

# **Cordel Aumentado: Um aplicativo para utilização da realidade aumentada aplicada na literatura de cordel**

**Ezequiel França dos Santos**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – Universidade de São Paulo (USP)  
São Carlos – SP – Brazil  
Especialização em Computação Aplicada à Educação

ezefranca@usp.br

**Resumo.** *O Cordel Aumentado é um aplicativo de realidade aumentada que tem como objetivo ser uma ferramenta auxiliar de ensino de literatura, no contexto da literatura de cordel. O aplicativo busca estimular os alunos a explorarem os elementos da literatura de cordel, possibilitando-os criarem varais de cordeis digitais e interativos, em um ambiente de mundo compartilhado, além da possibilidade de interação através de marcadores, criados através das imagens de xilogravuras características da literatura de cordel, possibilitando uma nova forma de interação da literatura tradicional de cordel e modernas técnicas de realidade aumentada.*

**Abstract.** *Cordel Augmented is an augmented reality iOS application that aims to be an auxiliary tool for teaching literature in the context of cordel literature. The application seeks to encourage the student to explore the elements of cordel literature, enabling them to create clotheslines of digital and interactive strings, in a shared world environment, in addition to the possibility of interacting through bookmarks, created through the images of woodcuts characteristic of cordel literature. With this project it was verified that the possibility of interaction of traditional cordel literature and modern augmented reality techniques.*

## **1. Cenário de Uso**

No Brasil, o cordel popularizou-se por volta do século XVIII, quando também ficou conhecida como poesia popular, a propagação do cordel ocorreu por meio dos repentistas (ou violeiros), que, similarmente aos trovadores medievais, cantavam histórias musicadas e rimadas nas ruas das cidades, popularizando os poemas que depois vieram a ser os cordéis.

O Cordel Aumentado é um aplicativo de realidade aumentada tem como objetivo ser uma ferramenta auxiliar de ensino de literatura, no contexto da literatura de cordel.

Como os cordeis são expostos em varais Fig.1, neste trabalho utilizamos superfícies verticais (paredes) e horizontais (ex: mesas) como superfície para nossos objetos virtuais, permitindo que o usuário coloque um item virtual na superfície do mundo real ao tocar na tela.



Figura 1. Venda de Literatura de Cordel no Rio de Janeiro, 2010

A literatura de cordel é tópico de aula em literatura dentro das competências da BNCC EF69LP48 e EF69LP44, no ensino fundamental, conforme exemplo de plano de aula na Fig. 2 extraído do portal Nova Escola<sup>1</sup>. Ou seja, uma possibilidade é o aplicativo ser utilizado com ferramenta nestas competências.

Título da aula:	<b>Literatura de Cordel: Valores culturais e identidade regional</b>
Finalidade da aula:	<b>Reconhecer o contexto de produção do poema e perceber, a partir disso, as características específicas no que diz respeito aos valores culturais veiculados e a construção de uma identidade.</b>
Ano:	<b>7º ano do Ensino Fundamental</b>
Gênero:	<b>Poema de forma fixa e livre</b>
Objeto(s) do conhecimento:	<b>Reconstrução das condições de produção, circulação e recepção. Apreciação e réplica/ Reconstrução da textualidade e compreensão dos efeitos de sentidos provocados pelos usos de recursos linguísticos e multissemióticos.</b>
Prática de linguagem:	<b>Leitura</b>
Habilidade(s) da BNCC	<b>EF69LP48, EF69LP44</b>

Esta é a segunda aula de uma sequência de 15 planos de aula. Recomendamos o uso desse plano em sequência.

Figura 2. Plano de Aula, Nova Escola (2021)

<sup>1</sup><https://planosdeaula.novaescola.org.br/fundamental/7ano/lingua-portuguesa/literatura-de-cordel-valores-culturais-e-identidade-regional/3198>

## 2. Desenvolvimento

O desenvolvimento deste projeto foi baseado no framework ARKit, o ARKit possui métodos para encontrar superfícies, você diz ao usuário para mover o dispositivo de forma que ajude o ARKit a preparar a experiência. Ele ainda fornece uma visualização que adapta suas instruções ao usuário, guiando-o para a superfície de que seu aplicativo precisa, fornecendo uma experiência intuitiva.

A principal faceta de uma experiência de RA é a capacidade de misturar objetos virtuais e do mundo real. Uma superfície plana é o local ideal para definir um objeto virtual, neste trabalho buscamos resgatar elementos do cordel nordestino através do uso de realidade aumentada em superfícies planas.

A base para o funcionamento da RA é a capacidade do sistema computacional de identificar onde os elementos virtuais vão aparecer na cena. Para os elementos 1D e 2D esta funcionalidade impacta pouco no funcionamento da aplicação pois leva a um posicionamento em relação a tela (que pode ser fixo). Entretanto, quando o elemento é 3D, independente de sua qualidade gráfica, esta integração se torna fundamental pois o objeto virtual tem que ser coerente com o resto do mundo 3D real. (TORI, 2020)

Para permitir que o usuário coloque um item virtual na superfície do mundo real ao tocar na tela, o ARKit incorpora a projeção de raios, que fornece uma localização 3D no espaço físico que corresponde à localização do toque da tela. Quando o usuário gira ou move os itens virtuais que colocam, você responde aos respectivos gestos de toque e correlaciona essa entrada à aparência do conteúdo virtual no ambiente físico. (APPLE, 2021)

Os objetos virtuais ainda são compartilhados entre diversos dispositivos, utilizando o recurso de ARWorldMap, conforme a Fig. 3.

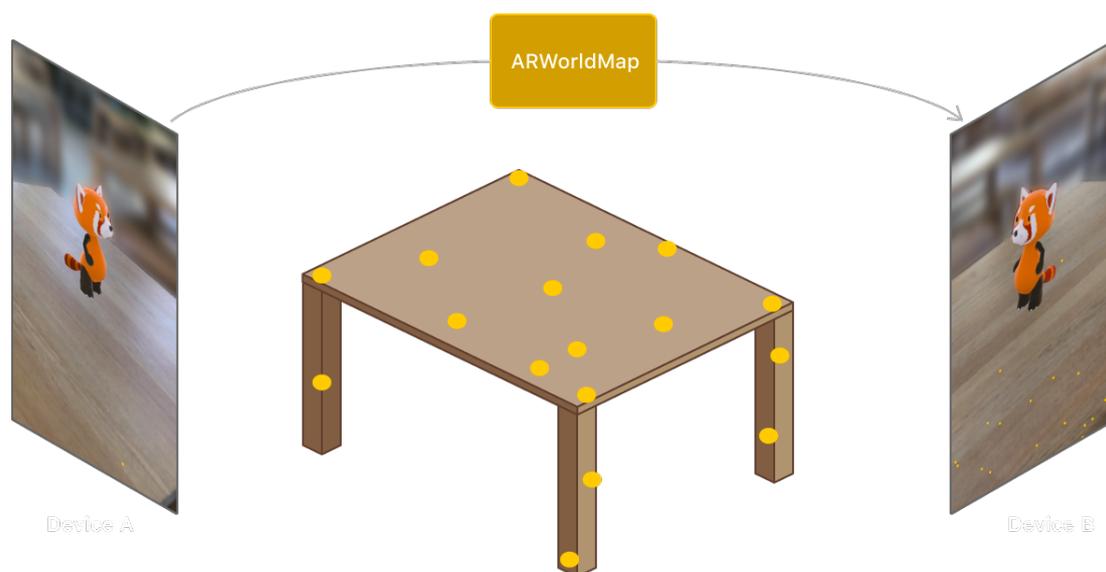


Figura 3. Dispositivos próximos compartilhando uma experiência de RA usando uma estratégia multiusuário (APPLE, 2021)

### 3. Apresentação do software

Dada a riqueza de elementos visuais, textuais, narrativos e históricos dos cordéis, a possibilidade deste projeto é trazer uma vida sintética digital aos cordéis. A fusão do clássico com o digital, além de despertar atenção da nova geração, desperta o interesse no digital de qualquer um que goste da literatura.

O protótipo do aplicativo desenvolvido, foi construído utilizando o ARKit, framework de Realidade aumentada para o sistema iOS. A Fig. 4a, 4b e 4c apresentam o fluxo básico do aplicativo através de wireframes.

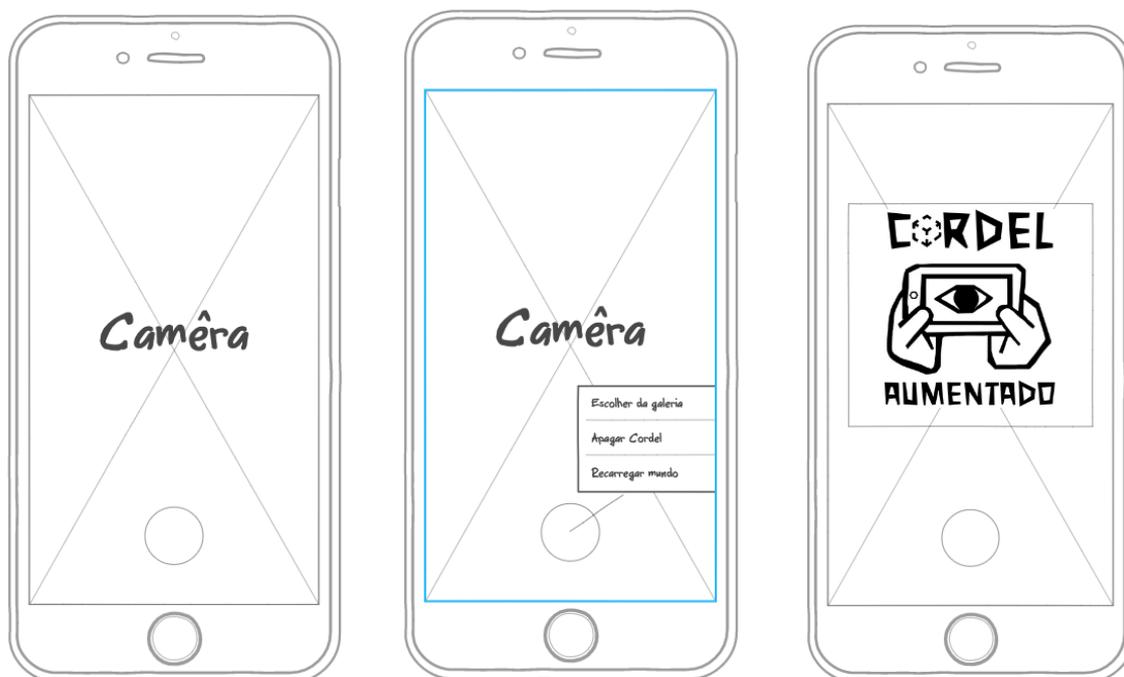


Figura 4. a, b, c: Wireframes das telas do aplicativo Cordel Aumentado

As funcionalidades de interatividade e mundo compartilhado e de mapeamento de superfícies podem ser vistas no vídeo de conceito no link a seguir, além disso, uma captura de tela do protótipo funcional é apresentada na Fig.4.

Link para a demonstração do protótipo: <https://www.youtube.com/watch?v=ed--0twZlQM>



Figura 5. Captura de tela do protótipo do aplicativo Cordel Aumentado em funcionamento)

#### 4. Considerações finais

Foi desenvolvido um protótipo de aplicativo baseado no ARKit capaz de mapear superfícies planas e projetar elementos 3D representando livretos de cordel. Além de serem projetados, os mesmos são compartilhados em um mundo virtual, onde cada dispositivo neste mundo consegue interagir, inclusive movimentar e rotacionar, os elementos 3D adicionados por outros dispositivos.

Buscamos neste projeto resgatar elementos do cordel nordestino através do uso de realidade aumentada em superfícies planas, com isto verificou-se que a possibilidade de interação da literatura tradicional de cordel e modernas técnicas de realidade aumentada. Para continuidade do projeto, iremos utilizar as xilogravuras dos livretos de cordeis como marcadores fiduciais para exibição de maiores detalhes ou mesmo elementos 3D relacionados aquela obra.

#### Referências

- [Haurélio 2018] Haurélio, M. (2018). *Breve história da literatura de cordel*, volume 2. Claridade.
- [TORI and HOUNSELL 2020] TORI, R. and HOUNSELL, M. d. S. o. (2020). *Introdução a Realidade Virtual e Aumentada*. Editora SBC, Porto Alegre, 3 edition.