. 226 f. Tese (Doutorado em Design) – Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

MENEGAZZI, D. Ler interfaces: avaliação das interfaces gráficas de aplicativos de literatura para a infância. **Revista de Letras**, v. 22, n. 36, p. 21-35, 2020. doi.org/10.3895/rl.v22n36.11661

MENEGAZZI, D.; TARACHUCKY, L. A Multicase study to explore ways to integrate locative technologies in electronic stories for children. In: MARTINS, N.; BRANDÃO, D. (Eds.). **Advances in design and digital communication**. Digicom 2020. Springer Series in Design and Innovation, v. 12. Cham: Springer, 2020, p. 32 - 44. doi.org/10.1007/978-3-030-61671-7_4

PACKER, H.; HARGOOD, C.; HOWARD, Y., PAPADOPOULOS, P.; MILLARD, D. Developing a writer's toolkit for interactive locative storytelling. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTERACTIVE DIGITAL STORYTELLING, 10., 2017, Funchal. **Proceedings [...]**. Cham: Springer, 2017. p. 63-74.

RAMADA PRIETO, L. **Esto no va de libros. Literatura infantil y juvenil digital y educación literaria**. Orientadora: Mireia Manresa Potrony. 2017. 546f. Tese (Doutorado) – Departament de Didàctica de la Llengua, de la Literatura i de les Ciències Socials, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, 2017.

RIBEIRO, P.; SYLLA, C.; IURGEL, I.; MÜLLER, W. W.; RESSEL, C. STREEN – designing smart environments for story reading with children. **International Journal on Interaction Design & Architecture(s) - IxD&A**, v. 32, 2017, p.84 - 103.

TAKEUCHI, L. M. **Families matter**: designing media for a digital age. Nova York: Joan Ganz Cooney Center, 2011.

TARACHUCKY, L. **Framework conceitual para apoiar a formulação de estratégias de design de interação urbana envolvendo o uso de recursos de mídia locativa digital**. Orientadora: Maria José Baldessar. 2021. 280f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

TARACHUCKY, L.; BALDESSAR, M. J. Give Me Back My Broken Night: elementos de mediação de diálogos urbanos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE CULTURAS: INTERFACES DA LUSOFONIA, 3., 2017, Braga. **Livro de atas [...]**. Braga: CECS, 2017. p. 429-439.

TARACHUCKY, L.; BALDESSAR, M. J.; FADEL, L. M. Mídias locativas e a experiência do espaço urbano: um estudo sobre remediação, imediação e hipermediação em Uncle Roy All Around You. In: CONGRESSO INTERNACIONAL CIDADES CRIATIVAS, 5., 2017, Porto. **Proceedings [...]**. Porto: Universidade do Porto, 2017. p. 908-916.

VAN LOOY, J.; BAETENS, J. **Close reading new media**: analysing electronic literature. Lovaina: Leuven University Press, 2003.

YUILL, N.; MARTIN, A. F. Curling up with a good e-book: mother-child shared story reading on screen or paper affects embodied. **Frontiers in Psychology**, v. 7, 2016, p. 1-12.

Recebido em 02 de fevereiro de 2022

Aprovado em 11 de abril de 2022