

2023.1

ARTIGOS

trabalho de
conclusão
de curso



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**

**ARTIGOS COMPLETOS DOS
TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE
CURSO 2023-1**

**FOA
Agosto de 2023**

EXPEDIENTE

FOA

Presidente

Eduardo Guimarães Prado

Diretor Administrativo - Financeiro

Iram Natividade Pinto

Diretor de Relações Institucionais

Alden dos Santos Neves

Superintendente Executiva

Josiane da Silva Sampaio

EDITORA FOA

Editor Chefe

Laert dos Santos Andrade

UniFOA

Reitora

Ivanete da Rosa Silva de Oliveira

Pró-reitor Acadêmico

Bruno Chaboli Gambarato

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação

Igor Dutra Braz

Pró-reitora de Extensão

Ana Carolina Callegario Pereira

Pró-reitor de Planejamento e

Desenvolvimento

Maximiliano Pinto Damas

Pró-reitor de Educação a Distância

e Tecnologias de Ensino

Rafael Teixeira dos Santos

Procuradora Educacional Institucional

Ivanete da Rosa Silva de Oliveira

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

C397r

Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.

Resumos dos trabalhos de conclusão de curso 2023-1. Volta Redonda: FOA, 2023.

58 p.

ISBN: 978-85-5964-160-8

1. TCC - resumo. 2. Trabalho científico. I Fundação Oswaldo Aranha. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título,

CDD – 001.42

Editora FOA

Centro Universitário de Volta Redonda, Campus Olezio Galotti

Av. Dauro Peixoto Aragão, nº 1325, Três Poços, Volta Redonda, RJ

Tel.: (24) 3340-8350

www.unifoa.edu.br/editorafoa

SUMÁRIO

DESIGN.....	4
ENGENHARIA CIVIL	24
ENGENHARIA ELÉTRICA	31



Resumos dos Trabalhos de Conclusão de Curso
DESIGN / 2023-1



DESIGN

JOGO LÚDICO INFANTIL PARA O ENSINO DA DIVERSIDADE, E APRENDIZAGEM SOBRE O POVO NEGRO

PLAYFUL CHILDREN'S GAME FOR TEACHING DIVERSITY AND LEARNING ABOUT BLACK PEOPLE

BÉDA, E. A.; KAZUITI, M. M.

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
emiliaaugusto28@gmail.com

Resumo: Atualmente vivemos em uma sociedade racista, dados de uma matéria publicada no site Politize! no ano de 2002, mostra que apenas 29,9% de cargos de gerência do Brasil são ocupados por negros e entre o ano de 1965 e 2014, apenas 10% dos livros brasileiros foram escritos por autores negro. Esses dados confirmam tal ato, e que é necessário que medidas sejam tomadas para que isso não continue sendo replicado e disseminado entre as pessoas. Tendo em vista que o conhecimento e aprendizado são efetivos durante o período da infância, e que nessa fase existe a descoberta de novos temas e conhecimento de mundo, o ensino sobre o povo negro e suas potências devem ser explorados durante essa fase para maior aprendizagem. O jogo lúdico permitirá que todas as crianças que tiverem acesso a ele aprendam mais sobre as pessoas negras, com uma visão diferente, tendo como ponto principal enxergá-las como potência e sem o viés negativo que cerca toda sua história, assim será possível promover uma educação antirracista. Portanto esse projeto utilizou a metodologia de Design Thinking e conceitos de jogos e gamificação para desenvolver um conteúdo didático e lúdico, a fim de promover o ensino e aprendizagem sobre a diversidade e uma educação antirracista entre as crianças.

Palavras-chave: Educação antirracista . Jogo lúdico . Design social

Abstract: We currently live in a racist society, data from an article published on the website Politize! in the year 2002, shows that only 29.9% of management positions in Brazil are occupied by blacks and between the years 1965 and 2014, only 10% of Brazilian books were written by black authors. These data confirm such an act, and that measures need to be taken so that this does not continue to be replicated and disseminated among people. Bearing in mind that knowledge and learning are effective during childhood, and that in this phase there is the discovery of new themes and knowledge of the world, teaching about black people and their powers should be explored during this phase for greater learning. The ludic game will allow all children who have access to it to learn more about black people, with a different vision, having as main point to see them as potent and without the negative bias that surrounds their entire history, so it will be possible to promote a anti-racist education. Therefore, this project used the Design Thinking methodology and concepts of games and gamification to develop didactic and playful content, in order to promote teaching and learning about diversity and an anti-racist education among children.

Keywords: Anti-racist education; Playful game ; Social design

1. Introdução

O presente trabalho, tem o objetivo da criação de um jogo antirracista para ensino da diversidade e do povo negro. Será feito um jogo de cartas destinado a crianças, apresentando personalidades negras empoderadas e importantes para nossa sociedade. Para tal, será usado o método de Design Thinking de Maurício Viana [et al.] 2012. Tendo em vista que, vivemos em uma sociedade racista, o ensinamento e disseminação de informações sobre a negritude como potência, deve-se iniciar na infância, visto que é nessa fase inicial que é consolidado os aprendizados e entendimentos. Segundo um artigo publicado pelo UNICEF (2020), estudos demonstraram que aos 5 anos de idade, as crianças podem mostrar sinais de viés racial, como tratar pessoas de um grupo racial de maneira mais favorável que as de outro. Desde a fase introdutória de aprendizado sobre os povos negros, nos é apresentado uma história cercada de sofrimento, dor, e coisas negativas em relação a essa população. Ressalto que é de extrema importância todos saberem dessa parte da história, porém é necessário mostrar um lado que muitas vezes é desconhecido por muitos, de como existem muitas pessoas negras que ocuparam e ocupam lugares de potência, e que desde os tempos passados essas pessoas existiram.

Atualmente, vivemos em uma sociedade em que assuntos relacionados à raça tem sido debatido com mais frequência e também estudado nas escolas. Existe a lei n. 10639/200 que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação para incluir a obrigatoriedade do ensino da história africana e afro-brasileira em escolas (TJDF,2021) . Dessa forma, o assunto sobre povos negros poderá ser incluso na educação estudantil, desde o início de sua aprendizagem, fortalecendo o conhecimento e disseminação de informações sobre a cultura desses povos. Apesar dos passos positivos dados para a melhoria de reconhecimento da cultura afro e seus povos, ainda existem lacunas que precisam ser preenchidas, para que o reconhecimento e entendimento sobre esses povos seja mais efetivo.

Com a finalidade de ensinar e mudar a visão sobre os povos negros, e com isso diminuir o preconceito desde a infância, a criação de um jogo demonstrando personalidades negras relevantes, será de grande importância para o aprendizado e reconhecimento desde o início do aprendizado. Sendo assim, haverá a valorização da autoestima, reconhecendo que pessoas negras também são importantes e potenciais.

Tudo isso com o intuito de acabar com o preconceito racial na infância e futuramente tornarem adultos esclarecidos.

2. Metodologia

O método utilizado no projeto será o Design Thinking, tendo como base o livro “Design Thinking inovação em negócios” do autores: Maurício Vianna, Ysmar Vianna, Isabel Adler, Brenda Lucena e Beatriz Russo, 2012 .O método tem como foco a inovação, sabendo que para inovar é necessário focar no desenvolvimento ou integração de novas tecnologias e na abertura e atendimento a novos mercados. As etapas que poderão ser usadas no presente projeto são as citadas pelos autores, são as seguintes. A primeira é a Imersão Preliminar e em Profundidade, nela é feita o levantamento de informações sobre o tema que será abordado no projeto, essa pesquisa pode ser feita em livros, artigos, sites e blogs e também é possível conversar com o público alvo do projeto através de entrevistas e questionários, para que essa parte de pesquisa seja mais complementada e tenha mais descobertas acerca do tema.

Agora se tratando da segunda etapa, ela é intitulada Análise e Síntese, e é nessa fase que se faz um apanhado da pesquisa que foi feita anteriormente para auxiliar na compreensão do problema. A próxima etapa é a Ideação, essa fase tem o principal objetivo de gerar ideias inovadoras para o projeto, e para isso é utilizada ferramentas de síntese que foram criadas na fase de análise para estimular a criatividade e com isso gerar soluções que estejam de acordo com o contexto do assunto trabalhado. E para finalizar vem a fase de Prototipação, é nessa fase onde o produto é aplicado e feito na prática, também nessa fase é feita a parte de implementação, para perceber como o produto funciona.

3. Resultados e Discussão

Inicialmente foi feita uma pesquisa sobre o problema principal que o projeto visa tentar resolver, o racismo. Djamila Ribeiro (2019), negra, filósofa, feminista, escritora e acadêmica brasileira, em seu livro “ Pequeno manual antirracista” cita logo nas primeiras páginas da sua obra:

- QUANDO CRIANÇA, fui ensinada que a população negra havia sido escrava e ponto, como se não tivesse existido uma vida anterior nas regiões de onde essas pessoas foram tiradas à força, [...] O que não me contaram é

que o Quilombo dos Palmares, na serra da Barriga, em Alagoas, perdurou por mais de um século, e que se organizaram vários levantes como forma de resistência à escravidão, como a Revolta dos Malês e a Revolta da Chibata. (DJAMILA RIBEIRO, 2019, P.7).

Através de tal reflexão, podemos perceber como o ensino sobre o povo negro, desde a fase inicial, é defasado e falho ao não mostrar e trata- lós como potência e poder, mas sim pautado por sofrimento. Existe a falta de informações que são importantes para o aprendizado e entendimento geral sobre a população negra. Pautado nesse problema central, o projeto a ser desenvolvido foi um jogo de cartas, o “Brilhantes” que teve a dinâmica parecida com o super trunfo. Para fazer esse jogo, foi escolhido no total 16 personalidades negras que foram e são importantes na nossa história, principalmente em nosso país.

Após essa fase de pesquisa, foi feita a geração de alternativas de modelos de cartas, a fim de ter representada nelas as fotos dessas pessoas. Também terá uma pequena bio com as informações dessas pessoas, para que as crianças tenham um entendimento maior sobre elas, e no verso da embalagem do produto, terá um QR code que será direcionado para um manual de história das mesmas, para que as crianças aprendam mais e se inspirem nessas histórias. Também terá algumas características das pessoas para gerar interação e gamificação. Tais características são: idade (qual a idade das personalidade), impacto (o quanto ela impactou na nossa história), fama (o quão famoso/a essa pessoa é) e livros (quantidade de livros escritos por essa pessoa). Outro detalhe

que é importante salientar, é que em todas as cartas terão pequenos ícones que representem algum marco ou profissão dessa pessoa.

Para chegar em um resultado em que conseguisse reproduzir tudo aquilo que foi almejado durante a fase de pesquisas, foi feito um brainstorming a fim de filtrar as melhores ideias para a implementação do projeto e alguns esboços, na fase de ideação para ter uma visualização melhor das ideias.

Figura 3



Fonte : A autora (2023)

4 . Conclusões

Com a realização desse projeto, foi possível observar como é possível trazer o aprendizado para crianças através dos jogos, ensinar brincando, e o mais importante, como é possível ter um letramento racial através de um momento descontraído porém com uma carga de aprendizado.

O racismo ainda é um problema muito presente na nossa sociedade e no nosso país, e é por conta dele que várias pessoas morrem, não conseguem uma colocação no mercado de trabalho, e várias pessoas negras desenvolvem vários problemas em sua vida, devido a isso.

Tendo consciência de tudo isso, o projeto foi pautado na tentativa da iniciativa de acabar com o problema, através da fase inicial da vida, as crianças. Por conta disso, o público alvo do foi destinado a crianças de 6 a 11 anos. Foram feitas entrevistas com pais e pedagogas para saber um pouco mais sobre como as crianças se relacionam com o tema da diversidade, racismo e pessoas negras. Com a conclusão dessa etapa, reforçou a importância da criação desse jogo.

Também foram exploradas várias partes de pesquisa, com a metodologia de projeto de Maurício Viana [et al.] 2012, e nessas pesquisas foi possível aprender mais sobre

crianças e seu processo de aprendizagem, jogos e gamificação, racismo, legislação e inclusão social.

Foi de extrema importância usar o Design no processo de criação desse projeto, e mais importante ainda foi a percepção de como o Design se liga de forma afetiva com o processo de aprendizado e educação. Durante as pesquisas também foi de grande relevância descobrir sobre processos de fabricação, uso de cores e materiais para que esse projeto pudesse ser concluído. Conclui-se então, que a aplicação dos conceitos do Design Thinking combinados com estudo sobre jogos e letramento racial, colaboram na construção de materiais lúdicos de aprendizado, que proporcionam trabalhar de forma eficaz uma educação antirracista, tornando sua implementação no meio educacional de extrema importância para gerar aprendizado. Também é importante salientar que o projeto usou o Design como ferramenta de transformação social, por se tratar de diversidade e inclusão.

Referências

CHAGAS, Inara. **Racismo, como essa prática é estruturada no Brasil**, 2021. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/racismo-como-e-estruturado/>> Acesso em : 28 de agosto de 2022.

RIBEIRO, Djamila. **Pequeno Manual Antirracista**. 1.ed. Brasil: São Paulo, 2019. 135 p.

UNICEF. **Conversando com seus filhos e filhas sobre racismo**, 2020. Disponível em:<<https://www.unicef.org/brazil/historias/conversando-com-seus-filhos-e-filhas-sobre-racismo>> Acesso em: 28 de agosto de 2022.

VIANNA, Maurício et al. **Design thinking inovação em negócios**. 1.ed. Brasil: Rio de Janeiro ed, 2012.

TJDF. **Lei do Racismo**. Disponível em: <<https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/direito-facil/edicao-semanal/lei-do-racismo>> Acesso em : 10 de setembro de 2022.

CRIAÇÃO DE IDENTIDADE VISUAL PARA ARTISTA MUSICAL MC IGU

CREATION OF VISUAL IDENTITY FOR MUSICAL ARTIST MC IGU

COELHO, I. D.1; ALVES, P. S.R.¹

*1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
iagodias887@gmail.com*

Resumo: O rap está em seu maior auge, recebendo seu espaço com todos os recursos elevados, dominando todas as plataformas de streamings, batendo recordes de milhões de visualizações e reproduções musicais. Este projeto tem como proposta desenvolver uma identidade visual para o artista musical MC Igu. Foi utilizado como base para o desenvolvimento do estudo do projeto o método Design Thinking do Maurício Vianna (2018), coletando informações com seu público e o com o cliente Mc Igu, de quais seriam os requisitos e suas opiniões, portanto, se iniciou-se um estudo amplo sobre identidade visual, buscando chegar o mais próximo do modelo desejado.

Palavras-chave:: rap. design. identidade visual.

Abstract: Rap is at its peak, receiving its space with all the high resources, dominating all streaming platforms, breaking records of millions of views and music reproductions. This project aims to develop a visual identity for the musical artist MC Igu. The Design Thinking method of Maurício Vianna (2018) was used as a basis for the development of the study of the project, collecting information with its public and with the client Mc Igu, of what would be the requirements and their opinions, therefore, if started a broad study on visual identity, seeking to get as close to the desired model.

Keywords: rap. design. visual identity.

1. Introdução

Há décadas atrás surgia o Rap no cenário Brasileiro, nas periferias de São Paulo, com a união do funk e hip-hop, esse gênero musical além de ter uma expressão artística bem presente, também é repleta de cultura e política. Incluindo temas como violência e racismo, contendo letras com fortes críticas sociais. Sua principal função é fornecer informações para conscientizar as comunidades periféricas sobre a luta contra o preconceito e a injustiça

Assim, designa a voz de um grupo que se vê marginalizado e desprezado pelo sistema, mas de alguma forma luta e tenta ser notado. Na atualidade, o rap está em seu maior auge, recebendo seu espaço com todos os recursos elevados, dominando todas as plataformas de streamings, batendo recordes de milhões de visualizações e reproduções musicais. Além das fortes críticas sociais nas letras das músicas, é inevitável retratar a situação em caos na qual havia desigualdade, à medida que a produção de obras de identidades visuais e audiovisuais para acompanhar a música começa cada vez mais. A princípio, esse processo foi realizado com a maioria das imagens como descrições textuais de palavras.

A criação de um sistema de identidade visual e conteúdo de comunicação audiovisual é eficiente e tem como premissa planejamento, objetividade e precisão de produção para entregar a mensagem com a emoção necessária para influenciar positivamente seu público consumidor. Strunck (2007, p. 28) diz que:

Os projetos de identidade visual têm como principal objetivo diferenciar para os consumidores quais suas marcas de valor entre milhares de outras. Os ícones criados, logotipo e símbolo, sintetizam e transferem para produtos e serviços toda informação ou experiência que tenhamos tido com eles. Tornam-se sinalizadores da confiança que depositamos nas marcas.

A identidade visual é o que vai tornar a marca visualmente única no mercado em que atua, a fim de transmitir a confiança necessária de que aquilo é o que o cliente procura.. Propondo-se esses quesitos, o projeto será a produção de um sistema de identidade visual juntamente com um conteúdo de comunicação e divulgação para o artista independente Igor Kuwahara, mais conhecido pelo pseudônimo de MC Igu com o objetivo de comunicar ao público a ideia, os valores, e os propósitos do artista.

2. Metodologia

O presente projeto será elaborado de acordo com a metodologia “Design Thinking Inovação em Negócios”, por Maurício Vianna, Ysmar Vianna, Isabel K. Adler, Brenda Lucena e Beatriz Russo (2017). Estas etapas vão auxiliar na criação e no

desenvolvimento de todo o processo de criação da identidade Visual para o MC Igu. As etapas serão descritas como serão aplicadas no decorrer do trabalho.

Imersão: é a primeira etapa do processo, em que se aproximamos do problema para conhecer melhor o tema. Tendo dentro a imersão preliminar e imersão em profundidade. **Análise e Síntese:** após o levantamento de dados da imersão o próximo processo é análise e síntese. Para tal, os insights são organizados de maneira a obter-se padrões e criar desafios que auxiliem na compreensão do problema. **Ideação:** essa fase do processo tem o intuito de gerar ideias inovadoras para o tema do projeto, utilizando ferramentas de síntese criadas na fase de análise para estimular a criatividade e gerar soluções. **Prototipação:** essa fase tem como função auxiliar a validação das ideias geradas e, apesar de ser apresentado como uma das últimas etapas do processo, pode ocorrer ao longo do projeto em paralelo com a Imersão e a Ideação.

3. Resultados e Discussão

RAP

O rap surgiu na Jamaica no ano de 1960, a sigla composta por 3 letras significa rhythm and poetry (ritmo e poesia). Leva pelos jamaicanos para os Estados Unidos, o gênero musical se espalhou pelos bairros pobres de Nova Iorque em 1970, jovens sonhadores de origens negras e espanholas deram um impulso ao rap em busca de uma nova sonoridade.

No ano de 1980, iniciou o processo de junção com outros gêneros musicais, gerando a origem de novos gêneros. Logo após surge o “gangsta rap” que deixavam bem explícito a crítica social sobre os acontecimentos nos guetos. Grandes artistas representaram esse novo estilo, sendo eles, Snoop Doggy, Cypress Hill, Public Enemy, entre outros. Podemos observar a revolta nas letras que denuncia as desigualdades e injustiça com a população menos favorecida, dando voz ao povo e servindo como protesto.

Identidade Visual

Segundo Maria Luisa Peon (2003, p.11) “Identidade visual A rigor, qualquer coisa possui uma identidade visualizada seja, componentes que a identificam visualmente. A identidade visual é o que singulariza visualmente um dado objeto; é o que o diferencia dos demais por seus elementos visuais”

A importância de uma identidade visual bem elaborada é a melhor estratégia de

qualquer negócio e sempre deve ser considerada como prioridade. Se for bem realizada é mais fácil de atrair os clientes do público-alvo.

Uma marca para obter o reconhecimento necessário e que tenha um sucesso em seu nicho, é preciso destacar suas qualidades para a tornar única e interessante no mercado, assim sendo desta forma, a marca é reconhecida, portanto, quanto mais bem elaborada é mais fácil do público entender a estratégia realizada, ganhando mais espaço no dia a dia dos consumidores, atualmente poucas empresas possuem um sistema de identidade visual com fácil identificação somente pela cor.

4. Ideação

Foram feitas gerações de alternativas para estimular a criatividade, seguindo os critérios impostos foi realizada uma avaliação para filtrar as opções e obter um resultado positivo. Na avaliação, as alternativas 3, 9 e 10 atingiram as maiores pontuações de acordo com os critérios norteadores da identidade visual.

Alternativa: 10



Fonte: Autor
Figura 1

Alternativa: 9



Figura 2:
Fonte: Autor

Alternativa: 3

Figura 3:
Fonte: Autor

Alternativas	Legibilidade	Pregnância	Símbolo	Autenticidade	Total
10	2,5	2,5	2,0	3,0	11
9	2,0	1,0	1,5	2,0	7,0
3	0,5	2,0	1,0	3,0	6,5

Tabela 1: Matriz decisória

4. Prototipação

Com a logo final escolhida, foi produzido um manual de identidade visual, com normas para layouts, suas cores e alfabeto institucional e algumas aplicações, em 3D, para redes sociais e camisa de produção.

Figura 4: Logo MC Igu
Fonte: Autor.



Figura 5: Audiovisual
Fonte: Autor.

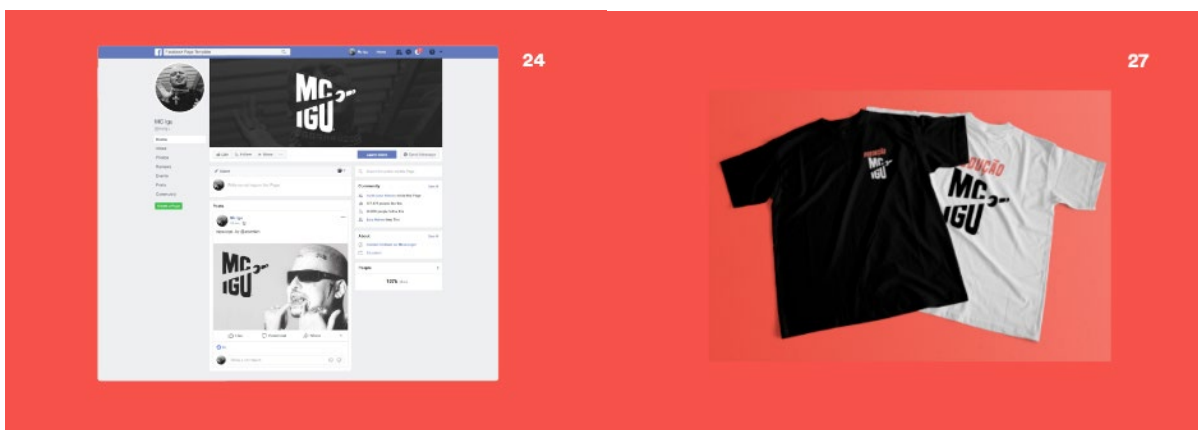


Figura 6: Facebook
Fonte: Autor.

5. Conclusão

O foco deste trabalho foi criar uma identidade visual para o artista MC Igu. Para isso foi importante explorar a relevância de uma identidade visual para um artista musical do gênero do rap, destacando sua influência no desenvolvimento de uma imagem forte e reconhecível. Analisando de forma mais aprofundada como uma identidade visual bem produzida pode impactar a carreira de um músico.

Para fazer os levantamentos de dados foi utilizado o método Design Thinking de Maurício Vianna, apresentando nortes para auxiliar durante a elaboração e trazer mais conhecimento sobre a área que está sendo trabalhada, com as pesquisas de imersão até onde pode se realizar o protótipo do projeto para poder avaliar e ver se está apto para o uso ou se será preciso fazer algum ajuste.

Em meio a pesquisa, foi observado que a identidade visual é uma ferramenta poderosa quando se fala em transmitir mensagens, estilo e personalidade de um

artista para criar uma conexão emocional com seu público e principalmente se diferenciar dos demais artistas que pertencem o mesmo gênero.

Foi realizada uma grande pesquisa imersiva para entender a relação do público com o seu cliente, o que fazer para se diferenciar dos demais artistas e quais os requisitos e restrições, entre várias outras etapas que auxiliaram como norte para um desenvolvimento de uma ótima marca.

A visão artística do músico de forma efetiva, agregando o valor à sua carreira musical e o seu posicionamento diante o mercado, concluindo que a identidade visual desempenha um papel crucial no sucesso de um artista musical, auxiliando na sua diferenciação e um cenário que atualmente é muito competitivo e amplo.

Sua identidade visual irá contribuir para a consolidação da sua presença em meio ao universo do rap, conquistando mais fãs e estabelecendo uma identidade mais duradoura perante o seu público.

Por fim, este projeto soma para a valorização da identidade visual, como um elemento-chave para carreira de um artista musical, podendo inspirar futuras pesquisas relacionadas ao tema.

Referências

EVANDRO, J. **RAP**. Sua Pesquisa, 2020. Disponível em: <<https://www.suapesquisa.com/rap/>> Acesso em 28 mai.2022

PEÓN, Maria Luísa, **Sistema de Identidade Visual**. 4 ed, Rio de Janeiro 2AB, 2009, 100p.

STRUNCK, G. **Como Criar Identidades Visuais Para Marcas de Sucesso**. 4.ed, Rio de Janeiro: Rio Books: 2012

VIANNA, M. **Design Thinking: Inovação em Negócios**. 1.ed. Rio de Janeiro: MJV Press

CARDÁPIO DIGITAL PARA A LOJA BISTRÔ, UTILIZANDO A FOTOGRAFIA STILL COM MANIPULAÇÃO DE IMAGENS

PIRES, P.; MACHADO, S. W.

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
201910680@unifoa.edu.br

Resumo: Um cliente frequente, ao ir em determinada loja está acostumado com o que é vendido, principalmente em saber se é bom. Agora, um visitante em uma loja, precisa de informações mais detalhadas para conseguir definir um produto que lhe agrade, e caso a loja não tenha os recursos necessários para atrair e informar bem o cliente, poucas serão as chances de ele querer finalizar alguma compra na loja. E com o desenvolvimento de um aplicativo que utiliza fotografias atrativas, tornou-se mais fácil para a loja Bistrô a realização de atendimentos e a conquista de mais clientes, utilizando a metodologia Design Thinking de Maurício Vianna [et al.2012] e o método Content-first para a interface.

Palavras-chave: Palavras-chave: Interface. Fotografia Still. Cardápio Digital. Design.

Abstract: A frequent customer, when going to a certain store, is used to what is sold, especially in knowing if it is good. Now, a visitor to a store needs more detailed information to be able to define a product that pleases him, and if the store does not have the necessary resources to attract and inform the customer well, there will be little chance that he will want to complete a purchase at the store. store. And with the development of an application that uses attractive photographs, it became easier for the Bistrô store to carry out calls and attract more customers, using Maurício Vianna's [et al.2012] Design Thinking methodology and the Content-first method for the interface.

Keywords: Keywords: Interface. Still Photography. Digital menu. Design.

1. Introdução

Segundo Vitché Palacin (2012), com o desenvolvimento de novos equipamentos fotográficos durante os anos, a fotografia se tornou rapidamente um fenômeno de consumo no mundo todo. Atualmente pode-se notar o quanto esse tema é importante para todos os empreendedores que necessitam mostrar seus produtos para seus clientes com mais clareza e detalhes, a fim de fazê-los sentir através das imagens o quão bom é o que se vende, prospectando novos clientes e mantendo mais para perto de si os que já são, através de um novo discurso imagético onde se percebe a clareza dos detalhes das imagens apresentadas.

Conforme Deivid (2021) em seu artigo sobre fotografia publicitária, o segmento para fotografia gastronômica, aquele que desperta a sensação de “comer com os olhos”, precisa estimular o apetite do público-alvo através de suas imagens. Atualmente, com esse objetivo, essa área vem sendo muito explorada nas redes sociais, em que há vários vídeos explicativos dos próprios autores das fotos, mostrando como fotografam seus produtos utilizando cenários bem elaborados ou mesmo dentro de estruturas simples. Outra forte característica que pode ser observada nessas situações, é que além da construção da imagem do produto existe uma pós produção onde é aplicada a manipulação de imagens através de uso de softwares como o Adobe Photoshop, entre outros, conforme podemos ver nos perfis explicativos de criação dessas imagens no Instagram.

A construção destas imagens, de acordo com Cristiane Thiel (2018), torna-se essencial para um projeto de Design, pois os seres humanos são naturalmente atraídos para o conteúdo visual, quer se trate de uma imagem ou de um vídeo, pois o nosso cérebro processa as imagens simultaneamente e os textos são processados em sequência, o que torna mais rápido a absorção das informações visuais. Dessa forma, pode-se dizer que seria fundamental o uso dessas imagens em um cardápio digital por exemplo, como em um aplicativo, o qual além de expor o produto, torna mais fácil o processo de venda, visto que é algo mais prático, pois facilita tanto ao dono da loja, quanto ao cliente, conforme diz o site Eleve (2022).

Com isso, estas fotografias bem trabalhadas são essenciais para o produto ser exposto no mercado por meio de um aplicativo, visto que, com elas o olhar do público-alvo será atraído mais facilmente, contribuindo para a sua venda fortemente ao ser

aplicada no cardápio. Para isso, será utilizado o método Design Thinking do Maurício Viana [et al.2012], para promover a estruturação do produto, visando se por de forma mais profunda no lugar do cliente e entender melhor como funciona sua mente ao procurar o produto da loja Bistrô, utilizando ferramentas que ajudam a entendê-los melhor e realizando pesquisas sobre cada parte essencial do projeto.

Sendo assim, o objetivo do projeto será desenvolver um cardápio digital mais abrangente, mostrando todos os principais produtos da loja Bistrô, sem foco em muito texto e sim na imagem, onde o cliente terá um acesso através de um aplicativo uma leitura dos produtos de forma mais rápida, além de ter mais chances de finalização de compra, pois a imagem tem o intuito de despertar mais desejo e sendo bem trabalhada traz ótimos resultados.

2. Metodologia

O método utilizado no desenvolvimento do projeto foi o Design Thinking, com base na publicação de modelo de negócios “Design Thinking Inovação em Negócios” de Maurício Vianna [et al.2012] composto de 4 etapas fundamentais para a execução de um projeto: Imersão; Análise e Síntese; Ideação e Prototipação. Além do método auxiliar para a criação das telas do aplicativo da loja, o Content-first, que ajuda a criar a parte de conteúdo, como as funcionalidades do aplicativo por exemplo.

3. Resultados e discussão

Com a ajuda do estudo levantado nas etapas de imersão e análise e síntese, tornou-se possível obter todo o conhecimento necessário para o projeto, como por exemplo, fotografia, UX e UI, cardápio digital, cores, tipografia, entre outros que envolvem emoções e comportamento do público.

3.1 Fotografia e edição

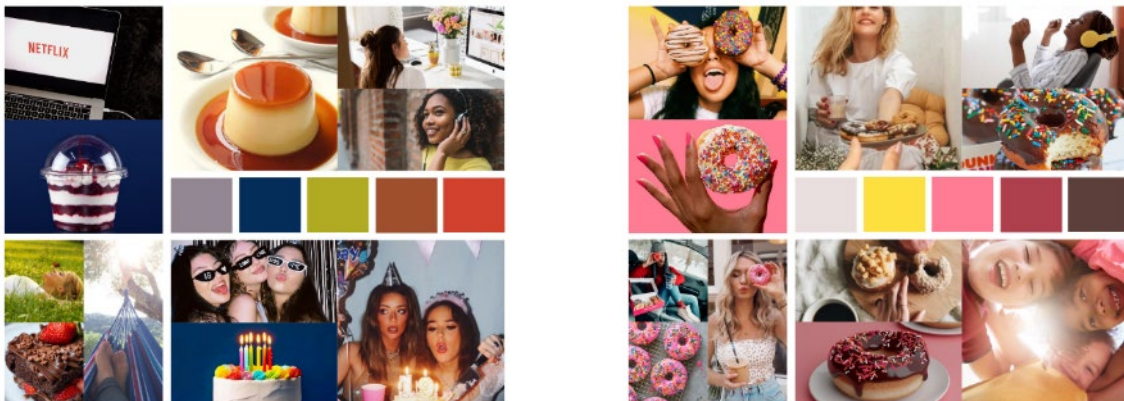
Para obter o melhor resultado possível na fotografia, foram feitos 5 painéis semânticos para cada doce ou assunto importante que envolve o gosto, a rotina e o sentimento do público. Eles foram úteis para visualizar melhor esses 3 itens citados, a fim de que na hora de manipular as imagens no Photoshop, tornasse mais fácil a escolha de elementos. Segue abaixo alguns exemplos:

Figura 1 - Painel semântico: Comida x emoções Figura 2 - Painel semântico: Açaí no dia a dia



Fonte: A autora, 2023 Fonte: A autora, 2023

Figura 3 - Painel semântico: Doces no dia a dia Figura 4 - Painel semântico: Donuts no dia a dia



Fonte: A autora, 2023 Fonte: A autora, 2023

Além dos painéis semânticos, foi feito um brainstorming também, de modo geral, onde foram geradas ideias para a edição e fotografia. Algumas delas posteriormente, na etapa de prototipação, foram aplicadas. Veja abaixo:

Figura 5 - Brainstorming: Fotografia



Fonte: A autora, 2023

Após o uso dessas duas ferramentas, foram geradas as alternativas e depois foram feitas matrizes de posicionamento para escolher uma alternativa em cada assunto, nesse caso ficou: para cenário (alternativa de “Fundo limpo”), iluminação (alternativa “Fotografar dentro de uma tenda com luzes de estúdio”), composição fotográfica (alternativa “Regra dos terços”), fundo para capa dos produtos (alternativa “Imagem trabalhada no Photoshop”), elementos para utilizar na edição (alternativa “Elementos que dão a sensação de comer o produto” e fundo para edição em que o foco seria apenas o produto (alternativa “Fundo simples trabalhado no Photoshop”). Veja abaixo, algumas das matrizes:

Quadro 1 - Cenários Quadro 2 – Fundo capa

4		FUNDO CAPA	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B
5		PRATICIDADE	4	3
5		MINIMALISMO	5	3
5		ATRAÇÃO	4	5
5		CRIATIVIDADE	4	5
		HISTÓRIA	3	5
		TOTAL	20	21

Fonte: A autora, 2023 Fonte: A autora, 2023

Quadro 3 - Iluminação

ILUMINAÇÃO	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA C
PRATICIDADE	4	4	3
QUALIDADE DA IMAGEM	4	5	4
DESTAQUE DO ASSUNTO	5	5	4
PROFISSIONALISMO	4	5	3
TOTAL	17	19	14

Fonte: A autora, 2023

3.2 Aplicativo – Cardápio Digital

Para desenvolver o aplicativo, durante a etapa de ideação foram usadas algumas ferramentas específicas para isso, como a grade de funções utilizada para desenhar o caminho do cliente no aplicativo, vendo quantas navegações vão ter para que eles possam realizar a compra através do aplicativo, seguindo claro as funções escolhidas durante a etapa de filtro de funções realizada anteriormente. Além dessa ferramenta, foram utilizadas também o brainstorming e matriz de posicionamento para as escolhas com relação a estética. Confira abaixo>

Figura 6 – Brainstorming: Cardápio digital Quadro 4 – Fonte para títulos



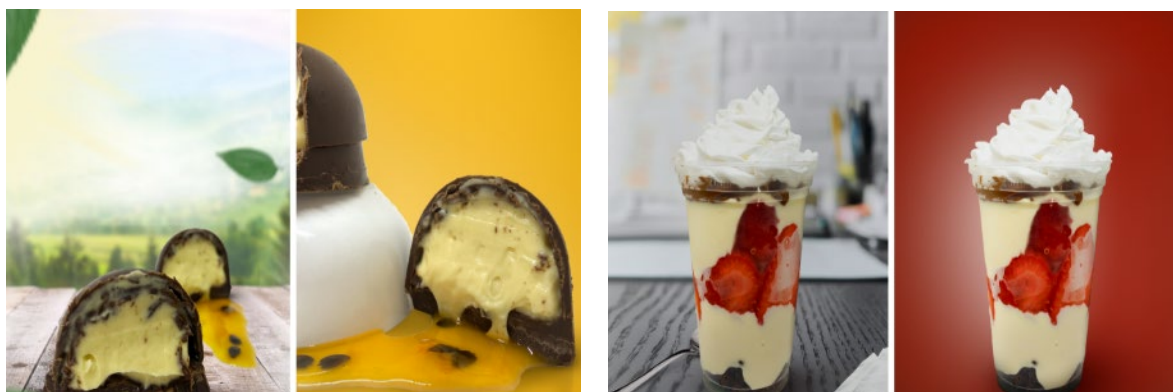
Fonte: A autora, 2023 Fonte: A autora, 2023

Vale destacar que, as funções foram escolhidas com a ajuda de uma análise realizada em 3 aplicativos semelhantes: Dengo, Giraffas e Aiqfome. Onde neles foram selecionadas as funções que se encaixavam com o aplicativo do projeto e listadas em cada parte pertencente, como por exemplo as funções da “página inicial”, as funções do “perfil”, as funções do “menu/cardápio”, dentre outras.

3.3 O produto

Após realizar a fotografia dos produtos, foram selecionadas as melhores imagens de cada um e editadas no Photoshop, aplicando as alternativas escolhidas anteriormente para obter um bom resultado na captação de desejo e sentimentos de afeto dos clientes. Veja abaixo alguns dos resultados obtidos:

Figura 7 - Edições: bombom de maracujá Figura 8 - Edições: copo da felicidade



Fonte: A autora, 2023 Fonte: A autora, 2023

Figura 9 - Edições: açai Figura 10 - Edições: donuts de doce de leite



Fonte: A autora, 2023 Fonte: A autora, 2023

3.3.2 O aplicativo

No aplicativo, após desenvolver os wireframes de cada tela que seria criada, foi trabalhado no Figma o protótipo, tanto no visual, quanto na navegação:

<https://www.figma.com/proto/OGh6u5zLkWDNMkC9gpqoz4/Aplicativo-Bistr%C3%B4-do-Doce?page-id=0%3A1&type=design&node-id=1-8&viewport=473%2C-115%2C0.13&scaling=scale-down&starting-point-node-id=1%3A8&show-prot-sidebar=1>

Considerações Finais

Observando então o resultado desse projeto, é possível perceber o quão importante é a aplicação de uma boa fotografia nos comércios. Desde sempre, sendo algo muito importante para ajudar nas vendas, o uso da fotografia intensificou com a pandemia em 2020, visto que as pessoas tinham que manter o distanciamento e a higiene, o que fez com que muitos trabalhadores optassem por evoluir em suas redes sociais e se dedicar cada vez mais nelas. Isso foi o que não estava acontecendo muito com a loja Bistrô, e com o desenvolvimento desse trabalho foi possível melhorar o atendimento da loja, com o uso das fotografias e a aplicação delas no cardápio digital.

Isso tudo foi projetado utilizando o Design Thinking, Inovação em Negócios, do Maurício Viana (2012, et.al), que ajudou para conhecer melhor tanto as necessidades dos clientes, quanto da loja em si. Além de ajudar a conhecer os assuntos que seriam indispensáveis para criar o produto, como a fotografia still, a manipulação de imagens e UX e UI Design. Para projetar o cardápio digital, foi preciso utilizar um método próprio, que é o content-first, onde foi estudado o conteúdo que teria no aplicativo, ajudando a desenvolver todos os passos que o usuário daria na interface. E após isso, utilizou-se o Figma, para criar o layout final com a navegação.

Com isso, conclui-se que o projeto cumpriu os objetivos requeridos, com a ajuda do conhecimento adquirido e coletado. Trazendo então fotografias que atraem o olhar do cliente, despertando o apetite appeal e melhorando o atendimento, aplicando essas imagens no cardápio digital, também desenvolvido.

Referências

HAMPTON, Maya. **Why a Content First Strategy is Important - Maya Hampton - Medium**. Medium. Disponível em: <<https://himaya.medium.com/content-first-strategy-df2ef60df409>>. Acesso em: 4 mai. 2023.

MANCINI, Milena. **O uso dos dispositivos móveis no Brasil**. Milena Mancini. 2022. Disponível em: <<https://milenamancini.com.br/o-uso-dos-dispositivos-moveis-no-brasil/>>. Acesso em: 22 set. 2022.

PALACIN, Vitché. **Fotografia: Teoria e prática**. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 223 p.

THIEL, Cristiane. **Marketing Visual: Qual a Importância das Imagens?** Cristiane Rocha Thiel. 2018. Disponível em: <<https://cristianethiel.com.br/marketing-visual-qual-a-importancia-das-imagens/>>. Acesso em: 23 set. 2022

VIANNA, Maurício. *et al.* **Design Thinking: Inovação em Negócios**. 1 ed. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012. 165 p.

VIEIRA, Deivid. **Fotografia Publicitária: a fronteira entre ética e persuasão**. *In*: UNISUL. Repositório Universitário da Ânima. Santa Catarina, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/20517/1/Deivid%20Vieira%20Costa%20-%20Fotografia%20Publicit%C3%A1ria%20A%20Fronteira%20Entre%20%C3%89tica%20e%20Persuas%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 23 out. 2022.

**JOGO INCLUSIVO PARA DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA****INCLUSIVE GAME FOR THE DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH AUTISM
SPECTRUM DISORDER****WILMSEN, E. A.; BOTELHO, A. R.**

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
wilmsenman@gmail.com

Resumo: Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem grande dificuldade cognitivas e motoras e dificilmente existem jogos que ajudam a desenvolver essas capacidades. Utilizando a metodologia de Design Thinking, de Mauricio Vianna et al (2012) foi conseguido o desenvolvimento de um jogo de tabuleiro totalmente inclusivo para pessoas com esse espectro, visando de maneira lúdica e com muitas variedades melhorar essas habilidades e principalmente sua capacidade de comunicação. O jogo possui muitas ferramentas e mecânicas que atingem todos os tipos de habilidades para praticar nos jogadores e utilizou também de muitas ferramentas do design para que através do subconsciente possa se alcançar ainda mais esses consumidores.

Palavras-chave: Autismo, Jogo, Lúdico, Design Thinking

Abstract: People with Autism Spectrum Disorder (ASD) have significant cognitive and motor difficulties, and there are hardly any games that help to develop these abilities. Using the Design Thinking methodology by Mauricio Vianna et al (2012), a fully inclusive board game was developed for people on this spectrum, aiming to improve these skills in a playful way with a variety of options, especially communication. The game has many tools and mechanics that target all types of skills to practice with players and also uses many design tools so that these consumers can be reached even more effectively through their subconscious.

Keywords: Autism, Game, Playful, Design Thinking

1. Introdução

No Brasil há mais de 3 milhões de pessoas diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), popularmente conhecido como Autismo. Esse número tende a crescer nos próximos anos. Com essa crescente, é extremamente importante ter ferramentas que auxiliem as famílias e os pacientes para facilitar o desenvolvimento de todos. Em Volta Redonda existem vários canais e organizações de ajuda para crianças com Autismo, como a Associação de Pais de Autistas e Deficientes Mentais (APADEM), o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) e o Centro de Atenção Psicossocial Infantil (CAPSi).

Segundo um artigo do site Super Interessante (2020), mais de 5 mil novos títulos de jogos de tabuleiro são lançados todos os anos e as vendas podem arrecadar até 21,5 bilhões de dólares em 2025. Usar essa estrutura como ferramenta de aprendizado através do lúdico é de extrema importância. Nas escolas, jogos e brincadeiras sempre foram importantes para ensinar, pois têm a capacidade de usar o lúdico como material pedagógico e absorver a atenção da criança, desenvolvendo habilidades e capacidades.

O doutor em psicologia Raimundo Dinello explica em seu livro “A expressão lúdica na educação da infância” (1984) que os jogos têm um papel importante no desenvolvimento psicomotor e no processo de aprendizado da criança. É possível exercitar os processos mentais e o desenvolvimento da linguagem e hábitos sociais através dos jogos. Portanto, a importância dos jogos para incluir minorias é fundamental.

Portanto, este trabalho tem como objetivo criar um jogo de tabuleiro educativo e inclusivo para crianças com Autismo em Volta Redonda, utilizando recursos lúdicos e cooperativos e aplicando a metodologia do Design Thinking, com uma abordagem empírica e de contato pessoal com os usuários.

6. Metodologia

Ciente de que a sociedade atual precisa ser conscientizada e trazer melhoria no processo de inclusão de pessoas com Autismo, este projeto trouxe como forma fundamental a utilização da metodologia de Design Thinking: inovação em negócios sob perspectiva de Mauricio Vianna et al (2012) para que os objetivos do presente projeto possam ser alcançados.

Na primeira etapa chamada de “Imersão”, é onde temos um panorama inicial sobre os

assuntos pertinentes para o trabalho, partindo de entrevistas com profissionais que tratam pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), e continuando com pesquisas bibliográficas sobre TEA, Inclusão, Ferramentas pedagógicas, cores, tipografias, jogos e materiais. Em seguida temos a etapa de “Análise e Síntese” onde separamos todo material já pesquisado e adquirido até aqui, e os utilizamos para tomar as diretrizes e pontos principais deste projeto. A terceira etapa é chamada de “Ideação”, aqui é onde a criação se inicia, baseando-se nas informações geradas na Análise e Síntese várias alternativas foram criadas e as melhores foram selecionadas para seguimento do projeto. A última etapa é chamada de “Prototipação” e é feita com a intenção de tangibilizar as ideias geradas até aqui, para assim, dar “vida” ao projeto através de geração do produto palpável mais próximo ao produto original possível.

7. Resultados e Discursões

Primeiramente foram buscadas informações de convívio de pessoas que trabalham com pacientes com TEA e de famílias que tem crianças diagnosticadas em todos os níveis através de entrevistas qualitativas, assim informações pontuais foram adquiridas para dar continuidades ao levantamento bibliográfico.

Para início desse levantamento, foram pesquisados dados sobre o Autismo e suas maiores dificuldades, em seguida aprendido sobre a inclusão no meio familiar e escolar, e como essas crianças diagnosticadas têm dificuldade de serem inseridas como citado por Riviere (1984). Também foi verificado que os cadernos de comunicação PECS são ferramentas importantíssimas para o desenvolvimento de autista devido sua dificuldade de se comunicar.

Outro assunto importantíssimo foi o estudo da utilização do lúdico através de jogos de tabuleiro cooperativos, principalmente por sua capacidade de desenvolver diversas habilidades sociais, afetivas e motoras (SOLER, 2008)

A utilização do subconsciente como ferramenta de facilitação de aprendizado foi incrementada com o estudo sobre semiótica, psicologia e teoria das cores e assim foi adquirido o conhecimento de que os autistas têm certa sensibilidade a diversas cores. (NEUROSABER, 2018)

O estudo de tipografias como citado por Ambrose e Harris (2012), foi essencial para entender quais fontes seriam ideais para o fácil entendimento das artes através de legibilidade e leiturabilidade, e a pesquisa de materiais foi de extrema importância para

o momento em que o projeto começa a se tornar tangível.

Como maneira de adquirir repertório sobre jogos de tabuleiro e jogos para autistas, foram analisados 4 jogos, sendo 2 próprios para crianças autistas, e dois que desenvolvem habilidade motoras, cognitivas e sociais de crianças através da jogatina, assim, foi possível ter uma ideia de como iniciar o processo de criação de mecânicas e adquirir um maior norte nas peças gráficas para o projeto.

Para começar o processo de criação e ideação, o processo de brainstorming foi abriú com a criação de um mapa conceitual que limitou as mecânicas, as cores, os materiais e as peças que utilizamos no jogo, assim, mantendo um embasamento geral em diversos itens importantes para o projeto, com isso em mãos, a constituição de painéis semânticos foi essencial para a definição das cores institucionais da marca e do jogo.

Figura 1: Mapa conceitual e cores definidas através do painel semântico



Fonte: O autor (2023)

O processo de naming foi essencial para encontramos o nome ideal que melhor condiz com os objetivos do jogo e da marca, foram escolhidos diversos nomes que passaram por matrizes decisórias e assim chegamos ao nome ideal. Com o nome já criado começamos o processo de geração de uma identidade visual, onde através de esboços iniciais em papel foi selecionada a mais criativa e original, assim foi possível iniciar a geração de alternativas que possam ser testadas cores, tamanhos, tipos, até chegarmos a ideal.

Figura 2: Alternativas para a logo, tipografias utilizadas e identidade visual finalizada



Fonte: O autor 2013

Para desenvolvimento do jogo, foram prototipadas diversas peças divididas em tipos, sendo peças de quebra cabeça, de dominó, de personagens e as peças principais, as cartas, além de um tabuleiro para ser jogado. Todos esses itens foram desenvolvidos de maneira padrão, através de esboços em baixa fidelidade, depois vetorizados as artes, testadas em mock-ups e para o protótipo final impressas em 3d para as peças físicas e impressão em papéis fotográficos 180g para as artes gráficas.

Figura 3: Exemplo de todas as peças existentes no jogo



Fonte: O autor (2023)

A caixa do jogo foi criada com bases nos estudos e pesquisas no presente projeto, e utilizou cores e as imagens que condizem com o público-alvo.

Figura 4: Mock-up da caixa do jogo



Fonte: O autor (2023)

8. Considerações finais

Podemos concluir, então, que a utilização do Design Thinking combinados com estudos sobre o Autismo e jogos contribuíram para a construção de ferramentas e materiais lúdicos de aprendizado e desenvolvimento de crianças autistas, assim visando proporcionar eficiência ao trabalhar todas suas habilidades e dificuldades, e podendo tornar sua aplicação no meio familiar e educacional de maneira ampla e também incentivando outras crianças a participarem, promovendo assim uma maior inclusão do espectro.

Referências

DINELLO, Raimundo. **A expressão lúdica na educação da infância**. 2 ed. Rio Grande do Sul: APESC. 1984

VIANNA, Mauricio. **Design Thinking: Inovação em Negócios**. 1. ed. Rio de Janeiro: MJV Press, f. 80, 2012.

SOLER, Reinaldo. **Brincando e Aprendendo com os Jogos Cooperativos**. Rio de Janeiro: Sprint, 2008.

RIVIÈRE, Angel. **Modificación de Conducta em el Autismo Infantil**. Revista Española de Pedagogia, v. XLII, 1984.

AMBROSE, Gavin.; HARRIS, Paul. **Fundamentos de design criativo**. 2012

Classificação de cores no Autismo - Instituto NeuroSaber. Instituto NeuroSaber.
Disponível em: . Acesso em: 22 out. 2022.

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE IDENTIDADE VISUAL PARA A MARCA DE COSMÉTICOS SALVIA

DEVELOPMENT OF A VISUAL IDENTITY SYSTEM FOR THE COSMETICS BRAND SALVIA

RODRIGUES, B. R.; MACHADO, S. W.

*1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
bribeirorodrigues995@gmail.com*

Resumo: Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo desenvolver um Sistema de Identidade Visual (SIV) para uma empresa de cosméticos naturais chamada Salvia. Foram abordados assuntos pertinentes ao trabalho, como identidade de marca, elementos do SIV e pontos de contato da marca. O processo de criação do Sistema é desenvolvido a partir da metodologia adaptada de Alina Wheeler (2012), suas etapas são: coleta e análise de dados, esclarecimento da estratégia, design de identidade, criação de pontos de contato e aprendizagem. O resultado constituiu no conjunto de elementos do SIV, aplicados em materiais impressos e digitais e um Manual de Identidade Visual.

Palavras-chave: sistema de identidade visual, design gráfico, cosméticos.

Abstract: This Final Project aims to develop a Visual Identity System (VIS) for a natural cosmetics company called Salvia. Relevant topics were addressed at this work, such as brand identity, VIS elements, and brand touchpoints. The creation process of the system is developed through the adapted methodology of Alina Wheeler (2012), which includes stages such as data collection and analysis, strategy clarification, identity design, touchpoints creation, and learning. The result consists of a set of VIS elements applied to both printed and digital materials, as well as a Visual Identity Manual.

Keywords: visual identity system, graphic design, cosmetics

1. Introdução

Um dos maiores desafios que as marcas encontram é se destacarem dentro de um mercado com uma concorrência crescente. As marcas precisam ficar na mente dos consumidores e para isso é importante ter uma identidade visual consistente, que seja construída com cores, letras, formas e/ou ilustração que formem uma unidade em sintonia com os valores do público-alvo.

Segundo Chevalier e Mazzalovo (2007 p. 40): “as marcas existem somente porque podemos reconhecê-las. E as reconhecemos porque percebemos as mensagens que enviam, suas especificidades e uma certa constância ao longo do tempo”

A identidade visual leva ao reconhecimento e valor de uma marca: quanto maior é a presença dos elementos na vida de alguém, maior será a sensação de proximidade e até mesmo necessidade em relação aos produtos ou serviços oferecidos.

Essa pesquisa tem como ferramenta de trabalho o uso da metodologia adaptada de Alina Wheeler (2012), dividida em cinco etapas: coleta e análise de dados, esclarecimento da estratégia, design de identidade, criação de pontos de contato e aprendizagem. Como mencionado acima podemos entender a importância de uma Identidade Visual para uma empresa, partindo destes valores e conceitos de design, este trabalho pretende desenvolver uma Identidade Visual para uma empresa de cosméticos que ainda vai ser inserida no mercado.

2. Metodologia

Para este trabalho foi estudada a metodologia de criação de identidade marca da designer Alina Wheeler (2012). A partir da metodologia de Wheeler, será feita uma adaptação da mesma a fim de guiar a execução do projeto proposto.

No livro “Design de Identidade de Marca” (Alina Wheeler (2012), Wheeler descreve um processo de cinco fases, que são: condução da pesquisa; classificação da estratégia; design da identidade; criação de pontos de contato; gestão de ativos.

Após analisar a metodologia de Wheeler (2012) foram feitas algumas adaptações para que se encaixe melhor ao tempo da realização deste trabalho e suas etapas, assim como a adequação ao tipo de projeto.

Na primeira etapa tem a finalidade de compreender melhor a organização, no caso deste trabalho, a marca Salvia, sendo assim, foram realizados entrevistas e questionários, com o público e com a proprietária. Por fim se faz necessária uma pesquisa de similares, para entender como outras organizações com atividades

semelhantes se expressam, analisando seus pontos fortes e fracos.

A segunda etapa teve como objetivo elaborar o conceito que será a base para a elaboração do SIV. Inicia-se esta etapa com a síntese das informações obtidas, partindo para a elaboração do briefing. Na próxima etapa de um brainstorm para geração de alternativas. O próximo passo foi a elaboração dos padrões do projeto, decisões sobre a paleta de cores, família tipográfica e grafismos.

A etapa de criação de pontos de contato se iniciou pelas aplicações básicas, como cartões de visita, seguida pelas aplicações secundárias, com materiais de comunicação impressos e digitais.

Por fim, a última etapa consiste em verificar o SIV elaborado para o projeto por meio de uma validação com o público-alvo, que foi feita de forma online com base em imagens, vez que os produtos ainda não terão sido lançados. Nesta etapa também foi elaborado o manual da identidade.

3. Resultados e Discussão

A partir dos levantamentos iniciais e brainstorms, os conceitos foram resumidos nas seguintes palavras-chave: Natural, orgânico e cuidado.

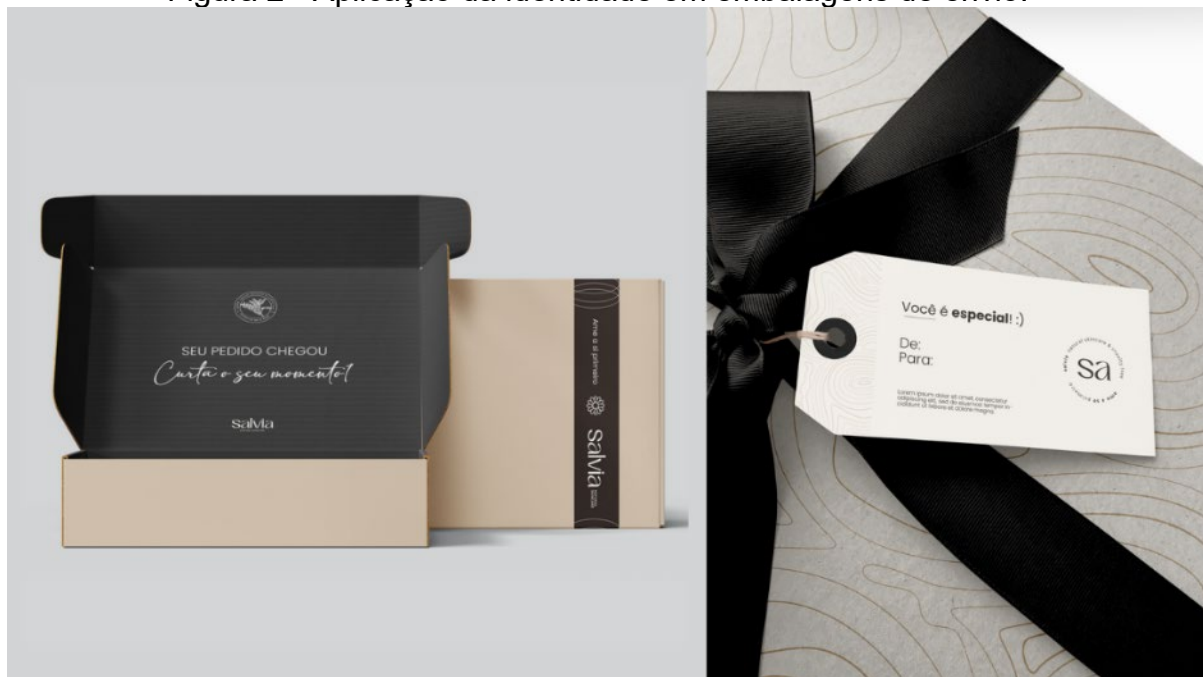
O resultado é uma marca humana, moderna e sensível. Com base nos conceitos do minimalismo, o logo é formado apenas por tipografia. Que teve suas características baseadas em 2 arquétipos: o mago (que associado a produtos que curam, ou que são relaxantes. E o arquétipo do amante que representa o lado do autocuidado e valorização do amor-próprio.

Figura 1 - Aplicação refinada



Fonte: A autora (2023)

Figura 2 - Aplicação da identidade em embalagens de envio.



Fonte: A autora (2023)

Figura 3 - Aplicação da identidade em embalagens.



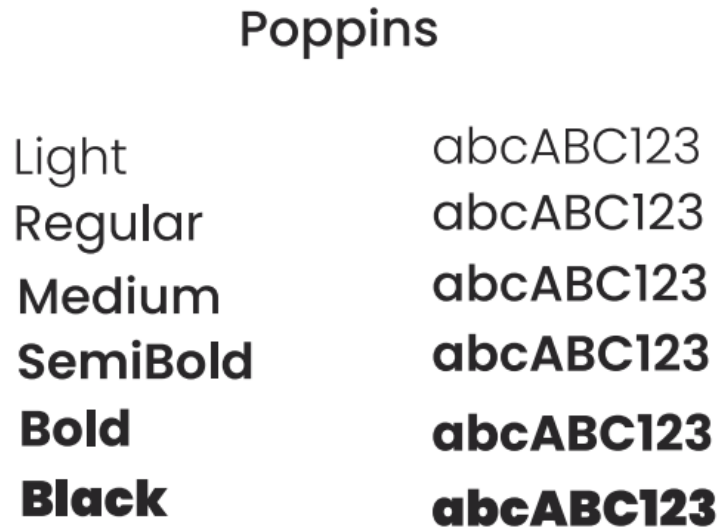
Fonte: A autora (2023)

Figura 4 - Aplicação da identidade em brindes.



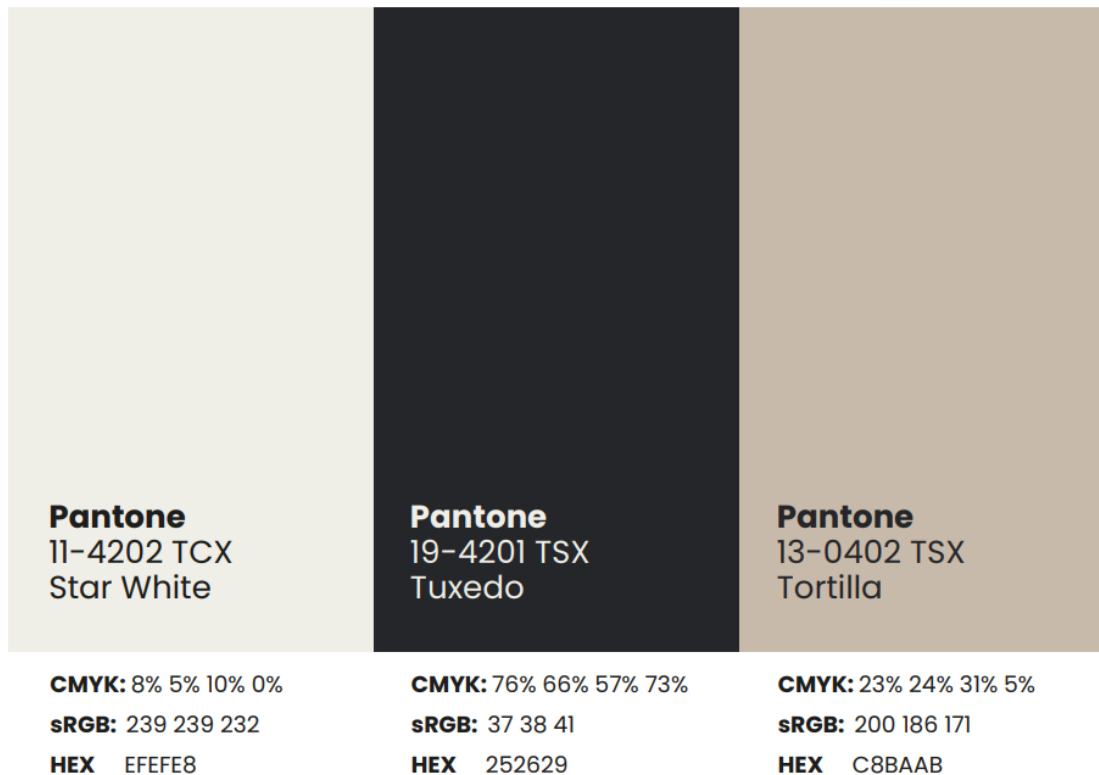
Fonte: A autora (2023)

Figura 5 – Tipografia da marca.



Fonte: A autora (2023)

Figura 6 – Paleta de cores.



Fonte: A autora (2023)

O Manual de Identidade Visual (MIV) estabelece as características técnicas do Sistema de Identidade desenvolvido. Dividido em assinatura visual, cores, tipografia,

grafismos e aplicações, ele descreve o uso dos elementos do SIV da forma correta e detalha as aplicações orientando àqueles que ficarão responsáveis por sua gestão. O manual completo pode ser acessado neste link:

https://issuu.com/bianca.rbeir/docs/miv_salvia_arquivo_1-compactado

A verificação foi realizada por meio de uma matriz com o propósito de confirmar a adequação do resultado final deste projeto a Salvia, observando a autenticidade e a coerência entre os materiais desenvolvidos, bem como sua conformação aos conceitos definidos.

Com o resultado satisfatório da verificação e não havendo apontamentos que indiquem a necessidade de modificação de elementos do SIV, conclui-se o projeto. O resultado da verificação pode ser observado no quadro a seguir.

Quadro 1 – Resultado da Verificação.

		Participantes						
		Parti. 1	Parti. 2	Parti. 3	Parti. 4	Parti. 5	Parti. 6	
Autenticidade		5	5	5	5	5	5	30/30
Coerência		5	5	5	5	5	5	30/30
Adequação aos conceitos		5	5	5	5	5	5	30/30
Clareza na mensagem		5	5	5	5	5	5	30/30

Fonte: A autora (2023)

4. Conclusões

O objetivo deste projeto é lançar a marca Salvia de maneira completa e eficaz no mercado, utilizando um sistema de identidade visual que impulse a marca e contribua para seu crescimento e reconhecimento junto ao público.

A metodologia adotada para a construção do projeto, baseada no livro "Design de Identidade da Marca" da designer Alina Wheeler, foi bem adequada e auxiliou em todas as etapas de desenvolvimento. No entanto, foi necessário realizar adaptações específicas em algumas etapas, já que o caso apresentado no livro trata de uma marca já existente e algumas etapas exigiam um histórico da marca para serem conduzidas adequadamente, como a primeira etapa de pesquisa, que utilizava dados e elementos antigos para análise da marca.

Uma das principais dificuldades enfrentadas durante o desenvolvimento do projeto foi a criação de uma marca única, diferenciada das atuais, que será lançada no ano seguinte à conclusão do projeto. Nesse período, outras empresas podem surgir com propósitos e estilos semelhantes à Salvia, tornando ainda mais desafiador o processo de criação da marca. Assim, foi necessário criar uma marca com estilo e personalidade atemporais, que se adaptem bem às possíveis mudanças de exigências do mercado até o seu lançamento.

A etapa de criação do projeto não apresentou muitas dificuldades ou correções, o que indica que a fase anterior, de pesquisa, foi bem conduzida. O resultado obtido foi uma consequência de um processo bem estabelecido, que atendeu aos objetivos e requisitos do projeto.

Referências

ABC da ADG/ Associação dos Designers Gráficos - Brasil. São Paulo: Blucher, 2012.

CAMEIRA, Sandra Ribeiro_ O BRANDING E A METODOLOGIA DE SISTEMAS DE IDENTIDADE VISUAL - Blucher Design Proceedings. Gramado - RS, 2014

MUNHOZ, Daniella Michelena. Manual de identidade visual: Guia para construção de manuais. Rio de Janeiro: 2AB. 2009.

NEUMEIER, Marty. A empresa orientada pelo design. 1ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

PEÓN, Maria Luísa. Sistemas de Identidade Visual. 4ª. Ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

STRUNK, Gilberto. Como Criar Identidades Visuais para Marcas de Sucesso. 4ª. Ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012.

WHEELER, Alina. Design de identidade de marca: um guia completo para a criação, construção e manutenção de marcas fortes. Porto Alegre: Bookman, 2008.

WHEELER, Alina. Design de identidade da marca: guia essencial para toda a equipe de gestão de marcas. 3ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

ENGENHARIA CIVIL

CONSTRUÇÃO DE CASA INTELIGENTE: UM INVESTIMENTO DO FUTURO

Malcolm Araujo Teixeira, Pedro Arthur Rampe Pereira, Roque Hudson da Silva Martins, Rogério Nogueira Pereira

*UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ
rogerio.pereira@foa.org.br*

Resumo: Baseando-se em três pilares: conforto, economia e segurança. A viabilidade econômica para a construção de casas inteligentes engloba a análise dos custos (equipamentos, dispositivos e infraestrutura para receber automação e integração dos sistemas) e os benefícios relacionados à implementação (conforto, conveniência, segurança e valor de revenda). As casas inteligentes tendem a ter um valor de mercado maior em comparação com as construções convencionais. Por meio do estudo de caso de uma residência padrão R1-N, o trabalho apresentado teve a proposta de realizar e apresentar a análise dos custos de implementação de sistemas inteligentes, os custos específicos de imóveis e lotes da localidade de estudo, as necessidades dos moradores e os benefícios que a automação gera. Este investimento gera praticidade e comodidade para os usuários e melhora o valor de revenda do imóvel.

Palavras-chave: Smart-Home. Automação. Novas tecnologias.

INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia, casas inteligentes se destacam pela incorporação de sistemas e dispositivos conectados que visam tornar a vida dos moradores mais prática, segura e confortável. Também conhecidas como *smart home*, casas automatizadas ou residências inteligentes, são uma tendência crescente devido ao interesse e curiosidade dos consumidores, indicando um futuro promissor para esse tipo de residência.

Essas residências são equipadas com uma variedade de dispositivos interconectados, como sensores de movimento, câmeras de segurança, termostatos inteligentes, iluminação automatizada e sistemas de entretenimento integrados. Além disso, muitas casas inteligentes possuem assistentes de voz, que permitem aos moradores controlar diferentes funções da casa por meio de comandos de voz.

No passado, casas automatizadas não passavam de um sonho, tudo era apresentado como algo visionário que estaria à frente do tempo. Com o passar dos anos, mais precisamente há cinco décadas, com o avanço das tecnologias e a busca por praticidades aos seres humanos, o conceito de automação residencial se tornou real, como pode ser visualizado na cronologia abaixo (SOMFY, 2018).

Ao longo de cinco décadas a automação residencial evoluiu e se encontra presente nos projetos residenciais, principalmente nas casas de alto padrão. Para as casas de padrão médio quando se utiliza automação, ela é aplicada de forma superficial, ou seja, com uma parte dos dispositivos. Para que se obtenha conforto e a praticidade das casas inteligentes é necessário que haja um planejamento que se adeque a residência. A proposta desse trabalho foi uma análise dos custos para aplicação de automação residencial em um imóvel padrão R1-N e verificar a valorização do imóvel.

METODOLOGIA

O estudo de caso de implementação de automação residencial foi realizado, tendo como base uma residência familiar da 1ª fase do Residencial Parque do Contorno, localizado na cidade de Volta Redonda – Rio de Janeiro. A figura 1 demonstra a localidade da residência utilizada como base para este estudo.

Figura 1: Imagem de satélite do Residencial Parque do Contorno.



Fonte: GOOGLE EARTH, 2022.

A escolha da residência do estudo de caso foi realizada devido a diversos fatores, como: a sua localização geográfica na cidade, próxima aos bairros Nova Primavera, Brasilândia e com uma alça de acesso à Rodovia do Contorno, e o perfil de mercado dos compradores.

Quando lançado em 2010 e entregue em 2012, a 1ª fase foi vendida em planta por algumas imobiliárias da cidade de Volta Redonda. O residencial finalizou a venda da 7ª fase no ano de 2022.

Todas as unidades da 1ª fase partiram de uma planta modelo com 48,00 m² e o que diferenciava a venda era o tamanho do lote, variando de 162,00 m² à 220,00 m².

O lote do estudo de caso foi comprado por R\$ 105.000,00 (cento e cinco mil reais), com dimensões de 9,00 m de testada e 18,00 m de fundo, totalizando uma área de 162,00 m².

Como 1ª etapa foi apresentada a ideia de concepção inicial de um projeto de implementação de automação residencial, evidenciando os benefícios em se investir na mesma. De posse da planta da residência, foram demonstrados as intervenções e os sistemas para receber a automação e apresentando a viabilidade dos custos.

Para receber as implementações, serão necessárias intervenções na área construída

da residência.

A partir deste estudo, foi realizada uma avaliação do bem seguindo a Norma Técnica Brasileira NBR 14653:2019, para descobrir o valor de mercado da residência.

Em paralelo ao estudo, uma simulação de concepção desta mesma residência com a automação caso fosse realizada desde o início do projeto.

Com isso, a ideia de apresentar a simulação foi de atrair e convencer novos clientes a investir no projeto de aplicar automação residencial na fase inicial de um projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a implementação das tecnologias de automação residencial para a residência em estudo, foi realizado um projeto macro que contemplasse os dispositivos disponíveis no mercado e que atendessem as características da residência padrão R1-N e realizado pesquisa de mercado para a confecção da tabela 1.

Tabela 1 – Planilha de custo total para implementação de Automação Residencial.

Descrição	Investimento (R\$)
Mão de Obra	3.889,76
Internet	3.971,25
Iluminação	8.037,09
Segurança	10.748,22
Sonorização	15.769,78
Total	42.416,10

Fonte: Dos autores, 2023

Investindo nas intervenções necessárias e nos dispositivos de automação residencial, o custo total foi de R\$ 42.416,10 (quarenta e dois mil e quatrocentos e dezesseis reais e dez centavos).

O valor de mercado da residência do estudo sem aplicação da automação residencial em abril de 2023 estava em R\$ 293.532,26 (duzentos e nove e três mil, quinhentos e trinta e dois reais e vinte e seis centavos).

Com a implementação da automação residencial, o valor da residência chegou a:

Valor da residência com automação residencial = R\$ 293.532,26 + R\$ 42.416,10

Valor da residência com automação residencial = R\$ 335.948,36.

Um projeto de automação residencial pode ser implementado desde a etapa inicial de construção de uma residência. Para efeito de comparação, uma simulação de construção de uma residência similar ao estudo de caso foi feita.

De posse do custo do metro quadrado (m^2) de R\$ 829,85 (Oitocentos e vinte e nove reais e oitenta e cinco centavos) e com o tamanho do lote de $162 m^2$.

De acordo com os valores do Custo Unitário Básico (CUB), o custo do m^2 na Construção Civil, referente ao mês de abril de 2023, é de R\$2.544,77 (dois mil e quinhentos e quarenta e quatro reais e setenta e sete centavos).

Valor de m^2 = R\$2.544,77

Área Construída = $118,06 m^2$

Logo, o Valor Construtivo será de R\$300.435,55

Valor Lote = R\$134.435,16

Valor Construção + Lote = R\$ 43.4870,71

Valor Construção + Lote + Automação (R\$ 38.526,34) = R\$ 473.397,05.

CONCLUSÕES

Conclui-se que após este estudo de caso, investir em automação residencial não é uma questão de luxo e lazer, mas sim uma realidade que chegou e se tornou essencial, visto que os processos ficaram mais práticos e com o uso da tecnologia, por consequência as casas mais conectadas. O tempo de retorno do investimento não virá financeiramente, mas com benefícios ao imóvel e aos proprietários, como: tempo, praticidade e conforto, economia, segurança e valor de mercado. O investimento em um sistema de automação residencial agrega valor ao imóvel e na hora de negociar a sua venda, aparece como uma vantagem sobre as outras residências disponíveis no mercado.

REFERÊNCIAS

GHAFFARIANHOSEINI, A.; DAHLAN, N. D.; BERARDI, U.; GHAFFARIANHOSEINI, A.; MAKAREMI, N. The essence of future smart houses: from embedding ICT to adapting to sustainability principles. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 24, p. 593-607,

2013.<<https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.02.032>>

O que é iluminação inteligente e como usar em casa? | homify. Disponível em: <https://www.homify.com.br/livros_de_ideias/9044829/o-que-e-iluminacao-inteligente-e-como-usar-em-casa>. Acesso em: 26 mar. 2023.

Iluminação automatizada: conheça seus benefícios | Eletro Energia. Disponível em: <<https://eletroenergia.com.br/iluminacao-decorativa/iluminacao-automatizada-conheca-seus-beneficios/>>.

A história da automação residencial: cinco décadas de evolução. Disponível em: <<https://blog.positivocasainteligente.com.br/historia-automacao-residencial/>>.

Automação Residencial Áudio e Vídeo. Disponível em: <<http://www.msound.com.br/automacao-residencial-audio-e-video/>>. Acesso em: 26 mar. 2023.

Como a automação residencial contribui para a segurança da casa? Entenda. Disponível em: <<https://queroautomacao.com.br/seguranca-da-casa/>>. Acesso em: 26 mar. 2023.

BAKER, S. Smart Home Technology in 1966 - Smart Homes & Smart Offices. Disponível em: <<https://smartofficesandsmarthomes.com/smart-home-technology-1966/>>.

SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Disponível em: <<https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx>>.

A Quick History of Home Automation. Disponível em: <<https://www.somfy.com.au/discover-somfy/blog/post/a-quick-history-of-home-automation>>.

ENGENHARIA ELÉTRICA

VIABILIDADE TÉCNICA DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ENERGIA FOTVOLTAICA EM UMA EMPRESA DE ENGENHARIA DO SUL FLUMINENSE

Technical feasibility of installing a photovoltaic energy system in an engineering company in the south of rio de janeiro

MONTEIRO, Adriel de Miranda¹; ESPIRITO SANTO, Adilson Gustavo de¹; SILVA, Claudio Marcio de Freitas da¹

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
adrieldemiranda@hotmail.com

Resumo: Neste trabalho, apresentamos uma análise dos painéis solares e sua aplicação em uma empresa, explorando as diversas facetas dessa grande descoberta. Avaliamos a viabilidade técnica de implementar um sistema de energia solar na empresa Runtime Automation, localizada no sul fluminense. Consideramos as particularidades da empresa, como seu consumo mensal de energia, localização e normas regulatórias aplicáveis. Nossos objetivos incluem a elaboração de um sistema fotovoltaico com detalhes e especificações de uma lista de materiais necessários para o projeto. Calcularemos o orçamento previsto e sua viabilidade técnica, usando indicadores como VPL, TIR, PAYBACK simples e PAYBACK detalhado. Também analisaremos a melhor forma de pagamento para o projeto. Em relação à metodologia, utilizaremos uma abordagem qualitativa e quantitativa na pesquisa de implantação. Coletaremos dados descritivos observando sem interferir, a fim de analisar a relação custo-benefício do projeto por meio da lista de materiais. Identificaremos os pontos críticos e o processo de relação custo-benefício, baseando-nos na viabilidade econômica do Projeto de Sistema Fotovoltaico. Essa abordagem ampla nos permitirá avaliar a viabilidade econômica do projeto de forma abrangente.

Palavras-chave: Painéis fotovoltaicos. Energia solar. Viabilidade técnica. Sistema fotovoltaico. Relação custo-benefício.

Abstract: In this work, we present an analysis of photovoltaic panels and their application in a company, exploring the various aspects of this great discovery. We assess the technical feasibility of implementing a solar energy system in the Runtime Automation company in the southern region of Rio de Janeiro, considering the company's specificities, such as its monthly energy consumption, location, and applicable regulatory standards. Our objectives also include developing a complex photovoltaic system, specifying a list of materials required for the project, calculating the estimated budget and its technical viability, conducting calculations for NPV, IRR, simple payback, and detailed payback, as well as determining the best approach for project financing. Regarding the methodology, the implementation research will have a qualitative and quantitative approach, aiming to collect descriptive data through non-interfering observations to analyze the project's cost-benefit relationship based on the materials list. It will be necessary to identify critical points and the cost-benefit relationship process of the project based on the economic feasibility of the Photovoltaic System Project. This approach will provide a comprehensive view of the project and enable the evaluation of its economic viability.

Keywords: Photovoltaic panels. Solar energy. Technical feasibility. Photovoltaic system. Cost-benefit relationship.

1. Introdução

A energia elétrica é crucial para micro e pequenas empresas, porém o aumento nas contas afeta negativamente o orçamento dos empresários. A Energia Fotovoltaica, eficiente e sustentável, é uma solução economicamente viável (CANAL ENERGIA, 2022), convertendo luz solar em energia limpa e renovável.

Micro e pequenos negócios podem usufruir da Energia Fotovoltaica para reduzir as contas de energia a longo prazo. Empresas de engenharia com alto consumo energético também se beneficiam dessa alternativa sustentável. Avaliar a viabilidade da Energia Fotovoltaica é essencial para empresas de engenharia, levando em conta seus benefícios e a necessidade de redução de custos.

Este TCC objetiva realizar um estudo de viabilidade técnica para implantação de energia fotovoltaica em uma empresa de engenharia na região sul fluminense. Serão abordados detalhes do sistema, especificações dos materiais, cálculos de orçamento e indicadores financeiros.

O projeto visa enriquecer a área de engenharia, fornecendo uma experiência prática na adoção da energia fotovoltaica. Envolverá etapas como coleta de dados, análise técnica, projeto do sistema, cálculo de orçamento e viabilidade financeira. Ao final, o objetivo é fornecer informações relevantes para a empresa de engenharia tomar decisões embasadas sobre a adoção da energia fotovoltaica, contribuindo para o conhecimento em engenharia e energias renováveis..

2. Metodologia

O Projeto de Sistema Fotovoltaico requer uma ampla coleta de dados para compreender a viabilidade econômica e identificar os pontos críticos. A pesquisa utilizará uma abordagem qualitativa e quantitativa, coletando dados descritivos e utilizando ferramentas para quantificar e qualificar as informações. Essas análises permitirão avaliar o custo-benefício do projeto e auxiliar nas decisões, garantindo sua viabilidade econômica e sustentabilidade.

A coleta adequada de dados é fundamental para uma análise aprofundada do Projeto de Sistema Fotovoltaico. O objetivo é obter informações precisas e úteis que

possibilitem a avaliação do custo-benefício, considerando a viabilidade econômica e auxiliando nas decisões estratégicas. Com uma abordagem qualitativa e quantitativa, o estudo busca compreender os aspectos-chave do projeto, identificar pontos críticos e garantir sua lucratividade e sustentabilidade a longo prazo.

3. Resultados e Discussão

Com base na pesquisa realizada no projeto, foram obtidas informações sobre o consumo energético da empresa Runtime Automation e a irradiação solar do local para dimensionamento dos módulos. Essas informações foram usadas para desenvolver a lista de materiais necessários para o projeto.

A lista de materiais resultante inclui as dimensões e especificações necessárias para a aplicação do projeto:

Quadro 1 – Lista de Materiais do Sistema Fotovoltaico

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.
01	Módulo Fotovoltaico com Potência 550Wp, Tensão de Máxima Potência 42.28V, Corrente de Máxima Potência 13.01A, Eficiência do Módulo 21.28%, com 144 células, Material de Monocristalino, Garantia de 12 anos. Referência: Módulo Fotovoltaico LUXPOWER LNVU-550M ou similar.	PÇ	20
02	Inversor com Potência Nominal de 10 kW, 02 MPPTs, Eficiência de 98.5% e Tensão Monofásica de 200V, Garantia de 05 anos. Referência: Inversor Deye 10kW SUN-10K-G ou similar.	PÇ	1
03	Cabo Solar Fotovoltaico, Corrente Contínua, Isolamento EPR ou XLPE, específico para áreas externas, expectativa de vida útil de 25 anos, com seção de 4.00 mm ² Referência: Fabricante Prysmian ou similar.	M	20
04	Cabo de Classe 2, Isolamento XLPE, Classe 2, expectativa de vida útil de 25 anos, com seção de 10.00 mm ² Referência: Fabricante Prysmian ou similar.	M	5
05	Caixa de Junção (String Box), equipada com Dispositivo de Proteção contra Surtos de 600Vcc, 40kA e Classe II, e Dispositivo de Interrupção e Seccionamento de Circuito entre o módulo fotovoltaico e o Inversor de 600Vcc e 32A. Referência: CLAMPER Solar SB 600V 32A 2E/2S PC ou similar.	PÇ	2
06	Quadro de Proteção (Front Box), equipado com Dispositivo de Proteção contra Surtos de 275Vca, 20Kv e Classe II, e Dispositivo de Interrupção e Seccionamento do Circuito entre o Inversor Fotovoltaico e a Rede da Concessionária de 220Vca e 50A. Referência: CLAMPER Front Box 275V 20kA 2P 50A IP65 ou similar	PÇ	2

Fonte: O autor (2023)

A partir desses dados foram encaminhados a empresas da região que atuam no setor de implantação de sistemas fotovoltaico e seguindo as especificações nela presente retornaram com os valores referentes a entrega do projeto, desde os serviços de homologação com a concessionária até a compra e implantação do projeto no local planejado. A partir disso obtivemos esses 3 retornos:

Quadro 2 – Relação Orçamento x Empresas para o Projeto Fotovoltaico

EMPRESA	ORÇAMENTO	FORMAS DE PAGAMENTO.
A	R\$ 37.649,54	A Vista e Financiado em 5 anos
B	R\$ 38.856,00	A Vista e Financiado em 5 anos
C	R\$ 38.000,00	A Vista e Financiado em 5 anos

Fonte: O autor (2023)

Após analisar os valores obtidos, foi identificado que a opção mais viável para atender às necessidades técnicas do projeto era a opção A. Com base nesse valor, o estudo de viabilidade foi conduzido, considerando tanto o cenário de pagamento à vista quanto o financiado. No financiamento, utilizou-se uma oferta de 70% do valor total pelo banco BV, com taxas mensais de 1,14%.

No estudo de viabilidade, foi realizada uma análise detalhada do potencial de retorno do investimento no projeto fotovoltaico. Foi levada em conta uma taxa anual de inflação de 5,6%, com base nos dados do IBGE de 2023 (RIVEIRA, 2023). Além disso, utilizou-se uma taxa mínima de atratividade de 13,75%, seguindo a rentabilidade da taxa SELIC, conforme dados do BCB de 2023 (EINVESTIDOR, 2023). Para fins de cálculo, também foi considerado o custo de manutenção semestral, estimado em aproximadamente 400 reais, com ajuste anual de 5,6% para refletir a inflação (RIVEIRA, 2023). Com essas informações, foi possível avaliar de forma precisa o retorno financeiro do projeto, tanto na modalidade de pagamento à vista quanto no financiamento, com base na opção A selecionada.

Quadro 3 – Resultados encontrado no estudo à vista

VPL	ILL	TIR	PVTOTAL	PAYBACK DESCONTADO
R\$ 92.410,29	3,45	38,92%	R\$ 130.059,83	4 anos

Fonte: O autor (2023)

Quadro 4 Resultados encontrado no estudo financiado

VPL	ILL	TIR	PVTOTAL	PAYBACK DESCONTADO
R\$ 43.726,79	1,79	54%	R\$ 99.402,93	4 anos

Fonte: O autor (2023)

Com base nos dados fornecidos pelos quadros 3 e 4, podemos observar que o retorno do valor presente, ou seja, o valor resultante do fluxo de caixa aplicado à taxa mínima de atratividade (TMA), apresenta diferenças significativas. Essa discrepância ocorre principalmente por dois motivos principais. O primeiro e mais evidente é o maior investimento realizado no projeto, uma vez que o valor financiado é acrescido durante o período de financiamento, resultando em um aumento de R\$ 18.026,60 em comparação ao investimento inicial de R\$ 37.649,54 no primeiro caso, totalizando R\$ 55.676,14. Essa diferença tem um impacto significativo nos valores presentes do Valor Presente Líquido (VPL) e da Índice de Lucratividade Líquido (ILL), pois o investimento afeta diretamente esses valores, seja subtraindo no caso do VPL ou sendo o denominador na divisão do ILL pelo Valor Presente Total.

Além disso, o Quadro 4 apresenta uma diferença que afeta o resultado, que é a influência do financiamento no valor presente anual. Esse financiamento tem um impacto considerável na diminuição desse valor, uma vez que nos primeiros 5 anos é necessário pagar não apenas as manutenções mensais e tarifas obrigatórias mencionadas no Quadro 3, mas também as parcelas do financiamento, resultando em uma diferença de R\$ 30.656,90.

No entanto, enquanto o estudo financiado não conseguiu superar os dados apresentados no caso à vista em relação ao Valor Presente Total, VPL e ILL, ele possui uma vantagem significativa no valor da Taxa Interna de Retorno (TIR), aproximadamente o dobro do valor apresentado no caso à vista. Isso ocorre devido à maneira como a dívida afeta o usuário, pois o impacto do pagamento total do sistema é mais drástico no caso do pagamento à vista, levando mais tempo para gerar um saldo positivo no fluxo de caixa. Por outro lado, no financiamento, o valor da dívida é diluído durante os 5 anos o que faz com que o empreendedor sente menos o impacto

desse aporte financeiro, o que resulta em um efeito mais imperceptível no saldo anual e gera menos instabilidade no fluxo de caixa da empresa.

Portanto, com base nessas informações, torna-se evidente que ambas as opções têm uma característica comum: ambas são positivas. Uma delas oferece vantagens devido a um retorno maior, enquanto a outra é mais imperceptível para o fluxo de caixa. No geral, ambas são boas e viáveis opções para os investidores considerarem não gerando prejuízo aos mesmos.

4. Conclusões

Realizamos um levantamento bibliográfico nas bases de dados sobre componentes para a análise de implementação de painéis fotovoltaicos na empresa Runtime Automation. Nosso objetivo foi desenvolver um sistema de energia solar levando em consideração o consumo energético, a localização e as normas regulamentadoras aplicáveis. Elaboramos um sistema fotovoltaico detalhado, especificando materiais necessários, calculando o orçamento previsto, sua viabilidade técnica e analisando indicadores financeiros. Adotamos uma abordagem qualitativa e quantitativa para analisar a relação custo-benefício do projeto e identificar pontos críticos.

No dimensionamento dos componentes, calculamos a capacidade do cabo selecionado considerando critérios específicos. Realizamos o levantamento do material necessário, os cálculos dos circuitos e o dimensionamento dos equipamentos. Avaliamos a viabilidade da alimentação por corrente contínua e a proteção contra sobretensões. Elaboramos o desenho técnico do sistema de geração de energia fotovoltaica, que descreve a conexão dos módulos, a quantidade de inversores e os dispositivos de proteção.

Estudamos o investimento inicial necessário para o projeto, obtendo um orçamento geral com base nas informações detalhadas dos equipamentos. Solicitamos orçamentos de empresas do setor para selecionar a melhor opção. Analisamos a viabilidade do projeto considerando o retorno do investimento, levando em conta a inflação anual sobre a tarifa de energia e a taxa de atratividade. Também consideramos a manutenção semestral e a economia gerada pelo projeto.

Concluimos que a implementação do projeto de energia solar na Runtime Automation é viável, resultando em economia e melhorias na qualidade energética e viabilidade

econômica. Fornecemos uma lista de referências bibliográficas para futuros estudos sobre o tema.

Agradecimentos

Gostaria de expressar meu agradecimento a Amanda, Évelin, Adilson, Márcio, Douglas, Davi, Ledig, Diego, e a equipe da Runtime, incluindo o diretor Rômulo, por todo o apoio na conclusão do meu trabalho de conclusão de curso.

Agradeço também a minha família, especialmente aos meus pais, Walter e Regilene, e aos meus avós, por seu apoio incondicional em minha jornada acadêmica. Dedico um agradecimento especial ao meu avô Jorge Rodrigues da Costa, que infelizmente nos deixou no início deste ano, mas sei que está olhando por mim do céu, orgulhoso de todas as conquistas alcançadas.

Encerro expressando minha sincera gratidão a Deus, que me deu força, sabedoria e perseverança para superar os desafios e concluir essa importante etapa da minha vida acadêmica. Sou profundamente grato por todas as bênçãos recebidas. Obrigado a todos!

Referências

CANAL ENERGIA. **Geração própria de energia solar atinge 13 GW, aponta Absolar**: De acordo com a Associação, Brasil possui atualmente mais de 1,2 milhão sistemas solares fotovoltaicos conectados à rede. Canal Energia. 2022. Disponível em: canalenergia.com.br. Acesso em: 23 jan. 2023.

CLAMPER, L. O. **CLAMPER Front V 20kA**. Disponível em: <https://www.lojaclamper.com.br/clamper-front-v-20ka/p>. Acesso em: 22 dez. 2022.

EINVESTIDOR. **Selic deve ficar a 13,75% em 2023; veja como investir no próximo ano**: Neste cenário, especialistas acreditam que a renda fixa seja muito melhor que o mercado de renda variável.e investidor. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://einvestidor.estadao.com.br/investimentos/taxa-selic-2023-onde-investir/>. Acesso em: 23 jan. 2023.

Financiamento Solar. Disponível em: <https://www.bv.com.br/financiamento/solar>. Acesso em: 22 dez. 2022.

Inversor Deye 10kW - Produtos - Radar Solar. Disponível em: <http://www.radarsolar.com.br/produtos/inversor-deye-10kw-81>. Acesso em: 27 dez. 2022.

LOJA CLAMPER. **CLAMPER Solar 600V 40kA**. Loja Clamper. Lagoa Santa. Disponível em: <https://www.lojaclamper.com.br/dps-clamper-solar-600/p>. Acesso em: 23 jan. 2023.

Placa Solar Fotovoltaica 550W Luxen Solar Series 5 | NeoSolar. Disponível em: <https://www.neosolar.com.br/loja/placa-solar-fotovoltaica-550w-luxen-solar-Invu-m.html>. Acesso em: 22 maio. 2023.

RIVEIRA, C. **Inflação sobe 0,84% em fevereiro e acumulado vai a 5,60% no IPCA**. Disponível em: <https://exame.com/economia/inflacao-ipca-fevereiro-2023/>. Acesso em: 22 mar. 2023.