



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO
CURSO DE DESIGN

LUCAS DOS SANTOS OLIVEIRA

SÃO JOÃO DIGITAL: Criação de espaço no metaverso baseado em elementos
cenográficos do São João de Caruaru

Caruaru
2024

LUCAS DOS SANTOS OLIVEIRA

SÃO JOÃO DIGITAL: Criação de espaço no metaverso baseado em elementos cenográficos do São João de Caruaru

Memorial Descritivo de Projeto apresentado ao Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Design.

Orientador (a): Lucas José Garcia

Caruaru

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Oliveira, Lucas dos Santos.

São João Digital: Criação de espaço no metaverso baseado em elementos cenográficos do São João de Caruaru / Lucas dos Santos Oliveira. - Caruaru, 2024.

53 p. : il.

Orientador(a): Lucas José Garcia

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Design, 2024.

Inclui referências, apêndices, anexos.

1. Metaverso. 2. São João. 3. Caruaru. 4. Modelagem 3D. 5. Cultura. I. Garcia, Lucas José. (Orientação). II. Título.

760 CDD (22.ed.)

LUCAS DOS SANTOS OLIVEIRA

SÃO JOÃO DIGITAL: Criação de espaço no metaverso baseado em elementos cenográficos do São João de Caruaru

Memorial Descritivo de Projeto apresentado ao Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Design.

Aprovada em: 12/09/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Lucas José Garcia (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dr.^a Marcela Fernanda de Carvalho Galvão Figueiredo Bezerra
(Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Me. Henrique Oliveira (Examinador Externo)

Dedico esse trabalho a todos os meus amigos, os de longe e os de perto, que me apoiaram desde o começo dessa jornada. Se consegui alçar voos mais altos, foi porque sabia que se caísse, teria quem me segurasse.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em especial, ao meu irmão Tiago, que sempre acreditou em mim e nos meus sonhos, talvez mais que eu mesmo. Sem ele eu não seria metade do que sou hoje e tenho a absoluta certeza que seria mais triste.

Agradeço a cada um dos amigos que fiz ao longo dessa etapa da minha vida, em especial a Ronaldo e Clênio, que se tornaram parte da minha família e foram meu refúgio e acolhimento em tantos momentos. E também a tantos outros que fizeram a vida ser mais leve, principalmente Guilherme, Cladson e Matheus.

Agradeço também os amigos que tive que deixar na minha cidade natal, mas que nem por um segundo duvidaram da minha capacidade de chegar até aqui. Muito obrigado Diego Félix, Diego Tsuyoshi, Giovanni e Kaynã, por me darem suporte no período mais conturbado que passei nos últimos anos. Obrigado Amanda, Dhara e Millena por compartilharem o riso e o pranto do cotidiano comigo.

Agradeço a Joice, pela companhia nas madrugadas pandêmicas e por ser sempre essa companheira fiel na caminhada de tornar-se adulto. Sem você as noites teriam sido mais frias e o amanhecer sem brilho.

Agradeço a Isabella, que mesmo com a distância, nunca mediu esforços para ser amiga, conselheira e comemorar cada coisa que conquistei. Agradeço à Cíntia pelo apoio profissional e por se tornar uma amiga em quem posso confiar para tudo.

Agradeço a minha mãe Márcia, que do jeito dela, me apoiou e vibrou por cada apartamento que morei, por cada copo que comprei e por cada coisa que conquistei.

Agradeço também, de forma muito sincera, ao meu orientador, Lucas Garcia, não somente pela orientação neste trabalho, mas por desde a primeira vez que pisei em Caruaru confiar em mim, nos meus projetos e por me apoiar nos meus sonhos. Espero um dia ser um profissional tão incrível e empático quanto ele.

Agradeço ao arquiteto Walter Holmes, por gentilmente ceder o projeto cenográfico que serviu de base para esse projeto.

Agradeço ao meu namorado, Tagora, por ter sido um suporte caloroso nessa reta final da graduação e, principalmente, por ser um companheiro tão amoroso.

Por último, mas não menos importante, agradeço a cada pessoa que confiou que esse projeto aconteceria e que acompanhou ele se transformando e evoluindo ao longo desse último ano.

RESUMO

Este trabalho explora a importância da cenografia no São João de Caruaru e propõe o desenvolvimento de um metaverso para valorizar e preservar esse aspecto cultural, muitas vezes ofuscado pelos números econômicos e shows. A partir de uma pesquisa aplicada, foi desenvolvido um ambiente virtual na plataforma Spatial, que simula os elementos cenográficos da festa, com base nos projetos de 2022 e 2023, idealizados por Walter Homes. Utilizando o método Double Diamond, o trabalho foi dividido em quatro etapas: pesquisa sobre a origem e evolução do São João de Caruaru, análise dos elementos cenográficos, desenvolvimento de modelos 3D e criação do espaço virtual. Além de preservar a cultura local, o metaverso oferece uma experiência imersiva que pode atrair turistas e promover o São João de Caruaru de maneira inovadora. A aplicação de novas tecnologias ao turismo e à cultura abre possibilidades para o crescimento do evento e contribui para a valorização e projeção da tradição junina.

Palavras-chave: Metaverso; São João; Caruaru; Modelagem 3D; Cultura.

ABSTRACT

This work explores the importance of scenography in the São João of Caruaru and proposes the development of a metaverse to enhance and preserve this cultural aspect, often overshadowed by economic figures and shows. Based on applied research, a virtual environment was developed on the Spatial platform, simulating the scenographic elements of the festival, based on the projects from 2022 and 2023, conceived by Walter Homes. Using the Double Diamond method, the work was divided into four stages: research on the origin and evolution of São João of Caruaru, analysis of scenographic elements, development of 3D models, and creation of the virtual space. In addition to preserving local culture, the metaverse offers an immersive experience that can attract tourists and promote São João of Caruaru in an innovative way. The application of new technologies to tourism and culture opens up possibilities for the event's growth and contributes to the enhancement and projection of the June festival tradition.

Keywords: Metaverse; São João; Caruaru; 3D Modeling; Culture.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Plano Mestre São João de Caruaru 2022	13
Figura 2 -	Delimitação do trabalho	14
Figura 3 -	Elementos cenográficos do São João de Caruaru	19
Figura 4 -	Fashion Week Digital, Walmart e Carrefour	21
Figura 5 -	VR Shinecon 6.0, Metaquest 2, Apple Vision Pro	21
Figura 6 -	Tuvalu	22
Figura 7 -	Harmonia cromática 2022	24
Figura 8 -	Texturas 2022	25
Figura 9 -	Adornos 2022	25
Figura 10 -	Harmonia cromática 2023	26
Figura 11 -	Disposição do projeto	27
Figura 12 -	Etapas de modelagem	28
Figura 13 -	Mapa de deslocamento	29
Figura 14 -	Vistas das casas	30
Figura 15 -	Interface Unity	30
Figura 16 -	Mapa HDRI usado para ambientação	31
Figura 17 -	Cartões informativos	31
Figura 18 -	Resultado final	32
Figura 19 -	Comparativo entre instruções de uso e dificuldade de movimentação do avatar	35
Figura 20 -	Discrepância de informações	35
Figura 21 -	Dispositivo utilizado	36
Figura 22 -	Problemas de responsividade em sistemas IOS	36
Figura 23 -	Problemas de responsividade no computador	37
Figura 24 -	Avaliação dos cartões informativos	38
Figura 25 -	Facilidade em acessar a plataforma	39
Figura 26 -	Facilidade em realizar as atividades	39
Figura 27 -	Solução de responsividade	41

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	OBJETIVOS	11
1.1.1	Objetivo geral	11
1.1.2	Objetivos específicos	11
1.2	JUSTIFICATIVA	11
1.3	METODOLOGIA	12
1.3.1	Classificação da pesquisa	12
1.3.2	Procedimentos metodológicos	13
1.3.3	Metodologia de design	15
2	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	17
2.1	ORIGENS DO SÃO JOÃO	17
2.1.2	Origem e importância do São João de Caruaru	17
2.1.3	Elementos Cenográficos da festa de São João	18
2.2	METAVERSO E REALIDADE VIRTUAL	20
2.2.1	Spatial	23
2.3	ANÁLISE DOS PROJETOS CENOGRÁFICOS	23
2.3.1	Projeto 2022	24
2.3.2	Projeto 2023	25
2.4	DISPOSIÇÃO DAS CASAS	27
2.5	PROCESSO DE MODELAGEM	28
2.5.1	Modelagem dos elementos	29
2.5.2	Montagem do espaço virtual e sincronização	30
2.6	PROTÓTIPO FINAL	32
2.7	TESTE COM USUÁRIOS	33
2.7.1	Análise de dados	34
3	CONCLUSÃO	42
	REFERÊNCIAS	44
	APÊNDICE A - MODELAGEM DAS CASAS	46
	APÊNDICE B - CARTÕES INFORMATIVOS	48
	ANEXO A - PROJETO CENOGRÁFICO 2022	50
	ANEXO B - PROJETO CENOGRÁFICO 2023	52

1 INTRODUÇÃO

O São João de Caruaru é marcado por sua rica cenografia, que enfeita toda a cidade durante as festividades. No entanto, ao analisar as divulgações da festa, nota-se que esse aspecto muitas vezes é deixado em segundo plano, ofuscado pelos números econômicos gerados e pelos principais shows que ocorrem.

Para valorizar esse importante aspecto cultural, seria interessante lançar um olhar mais atento à cenografia da cidade. Uma abordagem possível seria a criação de um metaverso, ou seja, um ambiente virtual que retrate os principais elementos cenográficos e culturais do São João de Caruaru.

A utilização de novas tecnologias também pode encontrar aplicações no mercado de turismo. “O uso da realidade virtual como comunicação de marketing é eficaz, já que a imersão do usuário promove experiências realísticas com a marca, induzindo a atitudes positivas do consumidor, assim como intenções de compra mais elevadas (Kerrebroeck, Brengman & Willems, 2017 APUD MONICA E NETO, 2018). Agências de viagens poderiam utilizar essa experiência imersiva para tornar o processo de venda mais envolvente e atrativo.

Dessa forma, os potenciais clientes teriam a oportunidade de conhecer os pontos interessantes do destino desejado de forma mais profunda do que apenas por meio de fotos e vídeos, pois, conforme Monica e Neto (2018) em uma experiência interativa, o usuário sente como se estivesse realmente presente no local, permitindo-lhe apreciar a magnitude e a beleza do local, o que pode inspirar o desejo de visitá-lo no futuro. E para além das relações turísticas, a criação de um ambiente digital pode ajudar a preservar a cultura e a história de um povo.

Com essa abordagem, o São João de Caruaru poderia alcançar um público mais amplo e diversificado, valorizando sua rica cenografia e destacando outros aspectos culturais da festa que muitas vezes passam despercebidos.

Além disso, o uso dessas novas tecnologias no setor de turismo e cultura podem melhorar a experiência dos viajantes, incentivar o turismo na região e colaborar com a preservação de aspectos históricos e culturais. Essa combinação de tradição cultural com tecnologia abriria novas possibilidades para o crescimento e a projeção do evento, contribuindo para a preservação e valorização da cultura local.

Dentro desse contexto, o presente trabalho busca desenvolver uma experiência no metaverso, utilizando a plataforma *Spatial*, que contemple aspectos

cenográficos e culturais do São João de Caruaru, a partir da análise do projeto da cidade cenográfica dos anos de 2022 e 2023, idealizado por Walter Homes e montada na Praça Silva Filho.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Desenvolver um espaço no metaverso baseado no São João de Caruaru e que contemple aspectos cenográficos e culturais.

1.1.2 Objetivos específicos

- Investigar aspectos históricos do São João de Caruaru
- Analisar elementos cenográficos do São João de Caruaru
- Explorar possibilidades de uso de espaços no metaverso
- Criar um espaço funcional no metaverso à partir das análises realizadas
- Realizar teste com usuários para identificar possíveis melhorias

1.2 JUSTIFICATIVA

Esse trabalho busca explorar a cenografia da cidade de Caruaru durante as festividades de São João. Esse aspecto, muitas vezes, é deixado em segundo plano, ofuscado pelos números econômicos gerados e pelos principais shows que ocorrem. Dessa forma, para valorizar esse importante aspecto cultural, seria interessante lançar um olhar mais atento à cenografia da cidade, que é elemento central na criação da atmosfera junina.

A criação de um espaço no metaverso que ilustra os principais elementos cenográficos do São João de Caruaru, além do valor acadêmico, permitindo a exploração de novas tecnologias, também permite que essa experiência seja levada para lugares fora da cidade, com o intuito de divulgar a festa e atrair mais visitantes.

Para além das relações turísticas e comerciais, a criação de um ambiente digital pode ajudar a preservar a cultura e a história do festejo.

Sendo assim, a combinação de tradição cultural com novas tecnologias abre possibilidades para o crescimento e projeção do evento, além de contribuir para a preservação e valorização da cultura local.

1.3 METODOLOGIA

1.3.1 Classificação da pesquisa

O presente trabalho desenvolve uma pesquisa de natureza aplicada, que “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.” (Prodanov, Freitas, 2013, p.51). Sendo assim, o levantamento de informações relevantes sobre os festejos juninos em geral, o São João de Caruaru e sua cenografia, possibilita a criação de modelos 3D para serem utilizados na criação de um metaverso na plataforma *Spatial*.

A respeito dos objetivos da pesquisa eles são de caráter exploratório. Segundo Prodanov e Freitas (2013) é a fase inicial da pesquisa, onde busca-se ampliar o conhecimento sobre o tema a ser investigado, o que auxilia na definição do escopo da pesquisa, na elaboração de objetivos e hipóteses, além de possibilitar a descoberta de novas abordagens. Isso é comumente realizado por meio de pesquisas bibliográficas e estudos de caso. Tendo o foco dessa etapa inicial da pesquisa compreender o que compõe o São João, a importância cultural da festa ao longo do tempo, a relevância econômica e turística do São João de Caruaru, o conceito de metaverso, a plataforma que será utilizada, bem como a pesquisa de referências visuais dos elementos cenográficos.

No entanto, na pesquisa cenográfica o objetivo da pesquisa é descritivo, “Tal pesquisa observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador. Procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos.” (Prodanov, Freitas, 2013, p.52) Onde será possível analisar projetos anteriores da cenografia, tendo como foco detalhes relevantes na construção desses elementos cenográficos que compõem o cenário do São João de Caruaru.

No que se refere à maneira como o problema foi tratado, apresenta um viés de natureza qualitativa, a partir dos projetos cenográficos apresentados nesta pesquisa, pois, conforme define Prodanov e Freitas (2013, p.70) essa abordagem “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números”. Tendo como objetivo a compreensão dos

elementos utilizados em cada estrutura cenográfica, a partir da análise da cor, forma, textura e tipografia, bem como se existe algum tipo de mudança nos projetos ao longo dos anos e elementos que são recorrentes.

1.3.2 Procedimentos metodológicos

Após uma análise metodológica, foi selecionado o método indutivo como a abordagem mais pertinente para ser empregada. Para Lakatos e Marconi (2007, p.86) apud Prodanov, Freitas (2013, p.28) “Indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas”. Dada a pesquisa detalhada e a análise dos projetos cenográficos dos anos prévios do São João de Caruaru, juntamente com a exploração aprofundada dos aspectos históricos relacionados ao evento festivo, é possível observar de forma abrangente às tendências estilísticas, identificar padrões e, assim, chegar a uma conclusão de maneira significativa para o aprimoramento da concepção cenográfica em modelos 3D para a utilização em um plataforma de metaverso que contemple os aspectos levantados na pesquisa.

O método de procedimento selecionado foi de caráter histórico, onde o “foco está na investigação de acontecimentos ou instituições do passado, para verificar sua influência na sociedade de hoje” (Prodanov, Freitas, 2013, p.36). Tendo como objetivo a contextualização do surgimento da festa junina em caráter mais amplo, e posteriormente as origens do festejo focados em Caruaru, sua relevância cultural, turística e econômica nos últimos anos.

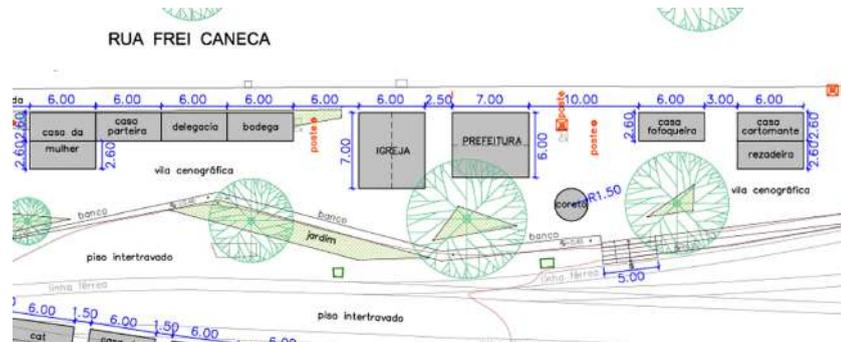
Figura 1 – Plano Mestre São João de Caruaru 2022



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Homes (2024)

Para o desenvolvimento desse projeto foi delimitado um espaço específico da cenografia do São João de Caruaru, sendo ele as estruturas cenográficas realizadas pela prefeitura na praça Silva Filho, ao lado da antiga estação ferroviária.

Figura 2 – Delimitação do trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Homes (2024)

Apesar de existir uma divisão do espaço com ativações de marcas que patrocinam o festejo, essas estruturas cenográficas foram desconsideradas nesta pesquisa, pois não contribuem diretamente para a compreensão do impacto cultural e turístico da festividade, se atendo somente aquelas realizadas pela prefeitura de Caruaru. Dada a dificuldade de encontrar materiais bibliográficos e documentais acerca da cenografia junina, o presente trabalho concentra-se nos projetos de 2022 e 2023, que foram cedidos pelo arquiteto responsável.

O procedimento técnico utilizado nesta pesquisa, em um primeiro momento foi o levantamento bibliográfico, que teve por objetivo o recolhimento de dados sobre as origens do São João e a evolução da festa ao longo do tempo, para compreender a construção do espetáculo que se compreende na atualidade dos festejos juninos. Também foi necessário o levantamento de dados relevantes sobre o São João de Caruaru, como suas origens, a sua evolução e crescimento ao longo do tempo, suas movimentações financeiras e turísticas dos últimos anos e a pesquisa de outras experiências de metaverso, para compreensão de aplicações práticas. A respeito da cenografia, também se fez necessário a identificação dos principais elementos cenográficos da cidade e seus elementos de apoio.

Posteriormente se fez necessário uma pesquisa documental, tendo como base os projetos arquitetônicos e gráficos do arquiteto Walter Homes, responsável pela cenografia do São João de Caruaru nos últimos anos e a partir desses projetos

foi realizada uma análise de dados, conforme Wucius Wong (2001) para compreender os elementos principais da construção cenográfica, a partir dos critérios de cor, forma, textura e tipografia.

Dessa forma é possível compreender de forma mais ampla o contexto de onde nasce o festejo junino, a importância da cenografia nesse cenário, bem como ter uma base sólida para criação dos modelos 3D que serão utilizados na construção do metaverso.

1.3.3 Metodologia de design

Para o presente projeto foi escolhido o método *Double Diamond*, desenvolvido em 2005 pelo Conselho de Design do Reino Unido, com o objetivo de solucionar problemas e gerar inovação. Esse método consiste em uma metodologia de pesquisa que divide a execução de um projeto em quatro etapas, sendo elas: descobrir, definir, desenvolver e entregar.

Essas etapas são divididas em dois grupos, o de pesquisa e o de design. Respectivamente, o primeiro grupo contém as etapas de descobrir e definir, com o objetivo de identificar os possíveis problemas da forma mais ampla possível e definir quais problemas serão solucionados. O segundo grupo, que contém desenvolver e entregar, busca gerar soluções possíveis para os problemas definidos e realizar testes para validar a solução.

Levando em conta a metodologia apresentada, na primeira etapa, foi realizada a pesquisa sobre as origens do São João, de maneira mais ampla, compreendendo sua construção e evolução ao longo do tempo. Aqui também foi explorado o desenvolvimento da festa até a estrutura de espetáculo da atualidade. Ainda nessa etapa foi necessária a pesquisa sobre o início do São João em Caruaru, seu crescimento e envolvimento com a prefeitura e sua importância econômica e turística para a cidade. Também foram analisados os projetos cenográficos de 2022 e 2023, compreendidas seus elementos principais, os elementos de apoio, bem como a pesquisa para compreender o conceito e as possibilidades de aplicação de plataformas de metaverso em projetos culturais e turísticos.

Na segunda etapa, de definição, foram organizadas as referências que poderiam ser aproveitadas, tanto dos projetos de cenografia, quanto da pesquisa

histórica, e selecionados quais seriam os elementos cenográficos que seriam produzidos para utilização no metaverso.

Na terceira etapa, de desenvolvimento, foram modeladas as peças 3D que foram previamente selecionadas utilizando o *Blender* 3D para a utilização na criação do ambiente virtual. Posteriormente esses elementos foram reorganizados dentro de um cenário digital, no *software Unity*, para que fosse possível criar a integração com a plataforma *Spatial*, onde o metaverso está hospedado. Dentro do *Unity* também foram adicionados cartões informativos que atribuem pontos em uma missão, para que o usuário tivesse um objetivo específico dentro desse cenário virtual. Nessa etapa, após a configuração do espaço, também foi realizada a sincronização do projeto com o *Spatial*, permitindo a visita e exploração.

Por fim, na etapa de entrega, o protótipo desenvolvido foi testado por usuários, tendo como objetivo o recolhimento de feedbacks para possíveis melhorias futuras, a respeito da experiência e dos modelos apresentados.

2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

2.1 ORIGENS DO SÃO JOÃO

A origem das festas em honra a São João, segundo Carvalho e Costa (2022), baseia-se principalmente na observação de diversos fenômenos meteorológicos e seus impactos nas crenças e costumes. No entanto, as autoras destacam que não existe um consenso entre autores a respeito da origem do festejo.

Segundo Amaral (1998), as festas juninas são atribuídas a uma origem que remonta ao século XII, na região francesa, onde se celebravam os solstícios de verão, marcando o dia mais longo do ano no hemisfério norte, que é o dia 22 ou 23 de junho. No hemisfério sul, essa data coincide com o solstício de inverno, representando a noite mais longa do ano. Ao longo do tempo, essas celebrações pagãs foram gradativamente incorporando elementos religiosos introduzidos pelo cristianismo, particularmente pela influência da Igreja Católica. No contexto brasileiro, a tradição das festas juninas é considerada uma herança cultural de Portugal, enriquecida pela fusão com os costumes franceses que se mesclaram durante as festividades na Europa.

Sendo assim, o ciclo de festas juninas, ao longo do tempo teve incrementos que destoam da sua origem pagã. Acrescentou-se a celebração do nascimento de São João Batista, no dia 24 de junho, e de Santo Antônio, no dia 13 de junho, e de São Pedro, no dia 29 de junho. No entanto, manteve-se o aspecto rural devido a sua origem relacionada à agricultura. No Brasil, o festejo remete ao período colonial, com caráter religioso. Tem forte presença na região nordeste, em vilarejos do interior, com comemorações mais íntimas e simples, em honra aos três santos católicos.

2.1.2 Origem e importância do São João de Caruaru

Segundo Vargas (2019) em Caruaru, a festa teve início na Rua São Roque e passou a atrair centenas de visitantes para a cidade. Segundo o historiador Walmiré Dimeron (2016 apud Nascimento), a festa era originalmente organizada pela família de Agripino Pereira. Após a recepção positiva no primeiro ano, Agripino conseguiu um patrocínio de uma empresa de bebidas, em Vitória de Santo Antão, que cedeu um carro de som para animar as quadrilhas. Em 1977 a família deixou a organização

da festa, quando foi morar em outro bairro. Dessa forma, as irmãs Lira "realizaram o São João de rua até o ano de 1993 - quando a Prefeitura de Caruaru fez um acordo para organizar o festejo." (Nascimento, Joalline 2016)

Antes de chegar ao Pátio de Eventos Luiz Gonzaga em 1994, onde se mantém até hoje, a festa passou pela Avenida Rui Barbosa e pela Estação Ferroviária. Além desse polo principal, ao longo dos anos, com o aumento do tamanho da festa, a cidade ganhou diversos outros polos de animação, com atrações diversas, chegando em 2023 a 25 polos, com mais de 1200 atrações, segundo o Jornal do Commercio.

A festa, além de sua importância cultural, é fonte de renda e movimentação milhões de reais em diversos setores envolvidos. Segundo o balanço divulgado pela prefeitura municipal em 5 de julho de 2023 e noticiado pelo Jornal Diário de Pernambuco, a edição de 2023 do evento alcançou uma movimentação financeira superior a R\$620 milhões e atraiu mais de 3,6 milhões de pessoas. Foram criados mais de 15 mil empregos diretos e indiretos, e a ocupação da rede hoteleira alcançou 99%. Cabe mencionar que esses números foram superiores aos registrados no ano de 2022, quando a festa movimentou R\$558 milhões, atraiu 3,2 milhões de pessoas, gerou 7 mil empregos diretos, 12 mil indiretos e teve ocupação de 98% dos hotéis da cidade, conforme dados divulgados em coletiva de imprensa realizada em 5 de julho de 2022 e veiculada na CBN Caruaru.

Diante desses dados, o São João de Caruaru se consolida não apenas como uma das maiores festas juninas do mundo, mas também como o principal evento turístico da cidade, proporcionando um expressivo impacto econômico em diversos setores da região.

2.1.3 Elementos Cenográficos da festa de São João

Com o passar dos anos e com o investimento econômico por parte tanto do governo municipal, quanto do governo estadual, o São João de Caruaru ganhou uma proporção ainda maior do que das festas realizadas nas ruas e organizadas pelos moradores.

“Atualmente a configuração junina é mais aperfeiçoada. Por vezes, montam-se palcos, estruturas e arenas racionalizadas para apresentação de shows com bandas e grandes atrações musicais de nível nacional, barracas de comidas típicas, apresentações de grupos de quadrilhas juninas estilizadas, o público veste roupas xadrez, com retalhos ou estampas para

obter uma ideia de como aconteciam no passado as festas originais nos ambientes rurais de pequenas cidades do interior. É uma forma de experienciar o simulacro irreal do ambiente festivo. Também existem os eventos juninos realizados em espaços fechados de acesso restrito (clubes, empresas, hotéis, escolas, etc) onde mais uma vez acontecem artificialidades celebrativas nostálgicas. “ (Carvalho, Costa, 2022, p.82)

A cenografia junina, nesse contexto, reforça não somente a espetacularização da festa, mas também colabora para a construção dessa imitação que conecta os tempos atuais às origens do festejo.

Durante o São João de Caruaru, a cidade é decorada com diversos elementos cenográficos nos espaços públicos, organizados pela prefeitura e por marcas que patrocinam a festa.

Figura 3 – Elementos cenográficos do São João de Caruaru



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Esses elementos podem ser encontrados em diversos pontos da cidade, principalmente nos polos de animação organizados pela prefeitura de Caruaru, onde acontecem a maior parte dos eventos e por consequência onde há o maior fluxo de pessoas durante o mês.

Entre esses elementos se encontram bandeirolas e balões que são estendidos ao longo das ruas, dos polos de animação e de outras áreas da cidade. Inclui também um reforço de iluminação com pequenas lâmpadas, as estruturas dos portais de cada polo de animação e uma grande estrutura de metal em formato de balão na entrada do Pátio de Eventos Luiz Gonzaga.

Na Praça Silva Filho, ao lado da antiga Estação Ferroviária de Caruaru, durante o São João, é montada pela prefeitura uma vila cenográfica que inclui, em geral, nove casas de tamanhos e temáticas diferentes, um trem e um coreto, além das ativações de marcas patrocinadoras. Esse ponto específico da festa e sua cenografia, conforme já debatido neste trabalho, é o objeto de estudo para a execução do projeto.

2. 2 METAVERSO E REALIDADE VIRTUAL

Segundo Cristiano Therrien (2022), o termo “metaverso” foi utilizado pela primeira vez em 1992 no livro de ficção Snow Crash de Neal Stephenson, onde humanos utilizando avatares realistas interagem uns com os outros em espaços virtuais tridimensionais.

Atualmente o conceito de metaverso está em constante construção e adaptação, dada a etapa inicial de desenvolvimento dessas plataformas. No entanto, pode ser compreendido como:

“uma tecnologia que se constitui no ciberespaço e se “materializa” por meio da criação de Mundos Digitais Virtuais em 3D – MDV3D, no qual diferentes espaços para o viver e conviver são representados em 3D, propiciando o surgimento dos “mundos paralelos” contemporâneos” (Schlemmer; Backes, 2008, p.4)

As autoras também exemplificam que alguns mundos virtuais podem vir a utilizar recursos de realidade virtual, onde o ambiente se transforma a partir das interações do usuário, seja com outros avatares controlados por humanos ou controlados pela máquina.

Sendo assim, metaverso pode ser caracterizado por um ambiente virtual, onde os usuários podem interagir, socializar e criar experiências digitais de maneira semelhante à vida no mundo real e com imersão total.

Grandes empresas de tecnologia estão explorando o desenvolvimento de metaversos, visando criar espaços virtuais multifuncionais que abrangem diversos setores, desde entretenimento e educação até comércio e trabalho colaborativo. Embora o metaverso ainda esteja em desenvolvimento, ele representa uma possibilidade de como esses ambientes virtuais podem transformar a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. “Os viajantes apelidados de nômadas

digitais poderão combinar tempo e espaço de trabalho e lazer, sustentando um novo padrão de trabalho a partir de locais remotos, em diferentes ambientes e de acordo com suas necessidades e preferências.” (Rafael, 2023, p.5)

Figura 4 – *Fashion Week Digital, Walmart e Carrefour*



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Plataformas de metaverso, como *Decentraland*, *Sandbox*, e *Spatial* têm proporcionado experiências virtuais variadas, explorando formas variadas de interação virtual, como treinamento de colaboradores, exposições, desfiles, comércio e experiências que começam no mundo físico e se complementam no virtual.

Figura 5 – *VR Shinecon 6.0, Metaquest 2, Apple Vision Pro*



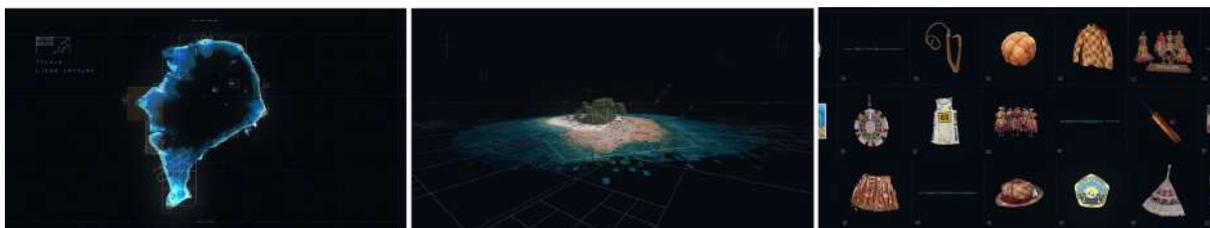
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Esses espaços virtuais podem ser acessados utilizando dispositivos diversos, que conferem maior ou menor grau de imersão na experiência, sendo preferível a utilização de óculos de realidade virtual. Esses aparelhos permitem uma imersão completa, fornecendo visão 360° do ambiente e interação com o espaço através de *joysticks*, ou então, em tecnologias mais recentes, como o *Apple Vision Pro*, a partir da própria movimentação do corpo físico do usuário que é replicado no ambiente virtual.

Para além de aspectos comerciais, o metaverso também tem aplicabilidade para o setor de turismo, pois através da exploração digital, além de obter informações importantes e proporcionar uma experiência imersiva, desperta-se o desejo de conhecer o ambiente real e vivenciar outras experiências que a versão virtual não é capaz de proporcionar, conforme Juan Pablo d.Boeira (2022). Nesse contexto turístico “o metaverso interconecta o ambiente virtual com a realidade real, propiciando a participação ativa dos visitantes em experiências imersivas através de uma variedade de ferramentas digitais.” (Rafael, 2023, p.5) . Dessa forma, o ambiente virtual complementa a experiência turística e também tem papel informativo.

Por outro lado, o metaverso pode também pode ser implementado como um meio para preservação de cultura. Através de modelos 3D é possível eternizar de forma digital artefatos típicos, expressões culturais e a história de um povo.

Figura 6 –Tuvalu



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Essa possibilidade está sendo usada já em Tuvalu, um Estado da Polinésia formado por um grupo de nove ilhas e atóis, prestes a ser submersa em decorrência do aumento do nível dos oceanos e que, conforme matéria de Paula Paivo Paulo (2023), está prestes a se tornar a primeira nação digital do mundo.

O governo do país tem investido na construção de um metaverso para preservar seus elementos culturais, sua história, sua identidade, seus direitos civis, mapear a diáspora dos refugiados climáticos e continuar existindo como uma nação, ainda que em um espaço virtual.

Além do mapeamento das ilhas, também estão sendo coletados “artefatos de valor sentimental, o som da linguagem dos nossos filhos, a sabedoria das histórias dos nossos avós ou as danças vibrantes dos nossos festivais, serão todas digitalizadas e se tornarão parte da nossa arca digital” (Kofe Apud Paulo, 2023)

Dessa forma a construção de um metaverso que englobe aspectos culturais e históricos de Caruaru pode ser implementado tanto como experiência turística, quanto de preservação cultural.

2.2.1 Spatial

Para o presente trabalho, a plataforma para a execução final do projeto foi a *Spatial*, que permite a criação e interação em espaços 3D compartilhados, com foco em aspectos culturais. A empresa foi fundada em 2017 por Anand Agarawala e Jinha Lee, conforme informações do próprio site da plataforma. (Spatial, 2024)

Apesar dos equipamentos de realidade virtual aprimorarem a experiência dentro do *Spatial*, a plataforma não obriga e nem exige a utilização dessas ferramentas para oferecer experiências aos usuários. Nos ambientes virtuais oferecidos pelo aplicativo, as experiências vão desde a exibição de vídeos, exposições e eventos.

A plataforma em questão foi selecionada com base em sua compatibilidade com formatos utilizados pelo software *Blender*, que foi empregado para modelagem e texturização, além de sua integração com o software *Unity*, permitindo a personalização do espaço e a criação da experiência imersiva. Outro aspecto considerado para a escolha do *Spatial* foi a gratuidade para a utilização de seu servidor. Esse ponto não foi encontrado em outros servidores de metaverso como o *Sandbox* e *Decentraland*, que exigem a compra de um terreno virtual para personalização.

Além disso, o *Spatial* trabalha com um conceito de Metaverso Persistente, onde “os usuários conseguem acessar a qualquer momento e em qualquer dispositivo, sem perder a experiência que a plataforma possui.” Rodrigues (2022). Ou seja, a experiência de metaverso não se limita a um único dispositivo, ou a exigência de um lugar físico, podendo ser acessada por celulares, computadores e óculos de realidade virtual ou realidade aumentada.

2.3 ANÁLISE DOS PROJETOS CENOGRÁFICOS

Para o presente trabalho será analisado o projeto arquitetônico da vila cenográfica desenvolvido por Walter Holmes para o São João de 2022 e 2023. Para análise dos elementos cenográficos será levado em consideração quatro critérios, sendo eles, forma, cor e textura conforme Wucius Wong (2001) e também da análise

da tipografia, que se mostra necessária para melhor compreensão de algumas peças.

Esses quatro pontos contemplam os aspectos necessários para o entendimento das estruturas cenográficas da vila e posteriormente irão auxiliar na construção dos modelos 3D para serem utilizados no cenário virtual.

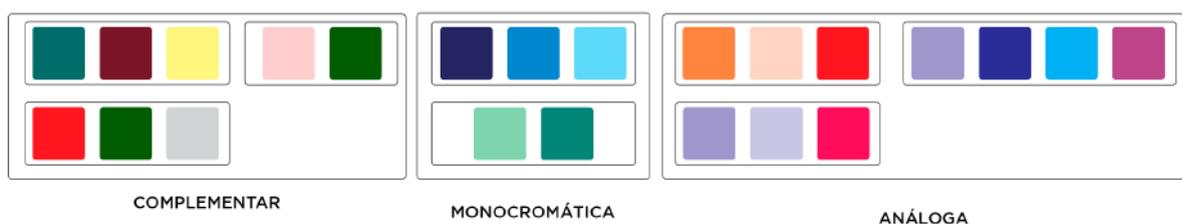
Apesar de também constituírem o espaço cenográfico aqui analisado, as ativações das marcas patrocinadoras serão desconsideradas, tendo como foco somente as estruturas realizadas pela prefeitura de Caruaru.

A análise foi conduzida de forma sintetizada, concentrando-se principalmente na compreensão geral das estruturas existentes. Isso se deve ao fato de que não será necessário criar novos projetos arquitetônicos para as casas, uma vez que os modelos 3D serão desenvolvidos com base nos projetos originais elaborados por Walter Holmes. Nesse contexto, a análise se concentra em identificar os elementos-chave das estruturas para informar o processo de criação dos modelos tridimensionais, economizando tempo e recursos no desenvolvimento do projeto.

2.3.1 Projeto 2022

As estruturas cenográficas, conforme Anexo A, do projeto apresentam um design predominantemente retangular, caracterizado por detalhes que se repetem, criando uma composição harmoniosa. Na parte superior, em algumas casas, encontra-se um espaço para inserção de letreiros com tipografia, que varia de serifada a uma abordagem mais moderna, com letras mais espessas e espaçamento reduzido. A parte inferior, em geral é subdividida em seções, com demarcações em estruturas retangulares que simulam pilares, entre os quais estão distribuídos retângulos que funcionam como portas.

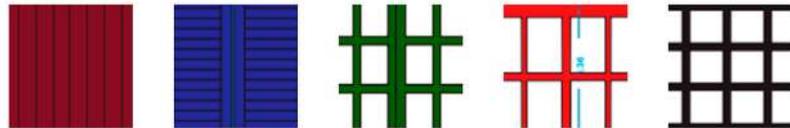
Figura 7 – Harmonia cromática 2022



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

A paleta de cores utilizada nas estruturas também é variada. Em algumas, predominam cores complementares com o branco que delimita as colunas. Outras estruturas optam por paletas monocromáticas, que utilizam variações tonais. Enquanto outras optam por paletas de cores análogas.

Figura 8 – Texturas 2022



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

A textura também desempenha um papel importante, principalmente nas portas e janelas, onde são aplicadas texturas gráficas quadriculadas ou em listras, simulando gradis ou ripados de madeira. Além disso, elementos geométricos, como triângulos, formatos de círculo, e formas orgânicas, como arabescos e detalhes curvos, adicionam nuances e detalhes a cada estrutura.

Figura 9 – Adornos 2022



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Essas características, aliadas à disposição simétrica das portas e janelas dentro de retângulos, conferem personalidade e distinção a cada cenário, enriquecendo o projeto cenográfico como um todo, garantindo que cada estrutura tenha características únicas, ao mesmo tempo que compartilham elementos comuns.

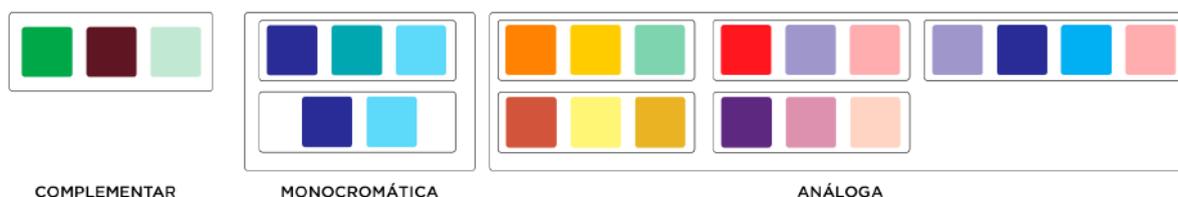
2.3.2 Projeto 2023

O projeto da vila cenográfica de 2023, conforme anexo B, traz poucas modificações, sobretudo nas cores, em relação a 2022, mantendo a estrutura formal

das casas com nenhuma alteração. Neste ano o Posto de saúde não aparece no projeto de Walter Homes.

Para a análise das estruturas cenográficas de 2023 foi levado em conta somente os elementos que tiveram algum tipo de alteração em relação ao ano anterior.

Figura 10 – Harmonia cromática 2023



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Em relação às cores, a paleta de 2023 segue a mesma estrutura do ano anterior, mesclando paletas complementares, monocromáticas e análogas. No entanto, no projeto deste ano, aparece uma predominância de casas que utilizaram uma paleta de cores análogas.

Em relação às texturas e outros detalhes, como os arabescos, o projeto de 2023 não apresenta nenhum tipo de diferenciação, utilizando os mesmos do ano anterior. Sendo assim, as estruturas cenográficas desses projetos mostram uma continuidade em sua forma retangular e na disposição simétrica de portas e janelas. A variedade de paletas de cores, que oscila entre complementares, monocromáticas e análogas, contribui para a diversidade estética das casas. As texturas gráficas, como quadriculados e listras, adicionam detalhes às portas e janelas.

Embora as estruturas compartilhem essas características fundamentais, o projeto de 2023 se destaca principalmente pela predominância de paletas de cores análogas em comparação ao ano anterior, que apresentava uma variedade maior de abordagens cromáticas. No entanto, a continuidade nos elementos formais demonstra uma consistência no conceito visual das estruturas ao longo dos anos. É interessante notar que, apesar das sutis mudanças nas cores, o projeto mantém sua estrutura, enfatizando a importância da tradição e da evolução em conjunto.

2.4 DISPOSIÇÃO DAS CASAS

No projeto original, conforme a figura 1, previamente citada na página 15, a disposição da praça Silva João Filho acontece da seguinte forma: de um lado da praça se encontra um trem cenográfico, que não foi contemplado neste projeto, e do outro lado se encontram as casas, dispostas de forma linear e sequencial. Após a casa se segue o restante das estruturas cenográficas, tanto as executadas pela prefeitura, quanto as executadas por empresas privadas.

No entanto, dado o recorte específico deste trabalho, se fez necessário um realocamento dessa ordem, para que o espaço digital estivesse bem delimitado ao usuário. Sendo assim, a disposição das casas acontece em duas linhas paralelas, com um pórtico de entrada e com o prédio da prefeitura no fundo, desconsiderando os desníveis e particularidades do espaço físico onde a estrutura é montada. Para essa nova disposição, foi levada em conta as casas utilizadas no ano de 2023, ou seja, excluindo o posto de saúde que apareceu no ano de 2022. Dessa forma, as estruturas que serão modeladas, seguindo o projeto de Walter Homes, serão: a Casa da Mulher, Casa da Cartomante e Rezadeira, Casa da Fogueira, Casa da Parteira, Prefeitura, Delegacia, Bodega, e Igreja.

Também serão modeladas, elementos secundários, seguindo as referências da figura 3, sendo eles uma fogueira, balões, bandeiras e pórtico. Esses itens serão utilizados para composição do cenário e para que possam ser coletados pelo usuário.

Figura 11 – Disposição do projeto

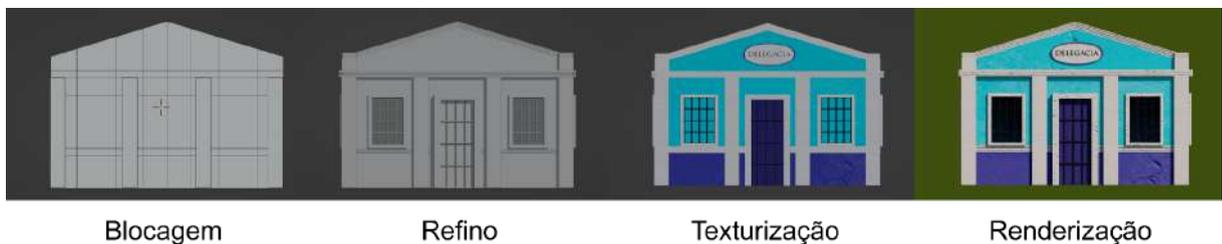


Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

2.5 PROCESSO DE MODELAGEM

Após a determinação das características das estruturas cenográficas a serem criadas e a sua futura disposição em um ambiente digital, o processo de modelagem 3D dentro do *Blender* teve início. Nesse estágio, os elementos foram criados em três dimensões, dando forma e detalhes às estruturas, tornando-as prontas para a renderização e criação de modelos para utilização no metaverso. Esse processo envolveu a construção digital detalhada de cada elemento, incluindo sua forma, texturas e características específicas, garantindo a fidelidade ao conceito original.

Figura 12 – Etapas de modelagem



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Dada a dificuldade de encontrar uma metodologia de design com foco em modelagem 3D, foi utilizada uma metodologia própria, com base em experiências próprias advindas de atuação profissional no mercado.

Para a construção de cada uma das casas, o processo se dividiu em 4 etapas, sendo elas: blocagem, refinamento, texturização e renderização.

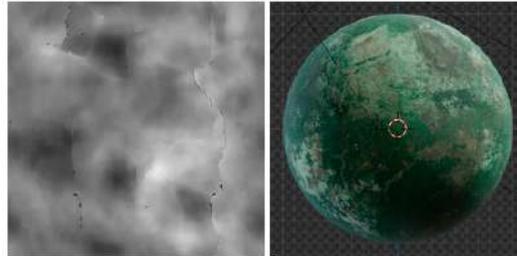
A etapa de blocagem da peça constitui da disposição de formas geométricas simples, nos espaços que posteriormente serão detalhados. O objetivo é conseguir construir a forma e o volume geral da estrutura cenográfica, que será melhor detalhada nas etapas seguintes.

A etapa de refino se constitui do detalhamento dos elementos que foram blocados na etapa anterior, trazendo contrastes nas formas, profundidade nos detalhes e sendo realizados os ajustes necessários para melhor compreensão da forma geral.

A etapa de texturização tem como objetivo trazer cores e texturas para os elementos modelados. Tendo em vista que essas estruturas cenográficas são construídas em madeira na execução da Prefeitura de Caruaru, porém representam

casas reais que não são feitas de madeira, optou-se pela utilização de outros tipos de textura, como cimento e pedras para compor a texturização dos modelos 3D.

Figura 13 – Mapa de deslocamento



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Todas as texturas foram realizadas dentro do *Blender 3D*, através de sua ferramenta de texturização por nós. Em algumas texturas foi utilizado também a função de mapa de deslocamento, onde através de informações de claro e escuro em uma imagem preto e branco, é possível criar relevos mais realistas que não são expressos na modelagem.

Por fim, o processo de renderização, ou seja, o processamento de imagens ou animações a partir de modelos tridimensionais, aplicando iluminação, sombreado e texturas, será feito em tempo real, dentro da plataforma *Spatial*.

2.5.1 Modelagem dos elementos

Conforme exemplificado no tópico anterior, o processo de modelagem de cada uma das casas seguiu-se o mesmo, com atenção na particularidade de cada uma das estruturas cenográficas, para que fossem representadas com o maior grau de fidelidade com o projeto original de Walter Holmes.

Houve também o cuidado na disposição de texturas, luz e ambientação para que fosse possível a criação de um render realista, que expressasse no ambiente digital, da forma mais fiel possível, a experiência real da vila cenográfica do São João de Caruaru.

Figura 14 – Vistas das casas



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Cada uma dos elementos foi modelado de maneira individual, para futura recolocação na disposição que foi definida na etapa anterior para compor o cenário virtual da experiência e podem ser visualizados em detalhes no apêndice A.

2.5.2 Montagem do espaço virtual e sincronização

Figura 15 – Interface Unity



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Posteriormente a modelagem de todos os elementos dentro do *Blender 3D*, foram exportados em formato *FBX*, um formato com alta compatibilidade entre *softwares* e que armazena dados de objetos 3D. Dessa forma foi possível reorganizar cada um dos elementos modelados e texturizados dentro do *software Unity*, que posteriormente será sincronizado com a plataforma *Spatial*, onde o espaço ficará hospedado e aberto para visitação no metaverso.

Figura 16 – Mapa HDRI usado para ambientação



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Nessa etapa, além da disposição das casas no espaço digital, também foram configuradas as colisões do espaço, a iluminação, correções nas texturas e a atmosfera do ambiente, através de um mapa HDRI, para que as formas, cores e texturas, recebam luz, sombra e volume, conforme percebidos no mundo real.

Figura 17 – Cartões informativos



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Aqui também, foram adicionados cartões informativos, conforme constam no apêndice B, com textos sobre a história do São João de Caruaru e seu impacto econômico e cultura; duas missões, que consistem em primeiramente coletar 9 balões espalhados pelo mapa e posteriormente pular a fogueira, guiando o usuário

pelo espaço e fornecendo objetivos específicos e bem delimitados; também foram adicionados letreiros com instruções, para que novos usuários possam se familiarizar com os comandos do sistema.

Sendo assim, após finalizados os ajustes dos modelos, a configuração do espaço e a adição de informações relevantes para o usuário a respeito do São João de Caruaru, o ambiente virtual estará pronto para ser utilizado na visitação no metaverso.

Por fim, o espaço configurado é sincronizado com a plataforma *Spatial*, através do *Spatial Toolkit*, uma extensão fornecida pelo site da empresa que permite o *upload* do arquivo criado dentro do *Unity* no metaverso.

Nessa etapa também são configurados o nome do mundo, a descrição do espaço, imagem de capa, a medalha que o usuário recebe ao completar as missões e liberado o acesso público ao servidor, para que possa ser acessado por qualquer pessoa que possua o *link*.

É importante frisar que, durante o desenvolvimento do projeto e realização dos testes, a plataforma *Spatial* era gratuita, no entanto, a partir do mês de Agosto de 2024 começou a cobrar uma mensalidade de \$8,00 para manter o espaço em seu servidor. Dessa forma, para a conclusão do projeto, se fez necessário o pagamento de um mês para a utilização da plataforma.

2.6 PROTÓTIPO FINAL

Figura 18 – Resultado final



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Após o processamento do arquivo dentro do servidor do *Spatial*, o metaverso está configurado e pronto para ser explorado, tanto através de envio de *link* direto, quanto também disponível para descoberta na biblioteca do *Spatial*.

A exploração pode ser realizada tanto em primeira pessoa, ou seja, a partir do ponto de vista do jogador, quanto em terceira pessoa, onde a visão segue o avatar enquanto realiza os movimentos dentro do espaço.

2.7 TESTE COM USUÁRIOS

Com o objetivo de compreender a percepção dos usuários a respeito da experiência, bem como identificar possíveis melhorias, foi desenvolvido um teste de usabilidade. O teste foi aplicado com 35 usuários, partir do dia 27 de Junho de 2024 e recebeu respostas até o dia 15 de Agosto de 2024, sendo aplicado de forma remota e assíncrona, por um *link* enviado via *Whatsapp*, onde os usuários foram introduzidos ao objetivo do sistema e tinham os objetivos de coletar os nove balões, interagir com os cartões informativos e pular a fogueira. O teste foi realizado com tempo livre, permitindo que o usuário pudesse explorar o espaço livremente. Cada usuário realizou o teste na plataforma de sua escolha, sendo orientados que caso optassem por realizar via *smartphone*, deviam instalar o aplicativo *Spatial*, disponível na *Playstore*, para usuários de *Android* e na *Appstore* para usuário de *IOS*. No próprio formulário aplicado também foi solicitado que os usuários relatassem dificuldade no uso, sugerissem melhorias e também avaliassem se os cartões informativos e as instruções forneciam as informações necessárias, tanto para utilização da plataforma, quanto à respeito dos aspectos culturais do São João de Caruaru.

As questões de *cinho* demográfico e de consentimento de participação no teste foram:

- Você está ciente que este aplicativo é apenas um protótipo, e o link de acesso está anexado logo acima?
- Qual o seu nome?
- Qual seu gênero?
- Qual sua idade?
- Em qual estado você mora atualmente?
- Já visitou o São João de Caruaru alguma vez?
- Já explorou algum metaverso antes?
- Costuma jogar algum jogo? Seja em computador ou videogame
- Caso concorde em participar desta pesquisa, por favor insira o seu e-mail abaixo.

- Já explorou algum metaverso antes?

As questões sobre a usabilidade do sistema, ainda que pré-definidas pela plataforma não existindo a possibilidade de alteração, também foram analisadas no teste, tendo como foco a compreensão se um novo usuário conseguiria as instruções necessárias para exploração do espaço, bem como a execução das missões, e as perguntas foram:

- Realizou o teste usando qual dispositivo?
- As instruções de uso estavam claras?
- Sentiu dificuldade em movimentar o avatar ou a câmera pelo mapa?
- Conseguiu pular a fogueira?
- Conseguiu adquirir a medalha ao completar as missões?
- Sentiu falta de alguma coisa ou gostaria de dar alguma sugestão ou feedback a parte? Utilize este espaço para escrever.

A respeito dos cartões informativos, foi solicitado que o usuário respondesse:

- Sentiu alguma dificuldade para o acesso aos cartões informativos? Caso a resposta seja positiva, descreva no campo abaixo.
- Você considera que as informações nos cartões contemplam aspectos históricos, culturais e econômicos sobre o São João de Caruaru?
- Sentiu falta de alguma coisa ou gostaria de dar alguma sugestão ou feedback a parte, utilize este espaço

As questões finais foram em relação a dificuldade de uso da plataforma e utilizaram uma escala numérica, de 1 a 5, sendo 1 muito difícil e 5 muito fácil, além de algumas questões abertas:

- Quão fácil foi para você acessar a plataforma e explorar o mapa?
- Quão fácil foi para você realizar as atividades solicitadas no teste?
- Quais dificuldades você teve no processo?
- Gostaria de dar alguma sugestão ou feedback a parte, utilize este espaço?

2.7.1 Análise de dados

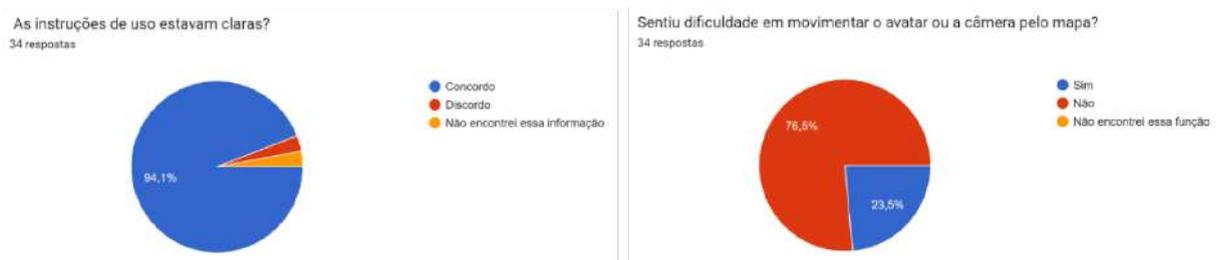
Os resultados do teste de usabilidade foram analisados levando em consideração a familiaridade do usuário com videogames ou metaversos e também o dispositivo utilizado para a execução do teste. Essas variáveis interferem

diretamente na forma que o indivíduo irá compreender a linguagem digital, com base em experiências anteriores, bem como permitir entender como a interface se comporta em dispositivos e sistemas operacionais diferentes.

Dessa forma, o teste foi realizado com 35 usuários entre 19 e 54 anos, com a maioria entre 20 e 30 anos de idade, sendo a amostra majoritariamente masculina e residente no estado de Pernambuco, porém a amostra também conta com pessoas dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Essa amplitude regional da pesquisa, permitiu também coletar o ponto de vista de usuários que nunca tiveram contato com o São João de Caruaru de forma presencial, que corresponderam a 38,2% do público.

Figura 19 – Comparativo entre instruções de uso e dificuldade de movimentação do avatar



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Em relação às instruções de uso, a grande maioria considerou que eram de fácil compreensão, ainda que tenham encontrado dificuldades para se locomover com o avatar no mapa, conforme relatadas nas questões abertas que serão discutidas adiante.

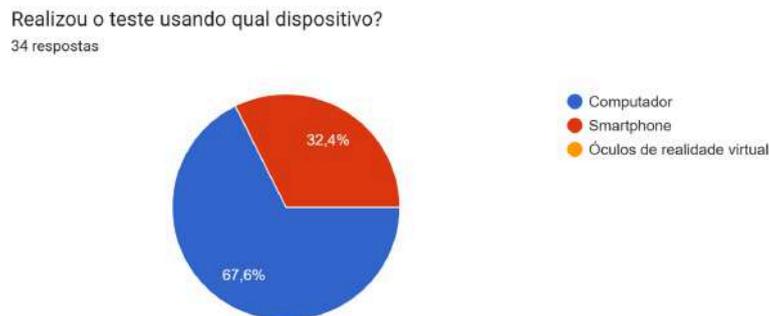
Figura 20 – Discrepância de informações



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Em relação às tarefas solicitadas no teste, a maioria dos usuários conseguiu coletar os 9 balões e pular a fogueira. Porém, ao observar a questão sobre a aquisição da medalha, houve uma discrepância de informações, pois, ao pular a fogueira, automaticamente se ganha a insígnia. Sendo assim, provavelmente a informação que o usuário ganhou algo ao completar as tarefas, não ficou clara o suficiente que se tratava de uma medalha.

Figura 21 – Dispositivo utilizado



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Em relação ao dispositivo utilizado para o teste do protótipo, a grande maioria utilizou computador, correspondendo a 67,6% da amostra, enquanto o restante, 32,4%, utilizou smartphones. Nesse tópico, a maioria dos usuários que testaram com celulares, relataram problemas na legibilidade do texto dos cartões que apareceram muito pequenos. Isso foi ocasionado pela falta de responsividade da plataforma *Spatial*, que adaptou a interface web de forma diferente para o aplicativo no smartphone.

Figura 22 – Problemas de responsividade em sistemas IOS



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

O teste não contemplou perguntas em relação ao sistema operacional dos smartphones utilizados, visto que essa particularidade não tinha sido identificada como essencial nos testes iniciais realizados pelo autor. No entanto, usuários de Iphone, que utilizam o sistema IOS, relataram um problema grave em relação a interface dos cartões informativos, onde o botão para fechar, ficava abaixo da interface do aplicativo, impossibilitando que o usuário conseguisse seguir com a experiência.

Figura 23 – Problemas de responsividade no computador



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Outro usuário relatou um problema semelhante, porém ao utilizar o computador para realizar o teste. Nesse caso, se dá pela adaptação da interface ao tamanho da tela utilizada. Porém, nesse caso, ao maximizar a tela, a interface irá se adaptar ao novo formato e os botões que estão em conflito ficarão mais distantes, permitindo fechar o cartão informativo. Sendo assim, esse problema ainda que atrapalhe a experiência do usuário, não impede a finalização do teste.

As percepções de usuários que nunca exploraram algum metaverso ou não tem experiência com videogames, como explicado anteriormente, foram analisadas em conjunto, dada a similaridade entre a linguagem digital de ambos os sistemas, bem como a familiaridade do usuário com sistemas desse gênero.

Sendo assim, nesse primeiro grupo, que não tem proximidade com interfaces semelhantes, as principais dificuldades foram no campo da jogabilidade, relatando problemas em relação a movimentação do avatar, o acesso aos cartões de informação e a ordem de execução das atividades.

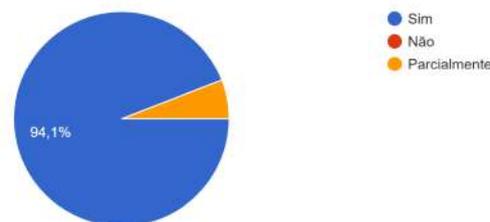
No grupo de usuários que possuem alguma familiaridade com metaverso e videogames, as dificuldades em relação a jogabilidade restringiram a sinalização dos

cartões informativos, onde alguns não entenderam como acessar ou então em que locais eles estavam posicionados. Por outro lado, esses usuários, provavelmente por possuírem uma experiência prévia em outras plataformas, relataram a falta de elementos adicionais que deixassem o espaço mais interativo, como mini-games, personagens não jogáveis para interagir e mais espaços para exploração.

Ainda nesse grupo, alguns usuários relataram a necessidade de controles mais intuitivos, principalmente para novos usuários e que a movimentação fosse menos sensível, ou seja, que o avatar se movesse mais lentamente.

Figura 24 – Avaliação dos cartões informativos

Você considera que as informações nos cartões contemplam aspectos históricos, culturais e econômicos sobre o São João de Caruaru?
34 respostas



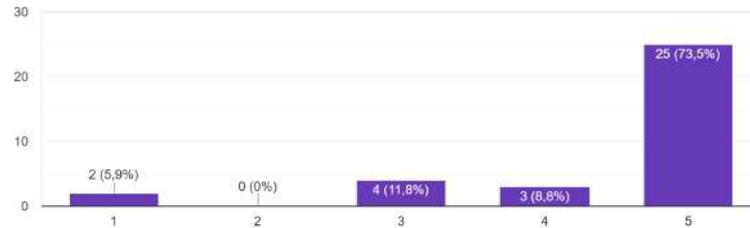
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Em relação aos cartões informativos a grande maioria dos usuários considerou que os textos contemplam aspectos históricos, culturais e econômicos do São João de Caruaru, fornecendo, principalmente para quem nunca visitou a festa, informações relevantes para ter um primeiro contato com os festejos. Além de também fornecer dados relevantes para quem já conheceu presencialmente mas nunca teve contato com as informações apresentadas. Nesse tópico, além dos problemas de legibilidade a depender do dispositivo utilizado, as sugestões se atentaram quanto à disposição dos cartões, para que as informações possam ser compreendidas independente da ordem de coleta, a inserção de informações sobre outros polos de atração e curiosidades do São João de Caruaru e uma melhor sinalização da localização dos cartões.

Figura 25 – Facilidade em acessar a plataforma

Numa escala de 1 a 5, sendo: 1 - Muito difícil 5 - Muito fácil. Quão fácil foi para você acessar a plataforma e explorar o mapa?

34 respostas



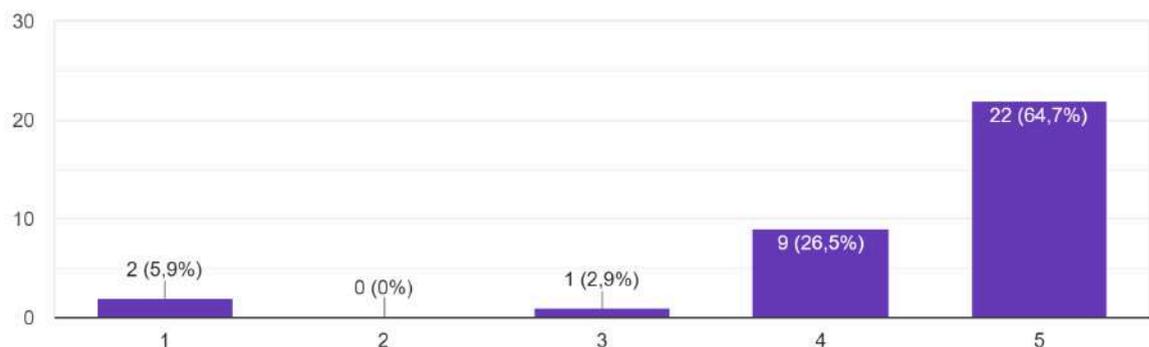
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

No que diz respeito a facilidade em acessar a plataforma e realizar a exploração, a grande maioria não relatou nenhum tipo de dificuldade. Neste tópico, a problemática relatada, se refere principalmente à necessidade de instalar um outro aplicativo no celular, que pode representar uma quebra no fluxo do usuário e a dificuldade gerais para conseguir realizar o acesso pela primeira vez.

Figura 26 – Facilidade em realizar as atividades

Numa escala de 1 a 5, sendo: 1 - Muito difícil 5 - Muito fácil. Quão fácil foi para você realizar as atividades solicitadas no teste?

34 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Já em relação a facilidade em realizar as atividades solicitadas no teste, 64,7% dos usuários acharam muito fácil, ainda que tenham relatado de forma

pontual alguns problemas gerais e sugestões de melhorias. O restante da amostra que apresentou alguma dificuldade em alguma etapa, as mesmas já foram citadas anteriormente, levando em consideração as particularidades e variáveis para a compreensão do problema.

No que diz respeito a sugestões de melhorias gerais, destaca-se o desejo dos usuários por mais espaços para exploração, contemplando outros polos da festa, como o Pátio do Forró e Alto do Moura e a possibilidade de explorar o interior das casas, proporcionando a possibilidade de inserção de mais informações e de outros elementos culturais que compõe o São João de Caruaru.

De forma geral, a experiência com o protótipo do “São João Virtual” foi positiva, ainda que apresente algumas falhas. A maioria dos usuários nas questões abertas compreendeu como relevante a proposta para a preservação cultural, bem como relataram a satisfação, a facilidade ao realizar a exploração e o desejo de conhecer presencialmente o São João de Caruaru. Também foi reconhecido o potencial da utilização de plataformas de metaverso para promover o turismo, a partir do desejo de conhecer o festejo de forma presencial.

Em síntese, principalmente usuários sem experiência prévia em metaversos ou videogames, enfrentaram dificuldades iniciais para entender as mecânicas da plataforma e navegar pelo ambiente virtual. Houve um consenso sobre a necessidade de instruções mais claras e visíveis, além de problemas de responsividade e legibilidade também foram relatados, principalmente em usuários de smartphone.

Sendo assim, a partir das respostas coletadas no teste de usabilidade, além do desejo de expansão relatado pelos usuários, nota-se a necessidade de melhorias para versões futuras e possível implementação do projeto.

Os ajustes devem então corrigir os problemas de responsividade, para que a interface não apresente inconsistências graves a depender do dispositivo utilizado, sobretudo no que diz respeito ao comprometimento da legibilidade dos cartões em dispositivos móveis. Isso pode ser corrigido com outro tipo de configuração para a exibição dos cartões, que leve em consideração o dispositivo que está sendo utilizado.

Figura 27 – Solução de responsividade



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Outro problema de responsividade que deve ser corrigido, diz respeito a localização do botão de fechar dos cartões. No protótipo apresentado foi relatado por alguns usuários a sobreposição do botão com a interface do *Spatial*. Uma solução possível, para que isso não ocorra, seria a realocação do botão para dentro do cartão, semelhante ao que aparece quando se conclui todas as missões, de forma que não haja a sobreposição dos elementos citados anteriormente.

Além disso, também se faz necessário corrigir problemas relacionados à falta de clareza das instruções, sobretudo para novos usuários. Neste tópico pode ser desenvolvido um tutorial que auxilie o usuário a compreender como se locomover e interagir com o espaço, bem como quais teclas executam ações. Levando em conta a necessidade de imersão no metaverso, esse tutorial pode ser realizado dentro da própria plataforma, em um espaço anterior ao principal, que apresente as principais funcionalidades do sistema, antes do usuário adentrar ao ambiente central.

Portanto, após a realização dos ajustes citados anteriormente, que interferem diretamente na experiência do usuário e a realização de novos testes, focados principalmente na responsividade e na clareza das instruções, será possível expandir o espaço com novos ambientes e pontos de exploração, fornecendo uma experiência mais ampla, imersiva e intuitiva tanto para usuários neófitos, quanto já experientes, e que não apresente inconsistências graves a depender do dispositivo utilizado para o acesso.

3 CONCLUSÃO

O projeto "São João Digital: Criação de Espaço no Metaverso Baseado em Elementos Cenográficos do São João de Caruaru" não apenas alcançou seu objetivo principal de criar uma experiência virtual imersiva, mas também evidenciou como o tema do metaverso pode despertar curiosidade e abrir novas possibilidades de aplicação com foco em preservação e divulgação cultural.

A utilização da metodologia Double Diamond, permitiu uma exploração profunda das origens e dos aspectos culturais do São João, em contexto amplo, mas também regional, além de permitir a análise detalhada dos projetos cenográficos da cidade de Caruaru, com acesso a documentos de interesse público, porém não divulgados ou catalogados para acesso de pessoas interessadas.

A partir dessa base sólida, foi possível modelar um ambiente virtual que preserva e celebra a cultura local, além de possibilitar a integração e exploração de diferentes *softwares* para a execução do projeto.

A exploração do tema metaverso, ainda que tenha encontrado falta de consenso acadêmico, revelou-se promissora e com grande potencial para colaborar com a promoção e preservação de tradições culturais. O uso de tecnologias imersivas despertou um forte interesse entre os participantes do teste de usabilidade, demonstrando o potencial do metaverso para atrair um público diversificado e global. Essa curiosidade inicial pode ser direcionada para outras iniciativas, como a criação de eventos virtuais temáticos, oficinas culturais online e espaços interativos educacionais, que ampliem a participação e a familiaridade do público com plataformas de metaverso.

A implementação dessas plataformas, como forma de preservação cultural, também reflete uma preocupação global emergente, em relação às mudanças climáticas. Assim como Tuvalu, citada ao longo dessa pesquisa, que vê no metaverso uma esperança para preservar sua cultura e identidade, o "São João Digital" utiliza a realidade virtual para garantir que as tradições de Caruaru perdurem, mesmo frente as tragédias ambientais ou outras questões que podem ameaçar apagar o patrimônio cultural.

Nesse aspecto, o metaverso não busca ser uma solução definitiva, dado os desdobramentos geopolíticos desses acontecimentos extremos. É, no máximo, um

memorial sobre culturas que perderam espaço no mundo físico e um alerta para que se pense mais em permanência, do que em fuga para uma realidade digital.

Além de servir como uma plataforma de preservação cultural, o protótipo apresentado oferece novas possibilidades de aplicação prática que vão além do escopo deste projeto. Empresas e instituições privadas podem utilizar esses ambientes virtuais para desenvolver novas formas de turismo cultural, permitindo que pessoas de todo o mundo explorem e vivenciem festividades tradicionais sem a necessidade de deslocamento físico. Isso não só promove a cultura local, mas também gera novas oportunidades econômicas, de negócio e de percepção de marca, em um campo ainda pouco explorado de forma organizada.

O projeto também abre caminho para a inovação tecnológica e pode ser implementado com o apoio da Prefeitura Municipal de Caruaru ou do Governo do Estado de Pernambuco, através de editais de fomento à cultura. Permitindo assim a expansão do espaço virtual e a disseminação da plataforma a nível nacional. Além de permitir também a integração de abordagens híbridas, ou seja, que combine elementos físicos e virtuais, como, por exemplo, a possibilidade de coletar um selo no metaverso que pode vir a ser carimbado de forma física no Passaporte Pernambucano. Outra possibilidade futura seria a inclusão de brindes, como produtos exclusivos desbloqueados no ambiente virtual e posteriormente recebidos em formato físico, fortalecendo a experiência de imersão e conexão.

A implementação do metaverso em outras áreas, que não foram aprofundadas na pesquisa por não serem o foco, como a educação e o entretenimento, também é promissora. Ambientes no metaverso podem ser utilizados para criar salas de aula interativas, museus e exposições virtuais que podem expandir seu alcance, oferecendo experiências enriquecedoras que complementam visitas presenciais e não as restringem a um espaço delimitado no mundo físico.

Em suma, o "São João Digital" conseguiu evidenciar e unir os aspectos da cenografia junina, que foram o foco da pesquisa, com as possibilidades do mundo digital, oferecendo uma nova forma de vivenciar e valorizar as tradições do São João de Caruaru. Este projeto demonstra como a inovação tecnológica aliada à pesquisa cultural, pode ser versátil e dinâmica, abrindo caminho para futuras iniciativas que integrem tradição e modernidade de maneira a preservar e celebrar a história de uma comunidade para além das barreiras físicas.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Rita de Cassia de Mello Peixoto. **Festa à Brasileira - Significados do Festejar no País que 'Não é Sério'**. 1998. Tese (Doutorado em Antropologia Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8134/tde-21102004-134208/pt-br.php>. Acesso em: 18 ago. 2024.
- AZEVEDO, Antônio Marcos de. **CARUARU divulga o balanço do São João 2023. Diário de Pernambuco**, 5 jul. 2022. Disponível em: <https://www.cbncaruaru.com/artigo/sao-joao-de-caruaru-movimenta-mais-de-r-550-mi-lhoes-na-economia-da-cidade>. Acesso em: 5 nov. 2023.
- BOEIRA, Juan Pablo D. **Como metaverso irá revolucionar o turismo**. Época Negócios, 7 mar. 2022. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/colunas/Changemaker/noticia/2022/04/como-metaverso-ira-transformar-o-turismo.html>. Acesso em: 25 mar. 2024.
- CARVALHO, Bruna Franco Castelo Branco; COSTA, Claudiene dos Santos. Festas de São João: Das Origens à Atualidade. *In*: RIBEIRO, Rita Ribeiro *et al.* **Festividades, Culturas e Comunidades: Patrimônio e Sustentabilidade**. 2022. Disponível em: <https://ebooks.uminho.pt/index.php/uminho/catalog/book/73>. Acesso em: 5 nov. 2023.
- HOMES, Walter. **Master Plan - São João de Caruaru de 2022**. 2022. Desenho técnico.
- HOMES, Walter. **Projeto da cidade cenográfica de 2022**. 2022. Desenho técnico.
- HOMES, Walter. **Projeto da cidade cenográfica de 2023**. 2023. Desenho técnico.
- MONICA, Carolina Lima Della; NETO, Eduardo Hack. **A EFICÁCIA DO USO DA REALIDADE VIRTUAL PARA O MARKETING DO ATRATIVO TURÍSTICO USINA DE ITAIPU**. Applied Tourism, 22 out. 2018. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/ijth/article/view/14221/PDF>. Acesso em: 16 abr. 2024.
- NASCIMENTO, Joalline. **Conheça a história do São João de Caruaru, das ruas ao 'Pátio do Forró'**. G1, [S. l.], 16 mai. 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/caruaru-regiao/sao-joao/2016/noticia/2016/05/das-ruas-ao-patio-do-forro-conheca-historia-do-sao-joao-de-caruaru-pe.html>. Acesso em: 5 nov. 2023.
- PAULO, Paula Paiva. **Tuvalu: conheça o país que pode ser engolido pelo mar e que tenta sobreviver como nação digital**. G1, 8 dez. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2023/12/08/tuvalu-conheca-o-pais-que-pode-ser-engolido-pelo-mar-e-que-tenta-sobreviver-como-nacao-digital.ghtml>. Acesso em: 25 mar. 2024.

PERNAMBUCO, Diário. **Caruaru divulga o balanço do São João 2023**. 5 jul. 2023. Disponível em:

<https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2023/07/balanco-do-sao-joao-2023-de-caruaru-com-recorde-de-publico-com-3-6-mi.html>. Acesso em: 5 nov. 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesas de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013

RAFAEL, Célia. **Tecnologias imersivas e Metaverso: produção científica na área do turismo**. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, Lousada, ed. 60, p. 597-610, 1 jun. 2023. Disponível em:

<https://www.proquest.com/docview/2865402037?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true&sourcetype=Scholarly%20Journals>. Acesso em: 25 mar. 2024.

SCHLEMMER, Eliane; BACKES, Luciana. **METAVERSOS: novos espaços para construção do conhecimento**. Diálogo Educa, Curitiba, v. 8, ed. 24, p. 512-532, 25 mar. 2008. Disponível em:

<https://itsrio.org/pt/publicacoes/o-metaverso-e-seus-horizontes-politicos-a-partir-do-sul-global/>. Acesso em: 25 mar. 2024.

VARGAS, Bruna; BRITO, Cinthia; MORAES, Kerolen. Festas populares: um estudo sobre o evento São João de Caruaru - PE. In: SEMINÁRIO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL EM EVENTOS, IV., 2019, Santa Vitória do Palmar. **Anais**, 2019. p.41-44. Disponível em:

https://memoriasape.furg.br/images/anais/_ANAIS_2019.pdf. Acesso em: 18 ago. 2024.

SPATIAL. **About**. Disponível em: <https://www.spatial.io/about>. Acesso em: 25 mar. 2024.

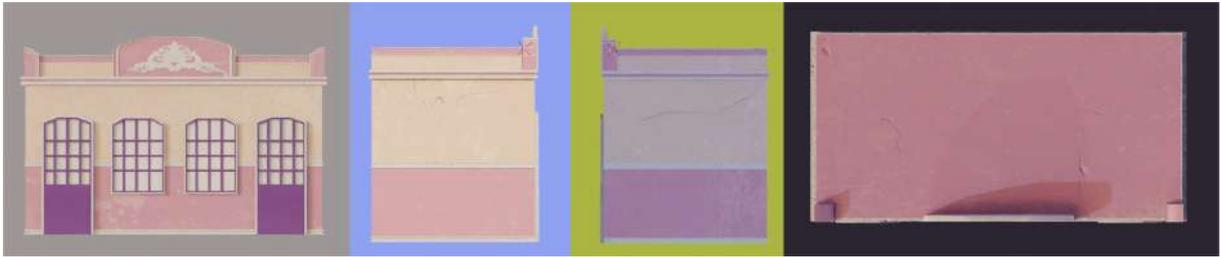
THERRIEN, Cristiano. O metaverso e seus novos horizontes democráticos.

Laboratório de estudos sobre o metaverso, [s. l.], 27 ago. 2022. Disponível em:

<https://itsrio.org/pt/publicacoes/o-metaverso-e-seus-horizontes-politicos-a-partir-do-sul-global/>. Acesso em: 25 mar. 2024.

WONG, Wucius. **Fundamentos del diseño**. 4. ed. Barcelona: Gustavo Gili, SA, 2001.

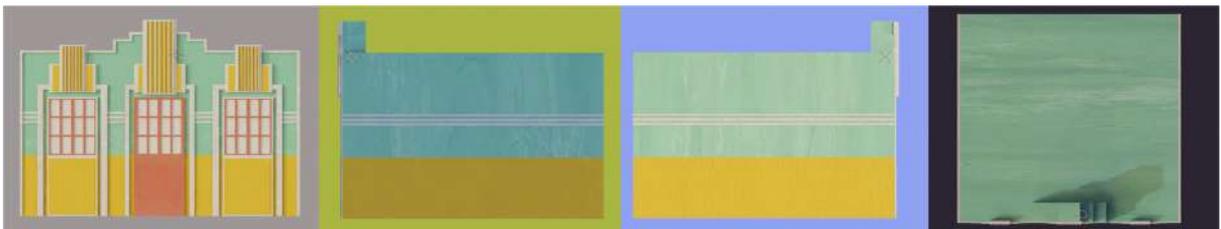
APÊNDICE A – MODELAGEM DAS CASAS



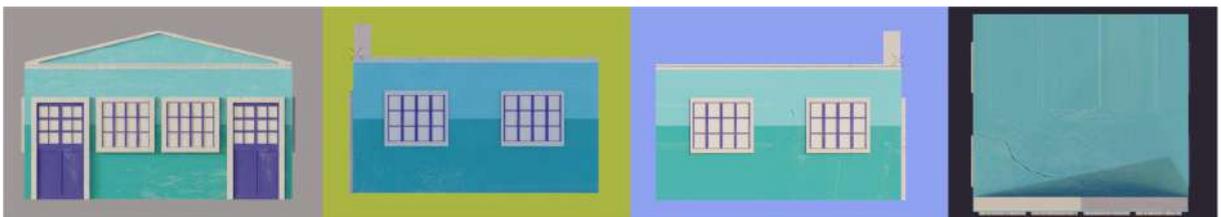
Casa das fofqueiras



Paço Municipal



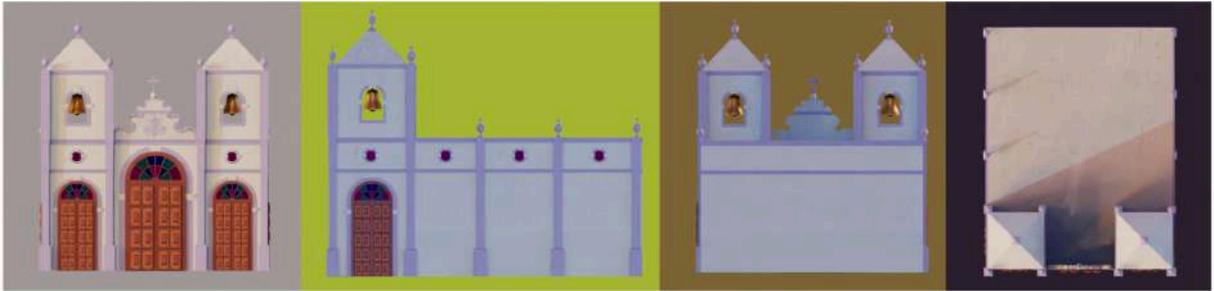
Casa da parteira



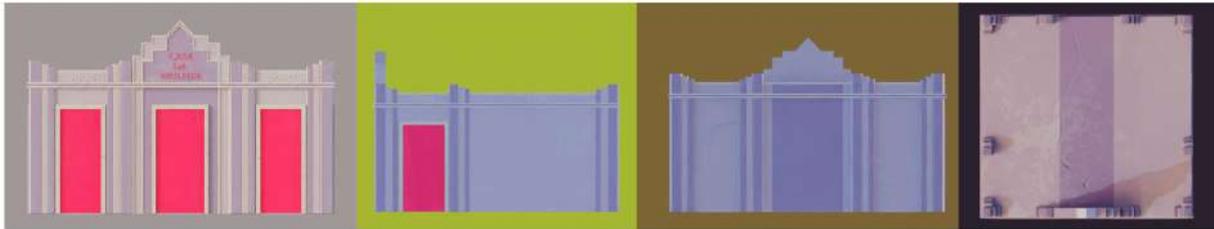
Casa da rezadeira e cartomante



Bodega do Lúcio



Igreja



Casa da Mulher



Delegacia



Pórtico



Fogueira, balão e letreiro

APÊNDICE B – CARTÕES INFORMATIVOS



EM NÚMEROS

Em 2022, a festa movimentou R\$558 milhões, atraiu 3,2 milhões de pessoas, gerou 7 mil empregos diretos, 22 mil indiretos e teve ocupação de 98% dos hotéis da cidade.

Campanha ACRESTE

SÃO JOÃO



MAIS QUE CULTURA

Em Caruaru, a festa, além de sua importância cultural, é uma fonte de renda e movimenta milhões de reais em diversos setores envolvidos.

Campanha ACRESTE

SÃO JOÃO



SUPERANDO

A edição de 2023 do evento alcançou uma movimentação financeira superior a R\$620 milhões e atraiu mais de 8,4 milhões de pessoas. Foram criados mais de 15 mil empregos diretos e indiretos, e a ocupação da rede hoteleira alcançou 99%.

Campanha ACRESTE

SÃO JOÃO



MAIOR E MELHOR

O São João de Caruaru se consolida como uma das maiores festas juninas do mundo, mas também como o principal evento turístico da cidade, proporcionando um expressivo impacto econômico em diversos setores locais.

Campanha ACRESTE

SÃO JOÃO



ATUALMENTE

Em 2023, a festa contou com 25 polos, mais de 1200 atrações e teve duração de 45 dias.

Campanha ACRESTE

SÃO JOÃO



PERCURSO

Antes de chegar ao Pátio de Eventos Luiz Gonzaga em 1974, onde se mantém até hoje, a festa passou pela Avenida Rui Barbosa e pela Estação Ferroviária.

Campanha ACRESTE

SÃO JOÃO



CONTINUIDADE

Em 1977, a família deixou a organização da festa quando se mudou para outro bairro. As irmãs Lira realizaram o São João de rua até o ano de 1993, quando a Prefeitura de Caruaru fez um acordo para organizar o festejo.



ORIGEM

O ciclo junino em Caruaru tem sua origem por volta dos anos 70, organizado pela família de Agripino Pereira.



ORIGEM

As festas juninas têm origem na Europa medieval, especificamente no século XI, na França, marcando os solstícios de verão e incorporando elementos religiosos ao longo do tempo. No Brasil, a tradição junina está fortemente ligada à agricultura e à celebração de santos católicos.



BEM VINDO!

Nessa jornada virtual você conhecerá um pouco mais da história do São João e sua importância cultural e econômica para a cidade de Caruaru.

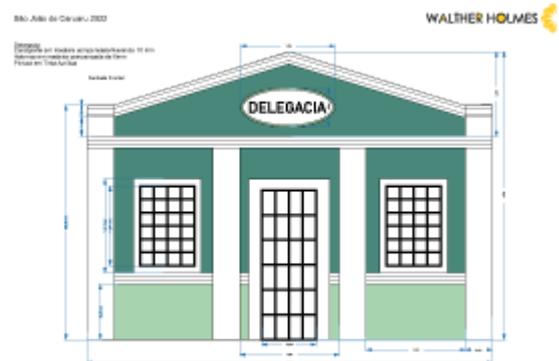
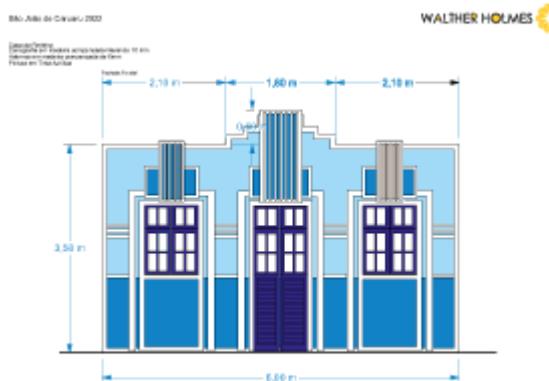
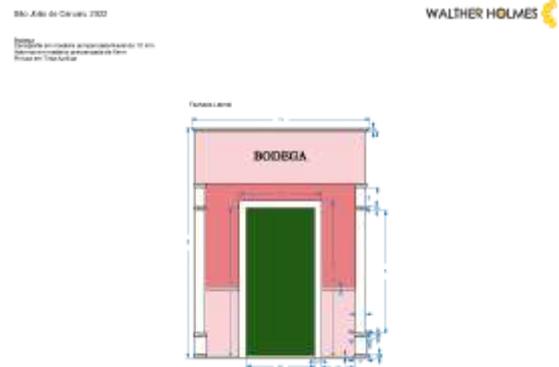
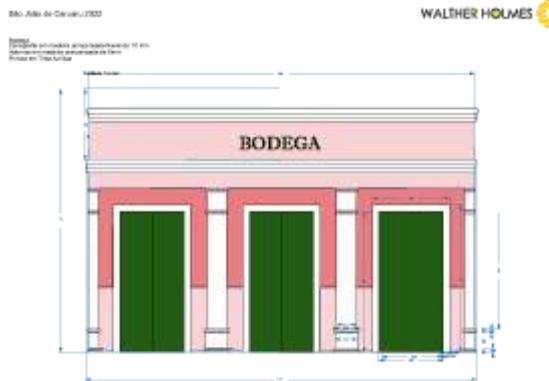
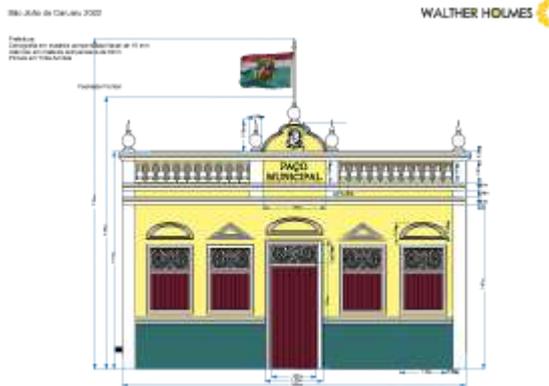
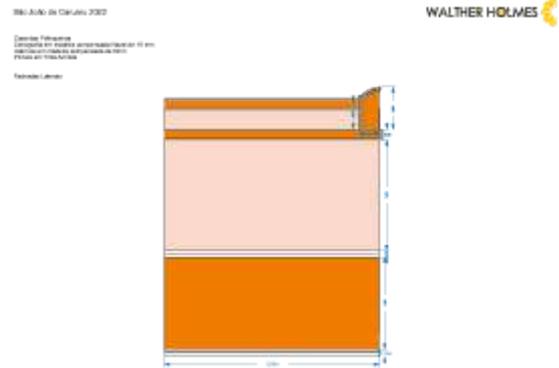


PARABÉNS!

Você completou essa experiência virtual do São João de Caruaru e que tenha sido incentivo para conhecer a festa também fora do metaverso.



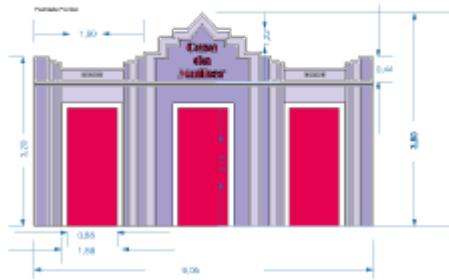
ANEXO A – PROJETO CENOGRÁFICO 2022



B.N. Adu de Corua 2007



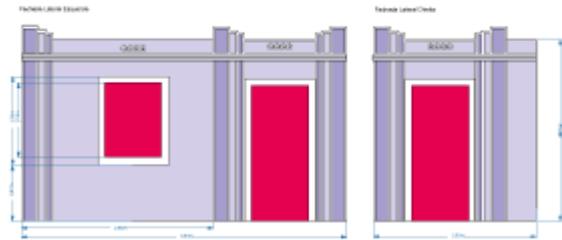
Modelo 007
 Construção em madeira laminada colada de 18 mm
 Alvenaria estrutural em paredes de 20 cm
 Pisos em 15cm/15cm



B.N. Adu de Corua 2007



Modelo 007
 Construção em madeira laminada colada de 18 mm
 Alvenaria estrutural em paredes de 20 cm
 Pisos em 15cm/15cm



B.N. Adu de Corua 2007



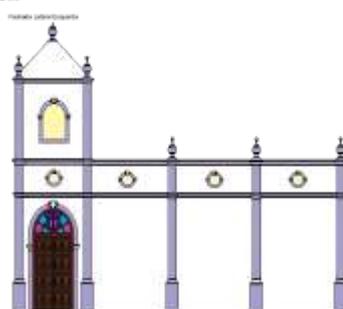
Modelo 008
 Construção em madeira laminada colada de 18 mm
 Alvenaria estrutural em paredes de 20 cm
 Pisos em 15cm/15cm



B.N. Adu de Corua 2007



Modelo 008
 Construção em madeira laminada colada de 18 mm
 Alvenaria estrutural em paredes de 20 cm
 Pisos em 15cm/15cm



B.N. Adu de Corua 2007



Modelo 009
 Construção em madeira laminada colada de 18 mm
 Alvenaria estrutural em paredes de 20 cm
 Pisos em 15cm/15cm

Fachada Frente



ANEXO B – PROJETO CENOGRÁFICO 2023



São João de Catarina 2023
 Projeto de Arquitetura
 Arquiteto Responsável: Walter Holmes
 Profissional: 153.800/0-0

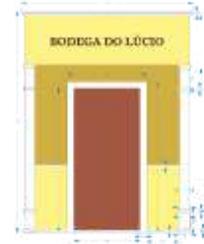
WALTHER HOLMES



São João de Catarina 2023

Projeto de Arquitetura
 Arquiteto Responsável: Walter Holmes
 Profissional: 153.800/0-0

WALTHER HOLMES



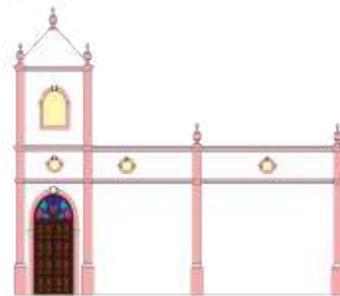
São João de Catarina 2023
 Projeto de Arquitetura
 Arquiteto Responsável: Walter Holmes
 Profissional: 153.800/0-0

WALTHER HOLMES



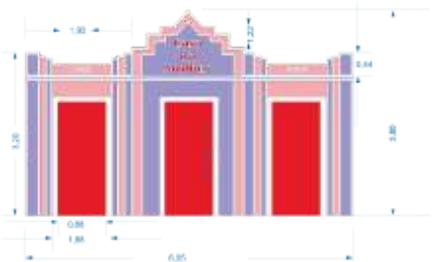
São João de Catarina 2023
 Projeto de Arquitetura
 Arquiteto Responsável: Walter Holmes
 Profissional: 153.800/0-0

WALTHER HOLMES



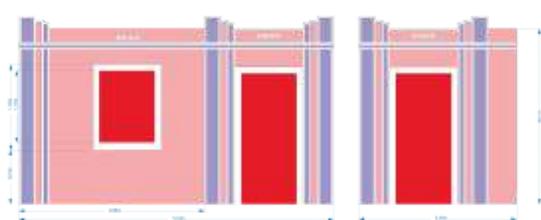
São João de Catarina 2023
 Projeto de Arquitetura
 Arquiteto Responsável: Walter Holmes
 Profissional: 153.800/0-0

WALTHER HOLMES



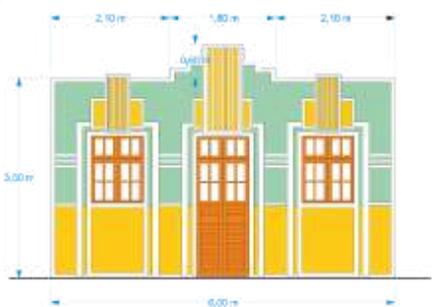
São João de Catarina 2023
 Projeto de Arquitetura
 Arquiteto Responsável: Walter Holmes
 Profissional: 153.800/0-0

WALTHER HOLMES



São João de Catarina 2023
 Projeto de Arquitetura
 Arquiteto Responsável: Walter Holmes
 Profissional: 153.800/0-0

WALTHER HOLMES



São João de Catarina 2023
 Projeto de Arquitetura
 Arquiteto Responsável: Walter Holmes
 Profissional: 153.800/0-0

WALTHER HOLMES

