



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE QUIXADÁ
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN DIGITAL

SÁVILA LETÍCIA AMANCIO OLIVEIRA

**RELEITURAS EM REALIDADE AUMENTADA: DESENVOLVENDO UMA
EXPERIÊNCIA DIGITAL INTERATIVA PARA O MUSEU HISTÓRICO JACINTO
DE SOUSA**

QUIXADÁ

2025

SÁVILA LETÍCIA AMANCIO OLIVEIRA

RELEITURAS EM REALIDADE AUMENTADA: DESENVOLVENDO UMA
EXPERIÊNCIA DIGITAL INTERATIVA PARA O MUSEU HISTÓRICO JACINTO DE
SOUSA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Design Digital do Campus de Quixadá da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Design Digital.

Orientador: Prof. Dr. João Vilnei de Oliveira Filho

QUIXADÁ

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Oliveira, Sávila Letícia Amancio.

Releituras em Realidade Aumentada : Desenvolvendo uma Experiência Digital Interativa Para o Museu Histórico Jacinto de Sousa / Sávila Letícia Amancio Oliveira. – 2025.
96 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Curso de Design Digital, Quixadá, 2025.

Orientação: Prof. Dr. João Vilnei de Oliveira Filho.

1. Museu Histórico Jacinto de Sousa. 2. experiência digital interativa. 3. realidade aumentada. I. Título.
CDD 745.40285

SÁVILA LETÍCIA AMANCIO OLIVEIRA

RELEITURAS EM REALIDADE AUMENTADA: DESENVOLVENDO UMA
EXPERIÊNCIA DIGITAL INTERATIVA PARA O MUSEU HISTÓRICO JACINTO DE
SOUSA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Design Digital do
Campus de Quixadá da Universidade Federal
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do
grau de bacharel em Design Digital.

Aprovada em: 04/08/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Vilnei de Oliveira Filho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Me. Marcelo Martins da Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Me. Tobias Sandino Gaede
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Laiza Raissa Pereira de Oliveira
Coordenadora do Museu Histórico Jacinto de Sousa

A Deus, meus pais, e todos aqueles que
fizeram parte desta jornada.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus e a Nossa Senhora, por toda força e proteção concedidas durante toda minha caminhada.

Aos meus pais, Marlene e Sávio, pelo apoio incondicional que me dão em cada desafio da vida e por serem meus maiores incentivadores. Obrigada por toda força, carinho e cuidado, essa conquista é fruto do nosso esforço diário durante todos esses anos, e por isso, dedico ela a vocês.

A todos os amigos e colegas que fizeram parte da minha trajetória acadêmica, especialmente os meus amigos Nataly, Yuri, Edoardo, Anderson, Beatriz, Thayná, Karen, Elano e Marcos Vinicius, que durante todos esses anos me apoiaram nos momentos difíceis, mas também deixaram o dia a dia na faculdade mais leve e divertido. Ter vocês nessa trajetória foi incrível e deixou o processo menos árduo.

Ao professor e orientador João Vilnei, que neste trabalho teve paciência, me incentivou a fazer coisas novas e foi minha bússola em todo processo.

A todos os meus professores que desde o ensino infantil, fundamental, médio e universitário me formaram com tanta dedicação, me auxiliando a superar cada degrau da escada para chegar até aqui, o meu agradecimento sincero.

A todos os servidores da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, que nos ajudam com as burocracias universitárias e zelam a instituição diariamente, deixando o ambiente limpo e organizado para usufruirmos da melhor forma.

A todas as pessoas que compõem o Museu Histórico Jacinto de Sousa, especialmente à coordenadora Laiza, Sr. Océlio, D. Neném, D. Ana, Maurício (*in memoriam*), Yasmim, Ronaldo, Marta e João Paulo, por terem me recebido na instituição de braços abertos, sempre com disposição e solicitude para contribuir com esta pesquisa. Senti-me muito acolhida e isso fez total diferença no processo.

Aos alunos da turma de Realidade Virtual 2024.2 por toda contribuição e parceria durante as pesquisas necessárias para a construção deste trabalho.

As pessoas que, gentilmente, toparam participar das pesquisas realizadas e doaram um pouco do seu tempo em prol deste trabalho.

A banca examinadora pelas contribuições e disponibilidade em avaliar meu trabalho.

Por fim, a todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa longa jornada, o meu muito obrigada!

“A única coisa no mundo que ninguém nos tira
é o saber.”

(Manoel “Tindôr” Amâncio, meu avô).

RESUMO

Ao longo dos anos, os museus estão gradativamente modificando suas dinâmicas de funcionamento, à medida que a sociedade também evolui em seus hábitos e costumes. Com o surgimento das tecnologias da informação e comunicação (TICs) e a inserção das tecnologias digitais no cotidiano das pessoas, surge a necessidade de utilizar essas ferramentas a favor das instituições culturais, a fim de divulgar e aproximá-las de uma população que está constantemente conectada à *internet* e seus dispositivos eletrônicos, como *smartphones* e *tablets*. Levando isso em consideração, esta pesquisa buscou desenvolver uma experiência digital interativa para o Museu Histórico Jacinto de Sousa (MHJS), utilizando a fotografia “Ateliê de Pintura” e releituras das obras do artista quixadaense, apresentadas em realidade aumentada (RA). Feita com o *framework A-frame* e a biblioteca *AR.js*, a experiência foi construída com base em visitas ao museu e entrevistas com os alunos de Realidade Virtual 2024.2, autores das releituras que homenageiam o artista e que compõem esta pesquisa. Posteriormente, ela foi submetida a avaliações de uso, em que foi possível identificar que sua utilização foi satisfatória, mas alguns pontos precisam ser aprimorados para melhorar a experiência dos utilizadores.

Palavras-chave: Museu Histórico Jacinto de Sousa; experiência digital interativa; realidade aumentada.

ABSTRACT

Over the years, museums have gradually changed the way they operate, as society has also evolved in its habits and customs. With the emergence of information and communication technologies (ICTs) and the integration of digital technologies into people's daily lives, there is a need to use these tools to benefit cultural institutions, in order to promote them and bring them closer to a population that is constantly connected to the internet and their electronic devices, such as smartphones and tablets. Taking this into account, this research sought to develop an interactive digital experience for the Jacinto de Sousa Historical Museum (MHJS), using the photograph “Painting Studio” and reinterpretations of the works of the artist from Quixadá, presented in augmented reality (AR). Made with the A-frame framework and the AR.js library, the experience was built based on visits to the museum and interviews with students from Virtual Reality 2024.2, authors of the reinterpretations that pay homage to the artist and that make up this research. Subsequently, it was submitted to usage evaluations, which identified that its use was satisfactory, but some points need to be improved to enhance the user experience.

Keywords: Jacinto de Sousa Historical Museum; interactive digital experience; augmented reality.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Obra “O Flagelo de Lucas da Feira” de Carlo Barbosa	18
Figura 2	– Página principal da exposição virtual criada por Thalia	19
Figura 3	– Captura da tela de início da aplicação	20
Figura 4	– Captura da tela de <i>home</i> da aplicação	20
Figura 5	– Sala <i>Multi Jumping Universe</i>	24
Figura 6	– Sala <i>Sketch Ocean</i>	25
Figura 7	– <i>Home</i> do site <i>teamLab</i>	25
Figura 8	– Tela com informações da arte no aplicativo <i>teamLab</i>	26
Figura 9	– Tela para interação no aplicativo <i>teamLab</i>	26
Figura 10	– Texto produzido por Maria Prima em exposição do MHJS	28
Figura 11	– Foto de Jacinto de Sousa trabalhando	30
Figura 12	– Escultura do “Cristo Crucificado”	31
Figura 13	– Escultura “Monumento ao Trabalhador Livre”	32
Figura 14	– Foto tirada por Jacinto em 1928	32
Figura 15	– Fotografias expostas na sala de Jacinto de Sousa	33
Figura 16	– <i>Pokémon Go</i> : exemplo de RA sem marcador	35
Figura 17	– Exemplo de RA com marcador	35
Figura 18	– A obra ganhou nova versão com <i>smartphone</i> e pau de <i>selfie</i>	38
Figura 19	– Os personagens da pintura “pularam” da moldura, e ficaram mexendo no celular	38
Figura 20	– As aplicações em RA da “ <i>Hidden Black Stories</i> ”	39
Figura 21	– Fotografia “Ateliê de Pintura” de Jacinto de Sousa	42
Figura 22	– Escultura não identificada	46
Figura 23	– Escultura “Camaradas”	46
Figura 24	– Betty Boop sendo carregada após congelar de frio	47
Figura 25	– Releitura feita pela equipe da obra não identificada	47
Figura 26	– Pedras “dialogando” no filme Tudo em Todo Lugar ao Mesmo Tempo	48
Figura 27	– Releitura feita pela equipe da obra “Camaradas”	48
Figura 28	– Escultura “Pharmacia S. José”	49
Figura 29	– Escultura “Retirantes”	49
Figura 30	– Releitura feita pela equipe da obra “Pharmacia S. José”	50

Figura 31 – Releitura feita pela equipe da obra “Retirantes”	50
Figura 32 – Escultura “Alma Nordestina”	51
Figura 33 – Escultura “A Rapariga”.....	51
Figura 34 – Releitura feita pela equipe da obra “Alma Nordestina”.....	52
Figura 35 – Releitura feita pela equipe da obra “A Rapariga”	52
Figura 36 – Escultura “O Anjo”	53
Figura 37 – Escultura “Spiraes de Fumaça”	53
Figura 38 – Releitura feita pela equipe da obra “O Anjo”	54
Figura 39 – Releitura feita pela equipe da obra “Spiraes de Fumaça”	54
Figura 40 – Escultura “Dr. Evandro Chagas”	55
Figura 41 – Escultura “Sertanejo”	55
Figura 42 – Releitura feita pela equipe da obra “Dr. Evandro Chagas”	56
Figura 43 – Foto do ator Charlie Chaplin	56
Figura 44 – Releitura feita pela equipe da obra “Sertanejo”.....	57
Figura 45 – Referências utilizadas pela equipe	58
Figura 46 – Esquema para listar as informações da experiência	58
Figura 47 – 1ª versão do protótipo	59
Figura 48 – 2ª versão do protótipo	60
Figura 49 – 3ª versão do protótipo	60
Figura 50 – Protótipo impresso	61
Figura 51 – Versão final da parte impressa da experiência	62
Figura 52 – Pontos de navegação para acessar os modelos 3D	63
Figura 53 – <i>QR Code</i> da aplicação com modelos 3D	63
Figura 54 – Marcadores que dão acesso aos modelos 3D	64
Figura 55 – Visualização dos modelos 1, 2 e 3 em RA	64
Figura 56 – Visualização dos modelos 4 e 5 em RA	65
Figura 57 – Pontos de navegação para acessar animações	65
Figura 58 – <i>QR Code</i> da aplicação com as animações	66
Figura 59 – Marcadores que dão acesso às animações	66
Figura 60 – Visualização das animações 1, 2 e 3 em RA	67
Figura 61 – Visualização das animações 4 e 5 em RA	67
Figura 62 – <i>QR Code</i> para acessar os modelos 3D interativos	68
Figura 63 – <i>QR Code</i> para acessar as animações	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Emoções sentidas pelos usuários com níveis de intensidade	70
Tabela 2 – Fatores que mais chamaram a atenção dos usuários positivamente	70
Tabela 3 – Fatores que mais chamaram a atenção dos usuários negativamente	71
Tabela 4 – Fatores que mais influenciaram na avaliação dos respondentes que marcaram o uso como “moderado”	72
Tabela 5 – Fatores que mais influenciaram na avaliação dos respondentes que marcaram o uso como “fácil”	72
Tabela 6 – Fatores que mais influenciaram na avaliação dos respondentes que marcaram o uso como “muito fácil”	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGO	<i>The Art Gallery of Ontario</i>
BYOD	<i>Bring Your Own Device</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
DVD	<i>Digital Versatile Disc</i>
GIF	Graphics Interchange Format
GPS	Global Positioning System
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
IHC	Interação Humano-Computador
ISO	Organização Internacional para Padronização
MHJS	Museu Histórico Jacinto de Sousa
RA	Realidade Aumentada
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UX	<i>User Experience</i>
VHS	<i>Video Home System</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Objetivos	17
1.1.1	<i>Objetivo geral</i>	17
1.1.2	<i>Objetivos específicos</i>	17
2	TRABALHOS RELACIONADOS	18
2.1	Das Paredes dos Museus às telas digitais: a exposição virtual da obra o “Flagelo de Lucas da Feira” de Carlo Barbosa, utilizando conceitos da web arte Mouchette.Org	18
2.2	QUIXADAR: O uso de realidade aumentada como alternativa de divulgação e interação de visitantes com o Museu Histórico Jacinto de Sousa	20
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
3.1	Os museus ao longo da história	22
3.1.1	<i>Os museus na era da tecnologia digital</i>	24
3.2	Museu Histórico Jacinto de Sousa	26
3.2.1	<i>O artista Jacinto de Sousa</i>	30
3.3	Realidade aumentada	34
3.3.1	<i>A RA e os museus</i>	37
3.4	Experiência do usuário (UX)	39
4	PROCESSOS METODOLÓGICOS	41
4.1	Realização de pesquisas, vivências e elaboração de diários de visita	41
4.2	Escolha da obra e personalidade a ser trabalhada	42
4.3	Estudo das obras produzidas por alunos de Realidade Virtual	42
4.4	Levantamento de informações e prototipação	43
4.5	Desenvolvimento da experiência	43
4.6	Avaliação da experiência digital interativa	44
4.7	Análise dos dados da experiência de uso	44
5	RESULTADOS	45
5.1	Visitações ao MHJS	45
5.2	Entrevista com alunos de Realidade Virtual	45
5.3	Esquema de informações, protótipos e versão final	58

5.4	Dados coletados na avaliação de uso	69
5.4.1	<i>Dados demográficos e pessoais</i>	69
5.4.2	<i>Sobre a experiência de uso</i>	69
5.4.3	<i>Sobre a interação e interface (física e digital)</i>	72
5.5	Interpretação dos dados coletados	73
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
	REFERÊNCIAS	77
	APÊNDICE A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO	80
	APÊNDICE B - DIÁRIOS DE VISITA	81
	APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO DAS ENTREVISTAS COM ALUNOS DE REALIDADE VIRTUAL 2024.2	89
	APÊNDICE D - ROTEIRO DAS ENTREVISTAS COM ALUNOS DE REALIDADE VIRTUAL 2024.2	90
	APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO PARA AVALIAÇÃO DE USO DA ARTE DIGITAL INTERATIVA	91
	APÊNDICE F - ROTEIRO DE PERGUNTAS DO FORMULÁRIO <i>ONLINE</i> DA AVALIAÇÃO DE USO	92

1 INTRODUÇÃO

“Os museus são espaços destinados à reunião de objetos de variadas tipologias, que, ao serem identificados e contextualizados, expressam um determinado fato histórico, social e cultural” (Padilha et al., 2014, p. 69). A definição sobre “museu” mostra a ideia contemporânea do que são esses lugares e qual papel desempenham na sociedade. Porém, o significado nem sempre foi esse. Desde seu surgimento, foram espaços que serviram para coleta, preservação, estudo, exposição e divulgação de patrimônio, havendo acumulação de objetos e documentos de forma desorganizada (Roque, 2018). Sendo considerados uma inovação para o século XVII (Padilha, 2014), os museus foram se modificando com o passar dos séculos e adquiriram novos significados (Julião, 2006), moldando-se à humanidade que estavam inseridos, ao representar em suas exposições às mudanças na vida e na perspectiva da sociedade.

Em paralelo, as tecnologias surgiram e ocuparam cada vez mais espaço no cotidiano, interferindo diretamente no funcionamento e na comunicação de instituições públicas como os museus, influenciando a se adaptarem a esse novo modo de vida integrado às tecnologias. Portanto, para ampliar sua atuação e modo de funcionamento, o museu deve explorar as possibilidades tecnológicas disponíveis, para atingir mais pessoas e utilizar as novas formas de informação e comunicação existentes hoje em dia (Porto; Barbosa, 2011).

Considerando essa mudança de perspectiva, gradativamente os museus estão buscando inserir Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no dia a dia, com o desenvolvimento de produtos direcionados à divulgação e valorização dos ambientes e objetos culturais (Muniz; Silva, 2021). Assim, além de aproximar os visitantes das obras expostas ao integrar o conceito de interatividade dentro do espaço museológico, é possível fazer com que as pessoas tenham mais possibilidades de percepção daquilo que está sendo exposto (PADILHA et al., 2014), proporcionando a cada visitante uma experiência única e pessoal com o espaço museológico (MUCHACHO, 2005).

Exemplos práticos disso, são os museus *TeamLab Borderless*, que possui telões sensíveis ao toque e o *The Art Gallery of Ontario (AGO)*, que com a exposição “*Reblink*”, inseriu a realidade aumentada (RA) em suas obras. Ainda há alguns trabalhos acadêmicos que já foram desenvolvidos, como a monografia “*QUIXADAR: O uso de realidade aumentada como alternativa de divulgação e interação de visitantes com o Museu Histórico Jacinto de Souza*” de Brenno Nogueira de Oliveira, e a tese “*Realidade Aumentada Móvel nos Museus:*

Proposta de Instrumento para Planejamento da Experiência do Usuário”, de Graciela Sardo Menezes.

Portanto, apoiando-se na mudança de dinâmica dos museus, este trabalho buscou desenvolver para o Museu Histórico Jacinto de Sousa (MHJS), uma experiência digital interativa a partir da fotografia “Ateliê de Pintura”, utilizando a tecnologia de RA e releituras das obras do artista Jacinto de Sousa, feitas por alunos da turma de Realidade Virtual 2024.2 da Universidade Federal do Ceará (UFC) - Campus Quixadá. Assim, foi proposta uma alternativa de interação entre as pessoas e o museu, além da adição de mais elementos para exposição, em uma abordagem que mistura arte e design, na tentativa de aproximar os visitantes do museu e do artista.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Desenvolver uma experiência digital interativa para o MHJS a partir da fotografia “Ateliê de Pintura”, com a utilização de RA e releituras de obras do artista Jacinto de Sousa.

1.1.2 Objetivos específicos

- Conhecer o museu por meio de visitas e registros semanais;
- Estudar as releituras feitas pelos alunos e entender a visão dos artistas por trás delas;
- Propôr como será a interação das pessoas com a experiência digital e quais informações serão fornecidas a partir dela;
- Aprender a utilizar as tecnologias selecionadas para desenvolver a experiência de RA;
- Prototipar a parte física do trabalho;
- Avaliar a aplicação desenvolvida;
- Analisar os resultados obtidos na avaliação, a fim de entender o que precisa ser melhorado na experiência.

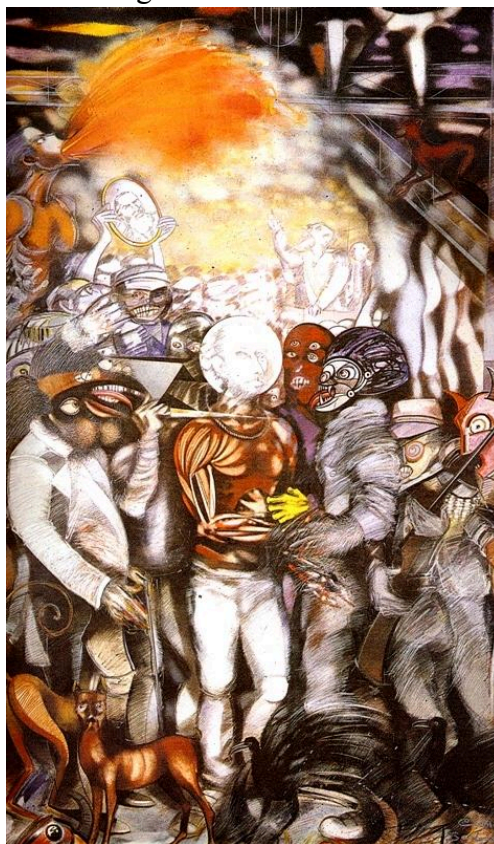
2 TRABALHOS RELACIONADOS

Os trabalhos presentes neste tópico, foram selecionados devido sua semelhança com o tema do projeto, abordando conceitos relacionados aos museus e sua integração com uso de tecnologias digitais, a utilização de RA e a inserção de interatividade em espaços museais.

2.1 Das Paredes dos Museus às telas digitais: a exposição virtual da obra o “Flagelo de Lucas da Feira” de Carlo Barbosa, utilizando conceitos da *web arte Mouchette.Org*

A monografia¹ escrita pela autora Thalia Silva, surgiu com o objetivo de desenvolver uma exposição virtual acessível e interativa da obra “O Flagelo de Lucas da Feira”, do artista Carlo Barbosa (Figura 1). O quadro retrata um homem escravizado do século XIX, que se revoltou contra o sistema e liderou seu próprio grupo em Sant’ana da Feira, onde atualmente fica a cidade de Feira de Santana na Bahia.

Figura 1 – Obra “O Flagelo de Lucas da Feira” de Carlo Barbosa

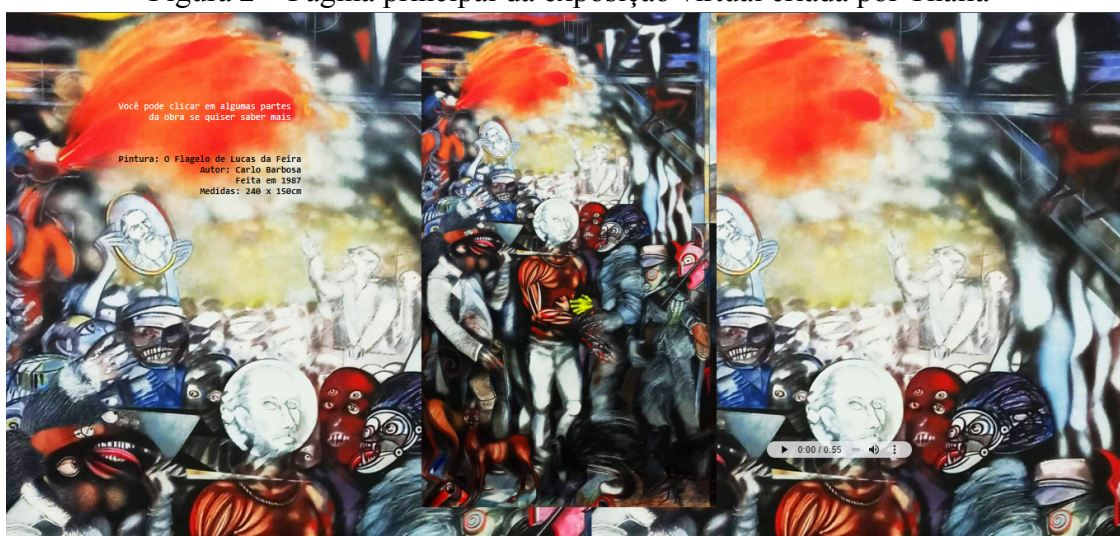


Fonte: Jornal Feira Hoje - Museu Virtual [2009?].

¹ Para acessar o trabalho desenvolvido por Thalia na íntegra, acesse: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/73722/1/2023_tcc_tsilva.pdf. Acesso em: 26 jul. 2025

Construído em quatro etapas, primeiramente a autora se aprofundou nos estudos e reuniu materiais sobre a obra, autor e o personagem da pintura, sendo necessário também realizar visitas e entrevistas no Museu Regional de Arte de Feira de Santana para obter mais informações. Com o conteúdo necessário, a autora pôde criar a exposição virtual, utilizando áudios, imagens, *GIFs (Graphics Interchange Format)*, textos e *links* escondidos nas telas, que eram mostradas por meio de interações colocadas em trechos da obra (Figura 2).

Figura 2 – Página principal da exposição virtual criada por Thalia



Fonte: <https://thaliats.github.io/exposicao-lucas.github.io/CENA01.html>. Acesso em: 28 mai. 2025.

Posteriormente, a exposição passou por uma avaliação remota e individual utilizando métodos de Interação Humano-Computador² (IHC), em que cada usuário deveria encontrar algumas telas pré-definidas pela avaliadora sobre o Carlo Barbosa e o Lucas da Feira. No final, havia a aplicação de uma entrevista sobre o entendimento e experiência de uso do *site* avaliado. A partir dos resultados obtidos, foi feita uma análise, sendo possível chegar à conclusão de que os usuários tiveram dificuldade no uso e alguns relataram ter a sensação de caos, desconforto e estranheza com o *site*.

O trabalho sobre a obra “Flagelo de Lucas da Feira” contribuirá para o desenvolvimento deste projeto ao evidenciar o que foi necessário ser feito para a construção da exposição, além de abordar alguns conceitos semelhantes ligados a museus e tecnologias

² A Interação Humano-Computador é a área de estudos multidisciplinar focada em estudar e melhorar a interação e relação das pessoas com sistemas computacionais. Para saber mais, acesse: https://www.interaction-design.org/literature/topics/human-computer-interaction?srsId=AfmBOor0KQmXexBAZ6djXW5RLYDtXVmosbG_NOSi9Opc2hXjCfliTGuB

digitais. Porém, diferentemente do que foi projetado pela autora Thalia, este trabalho não irá focar apenas em uma aplicação digital, mas sim, na produção de uma experiência digital interativa que utiliza RA e que seja capaz de trazer mais interatividade para o MHJS.

2.2 QUIXADAR: O uso de realidade aumentada como alternativa de divulgação e interação de visitantes com o Museu Histórico Jacinto de Souza

O trabalho de conclusão de curso³ produzido por Brenno Nogueira de Oliveira, propõe o desenvolvimento de um aplicativo chamado “QUIXADAR”, que com o uso de RA, possibilita que os visitantes do museu capturem, guardem e exponham em diversos lugares, releituras digitais de obras do MHJS, a fim de divulgar e aumentar a interação da instituição com os visitantes e moradores da cidade de Quixadá. Nas Figuras 3 e 4 é possível ver duas telas da aplicação desenvolvida:

Figuras 3 e 4 – Capturas das telas de início e *home* da aplicação



Fonte: Monografia de Brenno Oliveira, 2019.

Para a realização deste trabalho, foram necessárias oito etapas de desenvolvimento, sendo elas: (1) Conhecer o ambiente e recursos do MHJS, (2) Conhecer as pessoas envolvidas com o MHJS, (3) Conhecer o público visitante de outros museus, (4) Análise dos dados de entrevistas e questionário, (5) Desenvolvimento de protótipos e

³ Para ver o trabalho desenvolvido por Brenno na íntegra, acesse: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/49741/1/2019_tcc_bndeoliveira.pdf. Acesso em: 28 mai. 2025.

mockups do sistema, (6) Teste de usabilidade, (7) Correção de problemas e o (8) Desenvolvimento final do sistema.

Nas primeiras quatro etapas, Brenno buscou conhecer melhor o museu, seus colaboradores, os visitantes, e definir o público-alvo do projeto e suas necessidades, por meio de visitas ao museu, entrevistas com a diretora e visitantes da instituição, e aplicando um questionário *online* com pessoas que costumam ir ou já foram alguma vez a museus de forma geral. Na parte 5, levando em consideração todas as pesquisas feitas anteriormente, foram desenvolvidos protótipos da interface do aplicativo, e um protótipo de papel para simular a experiência da RA. Ambos serviram para a etapa 6 do trabalho: o teste de usabilidade. Realizado com 9 usuários com perfis semelhantes ao público-alvo, foram dadas tarefas para serem cumpridas no sistema, para que fosse possível identificar e corrigir problemas de usabilidade antes do início do desenvolvimento final. Com as questões problemáticas do sistema detectadas e solucionadas, na etapa 8, foi feito o desenvolvimento final do aplicativo com a utilização de algumas ferramentas como o *Unity3D*⁴, *Wikitude*⁵ e o banco de dados *Firebase*.

A contribuição que a monografia produzida traz para este trabalho são os conceitos utilizados ligados à RA e museu digital. Mas, diferente do que propõe Brenno, neste trabalho não será feito um aplicativo, mas sim, uma experiência digital interativa utilizando RA.

⁴ *Unity 3D* é uma plataforma que apoia a criação de jogos 2D e 3D, além de outras experiências com interação, como aplicações de RA, realidade virtual, visualizações arquitetônicas e outras aplicações ligadas a área da engenharia e educação. Mais informações em: <https://unity.com/pt>. Acesso em: 15 jul. 2025.

⁵ O *Wikitude* é um aplicativo e plataforma para desenvolvimento de RA, que permite aos desenvolvedores criarem aplicativos de RA para várias plataformas, pois oferece um kit de desenvolvimento de *software* robusto e flexível. Mais informações em: <https://www.wikitude.com/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordados os principais conceitos que serviram como base conceitual para o trabalho, sendo eles: Os museus ao longo da história, o Museu Histórico Jacinto de Sousa, realidade aumentada e experiência do usuário (UX).

3.1 Os Museus ao longo da história

O surgimento dos museus teve origem nas coleções formadas na Europa entre os séculos XV e XVIII, que eram constituídas por animais exóticos, objetos do clero, da nobreza e de países colonizados. Inicialmente, esses acervos só podiam ser acessados por seus proprietários e convidados, sendo, posteriormente, abertos ao público, com o objetivo de “instruir a nação, difundir o civismo e a história” (Julião, 2006, p. 19).

O termo “museu” teve origem na antiguidade clássica, e era comumente utilizado para se referir a livros, catálogos e enciclopédias, quando “a partir do século XIX se difunde e fortalece a conotação física e concreta da palavra museu, fazendo com que seu uso se prenda com mais frequência aos prédios que às coleções neles abrigadas” (Niemeyer; Loureiro, 2004, p. 98). Isso ocorreu devido à fundação de importantes museus pela Europa, como o Museu Britânico, em Londres e Belvedere (1753); Museu Real dos Países Baixos, em Amsterdã (1808); e Museu do Prado, em Madri (1819), que, com uma missão mais pedagógica, buscavam formar o cidadão por meio do conhecimento histórico, auxiliando na construção das nacionalidades e do sentimento de pertencimento nas sociedades (Julião, 2006).

Dessa forma, o modelo clássico do museu europeu no século XIX, demonstra ser símbolo de uma nação ou de uma coletividade ao apresentar em suas coleções objetos representativos de uma cultura, um povo ou até mesmo de uma pessoa ilustre (Poulot, 2005). Porém, ainda ao final do século, é possível notar algumas diferenças no modo de expor os objetos do museu, que passam a ter uma exposição com menos “opulência palaciana” e mais flexibilidade, e os espaços comuns das instituições, a ter uma maior diferenciação funcional (Poulot, 2005).

Na primeira metade do século XX, com um mundo caótico e ferido como consequência da Primeira Guerra Mundial (1914 - 1918), o museu enquanto instituição, como afirma Poulot (2005, p. 72): “[...] o parece, singularmente, empenhado em subordinar as obras que ele reúne à cronologia e ao didatismo”, além de serem utilizados como um palco para

propagandas político-partidárias durante a ascensão do facismo e do nazismo nas décadas de 1920 a 1930. Posteriormente, como consequência do regime totalitário na Alemanha, alguns sofreram com censuras nas experimentações museais germânicas, consideradas mais inovadoras para a época, para dar lugar a um único padrão clássico (Poulot, 2005), retratando assim, o impacto dos regimes totalitários que assolaram a Europa nesse período.

No final da Segunda Guerra Mundial (1939 - 1945), começou um movimento de renovação dos princípios e práticas da museologia, que tiveram o objetivo de tornar essas instituições mais dinâmicas, como centros de informação, lazer e educação ao público, e não sendo somente um local de exibição e conservação de acervos (Julião, 2006). Porém, foi na década de 1960 que as críticas tiveram um aumento significativo por insatisfação política e movimentos de democratização da cultura, o que deu início a uma reformulação nas estruturas dos museus, buscando adaptar suas práticas às novas necessidades sociais, deixando de ser um espaço reservado apenas para a cultura da elite e passando a adicionar questões cotidianas das comunidades, além de servir como um instrumento de promoção à cultura ao desenvolver diversas atividades para atender o público (Julião, 2006).

Em 70, houve um aumento no debate sobre as novas funções dos museus na sociedade e a mudança de perspectiva da museologia tradicional, que passou de uma administração patrimonial que objetivava apenas a conservação de objetos históricos, para um papel ativo na construção do criticismo e na transformação da sociedade (Julião, 2006). A renovação dos museus teve impacto também no Brasil durante os anos 70 e 80, com ações que revitalizaram os museus e os especializaram com temas para atender aos interesses de distintos segmentos da sociedade, assim, em 1990, os museus fortaleceram sua relação com o mercado por meio das leis de incentivo à cultura que garantiram recursos para sua manutenção, revitalização e projetos de preservação do patrimônio (Julião, 2006).

Dessa forma, é possível perceber que ao longo dos séculos o museu foi espaço de adaptações em seu espaço físico, exposições e em sua abordagem, especialmente na segunda metade do século XX, buscando representar diversas camadas da sociedade em seus acervos, atraindo visitantes e servindo como agente ativo na construção do senso crítico e promoção da cultura, ultrapassando seu raio de impacto para além de suas paredes concretas e se consolidando como uma instituição adaptável, cujo papel social é imprescindível.

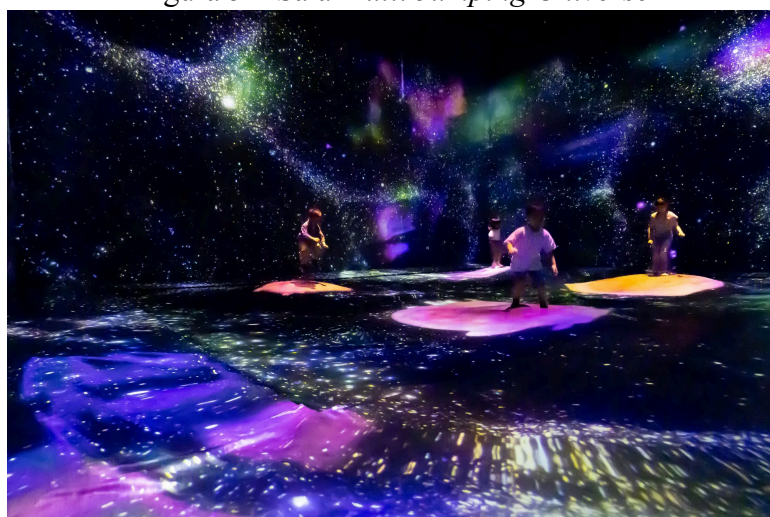
3.1.1 Os museus na era da tecnologia digital

Na sociedade contemporânea, como afirma Almeida (2009), estamos vivendo em um contexto em que as pessoas são comunicativas e estão trocando informações constantemente, fruto de um mundo globalizado, altamente informatizado e conectado, em que tudo ocorre em ritmo frenético. Com isso, seria interessante que os museus atendessem às novas necessidades dessa atual sociedade da informação (Padilha et al., 2014), utilizando-se da tecnologia digital que tem tido um crescente impacto nas operações museológicas, com ênfase na interpretação das exposições, adição de interação e na sua comunicação (Roque, 2018).

A propagação do digital nos museus está ocorrendo em algumas instituições no mundo, que estão passando pela transformação digital, visando melhorar a experiência dos visitantes, preservar o conhecimento, e expôr seu acervo na *web*, oportunizando assim, novas formas de envolvimento, educação, criação e acessibilidade nas exposições, além da expansão do público alcançado (Jingjing Li et al., 2024, p. 1 e 2).

Um exemplo dessa mudança na estrutura, acervo e modernização é o *teamLab Borderless*⁶, museu de arte digital interativa em Tóquio, no Japão. Por intermédio de telões sensíveis ao toque, é possível modificar as artes expostas, além de um trampolim especial que, quando a pessoa pula, é gerada a imagem de um planeta na superfície, como mostrado na Figura 5:

Figura 5 – Sala *Multi Jumping Universe*



Fonte: *TeamLab*, 2022.

Outra parte interessante do museu é a área reservada para desenhos, que simula estar imerso no oceano. Nela, o visitante deve escolher qual animal marinho irá desenhar e, ao

⁶ Link para o site do museu *teamLab Borderless*: <https://www.teamlab.art/pt/e/tokyo/>. Acesso em: 16 jul. 2025.

finalizar a arte, ele irá escanear o desenho, que posteriormente será exibido no telão que imita um aquário gigante, como apresentado na figura 6:

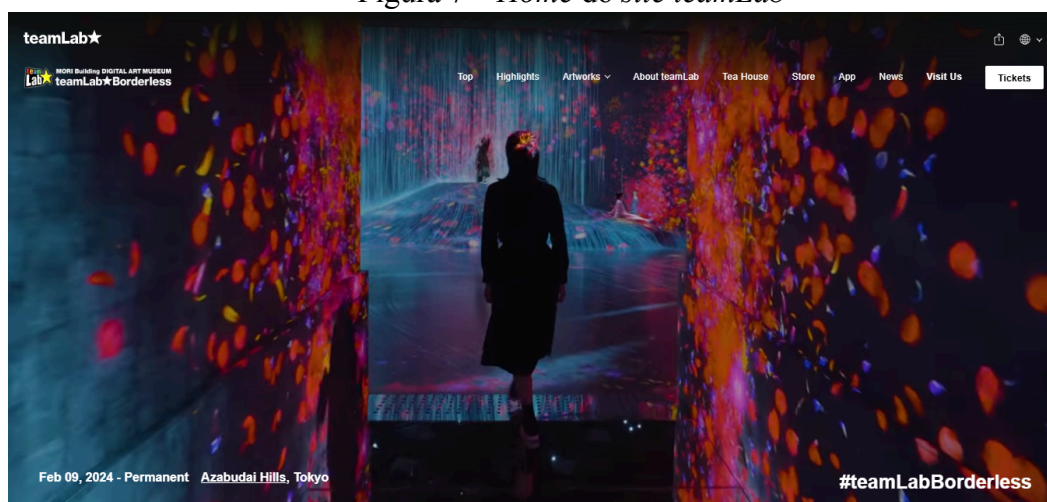
Figura 6 – Sala *Sketch Ocean*



Fonte: *TeamLab*, 2020.

Além da estrutura com bastante elementos interativos, o *teamLab Borderless* também aposta no uso das redes sociais, como *Instagram*⁷ e *Facebook*⁸, do site (Figura 7), e o aplicativo (Figura 8 e 9) para divulgar a instituição e exposições, permitir que os visitantes possam interagir com as artes, passar orientações e informações sobre as obras e o que está acontecendo no museu.

Figura 7 – Home do site *teamLab*

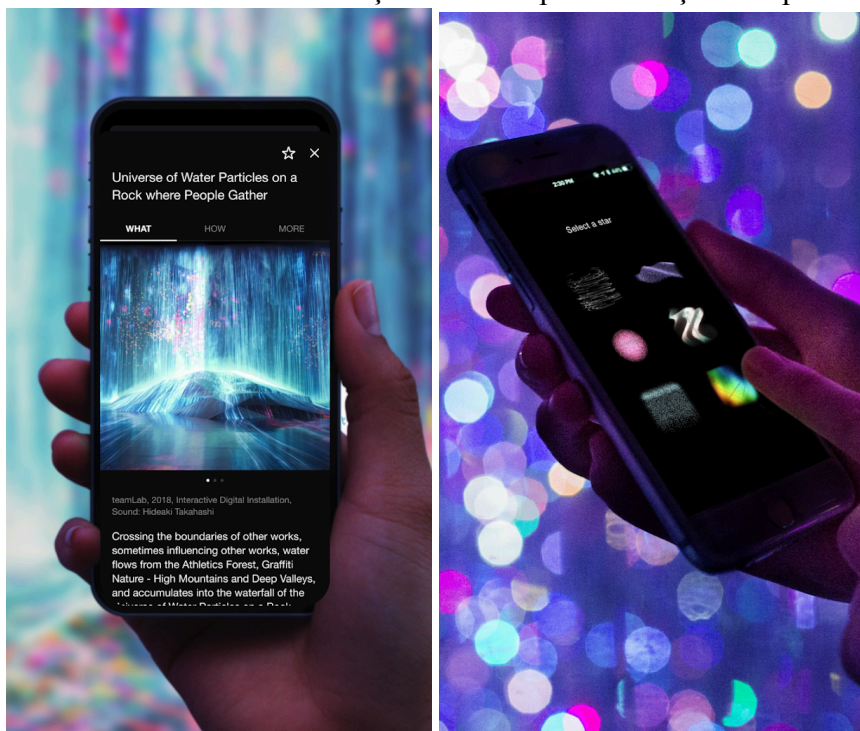


Fonte: *TeamLab*, 2020.

⁷ Link para o *Instagram* do museu *teamLab Borderless*: https://www.instagram.com/teamlab_borderless/

⁸ Link para o *Facebook* do museu *teamLab Borderless*:
https://www.facebook.com/teamLabBorderless?locale=pt_BR

Figuras 8 e 9 – Telas com informação da arte e para interação no aplicativo *teamLab*



Fonte: *Playstore teamLab*, 2025.

Após ver este exemplo, é possível perceber a importância de integrar as tecnologias digitais no cotidiano dos museus. Pois, em um mundo que valoriza a troca de informações, a interatividade e a comunicação, a utilização desses recursos tecnológicos que aproximam e integram o ambiente museal, valorizam mais esses espaços e abrem possibilidades para o surgimento de novas experiências pessoais em cada visitante.

3.2 Museu Histórico Jacinto de Sousa

O MHJS, localizado na cidade de Quixadá, no Sertão Central cearense, é uma instituição que busca preservar e difundir a história do povo quixadaense, por meio da exposição e salvaguarda de objetos históricos, frutos das doações de pessoas da cidade que ajudam continuamente a construir o acervo desde sua fundação (Silva, 2013).

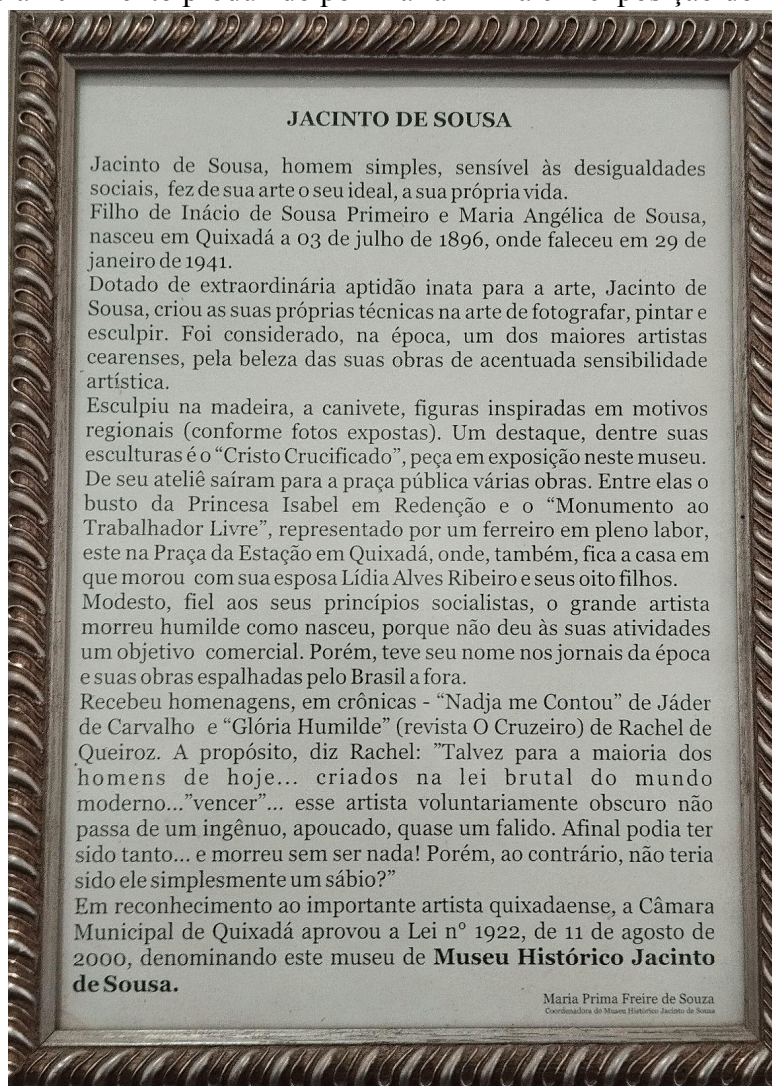
Inicialmente denominado como Museu Histórico de Quixadá, foi fundado em 27 de outubro de 1984 sob o mandato municipal do prefeito Aziz Okka Baquit, com auxílio da Diretoria de Patrimônio do município de Quixadá e Departamento de Patrimônio Municipal, órgãos que buscavam promover a conservação dos bens culturais da cidade, e pelo secretário de educação e cultura da época, o professor Luis Oswaldo Santiago (Silva, 2013).

Para lidar com instituições tão importantes como os museus, é imprescindível que alguém com formação e/ou experiência esteja envolvido na construção do acervo, mas como ninguém havia sido contratado para isso, quem assumiu esse papel foi dona Maria Angélica Oliveira Cavalcante, que viria a ser a primeira coordenadora do museu. Antes da inauguração, Angélica foi ao Museu Histórico do Ceará para obter informações sobre a área da museologia, que iriam ajudar a construir o acervo do Museu de Quixadá. Então, com esse conhecimento obtido, Angélica inicialmente teve a missão de recolher as peças do acervo para o novo museu, que posteriormente foi crescendo devido às doações de pessoas da cidade e região (Ribeiro, 2006).

Com uma parte do acervo adquirido, o museu foi instalado em uma casa cuja construção foi realizada em 1922 para fins residenciais. No início, contava com 23 peças para exposição, dos mais variados tipos, como objetos sacros, outros ligados ao cotidiano das pessoas (principalmente de fazendas antigas) e equipamentos de comunicação. Com um acervo eclético, a instituição buscava, desde sua gênese, narrar a história de Quixadá sobre vários temas distintos e servir como um lugar para resguardar materiais históricos, que poderiam servir para ensino, pesquisa e informação (Silva, 2013).

Conforme Maria Prima Freire de Souza, coordenadora do museu de 2006 à 2012, relata em um texto da exposição (Figura 10), no final do século XX, o Museu Histórico de Quixadá passou por uma mudança significativa: a Câmara Municipal de Quixadá aprovou a Lei nº 1922, de 11 de agosto de 2000, modificando o nome da instituição, que passaria a ser chamada de Museu Histórico Jacinto de Sousa, com o objetivo de reconhecer o pintor, fotógrafo e escultor quixadaense.

Figura 10 – Texto produzido por Maria Prima em exposição do MHJS



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Atualmente, o museu conta com um acervo de 1.335 peças catalogadas que, segundo o inventário realizado em 2008, estão categorizadas em 29 tipos, sendo eles: I - Numismática (moedas), II - Numismática (cédulas), III - Fotografia, IV - Cartão postal, V - Documentos impressos, VI - Documentos escritos, VII - Armaria (armas), VIII - Escultura, IX - Mobiliário, X - Utensílio de cozinha e mesa, XI - Objeto de conforto pessoal, XII - Objeto comemorativo, XIII - Objeto de comunicação escrita, XIV - Objeto de comunicação sonora e visual, XV - Objeto de telecomunicação, XVI - Paleontologia, XVII - Fragmento de construção, XVIII - Peça de indumentária, XIX - Equipamento agrícola, XX - Objeto de iluminação, XXI - Equipamento de Pecuária, XXII - Maquete, XXIII - Instrumento musical, XXIV - Arqueologia, XXV - Equipamento de fiação e tecelagem, XXVI - Objeto de trabalho, XXVII - Lazer e desporto, XXVIII - Pintura e XXIX - História natural.

Uma parte desses objetos está guardada na reserva técnica e, a restante, exposta em 7 cômodos da casa (vale ressaltar que dois espaços não estão sendo utilizados no momento, pois uma sala está fechada para reforma, e a outra, está sem exposição): na sala de entrada, que está sendo utilizada de forma temporária, são mostradas maquetes com construções e locais importantes da cidade, como a Praça do Leão, a Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central (FECLESC/UECE) e a Fazenda Califórnia, construção antiga que ficava localizada na área rural da cidade. Além disso, há fotos aéreas da cidade, que mostram os bairros e o Cedro.

Na primeira sala é retratada a história de Quixadá a partir de objetos do cotidiano das famílias e fazendas, como máquinas de costura, painéis, móveis e louças, além de materiais que eram utilizados em animais.

Em seguida, na sala dedicada a Jacinto de Sousa, há várias fotos do artista, de seus trabalhos e momentos do seu cotidiano, além da escultura do Cristo Crucificado, possivelmente a obra mais significativa do artista em exposição.

Depois vem a sala do poeta Cego Aderaldo, em que são mostradas fotos, livros e um violão que pertenceu a ele.

Na sequência, há um cômodo onde são exibidos objetos sacros, como livros, estola e um santíssimo, além de máquinas fotográficas, máquinas antigas utilizadas em operações bancárias e impressão de jornais, modelo de computador, projetor de cinema movido à carvão, discos, fitas *Video Home System* (VHS), documentos sobre pessoas escravizadas, fotos de personalidades, como Rachel de Queiroz e o músico José Ferreira Barros (maestro da banda municipal), objetos de comunicação e documentos relacionados a Aliança Artística e Proletária de Quixadá⁹.

No corredor, há a exposição de fotos antigas que retratam a história da cidade de Quixadá entre os séculos XIX e XX, e a última sala disponível é dedicada a exposições temporárias de artistas que possuem alguma relação com Quixadá, e são substituídas mensalmente.

Aberto ao público de terça à domingo, o museu recebe frequentemente visitas de escolas e outras instituições de ensino, promove e sedia eventos como a “Calçada da

⁹ A Aliança Artística e Proletária de Quixadá foi uma organização formada por trabalhadores associados que tinha o objetivo de lutar pelos direitos e interesses dessa classe (Costa, 2002).

memória”¹⁰, “Uma noite no museu”¹¹, “Cine museu”¹² e o “Museu em festa”¹³ buscando exercer um papel pedagógico na vida da comunidade, possibilitando o acesso à cultura e ensinando sobre a importância da história de Quixadá.

3.2.1 O artista Jacinto de Sousa

Jacinto de Sousa, filho de Inácio de Sousa Primeiro e Maria Angélica de Sousa, nasceu em Quixadá no dia 03 de julho de 1896. No âmbito artístico, Jacinto de Sousa iniciou-se na fotografia e nas artes decorativas, porém, em 1915 estava insatisfeito e resolveu tentar a vida em Fortaleza como empregado em um navio da marinha mercante, longe de sua cidade natal (Ribeiro, 2006). Depois de conhecer cidades na Europa e em outros continentes, ele retorna ao Brasil em 1917 e vai morar em Belém do Pará por três anos, até que em 1920 volta para Quixadá montando um novo ateliê de fotografia e se dedicando também à pintura e escultura (Silva, 2020).

Figura 11 – Foto de Jacinto de Sousa trabalhando



Fonte: Amadeu Filho, 2021.

Como afirma Maria Prima, em um texto presente na exposição produzido por volta de 2008, em seu ateliê, Jacinto esculpiu na madeira, com canivete, figuras inspiradas na

¹⁰ Calçada da memória é um evento realizado mensalmente, promovido pela Prefeitura de Quixadá e sediado no Museu Histórico Jacinto de Sousa, que a cada mês busca homenagear determinados grupos da cidade, como por exemplo, artistas populares.

¹¹ Uma noite no museu acontece periodicamente, e nela são mostradas apresentações artísticas em geral.

¹² O Cine museu é uma atividade desenvolvida pela instituição e acontece periodicamente, com a exibição de obras variadas, como filmes, curtas-metragens e documentários, sem restrição de gênero.

¹³ O Museu em festa é um projeto promovido pela própria instituição, que ocorre mensalmente no quintal do museu com apresentações musicais.

região e na religião, como o “Cristo Crucificado” (Figura 12), o busto da Princesa Isabel, que está na cidade de Redenção, uma herma em bronze do dr. José Carneiro, em Baturité, e sua obra mais famosa, o “Monumento ao Trabalhador Livre” (Figura 13), representado por um ferreiro fazendo seu ofício, na praça da estação em Quixadá, onde também fica a casa em que ele morou com sua esposa, Lídia Alves Ribeiro, e seus oito filhos: Maria Angélica, Marta, Margarida, Inês, Jaime, Paulo, Lúcia e Maura. Além das esculturas, Jacinto também foi responsável por registrar momentos do cotidiano de Quixadá, sendo o primeiro fotógrafo da cidade (Behr, 2007). Alguns desses registros, como da vista panorâmica da cidade no alto da pedra do cruzeiro (Figura 14), se encontram no MHJS.

Figura 12 – Escultura do “Cristo Crucificado”



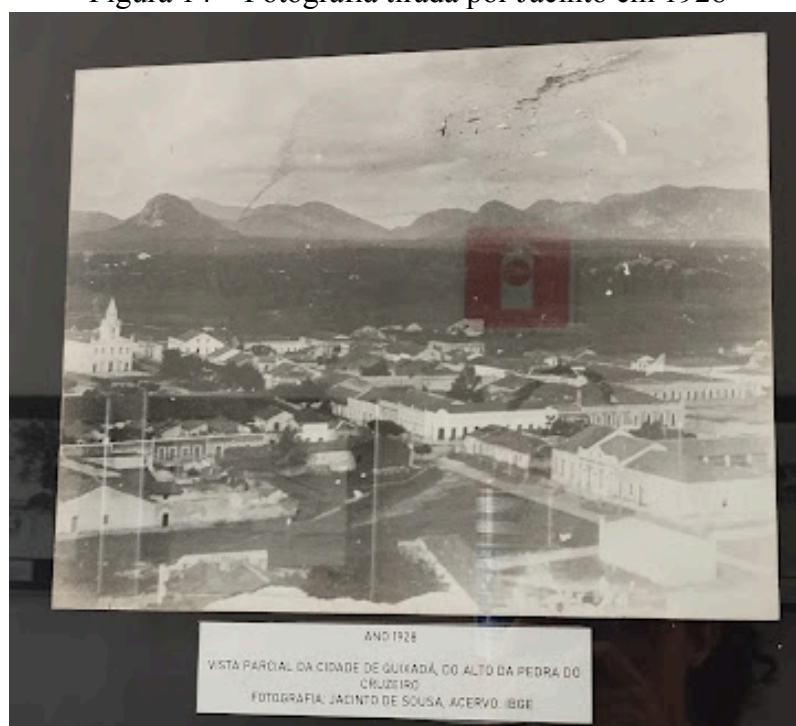
Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 13 – Escultura “Monumento ao Trabalhador Livre”



Fonte: Amadeu Filho, 2021.

Figura 14 – Fotografia tirada por Jacinto em 1928



Fonte: Arquivo pessoal.

Ainda segundo o texto que a antiga coordenadora do museu produziu, na época, Jacinto criou técnicas próprias para fotografar, esculpir e pintar, sendo assim, considerado um talentoso artista cearense, devido a beleza única de suas obras e uma sensibilidade artística invejável. Como resultado de sua humildade e os belíssimos trabalhos realizados que não tinham um objetivo comercial, recebeu homenagens em crônicas, intituladas “Glória Humilde” e “Nadja me Contou” dos escritores Rachel de Queiroz e Jáder de Carvalho, respectivamente, na revista O Cruzeiro.

Além do dom artístico, o talentoso quixadaense sempre buscou ser ativo no cenário político, se tornando um dos representantes e fundadores da Aliança Artística e Proletária de Quixadá ao lado de Emygdio Cabral e Sizenando Cavalcante, que nasceu oficialmente em 19 de junho de 1921 como um símbolo de luta do movimento da classe operária na busca por direitos (Behr, 2007).

Jacinto faleceu em 29 de janeiro de 1941, aos 40 anos, deixando um enorme legado artístico e cultural para a Terra dos Monólitos. Até hoje seu trabalho se perpetua, principalmente, no museu que carrega o seu nome e uma exposição em sua homenagem, com a escultura “Cristo Crucificado” e vários registros fotográficos de Jacinto (Figura 15), além de fotos da cidade registradas por ele, que relatam a história de Quixadá pelo olhar dessa personalidade ímpar.

Figura 15 – Fotografias expostas na sala de Jacinto de Sousa



Fonte: Arquivo pessoal.

3.3 Realidade aumentada

Segundo Gasparetto (2016), a arte digital pode ser entendida como uma produção artística que abrange várias áreas do conhecimento, como a biotecnologia, física, computação, engenharia, mecânica, robótica e outras, que utiliza as mídias digitais em sua construção, e é caracterizada por comportamentos de interatividade e imersão.

Com o acesso a equipamentos e técnicas mais facilitado que antigamente, é possível notar ao ver que os recursos computacionais estão melhorando ao longo do tempo, que as experimentações artísticas ganharam novas possibilidades e recursos, sendo possível, inclusive, classificá-las em dois grupos: no primeiro, “procuram focalizar seus estudos muito mais nos resultados fixados sobre a tela do monitor” (Arantes, 2005, p. 57), em que o espectador possui uma participação mais passiva, sendo possível citar como exemplo as experimentações em animações; já no segundo, há uma maior interatividade com o espectador, que por meio de uma interface pode participar de forma ativa, quebrando a dicotomia entre visitante e objeto (Arantes, 2005).

Atualmente, esse modo de arte possui várias formas de expressão como a *pixel art*¹⁴, modelagem 3D¹⁵, ilustração¹⁶, animação¹⁷, RA, e está ganhando cada vez mais espaço, principalmente em museus e galerias, que estão passando por “um novo processo de modernização de recursos e repositórios de acervos”, como afirma a museóloga do Museu de Humanidades e Comunicação (MUSEHUM) Bruna Cruz, no debate na mesa ‘Circuito de Arte Digital’ no *Rio Innovation Week*¹⁸, no Rio de Janeiro (Oi Futuro, 2022). Porém, aqui, daremos foco na RA, tecnologia digital utilizada para o desenvolvimento deste trabalho.

Como afirma Castro (2021, p. 47), a “Realidade Aumentada é o termo designado para identificar um conjunto de tecnologias que realizam, em tempo real, a combinação entre o mundo real e objetos digitais gerados/renderizados por computador”. Com isso, ela permite que aplicações integrem os dois ambientes, abrindo possibilidades para desenvolver artes digitais capazes de unir lugares, pessoas e tempos diferentes.

Para funcionar, a RA depende de três elementos:

¹⁴ A *pixel art* é uma técnica que utiliza pixels como base para a produção de ilustrações digitais.

¹⁵ A modelagem 3D é uma técnica que produz objetos tridimensionais (com profundidade, altura e largura) por meio de *softwares* que utilizam cálculos matemáticos para criar a representação gráfica desses modelos.

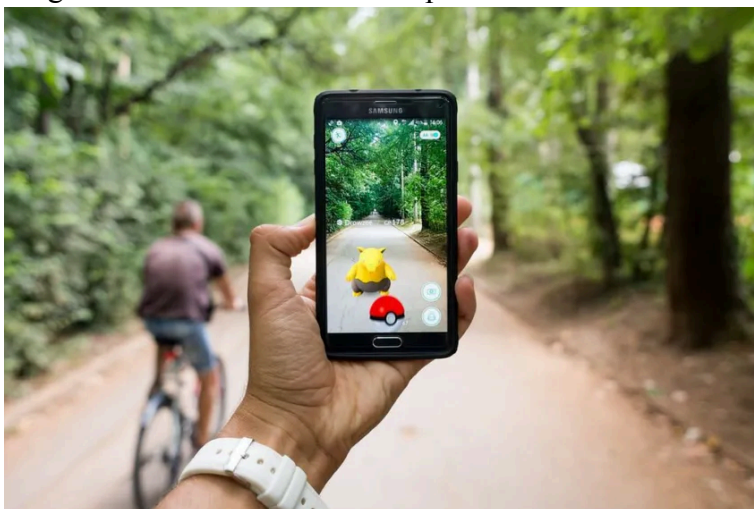
¹⁶ A ilustração digital são desenhos feitos em dispositivos digitais, como computador, *tablet*, *smartphones* e mesa digitalizadora.

¹⁷ Animação digital é a técnica que consiste na criação de modelos e imagens por meio de computadores, capazes de se movimentarem.

¹⁸ O *Rio Innovation Week* é um evento sobre tecnologia e informação, que reúne pessoas de diferentes setores da economia.

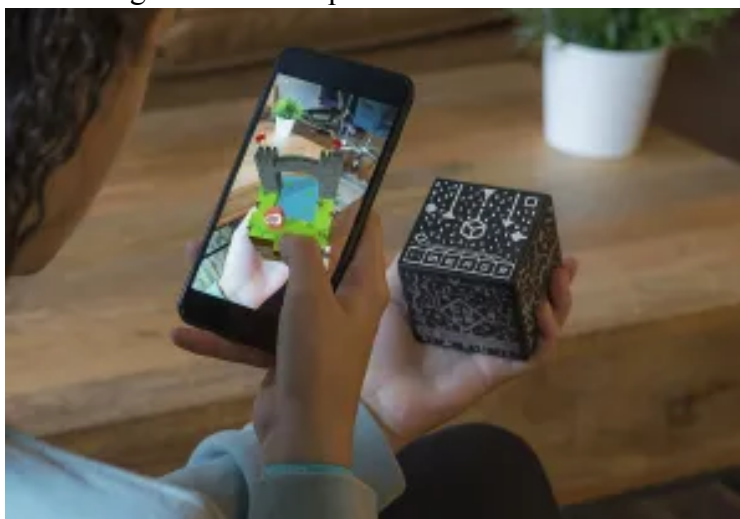
- 1) **Objeto físico:** seja marcador ou imagem, para que, em sistemas que precisam dessa referência, ela sirva para posicionar os elementos virtuais no ambiente real. Já nas aplicações sem marcadores, essa localização é feita por sensores como acelerômetro, bússola, giroscópio e GPS (*Global Positioning System*) (Pantas, 2013 apud Pereira, Lourenço, Bergamaschi, 2017, p. 105);
- 2) **Câmera ou outro aparelho:** que consiga capturar e enviar a imagem do objeto real;
- 3) **Programa:** que seja responsável por interpretar as informações enviadas pela câmera ou outro dispositivo (Lima, 2015).

Figura 16 - *Pokémon Go*: exemplo de RA sem marcador



Fonte: CNN Brasil, 2023.

Figura 17 - Exemplo de RA com marcador



Fonte: Educatech, 2020.

Com todos esses componentes, a interação é composta por cinco etapas:

- 1) Posicionamento:** Quando o objeto real é colocado diante do dispositivo de captura (câmeras, microfones, sensores, etc.) ou o dispositivo tecnológico é apontado para o objeto;
- 2) Rastreamento e captura:** A informação “marcada” no ambiente é detectada pelos sensores do dispositivo, sendo identificada e enviada ao sistema que realizará sua interpretação;
- 3) Transmissão:** As informações capturadas do ambiente são enviadas ao *software*, que os interpreta e gera o objeto virtual.
- 4) Renderização/programação:** O *software* processa os dados obtidos durante o rastreamento, interpreta essas informações e organiza um sistema de coordenadas do mundo real para permitir a sobreposição dos elementos virtuais.
- 5) Exibição:** Por fim, um dispositivo de saída (como um *display*) projeta o objeto virtual sobre o ambiente real, criando a impressão de que ambos estão no mesmo espaço (Menezes, 2023).

A popularização dos *tablets* e *smartphones* facilitou o acesso a recursos de RA para um maior número de usuários, pois esses dispositivos mais modernos possuem todas as ferramentas necessárias para tornar a RA móvel possível (Lima, 2015). Assim, a abordagem BYOD (*Bring your own Device*), que consiste em uma tendência que possibilita aos usuários acessarem informações de maneira personalizada e individual, utilizando seus próprios dispositivos (Cesário, 2020 apud Menezes, 2023, p. 50) e que está bastante comum atualmente, permite que cada pessoa tenha acesso ao uso dos próprios dispositivos, com os quais já estão acostumados, ampliando as oportunidades de interação e proporcionando mais conforto, tanto físico quanto cognitivo para as pessoas (Menezes, 2023).

Por isso, hoje em dia, essa tecnologia é utilizada em diversas áreas, para diferentes fins. Seja na indústria 4.0 para realizar as manutenções e análises das máquinas em tempo real, na área da saúde para obter melhores resultados na aprendizagem ou na indústria dos jogos para a criação de produtos mais imersivos, a RA está cada vez ganhando mais espaço na sociedade, trazendo novas possibilidades de interação e melhorias na vida das pessoas (CNN Brasil, 2023).

3.3.1 RA e os museus

Na área cultural, a RA também ganhou seu espaço, especialmente nas instituições museológicas que têm utilizado essa tecnologia para aumentar suas exposições, adicionando camadas de informações interessantes, e as complementando com novos conteúdos, sejam eles educacionais, de orientação, sinalização, guia, conexão ou mediação (Menezes, 2023).

Segundo Menezes (2023), as principais interações com RA identificadas nos museus são divididas em cinco tipos:

- 1) **Reconstrução:** completa utilizando computação gráfica (em 2D ou 3D) objetos danificados, restaurando digitalmente artefatos;
- 2) **Camada de informação:** quando há a adição de algum tipo de conteúdo em diferentes formatos, como texto, áudio, imagem, vídeo, animação, contendo dados sobre o autor, história do artefato exposto, ou outras informações relevantes;
- 3) **Manipulação exploratória:** Interface com modelo 3D que possibilita uma interação livre, permitindo ao usuário explorar e manipular a peça em qualquer direção, como se estivesse manuseando o objeto real;
- 4) **Informações sobre o local:** são dados fornecidos sobre os museus, as coleções, objetos, exposições, etc., geralmente mostrados na forma de guia de visitação e utilizando mapas da exposição;
- 5) **Produção de conteúdo:** informações do usuário, hábitos de uso, elementos personalizados, imagens, textos e outros dados relacionados.

Com todas essas possibilidades de uso da RA, os museus têm buscado dar mais autonomia e fornecer conteúdos personalizados, podendo assim, ocasionar uma experiência mais prazerosa, além de aumentar sua percepção de utilidade para os visitantes (Menezes, 2023). Um exemplo disso, é a exposição canadense “*Reblink*” da AGO. Realizada em 2018, a exposição teve o objetivo de gerar mais interesse nas pessoas e conectá-las às artes, ao utilizar a RA para dar vida a pinturas históricas com a adição de animações e novos elementos contemporâneos (CBC News, 2018):

Figura 18 – A obra ganhou nova versão com *smartphone* e pau de *selfie*



Fonte: CBC News, 2018.

Figura 19 – Os personagens da pintura “pularam” da moldura, e ficaram mexendo no celular

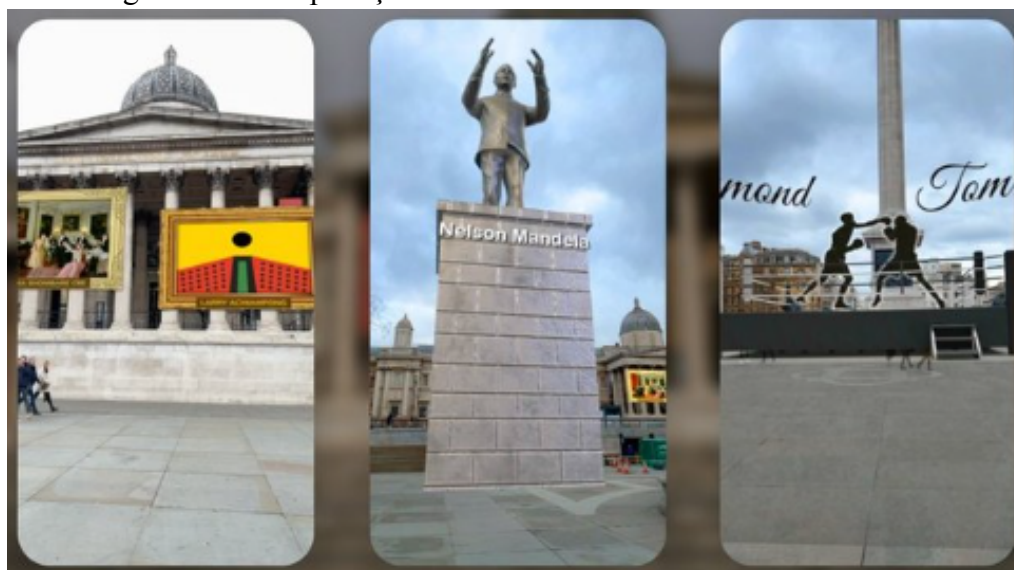


Fonte: CBC News, 2018.

Além do espaço conquistado dentro dos prédios museais, algumas instituições utilizam a RA também como ferramenta para divulgação de museus e personalidades no cenário urbano, assim como fez o museu *Black Cultural Archives*, que dedica-se a coletar, preservar e celebrar as histórias dos povos africanos e caribenhos na Grã-Bretanha. Em parceria com o aplicativo *Snapchat*, a experiência em RA denominada de “*Hidden Black Stories*”, mostra a identidade e histórias de pessoas negras britânicas na praça *Trafalgar Square*, em Londres, ao apresentar alguns quadros de artistas britânicos negros e compartilhar

suas histórias, como as dos boxeadores Bill Richmond e Tom Molineaux, e homenagear Nelson Mandela (*Black Cultural Archives*, 2022):

Figura 20 – As aplicações em RA da “*Hidden Black Stories*”



Fonte: *Black Cultural Archives*, 2022.

Dessa forma, é possível observar o poder que a RA tem, e como ela já está sendo explorada nos dias atuais por museus de várias partes do mundo como uma ferramenta multifacetada, seja para aproximar o público das exposições, atrair visitantes ou até mesmo divulgar mais fatos históricos e culturais de forma criativa e imersiva.

3.4 Experiência do usuário (UX)

O uso de um sistema interativo permite ao usuário interagir com a interface para atingir um determinado objetivo em contextos de usos específicos. Mas para que isso seja feito de modo satisfatório, os sistemas devem seguir os critérios de qualidade de uso, pois eles enfatizam características que tornam esses produtos mais adequados para os usuários (Barbosa et al. 2021). Um dos principais critérios, e dos mais propagados atualmente, é o de “experiência do usuário”.

A Organização Internacional para Padronização (ISO), define a experiência do usuário como: “Percepções e respostas do usuário que resultam do uso e/ou uso antecipado de um sistema, produto ou serviço” (ISO, 2019). Ou seja, de modo geral, a UX aborda toda a jornada do usuário, considerando suas motivações, o que eles podem fazer com o produto e como ele se relaciona com seu *design* (*Interaction Design Foundation*, 2016).

No livro “*The Basics of User Experience Design*” da *Interaction Design Foundation*, são listados sete fatores que influenciam a UX em sistemas informacionais interativos:

- 1) **Utilidade:** o produto deve ser útil para as pessoas e ter um propósito.
- 2) **Usabilidade:** quem utiliza o produto deve conseguir atingir seu objetivo final com eficácia e eficiência.
- 3) **Encontrabilidade:** os conteúdos devem ser fáceis de encontrar, para que o usuário se oriente melhor e encontre o que necessita.
- 4) **Credibilidade:** esse fator diz respeito à confiança do usuário no produto utilizado, e que as informações fornecidas para a aplicação sejam precisas e adequadas, de modo a atender aos objetivos da interação.
- 5) **Atratividade:** o produto deve ser atrativo, a ponto que o usuário deseje interagir com ele.
- 6) **Acessibilidade:** O produto deve oferecer experiências acessíveis a usuários com diferentes habilidades e necessidades.
- 7) **Valor:** A experiência deve gerar valor para idealizadores e usuários, com base nos benefícios percebidos e no atendimento às expectativas de quem utiliza o produto.

Assim, além de buscar um equilíbrio positivo entre esses sete fatores citados, o campo da UX dedica-se a compreender e atender integralmente os diferentes aspectos da experiência, considerando também suas questões afetivas. Esses conceitos são aplicados no desenvolvimento de produtos interativos, com o objetivo de gerar emoções positivas que agradam aos sentidos, toquem o emocional e estimulem o intelecto dos usuários, promovendo conforto e bem-estar físico, emocional e cognitivo (Menezes, 2023).

Por isso, realizar a avaliação da experiência de utilização que leve em consideração a UX como critério de qualidade de uso é tão importante. Pois, entender como a experiência ocorreu pelo ponto de vista do usuário, traz respostas mais reais e concretas dos pontos positivos e negativos do produto, contribuindo assim, com uma percepção do que pode permanecer e o que deve ser melhorado no que foi avaliado.

4 PROCESSOS METODOLÓGICOS

Para colocar o projeto em prática, foi necessário dividir o processo em sete etapas:

1) Realização de pesquisas, vivências e elaboração de diários de visita: o objetivo foi realizar visitas, pesquisas, registros (fotos, vídeos, anotações), para conhecer melhor o museu, seu acervo e as histórias ali contadas;

2) Escolha da obra e personalidade a serem trabalhadas: serviu para escolher o artista que seria trabalhado, sendo selecionado o quixadaense Jacinto de Sousa e a sua obra, a fotografia “Ateliê de Pintura”;

3) Estudo das obras produzidas por alunos de Realidade Virtual: Este trabalho utilizou as releituras em RA que os discentes produziram na cadeira de Realidade Virtual 2024.2 a partir das esculturas do artista Jacinto de Sousa. Por tanto, para melhor compreender como o trabalho foi realizado e as intenções por trás das obras em RA, foram feitas entrevistas estruturadas com os produtores das artes para melhor compreender o que foi desenvolvido;

4) Levantamento de informações e prototipação: a ideação aconteceu a partir de levantamento de informações e protótipos feitos;

5) Desenvolvimento da experiência: parte em que a experiência foi construída;

6) Avaliação da experiência digital interativa: feita para obter dados relacionados à interação e a experiência do usuário que os utilizadores tiveram;

7) Análise dos dados coletados: parte em que todas as informações obtidas na etapa anterior, foram interpretadas.

A seguir, todas serão explicadas de forma mais detalhada:

4.1 Realização de pesquisas, vivências e elaboração de diários de visita

Nesta etapa, foram realizadas visitas semanais ao MHJS, durante um pouco mais de um mês, a fim de conhecer o espaço museal, as pessoas que lá trabalham, além de conhecer a fundo o acervo e as histórias que o museu preserva. Ao todo foram cinco visitas realizadas, em que cada uma gerou registro de fotos¹⁹ (de documentos, livros e algumas obras), leitura de materiais, anotações e escuta dos relatos dos funcionários, e isso tornou-se o “diário de visita” (Apêndice B), documento em que registrei o máximo que consegui sobre cada dia.

¹⁹As fotos tiradas no museu podem ser acessadas aqui:
<https://drive.google.com/drive/folders/1NOHQGb6rfKOHEnqaS7WadzRGXinTu1q8?usp=sharing>

4.2 Escolha da obra e personalidade a serem trabalhadas

Com esse material coletado e levando em consideração as vivências, conversas e observações, a obra escolhida para o desenvolvimento do projeto foi o “Ateliê de Pintura”, fotografia registrada por Jacinto de Sousa em que é possível ver várias mulheres tendo aula de artes, conforme mostra a Figura 21. Para a escolha do artista representado neste trabalho, foram ponderados, especificamente, três pontos observados durante as visitas: o desconhecimento dos visitantes sobre Jacinto de Sousa, sua relevância artística e política na cidade e a ausência de artefatos em sua sala de exposição.

Figura 21 – Fotografia “Ateliê de Pintura” de Jacinto de Sousa



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

4.3 Estudo das obras produzidas por alunos de Realidade Virtual

No semestre de 2024.2, o professor João Vilnei lecionou a disciplina de Realidade Virtual, optativa para o curso de Design Digital, na UFC - Campus Quixadá. Em uma atividade avaliativa, ele propôs aos alunos que fossem feitas releituras digitais a partir de obras esculpidas pelo artista quixadaense, Jacinto de Sousa. A ideia do trabalho surgiu a partir da percepção de que na sala dedicada ao Jacinto no MHJS, a grande maioria dos artefatos da exposição eram fotos de suas esculturas, cuja captura não conseguia representar a totalidade das obras, e por isso, detalhes das esculturas se perderam. Para suprir essa falta, havia a

expectativa de que nas releituras feitas, a imaginação e criatividade dos discentes conseguisse ser aflorada com a utilização de outras obras como referência, para assim, desenvolverem seus próprios trabalhos com autenticidade (OLIVEIRA FILHO et al., 2024, p. 448).

Ao todo, cada equipe fez duas releituras de duas obras diferentes de Jacinto de Sousa, sendo um modelo 3D e uma animação, totalizando dez obras produzidas. Assim, surgiu a oportunidade de utilizá-las na composição deste trabalho e a necessidade de realizar uma entrevista com pelo menos um aluno de cada equipe para entender melhor como o trabalho foi feito.

Por isso, entrevistas estruturadas foram feitas de forma *online* pelo *Google Meet*, com 5 alunos da turma, em que cada um representou sua equipe, e teve o objetivo de entender como as obras foram desenvolvidas, quais as tecnologias utilizadas nesse processo e as ideias que quiseram implantar nas artes digitais.

4.4 Levantamento de informações e prototipação

Para conseguir ter uma ideia de quais informações iriam estar na arte, um esquema com o levantamento das informações foi feito. Após isso, alguns protótipos foram desenvolvidos no *Figma*²⁰, possibilitando que o produto fosse refinado ao longo do processo de construção, e obtendo depois, um modelo final.

4.5 Desenvolvimento da experiência

Para desenvolver a parte de RA da experiência, foram usadas duas tecnologias *web-based*: o *framework* chamado *A-frame*²¹ e a biblioteca *AR.js*²². Ou seja, eles são utilizados no navegador *web*, sem a necessidade de fazer a instalação de algum *software* adicional no dispositivo em que está sendo desenvolvida a RA. Para escrever o código-fonte da aplicação, neste trabalho foi utilizado o editor de código *Replit*²³ e para hospedagem, o *GitHub Pages*²⁴.

²⁰ Figma é uma plataforma de design colaborativo que permite a criação de materiais digitais e é amplamente utilizado para prototipação e construção de interfaces.

²¹ O *A-frame* é um *framework web* que serve para a construção de experiências em RA, Realidade Virtual e 3D. Para saber mais, acesse: <https://aframe.io/>

²² O *AR.js* é uma biblioteca que funciona em vários navegadores distintos, baseada em *Javascript*, com código aberto e gratuito, que possibilita o desenvolvimento de aplicações em RA na *web*. Para saber mais, acesse: <https://ar-js-org.github.io/AR.js-Docs/>

²³ *Replit* é um editor de código-fonte online que pode ser acessado via computador e smartphones, e possibilita que o usuário utilize vários tipos de linguagens de programação. Para saber mais, acesse: <https://replit.com/>

²⁴ O *GitHub Pages* é um serviço gratuito que suporta aplicações construídas em *Javascript*, *HTML (HyperText Markup Language)* e *CSS (Cascading Style Sheets)* e hospeda sites estáticos.

4.6 Avaliação da experiência digital interativa

A avaliação de uso da experiência digital interativa, foi feita com adultos entre 18 e 29 anos que moram ou frequentam a cidade de Quixadá e utilizam *smartphones*. Ao todo, dez pessoas participaram da avaliação, sendo cinco delas, moradoras de Quixadá, e as outras, que já visitaram a cidade em algum momento. O público teve essa divisão, pois a cidade recebe muitos visitantes diariamente, por ser uma cidade universitária.

A avaliação teve o objetivo de analisar se havia problemas de interação e interface na experiência, e entender quais sentimentos a experiência despertava nos usuários. Feita presencial e individualmente, ela funcionou de forma simples: enquanto eram observados, cada usuário usufruía do material desenvolvido navegando tanto na parte física, lendo o conteúdo impresso, quanto na digital, visualizando as animações e interagindo com os modelos 3D, e depois respondiam perguntas em um formulário *online* com base em sua experiência de uso.

O formulário *online* (Apêndice F) foi dividido em três seções: na primeira parte, tiveram perguntas demográficas, sobre a relação do usuário com a cidade de Quixadá, seu nível de habilidade com dispositivos digitais e conhecimento sobre RA e arte digital; na segunda seção, as perguntas foram voltadas para a experiência de uso, quais sentimentos a experiência provocou nos usuários e os pontos que mais chamaram a atenção; na terceira e última, os questionamentos foram mais técnicos e abordaram o nível de dificuldade na interação, a integração entre parte física e digital, e se as instruções de uso estavam claras e acessíveis para quem usou a experiência.

4.7 Análise dos dados da experiência de uso

Nesta etapa, os dados obtidos foram analisados para que fosse possível entender quais sentimentos a experiência despertou nos usuários e os problemas existentes na interação e interface, a fim de utilizar esses dados para que melhorias futuras sejam feitas na experiência interativa.

5 RESULTADOS

5.1 Visitações ao MHJS

Por meio dos diários de visita e das vivências resultantes após minhas idas ao museu entre os meses de julho e agosto de 2024, a personalidade selecionada para o desenvolvimento deste trabalho foi o artista quixadaense Jacinto de Sousa. Para esta decisão, foram ponderados, especificamente, três pontos: Desconhecimento dos visitantes sobre o Jacinto de Sousa, pois durante conversas com alguns colaboradores do museu, foi-me relatado que os visitantes muitas vezes não conhecem o Jacinto e sua história; sua relevância artística e política na cidade, porque é perceptível a importância dele na cidade e sua preocupação com causas sociais, pois na exposição do museu há vários registros feitos por ele que contam a história da cidade, e além disso, Jacinto foi integrante da Aliança Artística e Proletária de Quixadá, movimento que buscava organizar a classe de artistas e trabalhadores da cidade para lutar por direitos; por fim, a ausência de artefatos na sala de exposição temática sobre Jacinto de Sousa, já que não há muitos objetos para interagir, como em outras partes da exposição, pois a maior parte do conteúdo são fotos dele e das suas esculturas.

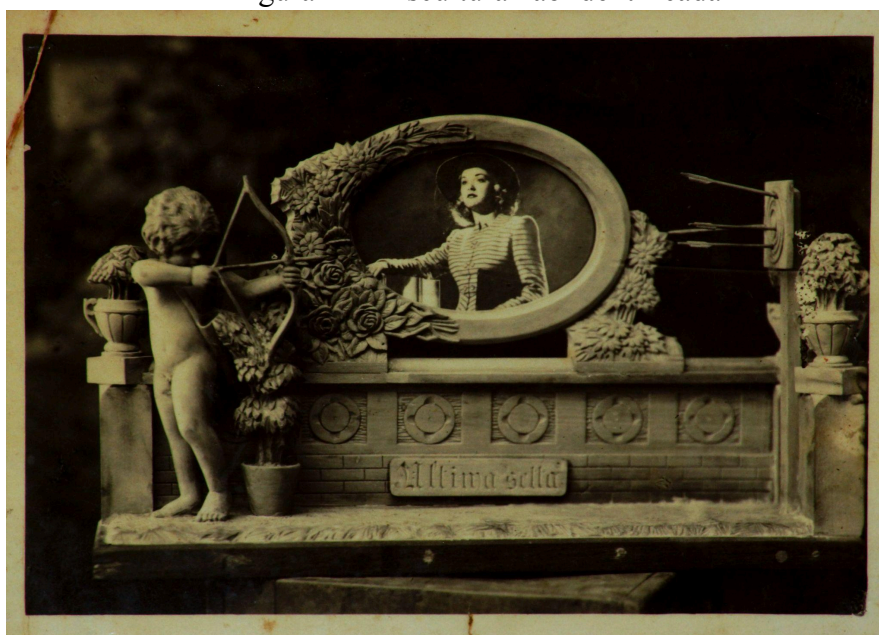
5.2 Entrevista com alunos de Realidade Virtual

Buscando o equilíbrio entre a fidelidade da obra, o toque autoral e o tempo que tinham para fazer o trabalho, ao desenvolverem suas próprias obras, as equipes realizaram exercícios para construir *moodboards* com referências e fizeram o exercício de buscar uma própria compreensão das obras selecionadas para as releituras.

Dessa forma, com base nas entrevistas realizadas com representantes das equipes, a seguir, serão mostradas as obras feitas, as fotografias de esculturas e referências que serviram como inspiração para os trabalhos construídos e a explicação do que foi produzido pelos discentes.

Equipe 1: A equipe composta pelos alunos Paulo Álefe Leitão Queiroz, Carolaine Lima Bezerra, Luis Guilherme Viana Fernandes, Luis Eduardo Almeida Saraiva e Carlos Cauet Ferreira Costa utilizaram uma escultura não identificada (Figura 22) e a obra “Os Camaradas” (Figura 23) com base para o trabalho:

Figura 22 – Escultura não identificada



Fonte: Arquivo MHJS, 2024.

Figura 23 – Escultura “Camaradas”



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

A equipe realizou um processo de *brainstorming* para ter ideias com novas referências, e tentaram interpretar as obras e traduzi-las com um olhar próprio na construção da releitura, mas sempre tendo o cuidado de lembrar da obra original. Na escultura não identificada, os integrantes acharam que o mausoléu era de uma pessoa com alto poder

aquisitivo por ter uma aparência elegante, e associaram a mulher da foto que está na escultura feita por Jacinto, com uma possível atriz famosa. Ao trazerem isso para a releitura, eles utilizaram a personagem Betty Boop²⁵ como base, por acharem características semelhantes dos anos 30 entre as duas personagens, e por terem lembrado de um episódio do desenho animado, chamado “Betty Boop - *Snow White* (1933)” em que a Betty está congelando de frio num bloco de gelo, que também parece um caixão de vidro (Figura 24):

Figura 24 – Betty Boop sendo carregada após congelar de frio



Fonte: Canal “Biblioteca de Desenhos Animados”, 2020.

No fim, a releitura da obra ficou dessa forma:

Figura 25 – Releitura feita pela equipe da obra não identificada

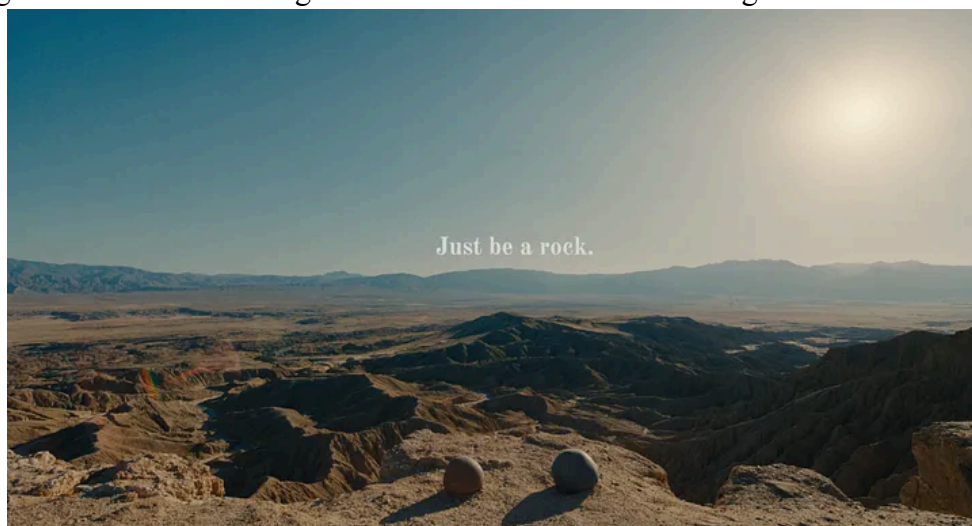


Fonte: Arquivos da turma de Realidade Virtual 2024.2, 2025.

²⁵ Betty Boop é uma personagem icônica da animação que estreou em 1930 na série 'Talkartoon', vindo a protagonizar posteriormente sua própria série, produzida pela *Fleischer Studios* e distribuída pela *Paramount Pictures*. Reconhecida por ser uma das primeiras figuras femininas dos desenhos animados a exibir uma voz sensual, Betty se destacou também por sua personalidade marcante, forte e independente.

A escultura “Os Camaradas” foi inspirada em uma cena do filme de ação/ficção científica “Tudo Em Todo Lugar ao Mesmo Tempo” (2022), dos diretores Daniel Kwan e Daniel Scheinert, em que duas pedras têm um “diálogo” no abismo (Figura 26).

Figura 26 – Pedras “dialogando” no filme Tudo em Todo Lugar ao Mesmo Tempo



Fonte: Site Medium, 2023.

Por isso, duas pedras com as principais características dos dois personagens da obra original foram postas como se estivessem dialogando, como mostrado na Figura 27:

Figura 27 – Releitura feita pela equipe da obra “Camaradas”



Fonte: Arquivos da turma de Realidade Virtual 2024.2, 2025.

Equipe 2: O grupo composto por Jerly dos Santos Correia Junior, João Victor Bezerra dos Santos, Luana Stanz Oliveira Magalhães, Lucas Gadelha Fonseca, Matheus

Dantas Batista e Sara Santos Freitas fez releituras da escultura “Pharmacia S. José” (Figura 28) e “Retirantes” (Figura 29):

Figura 28 – Escultura “Pharmacia S. José”



Fonte: Arquivo MHJS, 2024.

Figura 29 – Escultura “Retirantes”



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

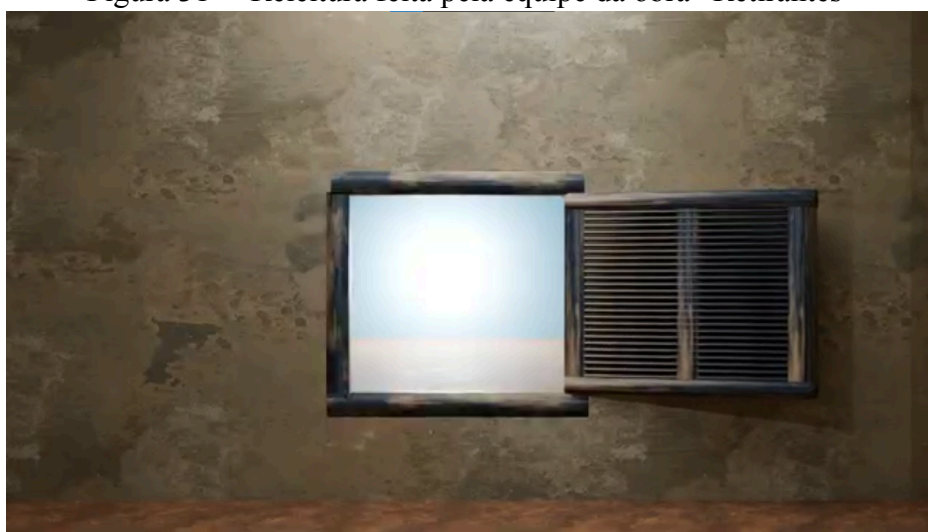
Ao pensar em uma nova forma de representar essas esculturas, o grupo trouxe na releitura da “Pharmacia S. José” (Figura 30) um vidro de remédio com rótulo escrito “Fé”, simulando uma poção capaz de fazer milagres na vida de quem a tomasse. Em “Retirantes” (Figura 31), foi construída a representação de uma casa abandonada, com a janela batendo, trazendo a perspectiva do que fica para trás quando alguém decide deixar seu lar e se torna um retirante para fugir da seca, buscando melhores condições de vida.

Figura 30 – Releitura feita pela equipe da obra “Pharmacia S. José”



Fonte: Arquivos da turma de Realidade Virtual 2024.2, 2025.

Figura 31 – Releitura feita pela equipe da obra “Retirantes”



Fonte: Arquivos da turma de Realidade Virtual 2024.2, 2025.

Equipe 3: Os alunos Italo Marques Martins, José Carlos da Silva Neto, Thiago dos Reis Sales, Isabela Pereira Vieira e Luís Fernando de Sá Amorim trabalharam em suas releituras a partir das esculturas “Alma nordestina” (Figura 32) e “A Rapariga” (Figura 33):

Figura 32 – Escultura “Alma Nordestina”



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Figura 33 – Escultura “A Rapariga”



Fonte: Arquivo MHJS, 2024.

Os alunos da equipe 3 buscaram retratar duas emoções contrárias em suas releituras: a alegria e a tristeza. Na “Alma Nordestina”, em que há dois personagens, os membros da equipe interpretaram que a mulher ao lado do homem era a representação da morte que estava se aproximando dele. Na releitura (Figura 34), a representação é feita por meio de um esqueleto de boi, para dar ênfase ao sofrimento e seca, junto a outros elementos

que compõem o mini mundo, como a cabaça caída no chão, a paisagem e vegetação seca com os tons alaranjados, para passar a ideia de calor e sol escaldante que há nesse período. Na releitura de “A Rapariga” (Figura 35) há um clima mais animado e descontraído, com cores mais vivas, personagens sorrindo e inspirações mais modernas, como o próprio bar que foi feito com base no estabelecimento “Bahamas”, um bar famoso da cidade de Quixadá, e alguns detalhes mais atuais, como as cadeiras de ferro do bar e as roupas mais despojadas que o homem e a mulher estão utilizando na obra.

Figura 34 – Releitura feita pela equipe da obra “Alma Nordestina”



Fonte: Arquivos da turma de Realidade Virtual 2024.2, 2025.

Figura 35 – Releitura feita pela equipe da obra “A Rapariga”



Fonte: Arquivos da turma de Realidade Virtual 2024.2, 2025.

Equipe 4: João Alves Rodrigues Neto, Kezia Victoria Galdino de Castro, Ramon Laucius Nogueira dos Santos, Rui Fernandes Wiebbling, Emilly dos Anjos Marinho e Robert Vinicius Oliveira Gonçalves utilizaram as esculturas “O Anjo” (Figura 36) e “Spiraes de Fumaça” (Figura 37):

Figura 36 – Escultura “O Anjo”



Fonte: Arquivo MHJS, 2024.

Figura 37 – Escultura “Spiraes de Fumaça”



Fonte: Arquivo MHJS, 2024.

Na obra que representaria “O Anjo”, após refletir o porquê a escultura estava naquela posição e o que aquilo significava, foram obtidas algumas interpretações: o anjo estava com uma expressão reflexiva, triste ou parecia estar brincando de esconde-esconde. Considerando essa semelhança com a brincadeira de infância, a equipe decidiu utilizar desta linha de raciocínio para trazer a ideia da brincadeira e da nostalgia, por isso, há elementos típicos dos anos 2000, como os DVDs e o celular na releitura feita (Figura 38). Com a escultura “Spiraes de Fumaça”, a equipe focou em mostrar o “momento confortável do artista”, em que ele está no seu ateliê pensando numa nova obra para ser feita, enquanto toma um café quente (Figura 39).

Figura 38 – Releitura feita pela equipe da obra “O Anjo”



Fonte: Arquivos da turma de Realidade Virtual 2024.2, 2025.

Figura 39 – Releitura feita pela equipe da obra “Spiraes de Fumaça”



Fonte: Arquivos da turma de Realidade Virtual 2024.2, 2025.

Equipe 5: A equipe formada pelos discentes Marisangela de Sousa Lima, Joas Castelo Lima, Maria Clara Rodrigues Alves, Juliana Aparecida Coelho da Silva, Antonio Guilherme Mendes Sampaio, Nataly Campelo Silva e Raimundo Vinicius da Silva Medeiros teve a missão de fazer releituras das obras “Dr. Evandro Chagas” (Figura 40) e “Sertanejo” (Figura 41):

Figura 40 – Escultura “Dr. Evandro Chagas”



Fonte: Arquivo MHJS, 2024.

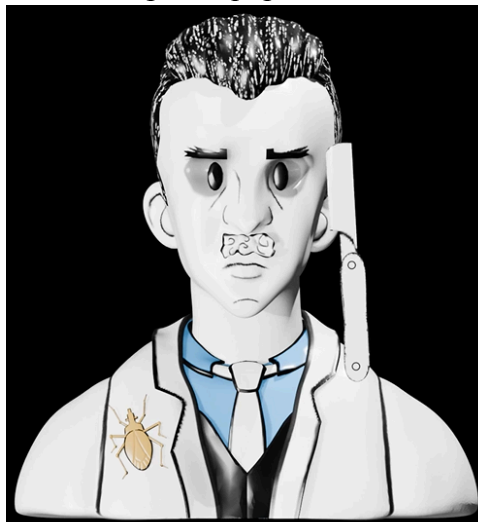
Figura 41 – Escultura “Sertanejo”



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Após as pesquisas de referências e fazer vários rascunhos, a equipe decidiu seguir com as seguintes ideias: para a releitura da animação do Dr. Evandro Chagas (Figura 42), foi pego como referência o ator britânico Charlie Chaplin (1889 - 1977) (Figura 43), devido a semelhança entre eles, e ao besouro “barbeiro”, pois Evandro foi um médico importante na pesquisa sobre a doença de chagas, causada por esse inseto. Na animação, a navalha sobe até a altura do ombro do homem, uma espuma surge entre seu nariz e sua boca, e com cara de espanto, o Dr. Evandro tem seu bigode retirado de forma instantânea.

Figura 42 – Releitura feita pela equipe da obra “Dr. Evandro Chagas”



Fonte: Arquivos da turma de Realidade Virtual 2024.2, 2025.

Figura 43 – Foto do ator Charlie Chaplin



Fonte: Adoro Cinema, 2024.

Na releitura de o “Sertanejo” (Figura 44), buscou-se ter como inspiração a animação “Morte e Vida Severina”, o mangá “O Lampião”, e alguns elementos da cultura *solarpunk*²⁶, como as cores, e o jogo eletrônico de sobrevivência “*Don't Starve together*”²⁷ (Figura 45) em que os personagens são geométricos e pontiagudos, assim como a releitura realizada da escultura “Sertanejo”. Além disso, o grupo transformou o animal quadrúpede que aparece na obra, em um cachorro pois eles não conseguiram identificar qual animal estava sendo representado originalmente, e pensando no maior cuidado que há com os animais atualmente, foi adicionado um suporte que possibilitou ao sertanejo carregar o animal no seu peito, de forma mais confortável e carinhosa.

Figura 44 – Releitura feita pela equipe da obra “Sertanejo”



Fonte: Arquivos da turma de Realidade Virtual 2024.2, 2025.

²⁶ O *Solarpunk* é um movimento cultural, estético e filosófico que projeta um futuro sustentável, em que a tecnologia e a natureza convivem de forma equilibrada.

²⁷ *Don't starve together* é um jogo *multiplayer* de sobrevivência em que os jogadores são inseridos em um ambiente hostil, cujo principal objetivo é sobreviver o máximo de tempo possível.

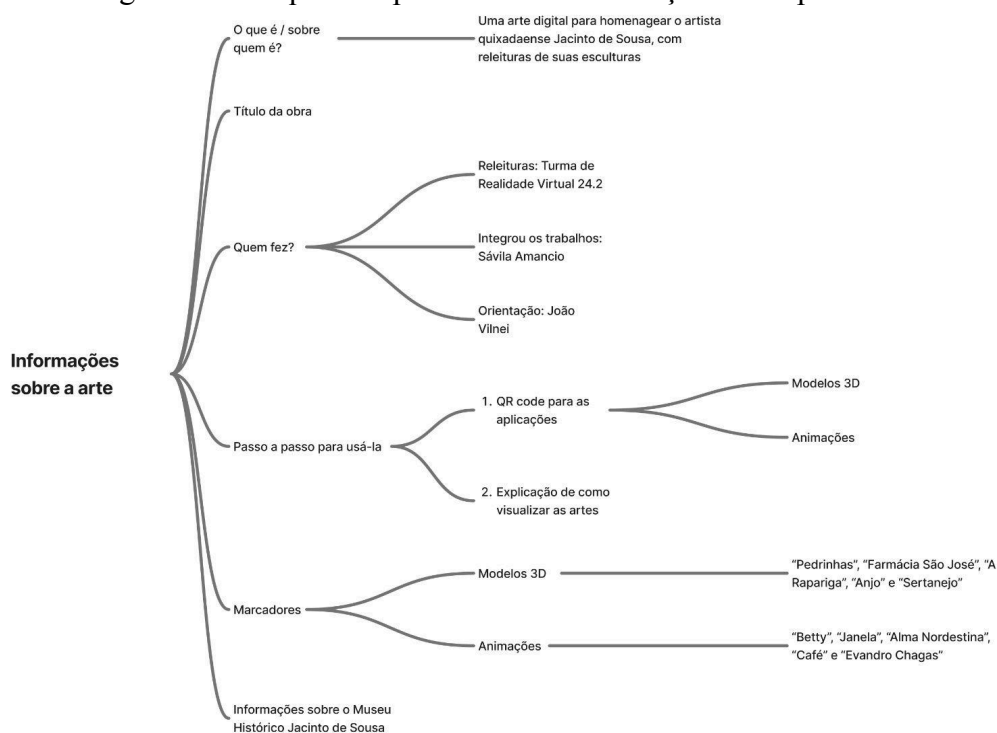
Figura 45 – Referências utilizadas pela equipe



Fonte: Ipeatra, 2021; Amazon, 2024; Nintendo, 2022.

5.3 Esquema de informações, protótipos e versão final

Ao fazer uma lista das principais informações que deveriam estar contidas na experiência, foi estruturado um esquema para que houvesse uma visão mais organizada do conteúdo:

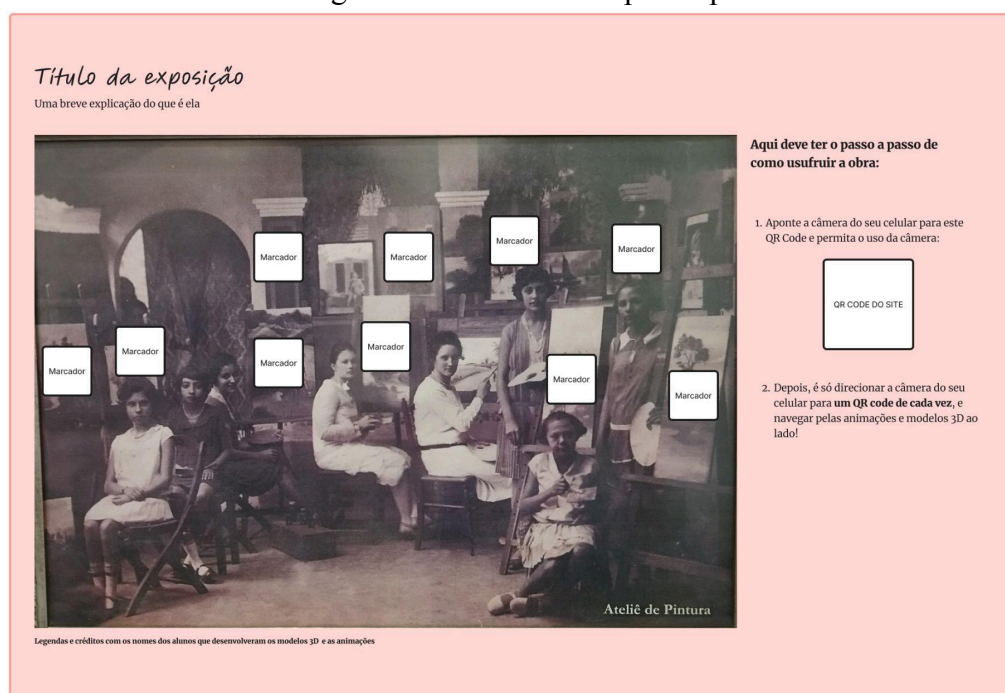
Figura 46 – Esquema²⁸ para listar as informações da experiência

Fonte: Arquivo pessoal.

²⁸ Para visualizar o esquema em melhor qualidade, acesse: https://drive.google.com/file/d/1HUJm5jTG5tV_Czy9qVv7_DtaRVCDkfn8/view?usp=drive_link

Posteriormente, ideias foram esboçadas e aprimoradas, utilizando a fotografia “Ateliê de Pintura”. A primeira versão, ainda com pouca definição dos conteúdos que seriam adicionados, serviu para entender como os elementos seriam organizados e dispostos no material impresso:

Figura 47 – 1ª versão do protótipo²⁹

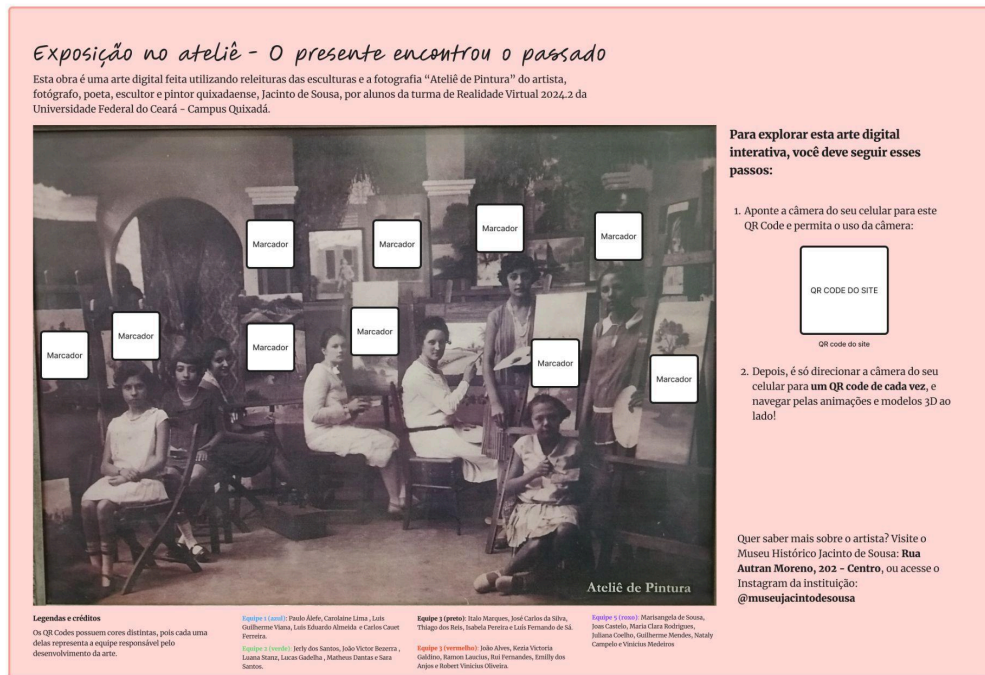


Fonte: Arquivo pessoal.

Na segunda versão, as informações foram colocadas de forma mais completa, com a definição do nome da experiência, a descrição, como seriam as instruções de utilização para os usuário, as informações sobre o MHJS e os créditos dados para os alunos da turma de Realidade Virtual 2024.2:

²⁹ Para visualizar todos os protótipos feitos em uma qualidade melhor, acesse: https://drive.google.com/drive/folders/162RqAeH8vE5Jat1G66R5p-NN_Bmz0ZN_?usp=drive_link

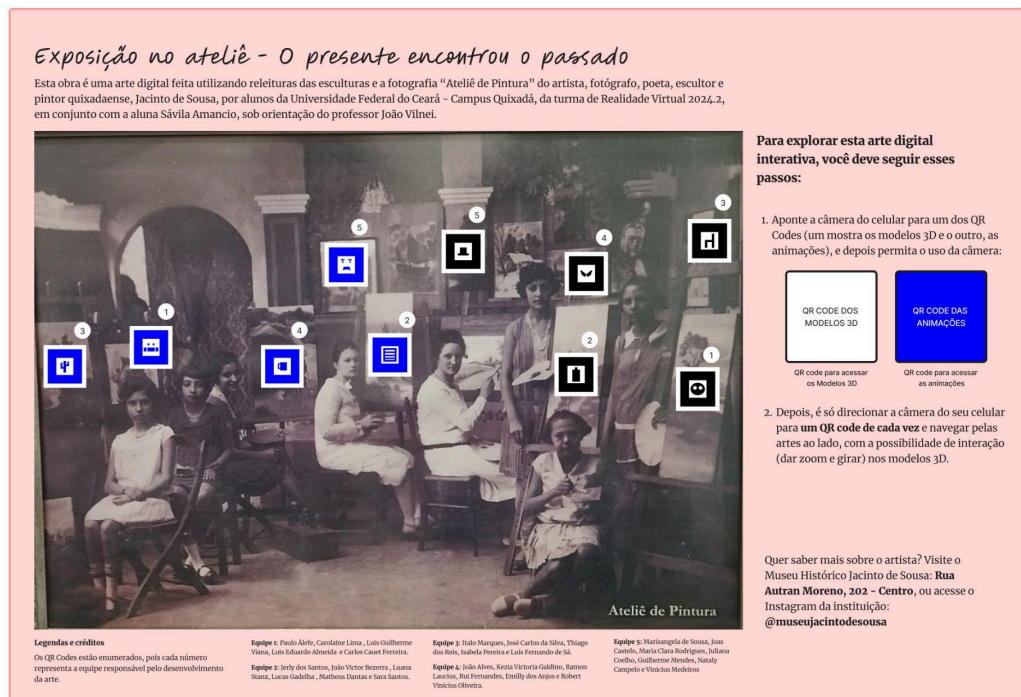
Figura 48 – 2ª versão do protótipo



Fonte: Arquivo pessoal.

Na terceira versão, foram adicionados os marcadores reais (pretos e azuis), e mais um *QR Code*, pois um *QR Code* iria servir para acessar os modelos 3D, e o outro, as animações. Essa escolha foi feita, pois ter todos os dez arquivos na mesma aplicação, iria torná-la pesada, e conseqüentemente, o carregamento da página seria mais demorado.

Figura 49 – 3ª versão do protótipo



Fonte: Arquivo pessoal.

Após testes com um protótipo impresso (Figura 50), na versão final (Figura 51), os marcadores tiveram que ser unificados para ter apenas a cor preta e branca, pois os que eram azuis, dependendo da iluminação do ambiente, não eram lidos e por isso, não mostravam as releituras em RA.

Figura 50 – Protótipo impresso



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 51 – Versão final da parte impressa da experiência³⁰

Exposição no ateliê: o presente encontrou o passado

Essa obra é uma arte digital híbrida, feita com a fotografia "Ateliê de Pintura" e releituras das esculturas do artista, fotógrafo, poeta, escultor e pintor quixadaense, Jacinto de Sousa, feita por alunos da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, sendo resultado do Trabalho de Conclusão de Curso da aluna Sávila Amancio, realizado em parceria com a turma de Realidade Virtual 2024.2, sob orientação do professor João Vilnei.



Para explorar essa arte, você deve seguir esses passos:

- 1 Aponte a câmera do celular para um dos QR Codes (um mostra os modelos 3D e o outro, as animações), e depois permita o uso da câmera.

QR Code para acessar os modelos 3D QR Code para acessar as animações

- 2 Depois, direcione a câmera do celular para um marcador de cada vez (os que têm números marrons com amarelo exibem os modelos 3D, os azuis com branco, as animações) e navegue pelas artes, com a possibilidade de interação (como dar zoom e girar) nos modelos 3D.

Quer saber mais sobre o artista? Visite o Museu Histórico Jacinto de Sousa ou acesse o Instagram da Instituição:

Rua Autran Moreno, nº 202 - Centro
@museujacintodesousa

Créditos
Os QR Codes estão enumerados para representar quais equipes foram responsáveis pelo desenvolvimento das releituras. Ao lado, todos os autores são citados.

Equipe 1: Paulo Afonso, Caroline Lima, Luis Guilherme Viana, Luis Eduardo Almeida e Carlos Cauet Ferreira.

Equipe 2: Jerly dos Santos, João Victor Bezerra, Luana Stanz, Lucas Gadelha, Matheus Dantas e Sara Santos.

Equipe 3: Italo Marques, José Carlos da Silva, Thiago dos Reis, Iliadina Pereira e Luis Fernando de Sá.

Equipe 4: João Alves, Kizka Victoria Calábino, Ramon Laucius, Rui Fernandes, Emily dos Anjos e Robert Vinicius Oliveira.

Equipe 5: Marizangela de Sousa, João Castelo, Maria Clara Rodrigues, Juliana Coelho, Guilherme Mendes, Nataly Campelo e Vinicius Medeiros.

Fonte: Arquivo pessoal.

No fim, o uso da experiência desenvolvida ficou dessa maneira:

1) Acessando os modelos 3D interativos

- a. Ao ficar em frente à parte física da experiência e ler as informações necessárias contidas no material impresso, para ver e interagir com os modelos 3D, o usuário irá navegar nos pontos marcados de rosa e vermelho.

³⁰ Acesse o link a seguir para ver a versão em melhor resolução:

https://drive.google.com/file/d/1U3BH3g7ix8kfMlsTJqBLg036AWsY7EjK/view?usp=drive_link

Figura 52 – Pontos de navegação para acessar os modelos 3D

Exposição no ateliê: o presente encontrou o passado

Essa obra é uma arte digital híbrida, feita com a fotografia "Ateliê de Pintura" e releituras das esculturas do artista, fotógrafo, poeta, escultor e pintor quaxadeense Jacinto de Sousa, feita por alunos da Universidade Federal do Ceará - Campus Quaxadá, sendo resultado do Trabalho de Conclusão de Curso da aluna Sávila Amancio, realizado em parceria com a turma de Realidade Virtual 2024.2, sob orientação do professor João Vilnei.

Para explorar essa arte, você deve seguir esses passos:

- 1 Aponte a câmera do celular para um dos QR Codes (um mostra os modelos 3D e o outro, as animações), e depois permita o uso da câmera.

QR Code para acessar os modelos 3D QR Code para acessar as animações

- 2 Depois, direcione a câmera do celular para um marcador de cada vez (os que têm números marrons com amarelo exibem os modelos 3D; os azuis com branco, as animações) e navegue pelas artes, com a possibilidade de interação (como dar zoom e girar) nos modelos 3D.

Quer saber mais sobre o artista? Visite o Museu Histórico Jacinto de Sousa ou acesse o Instagram da instituição.

Rua Autran Moreno, nº 202 - Centro
@museujacintodesousa

Ateliê de Pintura

Créditos
Os QR Codes estão enumerados para representar quais equipes foram responsáveis pelo desenvolvimento das releituras. Ao lado, todos os autores são citados.

Equipe 1: Paulo Aledo, Caroline Lima, Luis Guilherme Viana, Luis Eduardo Almeida e Carlos Caset Ferreira.
Equipe 2: Jerly dos Santos, João Victor Bezerra, Luana Stano, Lucas Gadelha, Matheus Dantas e Sara Santos.

Equipe 3: Italo Marques, José Carlos da Silva, Thiago dos Reis, Isabella Pereira e Luís Fernando de Sá.
Equipe 4: João Alves, Kizla Victoria Galvão, Barron Leagus, Ruy Fernandes, Emily dos Anjos e Robert Vinicius Oliveira.

Equipe 5: Maricangela de Sousa, José Castello, Maria Clara Rodrigues, Juliana Coelho, Guilherme Mendes, Nataly Campelo e Vinicius Medeiros.

Fonte: Arquivo pessoal.

- b. Após ler o que está na parte impressa e entender como deve fazer para acessar a RA, o usuário irá apontar a câmera do *smartphone* para ler o *QR Code* (marcado de rosa), que irá direcioná-lo para a aplicação que possibilitará a visualização dos modelos:

Figura 53 – *QR Code* da aplicação com modelos 3D

Para explorar essa arte, você deve seguir esses passos:

- 1 Aponte a câmera do celular para um dos QR Codes (um mostra os modelos 3D e o outro, as animações), e depois permita o uso da câmera:

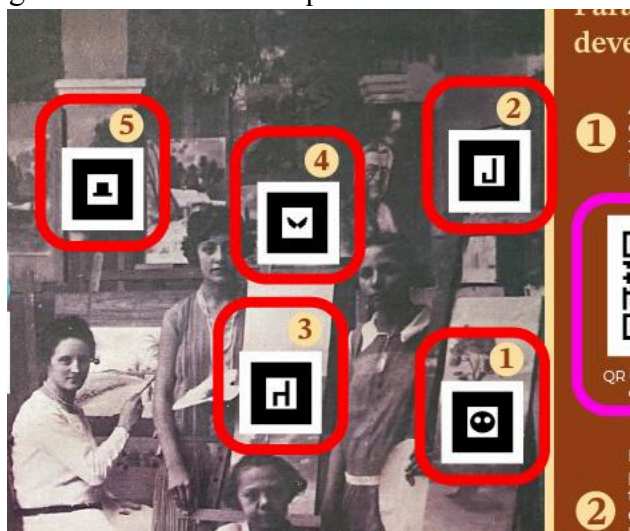
QR Code para acessar os modelos 3D QR Code para acessar as animações

- 2 Depois, direcione a câmera do celular para um marcador de cada vez (os que têm números marrons com amarelo exibem os modelos 3D; os azuis com branco, as animações) e navegue pelas artes, com a possibilidade de interação (como dar zoom e girar) nos modelos 3D.

Fonte: Arquivo pessoal.

- c. Com isso, a aplicação irá carregar, pedir permissão para ter acesso à câmera do dispositivo, e ao aceitar o uso, a aplicação estará pronta para ser usada. Agora, basta apontar a câmera para um dos marcadores destacados com um quadrado vermelho, que os modelos 3D produzidos pelas equipes irão aparecer e será possível interagir girando e dando *zoom* nas releituras. Vale ressaltar que os números que estão acima de todos os marcadores, correspondem a equipe responsável pelo desenvolvimento da respectiva releitura apresentada:

Figura 54 – Marcadores que dão acesso aos modelos 3D



Fonte: Arquivo pessoal.

Assim fica a visualização dos modelos 3D pelo *smartphone*:

Figura 55 – Visualização dos modelos 1, 2 e 3 em RA



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 56 – Visualização dos modelos 4 e 5 em RA



Fonte: Arquivo pessoal.

2) Acessando as animações

- a. Agora, para ver as animações, a pessoa deverá explorar as partes destacadas de roxo e azul escuro:

Figura 57 – Pontos de navegação para acessar animações

Exposição no ateliê: o presente encontrou o passado

Essa obra é uma arte digital híbrida, feita com a fotografia "Ateliê de Pintura" e releituras das esculturas do artista, fotógrafo, poeta, escultor e pintor quixadaense, Jacinto de Sousa, feita por alunos da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, sendo resultado do Trabalho de Conclusão de Curso da aluna Sávila Amancio, realizado em parceria com a turma de Realidade Virtual 2024.2, sob orientação do professor João Vilnei.

Para explorar essa arte, você deve seguir esses passos:

- 1 Aponte a câmera do celular para um dos QR Codes (um mostra os modelos 3D e o outro, as animações), e depois permita o uso da câmera.
- 2 Depois, direcione a câmera do celular para um marcador de cada vez (os que têm números marrons com amarelo exibem os modelos 3D; os azuis com branco, as animações) e navegue pelas artes, com a possibilidade de interação (como dar zoom e girar) nos modelos 3D.

Quer saber mais sobre o artista? Visite o Museu Histórico Jacinto de Sousa ou acesse o Instagram da Instituição.

Rua Autran Moreno, nº 202 - Centro
@museujacintodesousa

Ateliê de Pintura

Créditos
Os QR codes estão enumerados para representar quais equipes foram representativas pelo desenvolvimento das releituras. Ao lado, todos os autores são citados.

Equipe 1: Paulo Alefe, Caroline Lima, Luis Guilherme Viana, Luis Eduardo Almeida e Carlos Caueti Ferreira.

Equipe 2: Jerly dos Santos, João Victor Bezerra, Luana Stratz, Lucas Galvão, Mathheus Dantas e Sara Santos.

Equipe 3: Italo Marques, José Carlos da Silva, Thiago dos Reis, Isabela Pereira e Luis Fernando de Sá.

Equipe 4: João Alves, Kezia Victoria Galvão, Ramoni Araújo, Rui Fernandes, Emily dos Anjos e Robert Vinicius Oliveira.

Equipe 5: Mariângela de Souza, João Castelo, Maria Clara Rodrigues, Juliana Coelho, Guilherme Mendes, Nataly Campelo e Vinícius Medeiros.

Fonte: Arquivo pessoal.

- b. Da mesma forma que nos modelos 3D, a câmera do celular deverá ser apontada para o *QR Code*, que ao ser lido, possibilitará a visualização das animações feitas pelos discentes:

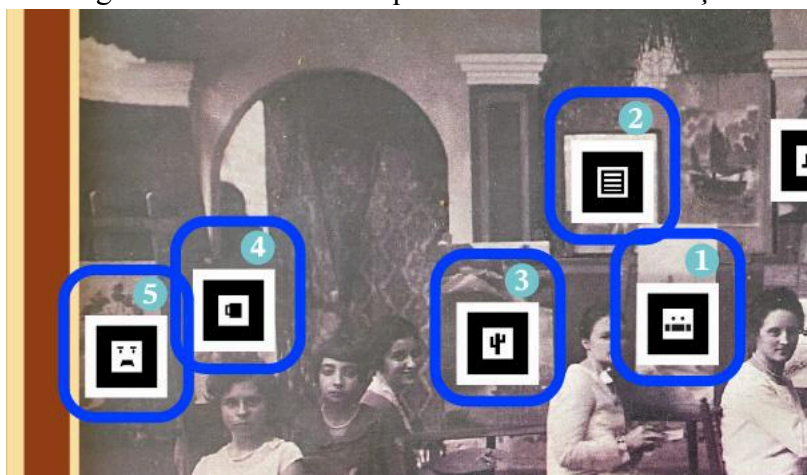
Figura 58 – *QR Code* da aplicação com as animações deve seguir esses passos:



Fonte: Arquivo pessoal.

- c. Com a permissão para o uso da câmera do dispositivo confirmada, a aplicação irá carregar, e já estará pronta para ser utilizada. Basta que o usuário explore os marcadores destacados de azul:

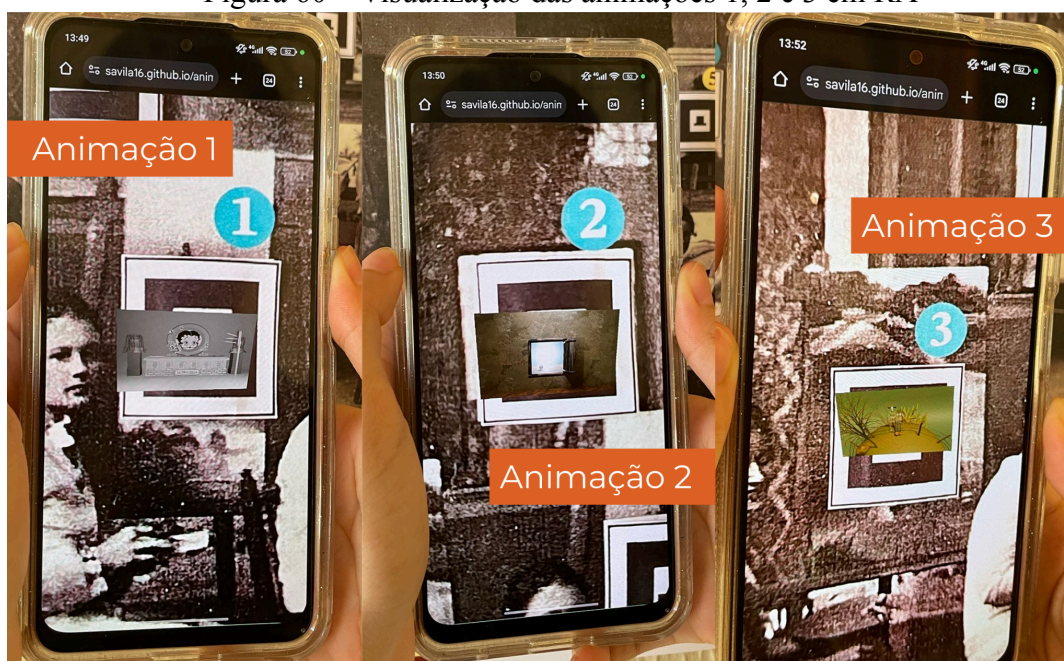
Figura 59 – Marcadores que dão acesso às animações



Fonte: Arquivo pessoal.

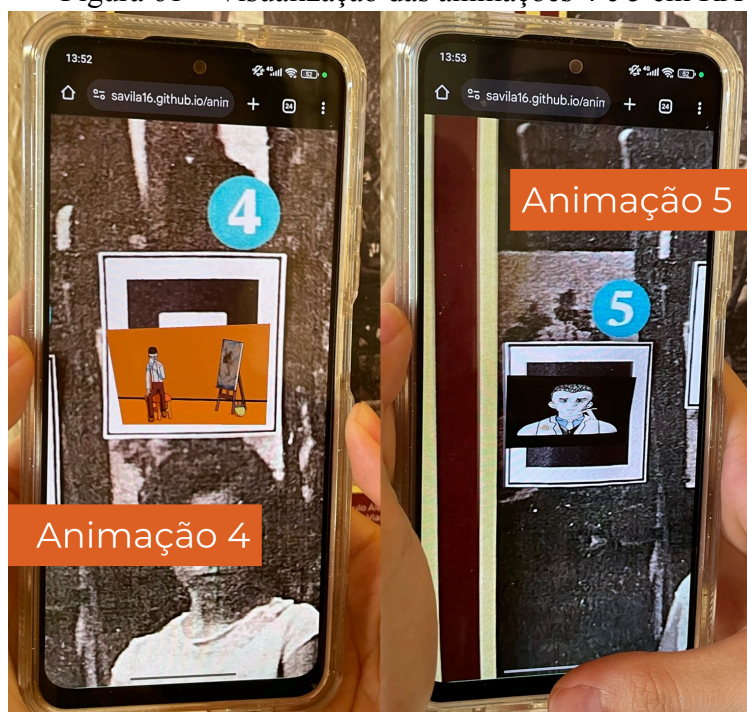
A exibição das animações fica da seguinte maneira:

Figura 60 – Visualização das animações 1, 2 e 3 em RA



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 61 – Visualização das animações 4 e 5 em RA



Fonte: Arquivo pessoal.

Para quem quer acessar as aplicações a partir deste trabalho, há dois modos: apontando a câmera do celular para ler os *QR Codes* abaixo, em que o primeiro, irá

direcionar para a aplicação que mostra os modelos 3D interativos (Figura 62), o segundo, irá para a das animações (Figura 63), ou clicar nos *links* que irão para as aplicações dos modelos 3D³¹ e as animações³², disponíveis no rodapé.

Figura 62 – *QR Code* para acessar os modelos 3D interativos



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 63 – *QR Code* para acessar as animações



Fonte: Arquivo pessoal.

Após acessar um deles, aponte a câmera para os marcadores disponíveis na pasta do *Google Drive*³³, que contém todos os arquivos produzidos neste trabalho.

³¹ Para acessar a aplicação feita para a leitura dos modelos 3D interativos, clique neste link: <https://savila16.github.io/modelos/> e depois acesse os marcadores na pasta do *Google Drive*.

³² Caso queira ver a aplicação desenvolvida para a leitura das animações produzidas, vá neste link: <https://savila16.github.io/animacoes/> e depois acesse os marcadores na pasta do *Google Drive*.

³³ Link para acessar pasta com todos os arquivos deste trabalho: https://drive.google.com/drive/folders/1_NgWNMngY5ceaIXtaanLVZtLKCUXzjPd?usp=drive_link

5.4 Dados coletados na avaliação de uso

Ao analisar as respostas do formulário *online* aplicado com os usuários após a utilização da experiência em RA, foi possível notar os seguintes pontos:

5.4.1 Dados demográficos e pessoais

Os respondentes tinham idade entre 18 e 29 anos, em que 5 pessoas moram em Quixadá, e as outras 5 não moram, mas visitam a cidade com frequência. O nível de habilidade com o uso de tecnologias, que estava dividido em: muito baixo, baixo, intermediário, avançado e especialista, foi classificado em sua maioria como: Avançado (5 pessoas responderam), Especialista (3 pessoas), e Intermediário (2 pessoas).

Sobre o conhecimento de tecnologia em RA antes da realização da pesquisa, os respondentes afirmaram que: conhecem o básico, já viram alguma demonstração de uso mas não compreendem bem como funciona (5 pessoas); possuem conhecimento intermediário, entendem os princípios e já utilizaram aplicativos ou filtros que usam RA (3 pessoas); tem domínio avançado, pois sabe planejar e criar experiências simples em RA (1 pessoa); e por fim, não tem nenhum conhecimento, e não sabe do que se trata essa tecnologia (1 pessoa).

Com relação a arte digital, as respostas foram mais uniformes: a maioria afirmou que já interagiu com obras de arte digitais e entendem seu conceito (6 pessoas), e as outras alegaram saber o que é a arte digital, mas só viram exemplos, sem interagir (4 pessoas).

5.4.2 Sobre a experiência de uso

Em uma escala de Likert³⁴, a maioria dos usuários atribuíram à experiência uma nota 4 (5 pessoas), seguido pelo 5 (3 pessoas) e a nota 3 (2 pessoas). Com relação às emoções, considerando os níveis de classificação do sentimento como “moderado”, “muito” e “intensamente”, a maioria afirmou sentir durante a experiência: muita curiosidade (9 pessoas), diversão (8 pessoas), interesse em explorar mais (8 pessoas), satisfação (8 pessoas), confusão (6 pessoas) e conexão com a cidade e/ou a cultura abordada (6 pessoas). A seguir, a tabela 1 mostra todos os resultados:

³⁴ A escala de Likert é uma ferramenta amplamente utilizada em questionários para avaliar atitudes ou opiniões dos respondentes em relação a determinados itens ou afirmações. Trata-se de um dos métodos de medição mais recorrentes em pesquisas, e oferece uma variedade de respostas que vão de 'discordo totalmente' a 'concordo totalmente', o que possibilita uma análise mais aprofundada dos dados coletados.

Tabela 1 – Emoções sentidas pelos usuários com níveis de intensidade

Sentimentos	Níveis				
	Nada	Pouco	Moderadamente	Muito	Intensamente
Curiosidade	-	-	1	6	3
Confusão	2	2	3	2	1
Diversão	-	1	1	6	2
Frustração	4	3	2	1	-
Interesse em explorar mais	-	-	2	4	4
Desinteresse	6	4	-	-	-
Conexão com a obra	2	3	3	1	1
Tédio	8	1	1	-	-
Conexão com a cidade e/ou a cultura abordada	2	2	2	3	1
Medo de errar	4	1	2	2	1
Satisfação	-	-	2	4	4

Fonte: elaborado pela autora.

Para quem utilizou, o que mais chamou atenção positivamente na obra foram o uso das tecnologias de RA, modelos 3D e *QR Codes* (8 pessoas), a interatividade com os elementos digitais (7), a originalidade da proposta (7) e a integração entre a parte física e digital da obra (6), como mostrado na tabela 2:

Tabela 2 – Fatores que mais chamaram a atenção dos usuários positivamente

Fator	Quantas pessoas acharam positivo
O uso das tecnologia (realidade aumentada, QR Codes, modelos 3D)	8 pessoas
A interatividade com os elementos digitais	7 pessoas
Originalidade da proposta	7 pessoas
A integração entre a parte física e digital da obra	6 pessoas
A valorização da cultura local	5 pessoas
Facilidade de uso e navegação	3 pessoas
A conexão com a cultura ou história local	3 pessoas
A parte estética da obra	2 pessoas
A emoção ou sentimento despertado pela obra	1 pessoa
Legibilidade das obras	1 pessoa
Nada me chamou atenção	Ninguém

Fonte: elaborado pela autora.

Em contrapartida, os principais pontos que chamaram atenção negativamente dos usuários, foram, respectivamente: problemas ao escanear *QR Codes*, marcadores e/ou acessar

o conteúdo (6 pessoas), dificuldade de navegação ou manipulação dos modelos 3D e das animações (6) e o conteúdo digital demorou para carregar ou travou (5). O resultado completo, está especificado na tabela 3:

Tabela 3 – Fatores que mais chamaram a atenção dos usuários negativamente

Fator	Quantas pessoas acharam negativo
Problemas ao escanear os QR Codes, marcadores e/ou acessar o conteúdo	6 pessoas
Dificuldade de navegação ou manipulação dos modelos 3D e das animações	6 pessoas
Conteúdo digital demorou para carregar ou travou	5 pessoas
Ausência de mais informações sobre a arte, o artista e/ou o museu	4 pessoas
Meu dispositivo (celular, câmera, internet) não funcionou bem com a obra	3 pessoas
Não achei nenhum ponto negativo	3 pessoas
A legibilidade das artes	2 pessoas
Instruções pouco claras ou confusas	1 pessoa
Falta de conexão com o conteúdo da obra ou com a proposta artística	1 pessoa
A disposição dos elementos da parte física	1 pessoa
A experiência não foi intuitiva	Ninguém

Fonte: elaborado pela autora.

5.4.3 Sobre a interação e interface (física e digital)

Ao avaliarem o nível de dificuldade de uso e interação da experiência, considerando tanto a parte física como digital, a maioria dos respondentes afirmaram que o nível de uso foi “moderado”, pois encontraram algumas dificuldades, mas conseguiram interagir (5 pessoas), seguido por quem afirmou que foi “fácil”, pois apesar de ter pequenas dúvidas, foi possível interagir bem (3 pessoas) e por fim, outras disseram ter sido “muito fácil”, pois interagiram sem nenhuma dificuldade (2 pessoas).

Após esse questionamento, todos responderam quais os principais fatores influenciaram na sua avaliação. Divididos entre os níveis de dificuldade de uso, os que mais se destacaram foram os que avaliaram que a utilização foi “moderada” na resposta anterior, com três principais problemas: tempo de carregamento dos produtos digitais (5 pessoas), problemas técnicos na própria obra, como travamentos e *bugs* e dificuldade em escanear os *QR Codes* e/ou marcadores (3 pessoas cada). Na tabela 4, todas as respostas são apresentadas:

Tabela 4 – Fatores que mais influenciaram na avaliação dos respondentes que marcaram o uso como “moderado”

Fatores	Pessoas que marcaram “Moderado”, votaram em:
Tempo de carregamento dos conteúdos digitais	5 pessoas
Problemas técnicos na própria obra (ex: travamentos e bugs)	3 pessoas
Dificuldade em escanear os QR Codes e/ou os marcadores	3 pessoa
Clareza das instruções fornecidas na arte	2 pessoas
Problemas com a conexão de internet	2 pessoas
Dificuldade para identificar onde começar ou como interagir	2 pessoas
Qualidade do funcionamento dos dispositivos (smartphone, câmera, etc.)	1 pessoa
A qualidade do design da parte impressa da obra de arte desenvolvida	1 pessoa
Familiaridade com as tecnologias digitais utilizadas	1 pessoa
Integração entre os elementos físicos e digitais da obra	1 pessoa
Falta de experiência com obras interativas ou digitais	1 pessoa
Marcadores muito próximos, difícil focar em apenas um (outros)	1 pessoa

Fonte: elaborado pela autora.

Quem classificou o uso como “fácil” destacou a clareza das instruções fornecidas na arte (3 pessoas), e como “muito fácil”, além da clareza das informações (2 pessoas), também frisaram a qualidade do design da parte impressa da obra (2 pessoas) e a qualidade do funcionamento dos dispositivos, como câmera e smartphone. Esses dados estão mais detalhado nas tabelas 5 e 6:

Tabela 5 – Fatores que mais influenciaram na avaliação dos respondentes que marcaram o uso como “fácil”

Fatores	Pessoas que marcaram “Fácil”, votaram em:
Clareza das instruções fornecidas na arte	3 pessoas
Problemas com a conexão de internet	1 pessoa
A qualidade do design da parte impressa da obra de arte desenvolvida	1 pessoa
Integração entre os elementos físicos e digitais da obra	1 pessoa

Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 6 – Fatores que mais influenciaram na avaliação dos respondentes que marcaram o uso como “muito fácil”

Fatores	Pessoas que marcaram “muito fácil”, votaram em:
Clareza das instruções fornecidas na arte	2 pessoas
A qualidade do design da parte impressa da obra de arte desenvolvida	2 pessoas
A qualidade do funcionamento dos dispositivos (smartphone, câmera, etc)	2 pessoas
Familiaridade com as tecnologias digitais utilizadas	1 pessoa

Fonte: elaborado pela autora.

Ao falar sobre a integração da parte física com a digital da obra de arte, os usuário classificaram, respectivamente, como: bem integradas, pois a conexão ficou clara na maior parte do tempo (6 pessoas), medianamente integradas, porque em algum momento elas pareceram desconectadas (2 pessoas) e pouco integradas, já que a relação entre as duas partes não ficou clara (2 pessoas).

Sobre as instruções contidas na arte, elas foram classificadas em dois níveis: a maioria afirmou que as informações estavam claras, mas exigiram um pouco de atenção (8 pessoas) e as outras disseram que as instruções estavam totalmente claras e fáceis de entender (2 pessoas).

No fim do formulário, alguns participantes deixaram comentários sobre a experiência, contribuindo com pontos que podem ser aprimorados futuramente: “Acho que os marcadores estavam muito próximos, talvez se separasse melhoraria a experiência. Acho que foi moderadamente difícil, não considero os problemas de comunicação como algo muito difícil, só dificultou em partes o processo”; “Gostei bastante da interação, mas tive dúvidas na hora. Não consegui fazer a associação entre o que era mostrado no 3d e a arte em si no papel. Algumas artes não apareciam, talvez por terem seus *QR codes* pequenos. No geral a experiência foi muito boa”; “A parte física precisa ser maior para ter mais espaço entre os marcadores”; foram os comentários com críticas construtivas deixados na pesquisa.

5.5 Interpretação dos dados coletados

Ao ver os dados coletados na pesquisa, é possível notar que a experiência dos usuários foram boas, por meio das notas atribuídas na escala de likert, em que a maioria do respondentes deram nota 4 para a experiência, seguido por quem atribuiu nota 5, e por fim, a nota 3. Ainda dá para notar que a experiência instigou principalmente, bons sentimentos, como a curiosidade, diversão, interesse para explorar mais do conteúdo, satisfação e conexão

com a cidade e/ou a cultura representada, mas também possui pontos de atenção, pois provocou confusão em um número considerável de pessoas.

Para os usuários o ponto alto da experiência é a originalidade da proposta, com o uso de tecnologias como a realidade aumentada e a possibilidade de interação inserida nela, mas ainda há questões que precisam ser revistas para melhorar a experiência, como:

1) O tamanho e distância entre os marcadores, pois os usuários acharam eles muito próximos, fazendo com que algumas pessoas não conseguissem acessar os conteúdos e/ou manipular apenas um modelo 3D ou animação por vez;

2) Tentar otimizar as duas aplicações, pois ocorreram problemas com carregamento demorado ou travamento delas, o que obrigou alguns usuários a lerem os *QR Codes* com o *smartphone* várias vezes e recarregar a página mais de uma vez para conseguir usufruir do que estava contido nos marcadores;

3) Ajustar as instruções de como utilizar a arte, pois foi afirmado que, para utilizá-la, foi exigido ter certa atenção, e que devido esse problema percebido na comunicação, partes do processo foram dificultosas e ocasionaram dúvidas nos usuários durante o uso.

De modo geral, o uso do trabalho desenvolvido teve uma boa avaliação e despertou sentimentos satisfatórios nos usuários, mas precisa de ajustes tanto na sua parte impressa, como na digital para evitar problemas durante sua utilização.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou construir uma experiência digital interativa com RA, utilizando a fotografia Ateliê de Pintura e releituras das obras de Jacinto de Sousa feitas por alunos da turma de Realidade Virtual 2024.2. Feita com 10 releituras (5 modelos 3D e 5 animações) e usando tecnologias como o *framework A-Frame*, a biblioteca *AR.js* e o editor de código *Replit*, foram necessárias para sua construção pesquisas e entrevistas para compreender melhor o museu, o artista e as releituras que seriam partes importantes do trabalho, um levantamento de informações relevantes e desenvolvimento de protótipos para pensar em como seria a parte física e o conteúdo presente na experiência. Após seu desenvolvimento, ela foi avaliada com 10 pessoas, com o objetivo de entender como era a experiência dos usuários ao usar o que foi feito e investigar possíveis problemas na interface e interação.

Esse projeto nasceu do entusiasmo do meu orientador, João Vilnei, com os estudos sobre museus e RA, e a minha curiosidade em aprender coisas novas. Por isso, o desenvolvimento deste trabalho foi um caminho desafiador e cheio de aprendizados, pois me permitiu fazer e estudar muitas coisas que nunca tinha visto até o início deste trabalho de conclusão de curso. Conhecer mais sobre a história de Quixadá, especialmente do ilustre artista Jacinto de Sousa e do MHJS, foi enriquecedor, pois pude ver de perto a importância de ter um aparelho cultural empenhado na preservação e perpetuação da história de lugares e dos feitos de personalidades locais, que muitas vezes acabam sendo esquecidos com o passar dos anos. Além disso, também pude entender como acontece o funcionamento do museu e quais eventos são promovidos nele, consolidando assim, o MHJS como uma instituição que, não apenas preserva os acontecimentos e pessoas históricas de Quixadá, mas promove a cultura e educação de forma ativa na cidade. Para a construção dessa experiência, também tive que aprender mais sobre a história dos museus e estudar a RA, pois até colocar a “mão na massa” neste trabalho, eu nunca havia desenvolvido nada com essa tecnologia digital antes, e por isso, tive vários aprendizados ao longo do caminho.

No início, me colocar como uma *designer* que iria trabalhar com arte digital me causou certa preocupação, pois nunca havia feito uma “arte” antes. No fim, não cheguei a produzir uma obra de arte de fato, mas uma experiência que foi pensada em como tudo seria produzido, mostrado para as pessoas, e que utilizou releituras feitas por outros alunos que se colocaram como artistas, na aventura de produzir releituras de Jacinto de Sousa.

Unir o que aprendi na graduação, como a aplicação de pesquisas e avaliação da experiência, com os novos conhecimentos que adquiri para produzir um material digital interativo para o MHJS, me fez crescer enquanto profissional e pessoa. Percebi que o *design* pode contribuir de várias formas com essas instituições culturais, como ajudar a aproximar, aprimorar e enriquecer ainda mais suas exposições com elementos que podem auxiliar no entendimento e na interação das pessoas com o conteúdo apresentado. O *design* pode e deve ser utilizado a favor da promoção do conhecimento e da cultura de um povo.

Como trabalhos futuros, pretende-se fazer modificações na experiência, com base na avaliação de uso realizada:

- 1) O tamanho e distância entre os marcadores para melhorar a visualização dos modelos 3D e as animações;
- 2) Ajustar as instruções de uso da parte impressa da experiência para que fiquem mais claras e assim, os problemas de comunicação sejam amenizadas;
- 3) A otimização das aplicações, para diminuir as questões ligadas ao travamento e carregamento lento.

Posteriormente, será feita a realização de novos testes, com uma abrangência maior de pessoas, pluralidade de idades e níveis de conhecimento sobre RA para ter resultados mais precisos, e melhorar a experiência de quem irá utilizar a experiência digital interativa.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. A. A produção social do conhecimento na sociedade da informação. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v.19, n.1, p. 11-1. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/1829>. Acesso em: 02 set. 2024.
- ARANTES, P. Arte e mídia no Brasil: perspectivas da estética digital. **ARS** (São Paulo), [S. l.], v. 3, n. 6, p. 52–65, 2005. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ars/article/view/2941>. Acesso em: 05 set. 2024.
- BARBOSA, Simone D. J. et al. **Interação humano-computador e experiência do usuário**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Autopublicação, 2021.
- BCA x SNAP: Hidden Black Stories. **Black Cultural Archives**. Londres, 2022. Disponível em: <https://blackculturalarchives.org/bca-x-snap>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- BEHR, Miguel Von. **Quixadá: terra dos monólitos**. São Paulo: Somos Editora, 2007.
- BIBLIOTECA DE DESENHOS ANIMADOS. Betty Boop - Snow White (1933) - Legendado em Português. Youtube, 13 jan, 2020. 1 vídeo (7 min). Disponível: https://www.youtube.com/watch?v=o5muCYy_Umw. Acesso em: 17 jun. 2025.
- CASTRO, T. S. **Ensino de história: realidade aumentada enquanto recurso pedagógico**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Escola de Humanidades, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 171, 2021.
- COISAS do Japão. Turismo no Japão: conheça o incrível museu de arte digital Teamlab Borderless em Tóquio. Youtube, 17 de out. de 2019. 1 vídeo (7 min). Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=qblRV8OI0ZM>. Acesso em: 30 ago. 2024.
- FOUNDATION, I. F. **The basics of user experience design**. 2002. Disponível em: <https://bpb-eu-w2.wpmucdn.com/sites.aub.edu.lb/dist/c/13/files/2019/06/the-basics-of-ux-design.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- GASPARETTO, D. A. **Arte digital no Brasil e as (re)configurações no sistema da arte**. Tese (Doutorado em Artes Visuais) - Instituto de Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 289, 2016.
- ISO. **ISO 9241-210:2019 (en) Ergonomics of human-system interaction — Part 210: human-centred design for interactive systems**. Switzerland: International Organization for Standardization (ISO), 2019. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- JULIÃO, L. Apontamentos sobre a história do museu. **Caderno de diretrizes museológicas**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 19 - 32. Disponível em: http://www.sistemademuseus.mg.gov.br/wp-content/uploads/2019/04/Caderno_Diretrizes_I-Completo.pdf. Acesso em: 20 jul. 2024.

LI, Jingjing et al. A systematic review of digital transformation technologies in museum exhibition, **Computers in Human Behavior**, Japão, v. 161, p. 1-30, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108407>. Acesso em: 24 jul. 2025.

LIMA, Maria Carlos Gonçalves Vidal e. **Realidade aumentada móvel e património no espaço público/urbano**. Dissertação - Universidade de Coimbra, Coimbra, 2014.

MENEZES, Graciela Sardo. **Realidade aumentada móvel nos museus**: proposta de instrumento para planejamento da experiência do usuário. Tese - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023.

MUCHACHO, R. Museus virtuais: a importância da usabilidade na mediação entre o público e o objecto museológico. **4º SOPCOM: “Repensar os media: novos contextos da comunicação e da informação”**, Aveiro, v. 1, n. 4, p. 1540-1547, 2005. Disponível em: <https://proa.ua.pt/index.php/sopcom/article/view/16230>. Acesso em: 13 ago. 2024.

MUNIZ, G. R; SILVA, F. P. MuseuVR: uma aplicação em realidade virtual e digitalização tridimensional voltada ao patrimônio cultural. **Ventilando Acervos**, Florianópolis, v. especial, n. 1, p. 23-36, jul. 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/230178>. Acesso em: 11 ago. 2024.

NIEMEYER, M. L; LOUREIRO, M. Webmuseus de arte: aparatos informacionais no ciberespaço. **Ciência da informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 97-105. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1051>. Acesso em: 03 set. 2024.

O JORNAL FEIRA HOJE - MUSEU VIRTUAL. **Carlo Barbosa. “Flagelo de Lucas da Feira”**. **Acrílico sobre tela, 240 x 150. 1987**. Feira de Santana, [2009?]. Disponível em: https://feirahoje.com.br/museuvirtual/paginas_publicadas/1carlo_barbosa_flagelo_de_lucas_da_feira.htm. Acesso em: 28 de mai. 2025.

O que é realidade aumentada, como funciona e exemplos de aplicativos. **CNN Brasil**, 07 mar. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/realidade-aumentada/#:~:text=O%20in%C3%ADcio%20do%20que%20levaria,Caudell%2C%20cientista%20e%20pesquisador>. Acesso: 17 set. 2024.

OI FUTURO. **Arte digital**: uma novidade que veio para inovar a cultura, 2022. Disponível em: <https://oifuturo.org.br/historias/arte-digital-uma-novidade-que-veio-para-inovar-a-cultura/>. Acesso em: 17 set. 2024.

OLIVEIRA FILHO, J. V. et al. Planejamento de atividades do primeiro ano do projeto PIBIC “museus aumentados”. **Encontros Universitários 2024 (UFC - Campus Quixadá)**, Quixadá, p. 448, jan. 2025.

PADILHA, R. C; CAFÉ, L; SILVA, E. L. O papel das instituições museológicas na sociedade da informação/conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Santa Catarina, v.19, n.2, p.68-82, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22925> . Acesso em: 11 ago. 2024.

PEREIRA, P. F.; LOURENÇO, P. G.; BERGAMASCHI, M. P.; Fundamentos de realidade aumentada. **Unisanta Science and Technology**, Cubatão, v. 6, n. 2, p. 101-107, Dez. 2017.

PORTO, R. M. A. B; BARBOSA, C. R. O objeto museal em diferentes contextos e mídias. **Em questão**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 195 - 208, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/22142>. Acesso em: 11 ago. 2024.

POULOT, D. **Museu e museologia**. Paris: La Découverte, 2005.

RICCI, Thalia. AGO's ReBlink exhibit combines augmented reality and classic paintings. **CBC**, 2018. Disponível em: <https://www.cbc.ca/news/canada/toronto/art-exhibit-combines-augmented-reality-and-classic-paintings-1.4452158>. Acesso em: 09 jul. 2025.

RIBEIRO, C. C; **Museu**: um olhar sobre o Museu Histórico Jacinto de Sousa. TCC. (Licenciatura em História) - Universidade Estadual do Ceará - Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central (FECLESC). Quixadá, p. 65. 2006.

ROQUE, M. I. **Património cultural e transformação digital**. Lisboa: Universidade Católica Editora, 2018.

SILVA, F. W. P; **Museu Histórico de Quixadá**: um templo da memória dos quixadaenses (1984-1989). TCC (Licenciatura em História) - Universidade Estadual do Ceará - Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central (FECLESC). Quixadá, p. 86. 2013.

SILVA, M. J. D. O Centenário da independência no sertão cearense: rituais e representações de maçons, artistas e proletários. **Revista História e Culturas**, Ceará, v. 8, n. 16, p. 50-64. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revistahistoriaculturas/article/view/9197>. Acesso em: 05 jun. 2025.

SILVA, T. **Das paredes dos museus às telas digitais**: a exposição virtual da obra o Flagelo de Lucas da Feira de Carlo Barbosa, utilizando conceitos da web arte Mouchette.org. TCC (Bacharelado em Design Digital) - Universidade Federal do Ceará, Campus Quixadá. Quixadá, p. 55. 2023.

SILVA, U. L; BRAGA, R. F; Scherer, D. Uso de QR code e realidade aumentada como suporte a visitação de museu. **Revista Novas Tecnologias na Educação**. Campina Grande, v. 10, n. 2. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/36132>. Acesso em: 06 set. 2024.

What is User Experience (UX) Design?. **Interaction Design Foundation - IxDF**, 2025. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>. Acesso em: 10 jul. 2025.

APÊNDICE A - TERMO DE AUTORIZAÇÃO**Termo de autorização para uso e publicação de informações**

Prezado (a),

Gostaríamos de solicitar a permissão para o uso e publicação de **seu nome e de informações registradas** nos diários de visitas produzidos entre os dias 23/07 a 23/08 sobre o Museu Histórico Jacinto de Sousa, para a pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), intitulada: **“Proposta para desenvolver uma experiência utilizando realidade aumentada a partir da obra ‘Ateliê de Pintura’ do artista Jacinto de Sousa”**, da graduanda em Design Digital, Sávila Letícia Amancio Oliveira.

As visitas feitas tiveram o objetivo de conhecer o museu, seu acervo e história, e os diários produzidos serviram inicialmente apenas para registro pessoal, em que eram anotados os acontecimentos nas visitas e observações. Porém, devido a importância que esses registros vieram ter posteriormente nas decisões de projeto, seria importante torná-los públicos no referido trabalho, para evidenciar com mais detalhes o processo que a pesquisadora trilhou para construir e definir a primeira etapa do TCC.

Caso não se sinta confortável para autorizar, você deverá apenas informar à pesquisadora que não irá assinar o documento, sem a necessidade de justificar o porquê da decisão tomada.

Caso tenha alguma dúvida ou preocupação sobre este documento e/ou os diários, sinta-se à vontade para perguntar, ficaremos à disposição para sanar todos os questionamentos que possam surgir. Desde já, agradecemos por sua colaboração!

Assinatura de autorização

Quixadá, ____ de _____ de 2024

APÊNDICE B - DIÁRIOS DE VISITA

1º Diário de visita (23/07)

No primeiro dia de visita ao Museu Histórico Jacinto de Sousa, conheci as pessoas que trabalham no turno da tarde: Laiza, Yasmin, Sr. Océlio, a D. Neném, a Marta, a D. Silvia e o Maurício.

Nesse primeiro contato, o Maurício me mostrou todo o museu e me apresentou o acervo que está exposto, passando por todas as salas da exposição:

- A primeira sala é dedicada às construções e famílias de Quixadá, em que há objetos antigos (panelas, ferro de passar, tesoura, máquina de costura, máquina de amolar lâmina para barbear, e etc.), móveis (cabideiro e “cômoda” de uma padaria que foi doado mais recentemente) e louças (conjunto de xícaras de porcelana e outro conjunto de chá). Também tem materiais de construções históricas da cidade e região, como as telhas e tijolos da fazenda Califórnia, e materiais de tortura que infelizmente eram utilizados em animais.
- Na segunda parte, temos o espaço dedicado ao artista, fotógrafo, poeta, escultor e pintor Jacinto de Sousa, personalidade que dá nome ao museu. Com fotografias de esculturas feitas por ele e alguns registros de Jacinto, na sala ainda há uma escultura em tamanho grande de Jesus Cristo crucificado, feita em madeira. Além dessa escultura, tem-se notícia de algumas outras de suas obras, que estão espalhadas pelo Ceará: na praça da estação de Quixadá tem o Monumento ao Trabalhador, inaugurado em 07/09/1922, que celebra a classe trabalhadora; em Redenção, há o busto da Princesa Isabel; em Baturité há a escultura na praça da cidade de um comerciante bastante influente de tempos passados; e na posse os familiares do artista, há a “Mariamna”, uma escultura de uma mulher, que é rica em detalhes.
- A seguir, tem a sala de maquetes, onde temos várias miniaturas de construções marcantes e importantes da cidade, como por exemplo, a reprodução da fazenda Califórnia, a Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central (FECLESC), o antigo prédio da prefeitura de Quixadá, o modelo antigo da praça do Leão, e entre outros. Essas maquetes foram todas feitas por uma pessoa só, e doadas ao museu.
- Depois, fui apresentada à sala do ilustre poeta Cego Aderaldo, em que nela há um exemplar de uma biografia sobre ele escrita na década de 60, fotografias históricas,

como por exemplo, um registro dele no Cristo Redentor, quando foi se apresentar no Rio de Janeiro e um violão que o pertencia.

- Na sala seguinte, há muitos tipos de objetos, sobre várias áreas diferentes: objetos sacros (batina, sacrário), câmeras fotográficas (em torno de uns 4 modelos), máquinas antigas de bancos (serviam para algumas operações do banco, como a produção de cheques), prensa de produzir jornais, máquina de cinema movida a carvão e vários modelos de telefone. Do outro lado da mesma sala, é possível ver documentos antigos (uma ata de homens que foram votar em determinada eleição e outra lista de pessoas escravizadas), um certificado da Aliança Artística e Proletária de Quixadá, fundada no século XIX. No mesmo lado, ainda há registros fotográficos de pessoas integrantes desse movimento trabalhador quixadaense, da ilustre escritora Raquel de Queiroz ainda jovem, uma fotografia de Luzia, que era uma pessoa em situação de rua do século XIX bastante conhecida na época, do músico José Ferreira Barros (Zé Pretinho) que revolucionou a banda municipal ao inserir músicas mais populares no repertório da banda, além de um microfone com pedestal, e alguns discos de cera, fita cassete e VHS.
- Na outra sala, agora do lado direito do prédio, há uma sala dedicada ao Cedro, em que mostra registros antigos de momentos marcantes, como as 4 sangrias que já ocorreram, objetos que auxiliaram na construção do açude e uma miniatura da famosa Pedra da Galinha Choca.
- No corredor, cômodo que fomos logo em seguida, há alguns registros históricos de personalidades de Quixadá, como o Cego Aderaldo, e construções antigas (algumas que nem existem mais), como o prédio antigo da prefeitura municipal.
- Por fim, na última parte, havia várias fotos que contavam a história do esporte em Quixadá, mostrando registros importantes de algumas partidas de vôlei. Essa parte do museu é volátil, as exposições vão se modificando periodicamente.

Ainda no mesmo dia, depois de conhecer todas as partes do museu, pude conversar com a coordenadora Laiza e explicar o porquê de eu estar ali interessada em estudar e fazer visitas semanais. Nessa conversa, ela demonstrou ter adorado que uma produção acadêmica estivesse sendo feita sobre o museu, e me disponibilizou todos os livros e inventários para consulta, além de permitir o acesso ao acervo que não está exposto (claro, que estando acompanhada de outro funcionário). Depois dessa conversa, Laiza me levou até

os colaboradores do museu, me apresentou oficialmente, disse o meu objetivo ali, e que eu iria fazer visitas semanais periodicamente.

Em seguida, o Sr. Océlio, gentilmente me mostrou várias partes do acervo de novo, mas dessa vez contando algumas informações adicionais (ex.: onde determinado objeto foi fabricado, qual material utilizado) e me explicou como algumas coisas expostas funcionavam, como o projetor cinematográfico movido à carvão.

Quando essa nova volta foi realizada por completo no museu, fui merendar em uma lanchonete que fica lá perto. Quando voltei e merendei, como já estava perto do museu fechar (às terças-feiras só fica aberto até às 17h), fiquei junto a D. Neném, a D. Silvia e o Maurício na sala que fica na parte da frente do museu, conversando um pouco.

2º Diário de visita - (30/07)

A tarde do dia 30/07, foi cheia de conversas e registros de materiais (como páginas de livros e do inventário). Nesse dia, tirei fotos de todo o inventário feito em 2008 por profissionais do Museu do Ceará e de bolsistas da UECE, em que nele estão disponíveis fotos e informações sobre os objetos do museu. Enquanto eu ia fazendo os registros fotográficos, o Sr. Océlio me explicou um pouco sobre a divisão utilizada no inventário que havia sido produzido. Na organização feita, foram utilizados 29 tipos de objetos catalogados, sendo eles: I - Numismática (moedas), II - Numismática (cédulas), III - Fotografia, IV - Cartão Postal, V - Documentos impresso, VI - Documentos escritos, VII - Armaria (armas), VIII - Escultura, IX - Mobiliário, X - Utensílio De cozinha e mesa, XI - Objeto de conforto pessoal, XII - Objeto comemorativo, XIII - Objeto de comunicação escrita, XIV - Objeto de comunicação sonora e visual, XV - Objeto de telecomunicação, XVI - Paleontologia, XVII - Fragmento de construção, XVIII - Peça de indumentária, XIX - Equipamento agrícola, XX - Objeto de iluminação, XXI - Equipamento de Pecuária, XXII - Maquete, XXIII - Instrumento musical, XXIV - Arqueologia, XXV - Equipamento de fiação e tecelagem, XXVI - Objeto de trabalho, XXVII - Lazer e desporto, XXVIII - Pintura e XXIX - História natural. Ao todo, 1335 objetos foram catalogados, em que os envolvidos produziram fichas especificando cada um, além de tirarem fotos de vários ângulos de cada artefato. Se repararmos, há uma enorme evolução desde o início da instituição, fundada em 27/10/1984, em que iniciou-se às atividades apenas com 23 peças no total, sendo a maioria delas ligadas a produtos agrícolas e móveis para casa.

Em seguida, o Sr. Océlio me levou para conhecer a parte do acervo que está guardado, e me mostrou como as objetos são organizados, além de alguns artefatos presentes no acervo, como: produtos gráficos antigos (cartaz com anúncio), uma carta que lampião escreveu e enviou para um suposto inimigo, aparelho de som, quadros com fotos, moedas e cédulas empacotadas, fósseis e discos de vinil.

Quando vi a quantidade de material que estava guardado, fiquei entusiasmada, e até registrei alguns objetos porque gosto de explorar coisas antigas dos mais variados tipos, e enxergar por eles, um pouco da história.

Depois disso, também tive a oportunidade de conversar com a Marta, outra colaboradora do museu, e detalhar um pouco mais sobre meu projeto e o que eu precisava: escolher uma obra do museu para conseguir desenvolver meu TCC a partir dele. Prontamente ela começou a me dar boas ideias do que eu poderia trabalhar e fomos passeando pelo local, juntamente com o Sr. Océlio, conversando sobre o que estava exposto no museu e quanto ainda há atualmente o desconhecimento e a desvalorização da história. Ela foi uma pessoa bastante solícita, e me deu algumas ideias do que eu poderia trabalhar no museu. Uma delas foi sobre o próprio Jacinto de Sousa. Ao me contar um pouco sobre a história dele, Marta me relatou que ele era uma pessoa sensível, gentil e buscava passar seus ensinamentos na arte por meio de aulas de pinturas para mulheres que ele fornecia na sua própria casa. Ainda na mesma conversa, foi-me relatado algo que considerei importante: mesmo dando nome ao museu, uma boa parte dos visitantes demonstram não conhecerem esse artista tão importante da cidade. Outra personalidade abordada na conversa foi o José Ferreira Barros (ou Zé Pretinho), ex-maestro da banda de Quixadá, que ficou conhecido por revolucionar e aproximar a banda do povo, com a mudança do repertório tradicional para músicas mais populares da época. Fiquei curiosa com relação à vida do Zé Pretinho, devido a identificação que tive por causa da música (eu também já estudei e toco alguns instrumentos), e perguntei um pouco mais sobre a vida dele, já que, felizmente, a Marta possui um bom conhecimento histórico da cidade. Ela me contou que ele não nasceu em Quixadá, mas foi ao chegar na terra dos monólitos que ele fez mais sucesso, realizando até viagens para tocar em outros lugares, e que atualmente, os filhos de Zé seguiram o legado do pai, e estão à frente da banda da cidade.

Já para o final do longo bate-papo e chegando a hora de fechar o museu, registrei fotos de algumas páginas de livros que me foram indicados para ler e me aprofundar um pouco mais na história de Jacinto (por quem fiquei muito interessada). Depois dessa tarde

cheia de conhecimentos novos, chegou a hora de ir embora, e me despedi do pessoal feliz pelo tanto de coisas novas que aprendi!

3º - Diário de Visita (06/08)

Mais um dia indo à tarde para o museu, e assim que cheguei, depois de cumprimentar o pessoal e guardar minha mochila, dei uma ida rápida ao cômodo que fica a exposição do Jacinto de Sousa. Depois de saber um pouco mais sobre a história dele e ler a crônica da Raquel de Queiroz sobre o Jacinto, chamada “Glória humilde”, acabei criando uma certa curiosidade por esse personagem da cidade. Por isso, fiz alguns registros de partes da exposição dele que mais me chamavam a atenção, sendo eles: um texto impresso enquadrado, que foi escrito pela Maria Prima Freire de Souza, que era a coordenadora do museu em 2000 (ano em que o museu mudou o nome de Museu Histórico de Quixadá para Museu Histórico Jacinto de Sousa), uma foto tirada pelo próprio Jacinto no seu ateliê de pintura, em que várias mulheres estão participando de uma aula de artes, dois registros do artista esculpindo duas obras diferentes: “O Cristo”, escultura que está exposta hoje em dia no museu, e outra em que há personagens masculinos, com roupa simples, mas que não consegui identificar qual obra poderia ser. Depois disso, fui para a área que fica na parte de trás do museu, onde fica o quarto do acervo, a “copa” e a sala da coordenação para tomar café com o pessoal, que tinha acabado de ser feito e estava ótimo.

Posteriormente, o sr. Océlio me perguntou o que eu ia fazer hoje, e eu disse que iria rever os livros que eu já tinha tirado algumas fotos na semana anterior, porque eu precisava registrar uma parte específica deles. Gentilmente, ele disse que ia buscar o que eu estava precisando na sala da coordenação, e enquanto isso, a coordenadora Laiza conversou um pouco comigo sobre como estava o projeto, e eu compartilhei que ainda não havia decidido nada, mas depois de saber um pouco mais sobre algumas histórias, eu estava pensando muito em duas personalidades representadas no museu: o Jacinto de Sousa, e o Zé Pretinho. Ela disse que eram personagens interessantes, e que qualquer dos dois que eu escolhesse daria um bom trabalho. Nesse meio tempo, Sr. Océlio chegou com os livros, e nos sentamos em uma mesa que fica em frente a uma janela que dá vista para a sala temática do Cedro, a sala de recepção do museu e a porta principal de entrada. Aos poucos, fomos folheando os livros novamente e lendo, mais por curiosidade mesmo. Vimos sobre o autor, a divisão do livro, algumas regiões do município de Quixadá, até que em determinado momento, chegaram duas pessoas que aparentavam ser alunas universitárias e o Sr. Océlio se

levantou para atendê-las e me deixou folheando os livros. Entretive-me lendo sozinha por um bom pedaço, e depois ele voltou para ler junto comigo e conversarmos. Lemos sobre o bondinho que antigamente havia indo do centro da cidade para o Cedro, e algumas obras cinematográficas que tinham sido produzidas em Quixadá. Então, ele me mostrou que uma das fitas da exposição era do primeiro desses filmes: “A morte comanda o cangaço”. Parece ser um filme interessante, achei disponível no youtube e espero conseguir assistir depois. Com isso, já era perto das 16h, e eu precisava merendar, então fui comprar algo para comer e voltei. Fomos para a mesma mesa em que ainda estavam os livros, e lemos mais um pouco, mas infelizmente não deu mais tempo para ver tanto, pois já estava perto da hora de ir embora.

4º - Diário de Visita (15/08)

Nessa semana, decidi ir em um turno diferente por alguns dias, para conhecer as outras pessoas que também trabalham no museu, mas na parte da manhã. Nesse dia cheguei um pouco mais tarde do que havia planejado antes devido alguns imprevistos.

A primeira pessoa que vi ao chegar no museu foi o Ronaldo, que aparentemente de início, pensou que eu era visitante, mas logo me apresentei e disse meu objetivo ali. Super querido, ele me recebeu bem e se prontificou para ajudar, caso eu precisasse de alguma coisa. Depois, fui guardar minhas coisas e vi o Sr. Océlio, que a partir dessa semana, havia trocado de horário por uns meses e ficará indo pela manhã. O cumprimentei, guardei minha mochila e meu notebook. Novamente ele me perguntou se eu já tinha decidido qual obra ia utilizar para desenvolver meu TCC, eu disse que ainda não tinha decidido isso, mas que já tinha algumas ideias do que utilizar. Logo depois, tive que resolver algumas coisas do trabalho da faculdade, mas assim que terminei, juntei-me ao Sr. Océlio que estava lendo o inventário do museu, no mesmo canto da semana anterior: na mesa com vista para a janela.

Fomos folheando os arquivos (com cuidado, porque estavam soltos), e vendo os registros e anotações dos documentos. Como eu ainda estava com um interesse maior na história de Jacinto de Sousa, pedi ao Sr. Océlio para ver a ficha da foto “Ateliê de Pintura”, uma das minhas obras favoritas no museu. Então fomos procurar por ela. Demoramos, mas um tempinho depois, finalmente chegamos na parte que as fichas eram referentes ao artista, e fomos lendo um a um, cuidadosamente, e vimos a de uma foto de uma obra dele que não estava exposta. Prontamente perguntei se era possível irmos ver esse registro fotográfico no

acervo que fica guardado, depois que achássemos a ficha da foto que estávamos procurando inicialmente, e a resposta foi “sim”.

Ao acharmos a ficha da foto das mulheres no ateliê, fomos ao quarto do acervo para ver essa foto que não estava em exposição. Quando chegamos lá, procuramos entre os vários quadros que tinham, e finalmente achamos! No registro da escultura, denominada de “Dois Faróis”, é possível ver duas pessoas, uma em pé (essa pessoa parece Jesus) e outra deitada, em um ambiente que parece ser um quarto.

Ao sairmos do quarto, já perto da hora de ir embora, Sr. Océlio me relatou que na semana seguinte aconteceria uma troca no acervo exposto, em que seriam modificadas a sala que conta a história do Cedro, e o corredor que possui fotos históricas sobre Quixadá, por pinturas de artistas que moram em Quixadá. Achei muito interessante, mas fiquei com receio de não conseguir ver mais as fotos do corredor durante o tempo de pesquisa no museu, e por isso, fui registrar “as fotos das fotos” rápido para não perder o ônibus para ir à faculdade. Felizmente tirei foto de todas, e saí apressadamente me despedindo do pessoal.

5º - Diário de Visita (23/08)

Nesta sexta, dia 23/08, cheguei bem cedo, e fiquei sentada em um banco de uma praça que fica de frente ao museu, esperando a hora de abrir. Enquanto isso, fiquei reparando na fachada do prédio e o que acontecia em volta, e de repente eu percebi que estavam me chamando do museu, para eu entrar no prédio um pouco antes do horário de abertura. Cheguei e logo reparei na nova exposição que havia sido organizada no dia anterior, com vários quadros de artistas que residem na cidade, que retratam personalidades e retratos da vida cotidiana urbana. Posteriormente, conversei um pouco com o Sr. Océlio, e novamente, ele me perguntou se eu tinha escolhido a obra que ia usar para desenvolver meu projeto. Infelizmente, minha resposta ainda foi “não”, mas dessa vez eu estava mais perto de dizer o “sim”, porque a data de entrega do tcc estava se aproximando.

Anteriormente, eu havia percebido que tinha esquecido algumas informações sobre a primeira sala da exposição que contam um pouco da história de Quixadá, e gostaria de lembrar, principalmente sobre os jogos de xícara feitos de porcelana do século XIX. Então, eu e o Sr. Océlio fomos nessa sala, e ele me contou que essas peças e as de prata (bule para café, chá e recipiente para o açúcar), foram doadas pelas mesmas pessoas, e que antes eram expostas em mesinhas de madeira, cobertas por um protetor de material transparente.

Atualmente, elas estão à mostra numa cômoda antiga, que foi doada ano passado. Posteriormente, fomos para a sala que fica mais para dentro do museu, em que há diversos objetos, e o Sr. Océlio me mostrou algo que não havia notado: o diploma da Aliança Artística e Proletária de Quixadá foi desenhado pelo Jacinto de Sousa, e nele ainda continha a caricatura do dono do objeto. Depois disso, observei um pouco mais aquela sala, vendo se eu conseguia associar os objetos ali colocados, e ter alguma possível ideia para a aplicação do projeto, mas não consegui. Alguns minutos depois, fui para a sala de entrada do museu, em que a Yasmim e o Ronaldo estavam conversando. Cheguei e fiquei observando um pouco o espaço, tentando ainda ter alguma ideia do que fazer. Foi nesse momento que percebi meu olhar um pouco mais apurado e atento aos detalhes da estrutura, dos objetos e até do espaço. É como se minha “*skin*” pesquisadora estivesse ganhando atualizações depois de passar alguns dias em treinamento. Ao estar na sala com eles, eu percebi que tinha o livro de registros de visitantes à mesa, e peguei para folheá-lo e ter um pouco de noção de onde vinham o pessoal que visitava o museu. Com registros desde 2019, como já esperado, havia vários visitantes de Quixadá, e também de outros lugares do Ceará, como Fortaleza, Caucaia, Choró e Quixeramobim. Porém, me surpreendi pela quantidade de pessoas de outros estados que foram aparecendo ao longo dos dias: São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Maranhão, Paraíba e outros lugares que infelizmente me fugiram da memória. Por algum motivo, comentei que na semana seguinte, algumas turmas da UFC iriam fazer uma visita ao museu, com o objetivo de posteriormente desenvolverem atividades sobre o espaço e o acervo. E ao falar isso, senti dúvidas sobre como são as visitas das escolas no museu (já me foi dito que a visita dessas instituições é constante), e o foi me relatado que às vezes são um pouco desafiadoras, devido a curiosidade, os alunos querem tocar e mexer nos objetos, apesar de ser proibido (isso pode levar a uma ideia de projeto, inclusive). No meio do papo, um rapaz chegou com uma caixa de som e outros equipamentos, pois à noite iria acontecer o lançamento da nova exposição e deixou tudo lá para montar depois. Após ele sair, Yasmim deu a ideia de que seria interessante que no museu tivesse som ambiente. Achei isso interessante, e vi como mais uma possível oportunidade de trabalhar no museu, podendo ajudar na imersão dos visitantes com o que está sendo exposto, e quem sabe, proporcionar uma experiência nova. Essa ideia, também desencadeou uma conversa interessante sobre músicas nacionais, e alguns artistas, como Charlie Brown, Belchior e Raul Seixas, mas apesar da conversa está boa, deu o horário de ir embora!

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO DAS ENTREVISTAS COM ALUNOS DE
REALIDADE VIRTUAL 2024.2

Termo de consentimento - Entrevista com alunos de Realidade Virtual 2024.2

Olá, tudo bem? Este termo é um convite para sua participação voluntária em uma entrevista sobre as obras de artes digitais desenvolvidas para a cadeira de Realidade Virtual 2024.2, em que serão abordados o processo de ideação e produção do trabalho proposto para os discentes.

Ao participar desta entrevista, você estará contribuindo para o trabalho de conclusão de curso, intitulado: **“Obras em realidade aumentada: explorando as potencialidades da arte digital interativa na promoção do Museu Histórico Jacinto de Sousa”** da aluna Sávila Leticia Amancio Oliveira, do curso de Design Digital, na Universidade Federal do Ceará (UFC) - Campus Quixadá. O trabalho em questão tem o objetivo de desenvolver uma arte digital interativa com obras do artista quixadaense Jacinto de Sousa utilizando realidade aumentada, e aplicá-las em vários pontos da cidade, visando promover e aproximar mais o público com o artista e a instituição.

Vale ressaltar que todas as informações fornecidas só serão utilizadas em benefício do trabalho já citado, sendo que algumas delas, podem ser aplicadas na própria arte que será desenvolvida, mas sua identificação permanecerá em SIGILO TOTAL. Para sanar qualquer dúvida existente, sinta-se à vontade para perguntar à pesquisadora.

Caso você se sinta desconfortável por alguma razão, sinta-se à vontade para abandonar a pesquisa quando quiser, sem precisar apresentar justificativas.

Eu, discente da cadeira de Realidade Virtual 2024.2, concordo com os objetivos apresentados acima e **autorizo a utilização dos dados que serão fornecidos e a gravação da minha voz**, tendo plena consciência do que será feito, que o sigilo será mantido e de minha voluntariedade à pesquisa.

Assinatura do discente

APÊNDICE D - ROTEIRO DAS ENTREVISTAS COM ALUNOS DE REALIDADE VIRTUAL
2024.2

Objetivo: Entender melhor como foram feitas e quais ideias estão por trás das artes digitais produzidas pelos alunos da turma de realidade aumentada 2024.2

1. Quais ideias estão por trás das obras

- a. Quais foram as obras de Jacinto de Sousa utilizadas como inspiração para a releitura?
- b. Vocês chegaram a definir nomes para as obras?
- c. Você poderia falar sobre a obra e como foi o processo de construção? (quais ideias vocês tiveram, como vocês definiram qual seria a melhor ideia, buscaram despertar sentimentos específicos nas pessoas...)

Se necessário, perguntar:

- d. Qual foi a ideia inicial ou o conceito por trás dessas artes digitais? Vocês tiveram alguma inspiração em específico? (outras obras, temas sociais, experiências pessoais)
- e. Quais ideias vocês tiveram para dar o toque “autoral” na obra? E como vocês definiram qual seria a melhor ideia a ser seguida?
- f. Durante a construção, vocês pensaram em provocar intencionalmente algum tipo de emoção e/ou reflexão nas pessoas que iriam vivenciar essas artes?
- g. Vocês pensaram em algo para a interação das pessoas com a arte em RA?
- h. Pensando no que foi construído, você faria algo diferente?
- i. Vocês tiveram alguma dificuldade no processo de idealização e construção da arte? Se sim, qual (is)?
- j. Vocês conseguiram finalizar as obras que foram construídas? Se não, o que faltou fazer?

2. Como foram feitas as obras

- a. Quais ferramentas e/ou tecnologias vocês utilizaram na construção desse trabalho?
- b. Ao pensar na obra, vocês levaram em consideração conceitos sobre experiência do usuário ou design de interação? Se sim, como isso foi feito?
- c. Gostaria de fazer algum comentário ou falar alguma informação que você julgue importante para este trabalho? (sobre o desenvolvimento do trabalho, as ideias que tiveram...)

APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO PARA AVALIAÇÃO DE USO DA ARTE
DIGITAL INTERATIVA

**Termo de consentimento - Avaliação de uso da arte digital
interativa**

Olá, tudo bem? Este termo é um convite para sua participação voluntária em uma **avaliação de uso** da arte digital interativa, denominada: **“Exposição no ateliê: o presente encontrou o passado”**, em que o objetivo é analisar se há problemas de interação e interface na arte, além de entender quais sentimentos a obra desperta em quem a consome.

Ao participar desta pesquisa, você estará contribuindo para o trabalho de conclusão de curso, intitulado: **“Obras em realidade aumentada: explorando as potencialidades da arte digital interativa na promoção do Museu Histórico Jacinto de Sousa”** da aluna Sávila Letícia Amancio Oliveira, do curso de Design Digital, na Universidade Federal do Ceará (UFC) - Campus Quixadá. O trabalho em questão tem o objetivo de desenvolver uma arte digital interativa com obras do artista quixadaense Jacinto de Sousa utilizando realidade aumentada, e aplicá-las em vários pontos da cidade, visando promover e aproximar mais o público com o artista e a instituição.

Vale ressaltar que todas as informações fornecidas só serão utilizadas em benefício do trabalho já citado, e sua identificação permanecerá em SIGILO TOTAL. Para sanar qualquer dúvida existente, sinta-se à vontade para perguntar à pesquisadora.

Caso você se sinta desconfortável por alguma razão, sinta-se livre para abandonar a pesquisa quando quiser, sem precisar apresentar justificativas.

Eu concordo com os objetivos apresentados acima e **autorizo a utilização dos dados que serão fornecidos**, tendo plena consciência do que será feito, que o sigilo será mantido e de minha voluntariedade à pesquisa.

Assinatura do (a) participante

**APÊNDICE F - ROTEIRO DE PERGUNTAS DO FORMULÁRIO *ONLINE* DA AVALIAÇÃO DE
USO**

Objetivo: Analisar se há problemas de interação e Interface e entender quais sentimentos a obra desperta nas pessoas

1. Dados demográficos e pessoais

Conte-nos mais sobre você! Isso será importante para traçarmos o público respondente.

- a. Qual a sua faixa etária?
 - i. 18 a 29 anos
 - ii. 30 a 39 anos
 - iii. 40 a 49 anos
 - iv. 50 a 59 anos
 - v. 60 anos ou mais

- b. Qual sua relação com a cidade de Quixadá?
 - i. Sou morador(a) de Quixadá.
 - ii. Já morei em Quixadá, mas atualmente resido em outra cidade.
 - iii. Não moro em Quixadá, mas visito com frequência.
 - iv. Já estive em Quixadá, mas raramente ou só uma vez.
 - v. Nunca estive em Quixadá.

- c. Qual seu nível de habilidade com o uso de dispositivos digitais? (ex.: smartphones, computadores, notebooks, tablet)
 - i. Muito baixo: Tenho muita dificuldade para usar dispositivos digitais e aplicativos básicos.
 - ii. Baixo: Consigo realizar tarefas simples, mas preciso de ajuda com frequência.
 - iii. Intermediário: Sei usar bem recursos comuns, mas não costumo explorar funções mais avançadas.

- iv. Avançado: Utilizo tecnologias digitais com autonomia e consigo resolver problemas sem muita dificuldade.
 - v. Especialista: Tenho conhecimento técnico aprofundado e sou referência para ajudar outras pessoas.
- d. Como você classificaria seu nível de conhecimento sobre Realidade Aumentada (RA)?
- i. Nenhum: nunca ouvi falar ou não sei do que se trata.
 - ii. Básico: já ouvi falar e vi alguma demonstração de uso, mas não compreendo como funciona.
 - iii. Intermediário: entendo os princípios (como o uso de marcadores e a sobreposição de objetos 3D) e já utilizei aplicativos ou filtros em RA.
 - iv. Avançado: sei planejar e criar experiências simples em RA usando plataformas e ferramentas.
 - v. Especialista: domínio avançado em RA, com experiência em programação e integração de hardware.
- e. Você sabe o que é arte digital e já interagiu com algum desse tipo de obra?
- i. Nunca ouvi falar sobre arte digital.
 - ii. Já ouvi falar, mas nunca interagi com nenhuma obra.
 - iii. Sei o que é arte digital, mas só vi exemplos, sem interagir.
 - iv. Já interagi com obras de arte digital e entendo seu conceito.
 - v. Tenho conhecimento aprofundado e interajo com frequência com obras de arte digital.

2. Sobre sua experiência de uso com a arte

Saber como foi sua experiência de uso servirá para entender sua percepção sobre a obra e quais sentimentos ela desperta em quem a utiliza.

- f. De 1 a 5, como você avalia sua experiência com a obra de arte digital interativa?
- g. Considerando sua experiência com a arte digital interativa, avalie em que nível você sentiu as seguintes emoções:

- h. O que mais chamou sua atenção positivamente na arte?
 - i. A interatividade com os elementos digitais
 - ii. A integração entre a parte física e digital da obra
 - iii. O uso das tecnologias (realidade aumentada, *QR Codes*, modelos 3D)
 - iv. A parte estética da obra
 - v. Originalidade da proposta
 - vi. Facilidade de uso e navegação
 - vii. A conexão com a cultura ou história local
 - viii. A emoção ou sentimento despertado pela obra
 - ix. A valorização da cultura local
 - x. Nada me chamou atenção
 - xi. Outros

- i. O que você percebeu como ponto negativo na experiência com a obra?
 - i. Instruções pouco claras ou confusas
 - ii. Problemas ao escanear os *QR Codes*, marcadores e/ou acessar o conteúdo
 - iii. Conteúdo digital demorou para carregar ou travou
 - iv. A experiência não foi intuitiva
 - v. Dificuldade de navegação ou manipulação dos modelos 3D e das animações
 - vi. Falta de conexão com o conteúdo da obra ou com a proposta artística
 - vii. Meu dispositivo (celular, câmera, internet) não funcionou bem com a obra
 - viii. Ausência de mais informações sobre a arte, o artista e/ou o museu
 - ix. A legibilidade das artes
 - x. Não achei nenhum ponto negativo.
 - xi. Outros

3. Sobre a interação e interface (física e digital) da arte

Saber como foi sua experiência de interação com a obra será importante para investigar possíveis entraves que aconteceram durante o uso, e assim, melhorá-la posteriormente.

- j. Como você avalia o nível de dificuldade de uso e interação com a obra, considerando sua parte física e digital?
- i. Muito fácil: interagi sem qualquer dificuldade.
 - ii. Fácil: tive pequenas dúvidas, mas consegui interagir bem.
 - iii. Moderado: encontrei algumas dificuldades, mas consegui interagir.
 - iv. Difícil: tive bastante dificuldade para interagir com a obra.
 - v. Muito difícil: não consegui interagir adequadamente com a obra.
- k. Quais os principais fatores influenciaram sua avaliação na resposta anterior?
- i. Clareza das instruções fornecidas na arte
 - ii. Qualidade do funcionamento dos dispositivos (smartphone, câmera, etc.)
 - iii. A qualidade do design da parte impressa da obra de arte desenvolvida
 - iv. Familiaridade com as tecnologias digitais utilizadas
 - v. Problemas técnicos na própria obra (ex: travamentos e bugs)
 - vi. Integração entre os elementos físicos e digitais da obra
 - vii. Problemas com a conexão de internet
 - viii. Tempo de carregamento dos conteúdos digitais
 - ix. Dificuldade para identificar onde começar ou como interagir
 - x. Dificuldade em escanear os QR Codes e/ou os marcadores
 - xi. Falta de experiência com obras interativas ou digitais
 - xii. Outros
- l. Como você avalia a integração entre a parte física e digital da obra?
- i. Muito bem integradas: pareciam parte de um todo único.
 - ii. Bem integradas: a conexão ficou clara na maior parte do tempo.
 - iii. Medianamente integradas: em alguns momentos pareceram desconectadas.
 - iv. Pouco integradas: a relação entre as partes não ficou clara.
 - v. Não integradas: pareciam obras separadas, sem conexão.
- m. Você sentiu que as instruções para interação estavam claras e acessíveis?
- i. Sim, estavam totalmente claras e fáceis de entender.
 - ii. Sim, estavam claras, mas exigiram um pouco de atenção.
 - iii. Parcialmente claras, pois algumas partes estavam confusas.

- iv. Não muito claras, tive dificuldade para entender as instruções.
 - v. Não, as instruções não estavam claras nem acessíveis.
- n. Fique à vontade para fazer comentários, dar sugestões ou qualquer feedback sobre a sua experiência com a obra!