



**SECIENTIA  
NAC**

**REGISTRO**  
ISSN 000.000.00-00

# SECIENTIA

*Revista Digital da Faculdade Senac Goiás*

GOIÂNIA, MAIO 2024 | **VOL II** | **Nº 1**



Fecomércio  
Sesc

Faculdade  
Senac Goiás

## FACULDADE SENAC GOIÁS

### SECIENTIA

Revista Digital da Faculdade Senac Goiás  
VOLUME II | Nº 1

### DIREÇÃO DA FACULDADE SENAC GOIÁS

Me. Manoel Xavier Ferreira Filho

### EQUIPE EDITORIAL

#### EDITORA RESPONSÁVEL

Dra. Thaís Bandeira Riesco  
Faculdade Senac Goiás – Brasil

#### EQUIPE EDITORIAL

Esp. Cleonice Fernandes Bento  
Faculdade Senac Goiás – Brasil

Ma. Kézia Fernanda Martins Cavallini  
Faculdade Senac Goiás – Brasil

Ma. Julyana Calatayud Carvalho  
Faculdade Senac Goiás – Brasil

Dr. Nicolás Andrés Gualtieri  
Faculdade Senac Goiás – Brasil

Esp. Kelly Alves Martins de Lima  
Faculdade Senac Goiás – Brasil

Dr. Roussian Di Ramos Alves Gaioso  
Faculdade Senac Goiás – Brasil

#### AUTORES DOS ARTIGOS

André Luiz Coelho de Matos,  
Aurisberg Leite Matutino  
Érika Priscilla Carneiro de Miranda  
Fernando Martins Silva  
Gabriel Melo Costa Silva,  
Gabriella Morais de Souza,  
Geovanna Alves  
Isabella Mendes Maciel,  
Isadora Pessoa Pereira dos Reis  
Jéssica Alves da Silva  
Jessica Karolline Negreiros Silva  
Julheene Nunes de Moraes  
Julyana Calatayud Carvalho  
Julyana Calatayud Carvalho  
Kelly Alves Martins de Lima  
Lys Marília Cirqueira Costa  
Miucha Cazarotti Faria

Morgana Ribeiro Rodrigues  
Nicolás Andrés Gualtieri  
Polyana Rodrigues de Souza  
Sandy Maria Santana Monteiro  
Tércia Duarte Almeida  
Thaís Bandeira Riesco

#### DIAGRAMAÇÃO E PROJETO GRÁFICO

Dr. Nicolás Andrés Gualtieri  
Faculdade Senac Goiás – Brasil

#### NORMATIZAÇÃO

Mábia de Campos Aires Silva  
Faculdade Senac Goiás – Brasil

#### CONTATO DA EQUIPE

E-mail: [revistasenacgo@go.senac.br](mailto:revistasenacgo@go.senac.br)

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

SECIENTIA: Revista digital da Faculdade Senac Goiás. – vol. 2, n. 1 (2024) – Goiânia, GO, 2024.

Semestral  
ISSN:

1. Análise e desenvolvimento de sistemas. 2. Design gráfico. 3. Estética e cosmética. II. Título.

CRB: 3036

CDU: 004+655+61

# SECIENTIA

*Revista Digital da Faculdade Senac Goiás*

GOIÂNIA, MAIO 2024 | VOL II | Nº 1

# PREZADOS LEITORES,

A revista eletrônica SECIENTIA, é um periódico de acesso livre e gratuito, publicado semestralmente pela Faculdade Senac Goiás, apenas na versão eletrônica. Esta revista tem o objetivo de divulgar a produção científica nas áreas de tecnologia, comunicação, desenvolvimento, ciências da saúde, estética e áreas afins, por meio de resultados de pesquisas originais, revisões de literatura e outras formas documentais que contribuam para a disseminação de conhecimento elementar e aplicado.

Desse modo, este segundo número do volume um, apresenta cinco artigos científicos, distribuídos entre as áreas específicas: Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Design Gráfico, Estética e Cosmética.

O primeiro artigo traz em suas laudas, o desafio da inclusão, ora enfrentado pela sociedade e agora fazendo parte da tecnologia da informação, que tem contribuído grandemente com as pessoas que possuem algum tipo de limitação, ajudando-as a se conectarem a outras pessoas e mundos.

O segundo artigo faz uma releitura da obra, da série “As Crônicas de Nárnia”, muito conhecida e apaixonante, que faz o leitor entrar e se envolver novamente nessa viagem

apaixonante e cheia de mistérios, essa adaptação foi pensada para uma melhor compreensão do livro entre as crianças em idade de 8 a 10 anos.

O terceiro artigo é uma inovação, com a criação de uma plataforma de comunicação para aproximar os profissionais, estudantes e docentes da área de design, num cenário de questionamentos e discussões, possibilitando uma maior representação da profissão regionalmente.

O quarto e quinto artigos estão na área de Estética e Cosmética, trazendo informações importantes de saúde e bem estar. Como a epilação a laser em pele negra, um assunto pouco difundido que informa o leitor sobre o laser correto para cada tipo de pele, a fim de dirimir possíveis transtornos decorrentes do uso inadequado dos aparelhos para tal fim.

O quinto artigo tem em sua pesquisa a criação de um Protocolo de Tratamento Estético Corporal Pós Bariátrica, após uma pesquisa piloto com 12 voluntários.

**Dra. Thaís Bandeira Riesco**  
**Editora responsável**

# SUMÁRIO

## ANÁLISE DE SISTEMAS

### **Estudo exploratório de inclusão tecnológica da comunidade surda em eventos culturais | P. 9**

*André Luiz Coelho de Matos,*

*Gabriel Melo Costa Silva,*

*Kelly Alves Martins de Lima,*

*Thaís Bandeira Riesco,*

*Tércia Duarte Almeida*

## DESIGN GRÁFICO

### **O movimento de estudantes de design goiano: interface e manifesto informativo de um mercado apaixonante e demandante | P. 18**

*Fernando Martins Silva*

*Morgana Ribeiro Rodrigues*

*Nicolás Andrés Gualtieri*

### **As Crônicas de Nárnia: releitura da obra “O Sobrinho do Mago” em livro ilustrado e interativo para crianças de 8 a 10 anos de idade | P. 40**

*Gabriella Moraes de Souza,*

*Isabella Mendes Maciel,*

*Jessica Karolline Negreiros Silva*

*Aurisberg Leite Matutino*

## ESTÉTICA E COSMÉTICA

### **Epilação à laser com ênfoque em pele negra | P. 60**

*Érika Priscilla Carneiro de Miranda*

*Geovanna Alves*

*Jéssica Alves da Silva*

*Lys Marília Cirqueira Costa*

*Sandy Maria Santana Monteiro*

*Thaís Bandeira Riesco*

*Julyana Calatayud Carvalho*

### **Protocolo de tratamento estético corporal pós bariátrica | P. 71**

*Julheene Nunes de Moraes*

*Polyana Rodrigues de Souza*

*Miucha Cazarotti Faria*

*Isadora Pessoa Pereira dos Reis*

*Thaís Bandeira Riesco*

*Julyana Calatayud Carvalho*



# ANÁLISE DE SISTEMAS





# Estudo exploratório de inclusão tecnológica da comunidade surda em eventos culturais.

## *Exploratory study of technological inclusion of the deaf community in cultural events.*

André Luiz Coelho de Matos<sup>1</sup>, Gabriel Melo Costa Silva<sup>2</sup>, Kelly Alves Martins de Lima<sup>3</sup>, Thaís Bandeira Riesco<sup>4</sup>, Tércia Duarte Almeida<sup>5</sup>

### RESUMO

Este estudo visa identificar e analisar os desafios enfrentados por pessoas com deficiência auditiva ao participarem de eventos culturais, com foco em cinemas e teatros na região de Goiânia. A pesquisa explora, por meio da aplicação de uma metodologia de questionário, como a implementação de aplicativos móveis pode facilitar uma experiência mais inclusiva. O objetivo é oferecer recomendações baseadas em evidências para promover a acessibilidade cultural, contribuindo assim para a inclusão social de indivíduos com deficiência auditiva. O estudo foi conduzido com um grupo de estudantes do 4º período, cursando Análise e Desenvolvimento de Sistemas, que validaram um protótipo de um aplicativo para promover a equidade do acesso à cultura, das pessoas surdas em cinemas e teatros. Os participantes foram entrevistados sobre suas experiências e os recursos

---

<sup>1</sup> Mestre e docente do curso Análise de Sistemas da Faculdade Senac Goiânia; leonardo.morais@go.senac.br

<sup>2</sup> Especialista, coordenadora e docente do curso Análise de Sistemas da Faculdade Senac Goiânia; kelly.lima@go.senac.br

tecnológicos que consideram importantes para inclusão e obtiveram sucesso na apresentação.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; Obstáculos; Intérprete; Recursos; Experiências

## ABSTRACT

This study aims to identify and analyze the challenges faced by people with hearing impairment when participating in cultural events, focusing on cinemas and theaters in the Goiânia region. The research explores, through the application of a questionnaire methodology, how the implementation of mobile applications can facilitate a more inclusive experience. The objective is to offer evidence-based recommendations to promote cultural accessibility, thus contributing to the social inclusion of individuals with hearing impairment. The study was conducted with a group of 4th period students,

studying Systems Analysis and Development, who validated a prototype of an application to promote equal access to culture for deaf people in cinemas and theaters. Participants were interviewed about their experiences and the technological resources they consider important for inclusion and were successful in the presentation.

**Keywords:** Accessibility; Obstacles; Interpreter; Resources; Experiences

## 1. INTRODUÇÃO

A inclusão de pessoas com deficiência auditiva em eventos culturais, tais como cinemas e teatros, representa um desafio significativo e uma questão de relevância social crescente. No Brasil, essa preocupação é ecoada na legislação vigente, especificamente na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015).

Acessibilidade é um direito fundamental para todas as pessoas, incluindo as pessoas surdas. No entanto, essas pessoas ainda enfrentam obstáculos ao tentar ter acesso a diferentes espaços culturais, principalmente em teatros e cinemas. Tais locais, são importantes para o desenvolvimento cultural e social das pessoas. Infelizmente, muitas vezes as pessoas surdas são excluídas desses ambientes por não conseguirem compreender o áudio do evento ou se quer ter acesso a sinopse dos mesmos ou filmes na palma de suas mãos. Garantir que esses espaços sejam acessíveis é crucial para promover igualdade de oportunidades e plena participação junto à sociedade (SARRAF, 2016).

Este estudo científico teve como finalidade investigar os obstáculos enfrentados por indivíduos com deficiência auditiva em ocasiões culturais, concentrando-se especialmente em cinemas e teatros, e analisar como a adoção de tecnologias inclusivas podem ajudar a superar essas dificuldades.

Este projeto foi concebido para destacar a importância da inclusão de pessoas surdas, colocando um estudante surdo no centro do processo, como protagonista. Ao adotar essa abordagem, o projeto teve como prioridade explorar e valorizar a perspectiva única e as opiniões do aluno protagonista sobre todos os aspectos da iniciativa.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho usou como instrumento de coleta de dados, uma entrevista aberta, com conversa informal entre o sujeito protagonista, a intérprete e um professor do curso responsável pelo projeto integrador da instituição de ensino superior.

Inicialmente, uma entrevista detalhada com um professor e a intérprete foi conduzida, visando compreender as necessidades específicas da comunidade surda. Essa interação inicial, enriquecida por sugestões e ideias compartilhadas, permitiu à equipe de projeto formular uma proposta direcionada para atender às demandas expostas pelo aluno.

A abordagem da pesquisa enfatizou uma dependência de uma “visão holística dos fenômenos, isto é, que leve em conta todos os componentes de uma situação em suas interações e influências recíprocas” (ANDRÉ, 2009).

Este teve como sujeito, o único aluno surdo do curso em questão numa sala de aula com 30 alunos, o que de fato reforça os dados do MEC (Ministério da Educação), em que 1,5 milhão de todos os alunos da educação básica, possui alguma deficiência e estando matriculado em turmas da educação especial. Nas classes comuns e classes exclusivas para deficientes, há pessoas: surdas; com deficiência auditiva; e surdas cegas (BRASIL, 2023).

O Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, regulamentou a contratação de intérpretes para todas as escolas e universidades federais e inserção de aulas de Libras no currículo dos cursos de formação de professores nas universidades (BRASIL, 2007).

Para coleta de informações foi realizado um questionário via forms com cinco perguntas. O tempo para respondê-lo era cerca de dois minutos e este foi enviado a um público aleatório no intuito de aferir a percepção sobre cultura, acessibilidade e particularidades sobre um protótipo de aplicativo.

As perguntas eram todas fechadas e foram respondidas por 27 participantes e versavam sobre as dificuldades de compreensão de conteúdo em eventos devido à falta de acessibilidade para surdos.

Tendo como principal apoio, uma intérprete em Língua Brasileira de Sinais (Libras) da instituição de ensino, que criou uma conexão primordial para o desenvolvimento do trabalho efetivo através das gravações de vídeos que compôs os resultados do aplicativo desenvolvido.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 27 respostas, 59,3% responderam já ter tido dificuldades em compreender o conteúdo de eventos devido à falta de acessibilidade

para surdos. Em relação aos eventos considerados mais importantes para se ter acesso a interpretação em Libras, 92,6% destacaram essa relevância em simpósios e/ou conferências, 85,2% em teatro e shows e/ou musicais e palestras, seguidos de 81,5% em cinema.

Ao serem questionados sobre o aplicativo levar a promoção da inclusão de surdos em eventos de forma efetiva, 81,5% concordaram totalmente. No caso de como acessar vídeos de intérpretes de libras para eventos, 44,4% responderam que preferiam fazê-lo através de um aplicativo dedicado para dispositivos móveis e 37% gostariam de escanear um QR code impresso.

No quesito sobre qual o tipo de ícone melhor representaria o propósito do aplicativo e sua funcionalidade para os surdos, 70,4% escolheram um ícone de um par de mãos realizando sinais em Libras e 18,5% preferiram um ícone de pessoas se comunicando através de sinais.

Os resultados deste estudo evidenciam que as novas tecnologias têm desempenhado um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida de pessoas com necessidades especiais. Notavelmente, a possibilidade de usar plataformas de comunicação como Facebook e WhatsApp tem se mostrado especialmente valiosas, proporcionando meios acessíveis e eficazes para conectar-se com familiares, amigos e no

ambiente educacional. Além de promover a inclusão social e educacional, essas tecnologias têm facilitado a participação em atividades diárias que anteriormente poderiam ser desafiadoras, ressaltando seu papel não apenas no âmbito educativo e social, mas também como um vetor de inclusão integral na sociedade. Esse avanço tecnológico tem sido uma fonte de inclusão, abrindo novos horizontes para pessoas com necessidades especiais (COPPI et al., 2022).

Quanto à internet, o surdo pode encontrar textos que, por conter imagens, produzem efeitos visuais que facilitam a compreensão. Além disso, a Internet oferece a possibilidade da escrita em sinais e veicula informações em sites com língua de sinais gestual (RODRIGUES, 2018). A pesquisa comprovou que os surdos se comunicam através de sites de conversas e relacionamento como MSN, WHATSAPP e ICQ.

Com o celular é possível a utilização de diversos aplicativos, entre eles o Vlibras, que possui uma série de ferramentas, uma delas serve para a tradução de conteúdos, sites, áudio e textos para Libras, podendo ser instalado em celulares, computadores e navegadores (COSTA et al., 2023).

Ainda outra ferramenta importante é a WIKILIBRAS, que é um sistema de correção e inclusão de novos sinais, mas quando se fala de tecnologia para os surdos, existe o

Hand Talk, que foi implantado e aderido pela comunidade surda, esse aplicativo transforma as imagens e textos em língua de sinais. A ideia foi desenvolvida por três brasileiros do estado de Alagoas, Carlos Wanderlan, Tadeu Luz e Ronaldo Tenório, que participaram do World Summit Award Mobile (WSA Mobile), em 2013, um concurso realizado pelas Nações Unidas que avaliou representantes de 100 países, e os brasileiros foram premiados na categoria inclusão (BANDEIRA et al., 2018).

Tem-se ainda o Prodeaf Móvel que é um aplicativo criado por alunos do curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de Pernambuco, tendo como objetivo a comunicação entre as pessoas surdas e ouvintes, o aplicativo é totalmente gratuito, e pode ser utilizado nos aparelhos com android (CORRÊA, GOMES, RIBEIRO, 2018).

De fato, são várias ferramentas úteis que podem ser usadas na educação da pessoa surda e contribuir em sua comunicação com ouvintes.

A pergunta central do projeto: 'Você já teve dificuldades em compreender o conteúdo de eventos devido à falta de acessibilidade para surdos?', guiou a equipe na identificação de soluções práticas. Esse enfoque reflete um esforço contínuo para compreender e mitigar as barreiras enfrentadas pela comunidade surda, demonstran-

do o potencial de tecnologias assistivas em transformar positivamente a inclusão em espaços culturais

Rocha et al (2018), pesquisaram sobre as tecnologias assistivas através de estudos dos últimos 10 anos abordando as vantagens e as desvantagens de aplicativos voltados para surdos devido a Libras ser uma língua de modalidade visual e gestual em que o parâmetro expressão facial e corporal faz parte da gramática da língua (ROCHA et al., 2018).

O primeiro desafio foi compreender as nuances e complexidades das barreiras enfrentadas pelos surdos em eventos culturais. Em conversas com a comunidade surda consultada, especialistas em acessibilidade e análises de casos reais foram essenciais para moldar a visão do protótipo do aplicativo.

O segundo desafio foi superar as limitações técnicas e tecnológicas. Nesse ponto, a parceria com professores e alunos do curso análise e desenvolvimento de sistemas da Faculdade Senac Goiás foi fundamental.

No processo, percebeu-se a necessidade de educar não apenas os membros da equipe, mas também a sociedade em geral sobre a importância da inclusão. O aplicativo pensado não é apenas uma solução técnica, mas uma ferramenta de conscientização, buscando não apenas facilitar o acesso, mas também sensibilizar a sociedade para a diversidade e

as necessidades da comunidade surda.

Em um mundo cada vez mais conectado, a tecnologia tem o poder de criar pontes entre diferentes realidades. Este projeto é um exemplo de como a inovação pode ser um agente transformador na busca por uma sociedade mais justa e inclusiva. É preciso entender que a pessoa surda utiliza de forma mais ampla o recurso visual, visto que sua audição foi comprometida, quer seja de forma congênita ou adquirida. Assim, as tecnologias para a educação de surdos colaboram grandemente para sua inclusão na sociedade (SOUZA et al., 2021).

Por meio do Google pode-se realizar uma grande busca de imagens que servirão como auxílio no entendimento à representação de cada sinal. O Youtube contém vídeos de forma diversificada e alguns na própria língua materna, a Libras. Algumas histórias contadas por pessoas surdas podem contribuir para que o estudante com surdez sinta pertencente a uma cultura e comunidade surda. Quando se fala em internet e sites educativos, a ampla variedade possibilita escolher aquilo que satisfará as necessidades dos estudantes surdos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo destacou a relevância da inclusão de pessoas surdas em eventos culturais,

respaldada pela legislação. Os alunos de análise e desenvolvimento de sistemas da Faculdade Senac Goiás, desenvolveram um projeto, criando um protótipo de aplicativo para melhorar a acessibilidade na comunicação e promover a participação de pessoas surdas na comunidade acadêmica e cultural.

Que este manuscrito possa servir como um catalisador para iniciativas futuras, inspirando na continuação e no desenvolvimento de programas que implementem soluções inclusivas e acessíveis, beneficiando todos os membros da sociedade.

## REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. E. D. A. Etnografia da prática escolar. Campinas: Papirus, 2009. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 21/10/2023.
- ARAÚJO, A. C. S.; OLIVEIRA, F. K. (2021) Revisão Sistemática da Literatura sobre Tecnologias digitais de informação e comunicação de tradução do par linguístico. Disponível em: <https://semiarido-devisu.ifsertao-pe.edu.br/index.php/rsdv/article/view/305>. Acesso em: 24/11/2023.
- BANDEIRA, I. D. C., et al. O uso do hand talk como meio de inclusão para alunos com deficiência auditiva na educação profissional. **Kiri-Kerê-Pesquisa em Ensino**, n. 5, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/kirikere/article/view/19548>. Acesso em: 25/10/2023.
- BRASIL, Ministério da Educação (MEC). Surdos enfrentam desafios para entrar na universidade, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/205-1349433645/7170-sp-710452246>. Acesso em: 20/10/2023.
- BRASIL, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Resumo técnico: Censo Escolar da Educação Brasileira, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/confira-o-panorama-dos-surdos-na-educacao-brasileira>. Acesso em: 20/10/2023.
- COPPI, M. et al. O uso de tecnologias digitais em educação: caminhos de futuro para uma educação digital. **Práxis Educativa**, v. 17, 2022. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1809-43092022000100113&script=sci\\_arttext](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1809-43092022000100113&script=sci_arttext). Acesso em: 10/09/2023.
- CORRÊA, Ygor; GOMES, Rafael Peduzzi; RIBEIRO, Vinicius Gadis. Aplicativos de Tradução Português-Libras na Educação Bilíngue de Surdos: tradução por meio de sinais ou datilologia?. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 16, n. 1, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/86038>. Acesso em: 03/10/2023.
- COSTA, B. F. et al. Avaliação de aplicativos de apoio a comunicação das pessoas surdas na perspectiva de um surdo. In: **Anais do VIII Workshop sobre Aspectos Sociais, Humanos e Econômicos de Software**. SBC, p. 81-90, 2023. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/washes/article/view/24778>. Acesso em: 25/10/2023.
- ROCHA, S., et al. L2: Aplicativo para Aprendizagem de Língua Portuguesa para Alunos Surdos. In: **Anais do XVIII Escola Regional de Computação Bahia, Alagoas e Sergipe**. SBC, p. 474-483, 2018.

Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/er-base/article/view/8572>. Acesso em: 20/10/2023.

RODRIGUES, C. H. Tradução e Língua de Sinais: a modalidade gestual-visual em destaque. **CADERNOS DE TRADUÇÃO**, v. 38, n. 2, p. 294-319, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6421697>. Acesso em: 25/10/2023.

SARRAF, VIVIANE PANELLI (2016) Acessibilidade em Espaços Culturais: Mediação e Comunicação Sensorial. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=hQtZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&ots=NwB8Bdbn2c&sig=JyiC-JtUFKAY3LjITn-N2nKQevzs#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 20/10/2023.

SOUZA, B. C. G. L., et al. ACESSIBILIDADE COMUNICACIONAL EM MUSEUS DE CIÊNCIAS: REFLEXÕES SOBRE A TECNOLOGIA ASSISTIVA. **HUMANIDADES & INOVAÇÃO**, v. 8, n. 35, p. 261-272, 2021. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/5576>. Acesso em: 03/10/2023.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos, 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.



# DESIGN GRÁFICO



# O movimento de estudantes de design goiano: interface e manifesto informativo de um mercado apaixonante e demandante.

*The student design movement in goiano: interface and information manifesto of a market passionate and demanding*

Fernando Martins Silva<sup>1</sup>, Morgana Ribeiro Rodrigues<sup>2</sup>, Nicolas Gualtieri<sup>3</sup>

## RESUMO

A seguinte pesquisa, explora a história e atuação do design de forma crítica, com a proposta de discutir o seu desenvolvimento, na era do capitalismo artístico, levando em consideração aspectos como o pertencimento e identidade a partir dos movimentos estudantis. Nesse contexto, é desenvolvido um manifesto informativo em forma de interface digital que abrange o gerenciamento da semana integrada de design de Goiânia (Seintegra) na busca de incluir e expandir as diversas áreas do design atuantes no mercado goiano.

---

<sup>1</sup> Graduando do curso de Design Gráfico da Faculdade Senac Goiás; fefezon@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Design Gráfico da Faculdade Senac Goiás; morganaribeiro57@gmail.com

<sup>3</sup> Professor e coordenador do curso de Design Gráfico da Faculdade Senac Goiás; nicoagualtieri@gmail.com

**Palavras-chave:** Design gráfico goiano; Interface digital; Manifesto; Seintegra; UI e UX.

## ABSTRACT

The following research, therefore, explores the history and performance of design in a critical way, with the proposal to discuss its development, in the era of artistic capitalism, taking into account aspects such as Belonging and Identity. The management of a platform to communicate events, lectures and workshops during the Seintegra week, adds to the scenario and especially the proposal to include and expand the various areas of design active in the Goiás market, which was in line with the Goiás design information manifesto that is based on the movement generated by the student movement in Goiânia.

**Keywords:** Manifest; Goiás graphic design; Digital Interface; Seintegra; UI e UX.

## 1. INTRODUÇÃO

O mercado de design goiano tem se destacado pela criatividade, talento e inovação de seus estudantes e profissionais. No entanto, a falta de visibilidade e reconhecimento desse movimento muitas vezes impede que suas

potencialidades sejam plenamente exploradas. Neste trabalho, será abordado o Movimento de Estudantes de Design Goiano como um fenômeno apaixonante e demandante. A proposta do documento em questão, foi a criação de uma interface e manifesto informativo para ampliar a conscientização e promover a valorização desse mercado (CAZETTA, 2021; ROCHA, 2017).

O objetivo principal deste estudo foi analisar a importância do Movimento de Estudantes de Design Goiano, destacando suas características distintivas e as demandas específicas desse grupo. Pretendendo explorar a criatividade, a diversidade e o potencial empreendedor presentes nesse movimento, além de identificar as necessidades e desafios enfrentados pelos estudantes de design em Goiás (ROCHA, 2017).

Para atingir esses objetivos, foi realizada uma pesquisa abrangente, envolvendo levantamento de dados, entrevistas e análise de cases de sucesso no mercado de design goiano. Foram identificadas as principais características do movimento, tais como eventos, workshops, feiras e iniciativas de apoio. Além disso, realizou-se um mapeamento das demandas e desafios enfrentados pelos estudantes de design, visando compreender as oportunidades de melhoria e apoio.

Espera-se que este estudo contribua para o fortalecimento e reconhecimento do Movimento de Estudantes de Design Goiano, ao

promover a visibilidade de suas conquistas, demandas e potencialidades. A criação da interface e manifesto informativo servirá como uma ferramenta poderosa para a divulgação e promoção desse mercado apaixonante e demandante, impulsionando o crescimento e a valorização dos estudantes de design em Goiás (CAZETTA, 2021; ROCHA, 2017).

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

No aspecto metodológico, foi usado o processo de Métodos Combinados, que incorpora como base os processos metodológicos de Bruno Munari (1981) que se subdivide em várias etapas que auxiliam em uma concretização mais certa de um projeto. A metodologia de Munari é considerada o esqueleto de um projeto e serve de base para integrar outras metodologias, ou seja, é considerado um processo adaptável para que englobe outros métodos projetuais existentes, com o intuito de desenvolver uma metodologia própria para atender as necessidades deste projeto (MUNARI, 2002).

Para complementar e deixar a metodologia moldada ao projeto, foram inseridas mais duas metodologias, a Metodologia de Garrett (2010) e a técnica de Grupo Focal que consiste em uma pesquisa ou avaliação qualitativa, que coleta dados por meio das

interações grupais ao se discutir um tópico sugerido pelo pesquisador (GARRETT, 2010). Ocupa, como técnica, uma posição intermediária entre a observação participante e a entrevista de profundidade. Podendo ser caracterizada também como um recurso para compreender o processo de constituição das percepções, atitudes e representações sociais de grupos humanos. O mais importante desta técnica é a interação que se estabelece entre os participantes.

A junção desses três métodos projetuais resultaram na seguinte estrutura:

### **Bruno Munari**

#### **Grupo Focal**

#### **Garret**

- P (Problema)
- DP (Definição de Problema)
- CP (Componentes do Problema)
- CD (Coleta de dados)
  - Estratégia: Objetivos do negócio;
  - Estratégia: Necessidades do usuário;
  - Preparar um moderador para que guie as perguntas ao grupo focal;
  - Escolher um lugar para o grupo focal;
  - Recrutar de 6 a 12 participantes;
- AD (Análise de Dados)
  - Escopo: Funcionalidade,
  - Escopo: Conteúdo do produto;
- C (Criatividade)

- Estrutura: Design de interação;
- Estrutura: Arquitetura da informação;
- MT (Materiais e Técnicas)
- E (Experimentação)
- M (Modelo/Protótipo)
  - Esqueleto: Design de interface;
  - Esqueleto: Design de navegação;
  - Esqueleto: Design de informação;
- V (Verificação/ Teste)
- DC (Desenho Construtivo)
  - Superfície: Design sensorial
- S (Solução)

### 3. RESULTADOS

#### Uma interface para o movimento estudantil de design de goiânia

Partindo da base das características e parâmetros que determinam um manifesto informativo, considerou-se o suporte no qual estará contido e como será acessado pelos profissionais e estudantes. Nesse contexto, foi concebida a necessidade de uma interface web que fale e explore as diversidades do design goiano e que ajude a destacar a rica e diversa cena de design que existe em Goiás. Isso pode ajudar a promover a região como um destino criativo e atrair mais talentos e negócios, assim como também auxiliar a fomentação da economia criativa local e a valorização da cultura e tradições da região. Afeta também no compartilhamento de

conteúdo, o site servirá como um repositório de conhecimento e recursos para designers, estudantes e entusiastas da área, incluindo informações sobre eventos, workshops, informações do mercado, materiais de aprendizado e muito mais.

Esse formato facilita promover a colaboração e o diálogo entre designers, empresas e organizações locais. Isso pode ajudar a criar uma rede de apoio para os designers e estimular a inovação e o desenvolvimento de soluções criativas, para desafios locais e globais, aumentando a visibilidade da região, como um centro de criatividade e inovação, atraindo investimentos, turismo e outros recursos para a região, impulsionando o desenvolvimento econômico e cultural de Goiás.

Após uma análise cuidadosa das diferentes opções de divulgação e considerando a forma mais efetiva de atingir nosso público-alvo, chega-se à conclusão de que um website seria a melhor escolha para o projeto em evidência. Inicialmente, considerou-se a criação de uma revista que abordasse análises sobre o movimento de design goiano, entrevistas, artes, história e ilustrações. No entanto, ao avaliar a efetividade da revista em relação aos objetivos propostos, percebeu-se que seu alcance seria limitado, atingindo um número restrito de adeptos da área do design.

Outra opção foi a criação de um Zine, que funcionaria como uma cartilha de boas

práticas para a realização de um movimento de design. No entanto, a mesma problemática da revista veio à tona, ou seja, sua visualização seria limitada a um público menor. Após considerar essas alternativas, um website seria a escolha mais adequada. Por meio do site, haverá apresentação de conteúdos, que discutem a evolução do design goiano, além de abordar o movimento estudantil de design regional. Essa abordagem se mostra necessária não apenas pela abrangência do site, mas também como uma forma de registro e preservação da história do movimento.

Com um website, pode-se alcançar um número maior de pessoas interessadas na área do design, permitindo uma disseminação mais ampla dos conteúdos e facilitando o acesso a informações relevantes. Além disso, o site oferecerá a possibilidade de interação com o público, permitindo comentários, compartilhamentos e engajamento por meio de diferentes recursos digitais. Em resumo, a escolha de um website como plataforma de divulgação do projeto oferece uma abordagem mais abrangente, permitindo alcançar um público maior, registrar a história do movimento de design goiano e promover a interação e engajamento com os usuários. Nesse contexto se torna interessante o trabalho com a interface e o relato sobre seus conceitos atrelados ao design.

## UX - Experiência do Usuário

Segundo Don Norman, cientista cognitivo, professor e cofundador do Nielsen Norman Group, a experiência do usuário não se resume a um layout bonito, mas sim a forma com que você experimenta um produto ou serviço. É a sensação que se tem ao navegar por uma interface, e leva em consideração como a maior parte dentro do desenvolvimento de interfaces a solução de problemas de acordo com a experiência absorvida durante sua utilização. Prevê uma hierarquização de informação através de seu fluxo de navegação, priorizando o uso do produto da melhor forma possível, assim como ter bem definida a função principal da interface, atraindo o usuário fazendo com que sua experiência seja a melhor possível (REIS,2022; ALOMARI et al., 2020).

UX é a usabilidade e o desenvolvimento de personas, pesquisas com usuários, realização de testes, manifestações, voz e tom, é um processo que se se tem início desde sua construção e continua após suas avaliações e métricas registradas a partir de seu lançamento e utilização (REIS,2022; ALOMARI et al., 2020). Segundo o Andrei L. Jornalista e conteudista SEO/Localização na Hostinger Brasil existem pontos importantes que devem ser levados em conta pelo profissional de UX para montar uma boa estratégia, destacam-se os seguintes:

- Ter conhecimento dos valores da empresa e de que forma a empresa deseja ser reconhecida e se comunicar. Essas são questões que devem estar alinhadas com o branding da marca e é importante que estejam presentes em todos os processos.

- Pesquisa e conhecimento dos usuários é essencial. O profissional de UX deve entender completamente as personas e fazer pesquisas para entender sempre melhor as ideias e perfis dos seus clientes.

- Com base nos conhecimentos acima, focar em pontos importantes da jornada do usuário e perguntar: Como isso pode ficar melhor sob a perspectiva dele? É importante anotar ideias e expectativas de resultados, testar, calcular e melhorar. Até atingir um resultado desejado e mudar o foco de análise.

- Para calcular os resultados, as métricas podem se adequar ao problema em questão. Calcular a taxa de cliques, a taxa de acessos, o tempo de permanência na página, conversão de vendas, taxa de renovação, pesquisas de satisfação, fazer ligações qualitativas para grupos de usuários, são alguns exemplos.

## Utilização das leis de ux

Existem diversas leis e princípios da psicologia que podem ser aplicados ao design

de experiência do usuário. Conforme documentado no livro *Leis da Psicologia Aplicadas à UX*, por Jon Yablonski, existem 20 regras que todos os designers e UX deveriam consultar e aplicar em seu campo. São elas: Efeito da usabilidade estética, Limiar de Doherty, Lei de Fitts, Lei de Hick-Hyman, Lei de Jakob, Lei da Região Comum, Lei de Prägnanz, Lei da Proximidade, Lei da Similaridade, Lei da Conexão Uniforme, Lei de Miller, Efeito de Posição Serial, Navalha de Occam, Princípio de Pareto, Lei de Parkinson, Regra do Ponto Final, Lei de Postel ou Robustez, Lei de Tesler, Efeito Von Restorff por fim Efeito Zeigarnik (REIS,2022; YABLONSKI, 2020; ALOMARI et al., 2020).

## AI - Arquitetura da Informação

AI é a organização e estruturação do espaço informacional da interface, tem como objetivo fazer com que o usuário navegue pela plataforma de maneira intuitiva, muito disso diz respeito a hierarquização de informações de acordo com dados coletados a partir da experiência de usuários. Quanto à estruturação linear da informação, Pressman & Lowe (2008) e Kalbach (2009) sugerem a estruturação linear, teias, hierárquicas, facetadas ou emergentes ou suas combinações. Existem algumas bases para se definir a estrutura informacional da interface, a

base linear é planejada a partir de sequências e interações necessárias em que o usuário não pode progredir para uma página sem acessar outra, geralmente utilizada em esquemas passo-a-passo (PRESSMAN & LOWE, 2008; KALBACH, 2009).

## Usabilidade e navegabilidade

Usabilidade, figura 1, de uma interface refere-se à facilidade com que um usuário pode interagir e executar tarefas em um sistema, software ou aplicativo. É a medida de quão eficaz e eficiente é uma interface em permitir que os usuários realizem suas tarefas com sucesso, eficiência e satisfação (ROCHA, BARBOSA, AGANETTE, 2021; GUARIZO, SCHWARTZ, 2020).

Uma interface utilizável é fácil de entender, possui navegação clara e lógica e permite que os usuários encontrem facilmente as informações que procuram e executem as ações que desejam. Por outro lado, uma interface confusa, difícil de usar e frustrante para os usuários, levando a uma experiência negativa e, possivelmente, à desistência (CHAVES, DAVID, CAVALCANTE, 2022; ROCHA, BARBOSA, AGANETTE, 2021; GUARIZO, SCHWARTZ, 2020).

Alguns fatores típicos envolvidos no conceito de usabilidade são: facilidade de aprendizado, facilidade de uso, eficiência de uso e produtividade, satisfação do usuário, flexibilidade, utilidade, segurança no uso (CHAVES, DAVID, CAVALCANTE, 2022; ROCHA, BARBOSA, AGANETTE, 2021; DIAS, 2007).

Já a navegabilidade, figura 1, se refere a organização da informação para que o usuário navegue de for-



ma intuitiva e saiba onde está, de onde veio e quais são as suas possibilidades futuras de acesso. Para identificar uma navegabilidade eficiente de um site é possível perceber que em poucos cliques o usuário pode encontrar o conteúdo que busca (GUARIZO, SCHWARTZ, 2020).

Fonte: Próprios autores.



**Figura 1:** Navegabilidade e Usabilidade.

## Hierarquias do site

A hierarquia, figura 2, de um website é um elemento crucial do design de informação e da arquitetura de informação, se refere à organização das informações em diferentes níveis de importância e relevância, e como elas são apresentadas visualmente para o usuário. Uma hierarquia clara e bem definida é importante para ajudar o usuário a navegar no site e encontrar as informações que eles estão procurando.

Isso envolve organizar as informações em diferentes categorias e subcategorias, e apresentá-las em uma ordem lógica e intuitiva, como por exemplo, as informações mais importantes e relevantes devem ser apresentadas em destaque, enquanto as informações menos importantes devem ser apresentadas de forma mais discreta. Além disso, a hierarquia de um website também pode ser influenciada pela estrutura da navegação, como menus e submenus, e pelos elementos de design, como a posição dos elementos na página. Uma hierarquia de website bem projetada e clara pode melhorar significativamente a experiência do usuário, tornando mais fácil e intuitivo encontrar as informações desejadas. Especificamente as hierarquias de informação do nosso site são as seguintes:

**Primeira**

O movimento de design regional

**Segunda**

O manifesto como ferramenta informativa

**Terceira**

Inscrições e informações do evento Seintegra

Fonte: Próprios autores.



**Figura 2:** Hierarquia

## UI - Design de Interface

UI é um termo utilizado na área de design de software e refere-se a todos os elementos visuais e interativos que permitem que os usuários interajam com um aplicativo, sistema ou dispositivo. Isso inclui alguns elementos como menus, botões, ícones, campos de texto, gráficos, animações e qualquer outro elemento que permita que o usuário execute uma ação ou visualize informações. Parte do processo de entender as necessidades do usuário, no que diz respeito a projetar um sistema interativo que as atenda, consiste em ser claro quanto ao objetivo principal” (PONTES, 2022; FERREIRA, VON WANGENHEIM, DA CRUZ ALVES, 2021).

Sendo assim, o objetivo do UI é criar uma interface de usuário intuitiva, fácil de usar e esteticamente agradável que permita aos usuários interagirem com o aplicativo ou sistema de forma eficiente e satisfatória. Isso pode incluir a criação de fluxos de trabalho e de navegação claros, a utilização de cores e tipografias adequadas para facilitar a leitura, a organização das informações de forma lógica e acessível e a utilização de feedback visual para indicar o progresso ou o sucesso das ações do usuário (PONTES, 2022; FERREIRA, VON WANGENHEIM, DA CRUZ ALVES, 2021). Na

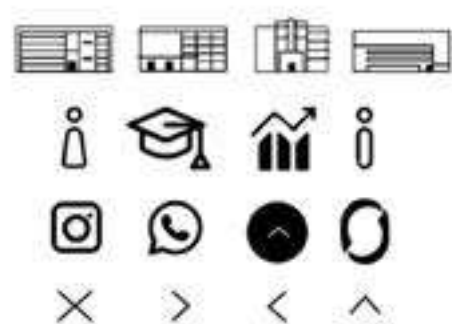
sequência, são destacadas as principais escolhas visuais adotadas para o projeto.

## Ícones

Os ícones, figura 3, para websites são pequenas imagens ou símbolos que são usados para representar informações ou funcionalidades em um site, eles são frequentemente usados em menus de navegação, barras de ferramentas e botões.

Os ícones utilizados seguem o visual estético implementado ao decorrer de todo o site, seguindo um padrão arredondado em suas bordas para ícones funcionais ou para representação gráfica. Eles foram personalizados para se adequar ao estilo e à identidade visual do site, para que sejam facilmente identificáveis e que comuniquem claramente a funcionalidade que representam, ajudando os usuários a navegarem no site com mais facilidade tornando a experiência do usuário mais agradável.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 3:** Ícones

## Recursos audiovisuais

As fotografias e os vídeos utilizados no site foram capturados durante o evento do Seintegra e gerados a partir de softwares de edição, figura 4, eles serviram como background das páginas e uma forma de manter o site com um visual mais dinâmico. O conteúdo apresentado foi a partir das oficinas e palestras ministradas durante o evento por professores, alunos e profissionais da área de design no ambiente das faculdades participantes. Os vídeos foram convertidos em formato mp4 e rodam em looping para manter a dinamicidade, possuindo um filtro escuro para poder dar legibilidade as informações sobrepostas, o outro vídeo produzido para agregar movimento a página é formado por diferentes tipografias que ao clicar em suas respectivas palavras se tem acesso a informações extras e questionamentos levantados sobre a área de design através de pop ups.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 4:** Recursos Visuais

## Tipografias

A fonte IBM Plex Mono é uma fonte monoespaçada projetada pela equipe de design da IBM em 2017. Ela é uma extensão da família de fontes IBM Plex, que inclui uma variedade de pesos e estilos para uso em design de interface do usuário, impressão e web e uma de suas principais características é sua legibilidade em tamanhos menores (FERREIRA, VON WANGENHEIM, DA CRUZ ALVES, 2021).

Por ser uma fonte monoespaçada, cada caractere tem a mesma largura, o que a torna ideal para uso em programação, desenvolvimento de software e design gráfico. A IBM Plex Mono também foi escolhida para os títulos em sua versão bold, para subtítulos sua versão regular e para texto corrido em sua versão light, por obter um alto contraste e legibilidade, além de conversar com os elementos que compõem o site, figura 5.

Fonte: Próprios autores.

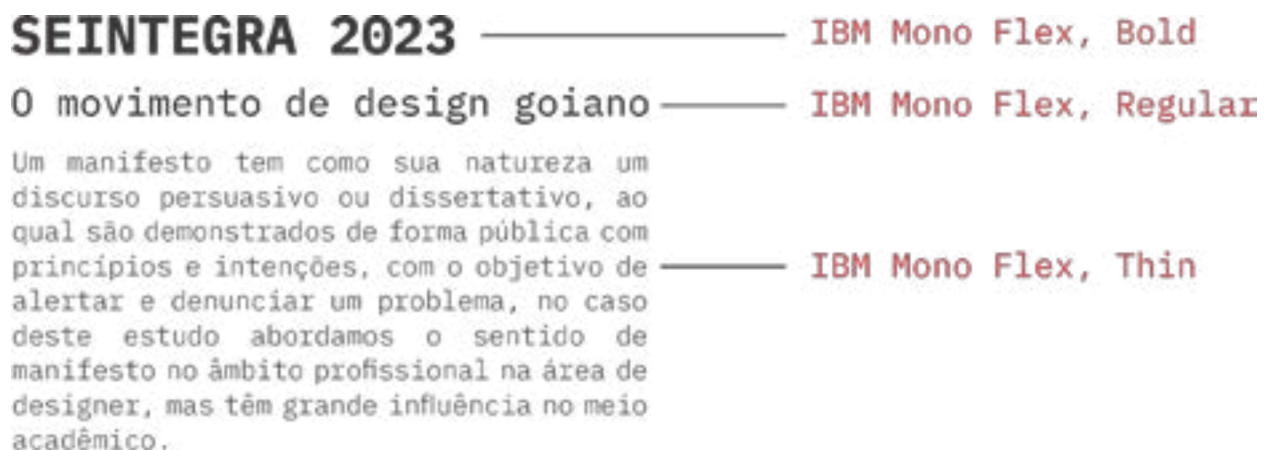


Figura 5: Tipografia

## Grid para a tela

A grid, figura 6, escolhida para o desenvolvimento e base do projeto foi a modular com 12 colunas que é uma estrutura de layout usada em web design para dividir a página em seções e colunas, criando uma estrutura consistente e equilibrada para o conteúdo do site. Cada coluna do grid modular é igualmente espaçada e é geralmente representada por uma porcentagem da largura total da página, a escolha dessa grid ajudou a manter a consistência visual no site, permitindo que o design fosse organizado facilmente e seu conteúdo em uma grade predefinida.

Dessa forma torna o design do site, mais fácil de entender para os usuários, uma vez que eles podem antecipar onde o conteúdo será colocado em cada página, além disso, o grid modular de 12 colunas permite criar layouts mais complexos e detalhados, pois as colunas podem ser agrupadas e combinadas em diferentes configurações para criar um design singular e personalizado.

Outra vantagem do uso de um grid modular de 12 colunas é a sua flexibilidade, ao qual pode ser ajustada a largura das colunas e espaçamentos para atender às necessidades do site específico, permitiu que o layout fosse mais responsivo, se adaptando a diferentes tamanhos de tela, desde desktops até dispositivos móveis. Em resumo, um grid modular de 12 colunas é uma estrutura de layout flexível e consistente, que ajudou no design de informação e de organização do conteúdo de um site de forma clara e eficiente, permitindo a criação de um design personalizado e responsivo, mantendo a consistên-

cia visual em todas as páginas do site. É importante destacar que no processo de responsividade, às 12 colunas se transformam em seis para dispositivos como tablets e em quatro colunas para celulares e dispositivos mobile.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 6:** Grid

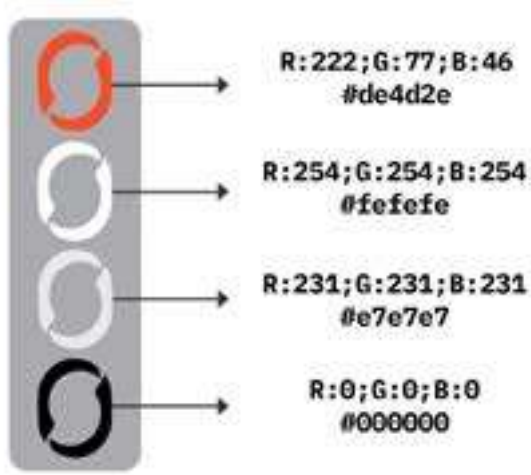
## Gama Cromática

A gama cromática é uma seleção específica de cores que foram escolhidas para trabalhar juntas em um projeto, sendo uma etapa importante no processo de design gráfico, as cores têm um grande impacto no apelo visual de um projeto e na forma como ele é percebido pelo público. A seleção da gama cromática certa pode ajudar a criar uma imagem de marca coesa, destacar elementos importantes em um design e transmitir uma mensagem específica. Além disso, devemos considerar vários fatores, como a

psicologia das cores, a associação cultural das cores, a legibilidade e a acessibilidade.

A gama cromática escolhida para este projeto tem como base o preto, o branco e o cinza, e a cor representada na Seintegra do ano vigente, como a proposta do site foi baseado no ano de 2022, a gama adicionada foi o laranja terracota, dessa forma vinculou-se esteticamente e visualmente elementos presentes ao decorrer do evento, figura 7.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 7:** Paleta cromática

## IxD - Design de Interação

O Design de Interação (IxD) é uma disciplina que se concentra na criação de interações significativas e eficazes entre usuários e produtos ou serviços digitais. Ele se preocupa em projetar a forma como as pessoas inter-

agem, usam e se envolvem com interfaces digitais, como aplicativos móveis, websites, dispositivos inteligentes e sistemas interativos em geral, figuras 8, 9 e 10 (FERREIRA, VON WANGENHEIM, DA CRUZ ALVES, 2021; DING, LIN, 2020). Consideradas como características principais para o projeto:

- **Usuário no centro:** o usuário como foco principal do processo de design, buscando entender suas necessidades, expectativas e comportamentos para criar uma experiência centrada no usuário.

- **Simplicidade:** simplificar a interação, tornando-a intuitiva e fácil de usar a partir de outras experiências que o usuário já carrega.

- **Feedback claro:** é importante fornecer feedback claro e imediato ao usuário para que ele entenda o resultado de suas ações. Isso pode ser feito através de animações, microinterações e indicadores visuais que transmitem o estado da interface. Foram implementados pop ups e recursos de seleção interativa que demarcam um feedback para os usuários.

- **Consistência:** o design IxD busca manter uma consistência nas interações e elementos de design em todo o sistema ou produto. Isso ajuda a criar familiaridade e facilita a aprendizagem e o uso contínuo (DING, LIN, 2020).

- **Fluxo de tarefas:** o design de interação visa criar um fluxo natural e sem interrupções para as tarefas dos usuários. Isso envolve organizar

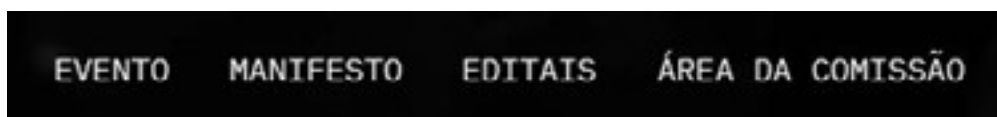


a estrutura da interface e as sequências de interações de forma lógica e intuitiva.

- Acessibilidade: o design IxD busca garantir que todos os usuários, incluindo aqueles com deficiências ou limitações, possam interagir de maneira efetiva com o produto ou serviço digital. Isso envolve considerar a acessibilidade visual, auditiva e cognitiva (DING, LIN, 2020).

São apresentados na sequência, algumas visualidades desses recursos implementados na plataforma:

Fonte: Próprios autores.



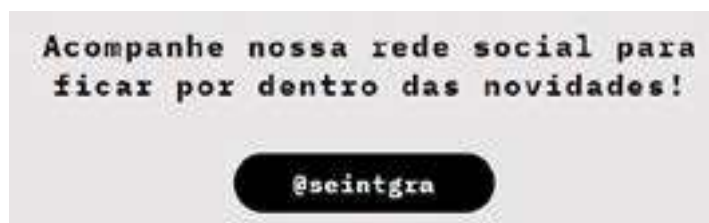
**Figura 8:** Home

Fonte: Próprios autores.



**Figura 9:** Aba de interesses

Fonte: Próprios autores.



**Figura 10:** Botões e interações

## O manifesto

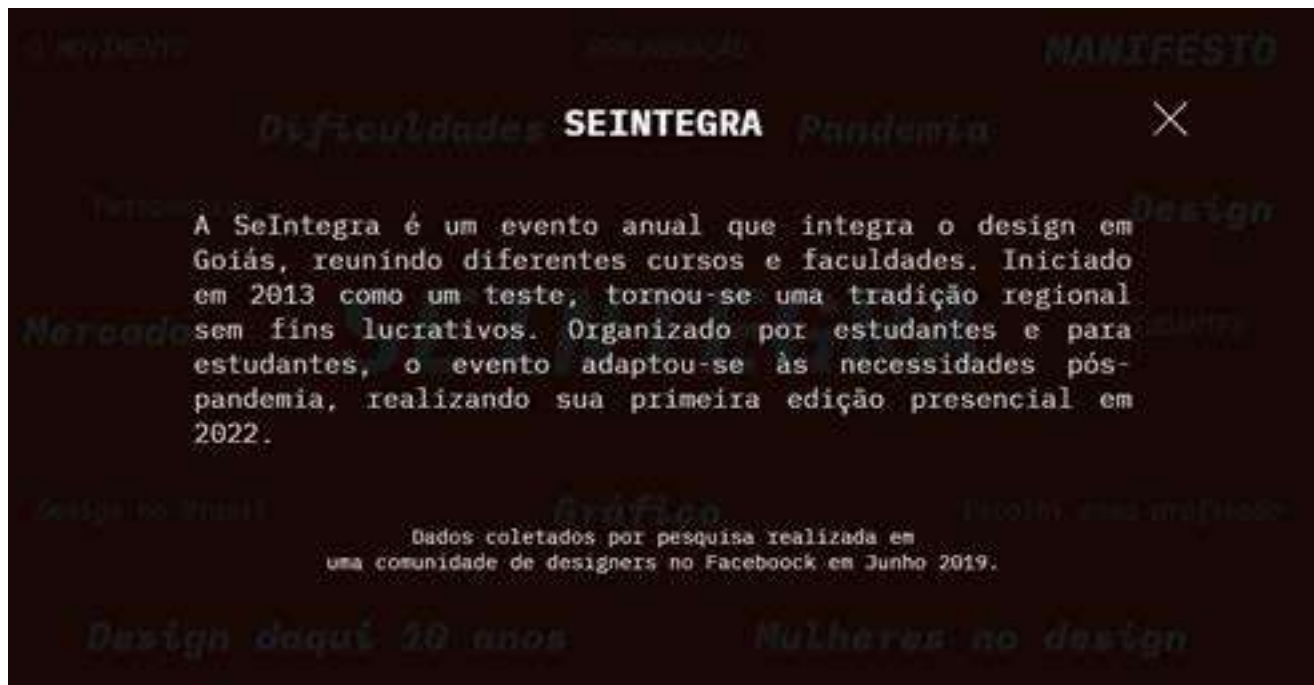
Para desenvolver o manifesto, figura 11, optou-se por trabalhar uma composição tipográfica interativa que permitisse um diálogo de forma lúdica com os usuários. Compreendendo que os manifestos podem ter diversas estruturas, optou-se por uma nuvem de palavras na tentativa de referenciar o brainstorming realizado como prática recorrente dos designers. Nessa nuvem/manifesto, os usuários encontram informações relevantes a respeito do campo de atuação, estatísticas e direcionamentos a relacionados ao evento e do movimento estudantil regional. O manifesto combina, portanto, uma composição tipografia interativa com pop ups informativos, figura 12.

Fonte: Próprios autores.



Figura 11: Manifesto de design

Fonte: Próprios autores.



**Figura 12:** Pop Up manifesto de design

Os pop ups, empregados no site funcionam como ferramenta para simplificar as instâncias informativas, evitando que por cada interação o usuário seja deslocado para outra aba ou espaço desconhecido. O pop up realiza sua função de informar, mantendo o usuário em um local conhecido e simples de fechar para dar continuidade ao processo de navegabilidade (GUARIZO, SCHWARTZ, 2020). Empregou-se neles recursos do design de informação (gráficos, estatísticas e informações transformadas em imagens) para realizar uma comunicação mais direta e atrativa. Na sequência podem ser observados exemplos dos recursos gráficos empregados e os pop ups em ação, figuras 13 e 14:

Fonte: Próprios autores.



Figura 13: Gráfico para Pop Up do manifesto

Fonte: Próprios autores.

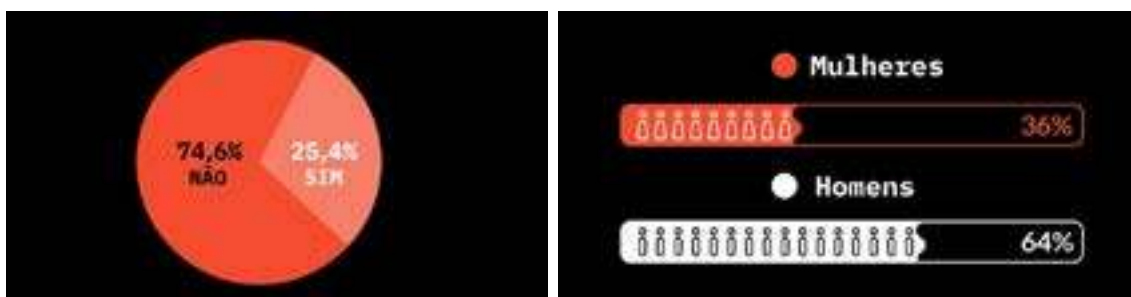


Figura 14: Gráfico para Pop Up do manifesto

## Prototipagem

Para a materialização do projeto, foi realizada uma estrutura visual em Illustrator e posteriormente os recursos foram transferidos para a plataforma Wix, que se torna intuitiva e um recurso fácil de realizar programação mesmo não pertencendo a área. Em sequência um resultado visual a partir de Mockups, figura 15:

Fonte: Próprios autores.



**Figura 15:** Mockup Manifesto

Ainda, o resultado se encontra disponível para o público no endereço:

[www.seintegradesign.com](http://www.seintegradesign.com)

ou realizando leitura no seguinte QR CODE



## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência obtida durante toda a jornada do curso foi de muita valia ao escrever o trabalho de conclusão de curso, apresentando projetos similares que permitiram que as habilidades da equipe fossem mais bem exploradas. Ao colocar em prática o aprendizado das disciplinas durante os módulos, foi de certa forma um grande preparo para a realização desse projeto. Obviamente houve dificuldades, mas o design mostrou que não existe uma resposta certa para o resultado, mas existe um processo, uma metodologia que te auxilia a explorar e compreender as dores e a necessidade do seu cliente.

No processo de desenvolvimento do projeto houve algumas opções para tangibilizar o mesmo, pensou-se em representá-la na forma de uma revista, na forma de um zine e por fim pela aplicabilidade maior a de uma interface, como dito o processo obteve etapas para ser concluído, em que cada fase, soluções foram alcançadas e novos problemas referente a instância em que se chegava (FERREIRA, VON WANGENHEIM, DA CRUZ ALVES, 2021).

Por esse motivo a decisão pela plataforma de comunicação, que conversasse de maneira mais abrangente, que fosse uma interface com objetivo informativo, para agregar e representar a comunidade de design em seu

contexto geral. O projeto teve como principal funcionalidade a sua rede comunicacional, sendo que expandir essa rede é de extrema importância, uma vez que o evento necessita de doações e parcerias para ser realizado. Após apresentado o projeto para as responsáveis pela comissão da Seintegra 2023, vários elogios foram recebidos agregando valor ao trabalho realizado (FERREIRA, VON WANGENHEIM, DA CRUZ ALVES, 2021).

O movimento de design tem como importância justamente essa ligação a troca de experiências e conhecimentos entre profissionais, alunos, representantes da área, professores, dessa forma destaca-se o cenário levantando questionamentos, discussões, pontos de vista e possibilidades a respeito do que e como será a representação da profissão regionalmente. Como é um evento que acontece anualmente, este estará em constante atualizações referentes às indagações propostas sobre a área no ano vigente.

## REFERÊNCIAS

ALOMARI, H. W. et al. A User Interface (UI) and User eXperience (UX) evaluation framework for cyberlearning environments in computer science and software engineering education. **Heliyon**, v. 6, n. 5, 2020. Disponível em: [https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(20\)30762-3.pdf](https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(20)30762-3.pdf). Acesso em: 08 de mar. 2023.

CAZETTA, L. Pesquisa mostra queda na desmotivação dos estudantes após volta às aulas presenciais. *Escolas Exponenciais*, 2021. Disponível em: <https://escolasexponenciais.com.br/exnews/pesquisa-mostra-queda-na-desmotivacao-dos-estudantes-apos-volta-as-aulas-presenciais/>. Acesso em: 02 de out. 2022.

CHAVES, I. T.; DAVID, P. B.; CAVALCANTE, L. E. Arquitetura da informação e museus digitais: análise da usabilidade no museu da fotografia do Ceará. **Informação & Informação**, v. 27, n. 1, p. 253-276, 2022. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/44724>. Acesso em: 02 de out. 2022.

DIAS, C. **Usabilidade na Web: Criando portais mais acessíveis**. Atlas Books, Rio de Janeiro: 2007.

DING, Wei; LIN, Xia. Interaction Design. In: **Information Architecture: The Design and Integration of Information Spaces**. Cham: Springer International Publishing, p. 69-80, 2020. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-02267-8\\_6](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-02267-8_6). Acesso em: 02 de out. 2022.

FERREIRA, M. N. F.; VON WANGENHEIM, C. G.; DA CRUZ ALVES, N. Desenvolvimento de um Curso on-line para Ensinar Design de Interface de Usuário na Educação Básica. In: **Anais Estendidos do XX Simpósio Brasileiro de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais**. SBC, p. 49-55, 2021. Disponível em: [https://sol.sbc.org.br/index.php/ihc\\_estendido/article/view/19589](https://sol.sbc.org.br/index.php/ihc_estendido/article/view/19589). Acesso em: 07 de abr. 2023.

GARRETT, Jesse James. **The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond**. Pearson Education, 2010.

GUARIZO, M. A.; SCHWARTZ, G. M. Usabilidade de sites nos contextos do lazer, turismo e hospitalidade:

uma análise da produção científica. **LICERE-Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, v. 23, n. 2, p. 362-385, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/24050>. Acesso em: 07 de abr. 2023.

KALBACH, J. **Design de navegação web: otimizando a experiência do usuário**. Bookman Editora, 2009.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. Martins Fontes, São Paulo, 2002.

PONTES, A. L. N. **Boas práticas em UX e UI design: um guia prático e teórico para projetar interfaces digitais intuitivas**. 2022. Monografia (Graduação em Design) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

PRESSMAN, R.; LOWE, D. **Web Engineering: A practitioner's approach**. McGraw-Hill, Inc., 2008. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/1593888>. Acesso em: 25 de abr. 2023.

REIS, G. **Fundamentos de UX: conceitos e boas práticas**. Publicação independente, 2022.

ROCHA, I. Onde estão os estudantes de Design no Brasil? **Design Culture**, 2017. Disponível em: <https://designculture.com.br/onde-estao-os-estudantes-de-design-no-brasil/> Acesso em: 02 de out. 2022.

ROCHA, V. A. R.; BARBOSA, R. R.; AGANETTE, E. C. Usabilidade: um estudo de prática da arquitetura da informação em website. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/37261>. Acesso em: 25 de mar. 2023.

YABLONSKI, J. **Leis da Psicologia Aplicadas a UX: Usando psicologia para projetar produtos e serviços melhores**. Novatec Editora, 2020.

## As Crônicas de Nárnia: Releitura da obra “O Sobrinho do Mago” em livro ilustrado e interativo para crianças de 8 a 10 anos de idade

*The Chronicles of Narnia: Reimagining the work ‘The Magician’s Nephew’ as an illustrated and interactive book for children aged 8 to 10*

Gabriella Moraes de Souza<sup>1</sup>, Isabella Mendes Maciel<sup>2</sup>, Jessica Karolline Negreiros Silva<sup>3</sup>, Aurisberg Leite Matutino<sup>4</sup>

### RESUMO

Este projeto é uma releitura da obra “O Sobrinho do Mago”, da série, As Crônicas de Nárnia. É um projeto editorial que propõe criar um livro adaptado, interativo e ilustrado para crianças de 8 a 10 anos de idade. O desafio é trazer novamente a obra de Clive Staples Lewis para as crianças, pois os livros das Crônicas de Nárnia que são comercializados não possuem um projeto editorial voltado para o público infantil. Para

---

<sup>1</sup> Designer gráfica; gabiartesvisuais@gmail.com

<sup>2</sup> Designer gráfica; isamaciell.design@gmail.com

<sup>3</sup> Designer gráfica, ilustradora de livros didáticos na editora Olimpo em Goiânia; jessicaknsilva@gmail.com

<sup>4</sup> Doutor em Arte e Cultura Visual pela Universidade Federal de Goiás; bergmatutino@gmail.com



alcançar o objetivo foram utilizados métodos e instrumentos de coleta de dados, análise de similares e pesquisas com grupos de crianças. Conclui-se que há grande interesse pela adaptação, e que seria muito bem aceita comercialmente.

**Palavras-chave:** Adaptação; Livro Interativo; As Crônicas de Nárnia; O Sobrinho do Mago; Editorial Infantil.

## ABSTRACT

This project is a reinterpretation of the work “The Magician’s Nephew” from The Chronicles of Narnia series. It is an editorial project that aims to create an adapted, interactive, and illustrated book for children aged 8 to 10. The challenge is to reintroduce Clive Staples Lewis’ work to children again, as the Chronicles of Narnia books that are sold do not have an editorial project aimed at children. To achieve the objective, data collection methods and instruments, similar analysis and research with groups of children were used. It is concluded that there is great interest in the adaptation, and that it would be very well accepted commercially.

**Keywords:** Adaptation; Interactive Book; The Chronicles of Narnia; The Magician’s Nephew; Children’s Editorial.

## 1. INTRODUÇÃO

Este projeto consiste em uma adaptação da obra “O Sobrinho do Mago”, da série, As Crônicas de Nárnia, em livro interativo e ilustrado para crianças de 8 a 10 anos, em que se buscou descobrir o que essa adaptação poderia trazer como novidade e quais possibilidades poderiam ser exploradas (MASTROBERTI, 2011; HASLAM, 2007).

A série “As Crônicas de Nárnia” é composta por sete livros (O Sobrinho do Mago, O Leão, a Feiticeira e o Guarda-Roupa, O Cavalo e seu Menino, Príncipe Caspian, A Viagem do Peregrino da Alvorada, A Cadeira de Prata e a Última Batalha) escritos por Clive Staples Lewis. É considerada um clássico da literatura inglesa infanto/juvenil. O livro “O Sobrinho do Mago”, o primeiro livro da série, embora tenha sido um dos últimos a ser escrito, ainda não recebeu adaptação cinematográfica nem foi explorado por outras recriações literárias (NERES, LACERDA, 2023; MASTROBERTI, 2011; BROWN, 2006; LEWIS, 2002).

A história é um conto fantasioso sobre o nascimento da mágica terra de Nárnia que duas crianças comuns atravessam, com misteriosos anéis mágicos capazes de transportá-los para outros mundos, onde elas vivenciam a maior aventura de suas vidas.

Nesse livro é encontrada a origem e a justificativa de elementos singulares que aparecem nas outras histórias, tais como: o leão Aslam, a feiticeira, o nascimento de Nárnia, o misterioso lampião, o famoso guarda-roupa mágico, entre outros (HASLAM, 2007; BROWN, 2006).

A função do grupo enquanto designers foi propor o desenvolvimento de um novo projeto gráfico para esse livro voltado para o público infantil, recontando a história com riqueza de elementos visuais e interativos. O texto foi totalmente adaptado para que se encaixe aos demais elementos das páginas que também contarão a história (FRASER, BANKS, 2007; RIBEIRO, 2007; VOGLER, 2006).

O projeto propõe a versão individual (livro único) e a versão luxo, que além do livro, traz o diário da Polly, envelopes, postais e selos, que a criança poderá utilizar para escrever suas próprias cartas (HASLAM, 2007).

Preparem-se para a viagem, façam suas trouxinhas, estamos indo para Nárnia!

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para que o produto alcance resultados satisfatórios, quanto ao interesse em adquiri-lo e aceitação por parte das crianças, o grupo buscou por uma metodologia que os ajudasse a compreender e trabalhar os resultados obtidos para aplicá-los de maneira correta. Diante

disso, optou-se por uma abordagem qualitativa e de observação (FRASER, BANKS, 2007).

No contexto deste projeto, o grupo observará o comportamento das crianças com os livros apresentados, as reações, o interesse ou descaso pelo livro, suas impressões com a ilustração, formato, acabamento e todas as demais impressões da criança em relação aos livros (SILVA, 2014; PAIVA, 2010; OLIVEIRA, 2008; HASLAM, 2007; FACHIN, 2006).

O principal objetivo da pesquisa foi investigar problemas e suas possíveis soluções. Ela visa sempre implementar alguma ação que resulte em uma melhoria para o grupo em estudo, mesmo que essa consista apenas em se tomar consciência de um fato (GRESSLER, 2004). Ela complementa a abordagem observacional ao analisar o comportamento das crianças em relação aos livros. Além disso, ao apresentar o protótipo, permite-se a identificação de problemas e possíveis soluções para melhorar o produto (FRASER, BANKS, 2007; HASLAM, 2007).

Para obter informações mais precisas e auxiliar no desenvolvimento e correção de falhas do projeto, o grupo realizou uma pesquisa de similares, em que foram selecionados alguns livros que possuíam elementos com possibilidades de serem trabalhados no projeto e utilizados no tópico seguinte. O segundo passo, contou com a apresentação dos livros escolhidos a um grupo de crianças do colégio Victória Figueiredo, na

cidade de Goiânia do estado de Goiás, do ensino fundamental I, observando e registrando suas preferências, desapeço e sugestões (HASLAM, 2007).

Conversando com as crianças, analisou-se como elas imaginavam o livro, identificando elementos a serem adicionados ou removidos. O próximo passo foi realizar uma pesquisa online com os possíveis compradores (adultos, podendo ser pais, responsáveis, família, entre outros), para identificar o interesse desse público em adquirir o produto e qual o investimento. E para finalizar, houve uma apresentação às crianças do protótipo do livro ou páginas ilustradas com o texto, levantando opiniões e relatando as observações feitas por elas (FRASER, BANKS, 2007; HASLAM, 2007).

A fim de fazer alterações (se necessário) de acordo com o que foi observado e descrito pelas crianças.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Pesquisa de similares

Ao analisar o mercado atual de livros infantis em lojas nos shoppings percebeu-se que os chamados “livros-brinquedo” são na maioria das vezes livros com brinquedos acoplados e são destinados ao público que ainda não lê, enquanto os livros para crianças de

7 a 10 anos são mais tradicionais, tanto em formato quanto em acabamento, não explorando, em sua maioria, recursos interativos. As histórias de contos de fadas, expressas em variados gêneros, vêm sendo utilizadas por diversos autores e seu tema já tem se tornado comum e, de certa forma limitado, para um mercado editorial exigente (BRASIL, 2015, HASLAM, 2007; VOGLER, 2006).

Foram selecionados inicialmente nove livros infantis, sendo dois deles livros-brinquedo. A maioria não apresenta acabamentos diferenciados e o padrão de formato ainda é o retrato, o mais tradicional, embora o formato quadrado também tenha se destacado. Eles variam quanto à tipografia, alguns apresentam serifa e outros não, e o tamanho das fontes também variam, inclusive dentro do mesmo livro (LOURENÇO, 2011; JURY, 2007). O papel ainda é o suporte de maior utilização, e entre os casos selecionados, a maioria possui papel branco, espesso, liso e fosco, com impressão realizada em offset.

#### 3.2 Pesquisa de público

Com o objetivo de descobrir e compreender os hábitos dos adultos, referentes ao conhecimento da série e interesse em adquirir o produto, realizou-se uma pesquisa com 17 questões, divididas em cinco seções. A pesquisa foi publicada no dia 29 de março

de 2016 e recebeu respostas por sete dias, encerrando sua disponibilização no dia 04 de abril de 2016. Esse formulário acumulou respostas de 102 pessoas, sendo 84 mulheres e 18 homens, maioria entre 18 a 25 anos que possuíam contato com crianças.

Entre os entrevistados 82% afirmaram ter o hábito de comprar livros, sendo que a terceira principal motivação para fazê-lo é presentear alguém. Embora apenas 34% tinham filhos, 56% afirmaram comprar livros para crianças, a maioria afirmou influenciar os pequeninos à leitura, e 100% são conscientes da importância dos livros para o desenvolvimento infantil (ALMEIDA, CASARIN, 2012; CORDAZZO, VIEIRA, 2007). Surpreendentemente todas as pessoas disseram conhecer as histórias de “As Crônicas de Nárnia”, e 47% afirmaram ter lido os livros. Para finalizar, 71% comprariam a adaptação interativa da série para crianças e 69% admitiram ter interesse em comprar o livro “O Sobrinho do Mago” (MASTROBERTI, 2011).

### 3.3 Miolo, capa e encadernação

Buscou-se no decorrer do projeto realizar o máximo de aproveitamento possível de papel, escolhendo formatos que contribuíssem com esse objetivo. A escolha da gramatura

foi baseada nas necessidades do projeto e nos livros que foram vistos no decorrer das pesquisas, além de considerar as dobras e envelopes que serão acoplados nas páginas. Realizou-se um estudo sobre o formato com algumas crianças, para observar o manuseio do livro e analisar o peso, ergonomia e funcionalidade. Foram testados alguns formatos e o BB F12 (22cm x 24 cm) foi o mais aceitável (HASLAM, 2007).

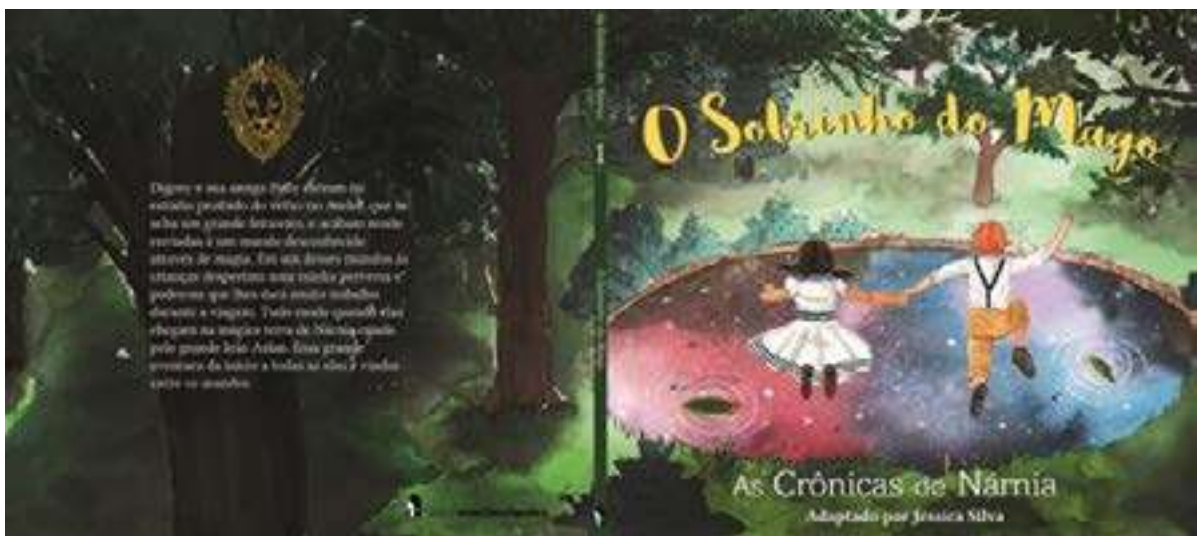
Para produzir um livro que fosse mais confortável à criança, optou-se por não utilizar capa dura. Foi observado nos encontros realizados que o livro com capa dura se torna pesado (considerando o número de páginas que o exemplar possui) e às vezes incômodo, fazendo com que o leitor procure um apoio para a leitura e acabe se cansando mais rapidamente. Ao analisar algumas capas de livros e considerando a encadernação e o provável número de páginas, chegamos à capa flexível, que possui uma gramatura mais alta, que deixa o livro mais resistente, mas que não o torna pesado (HASLAM, 2007).

Considerando todo o material da coleção proposto, escolheu-se o Triplex da marca Suzano para a capa, por ser financeiramente mais econômico. O livro terá o miolo produzido em papel couchê fosco 120 g/m<sup>2</sup> e a capa em Triplex 350 g/m<sup>2</sup>.

A capa estabelece o primeiro contato com o leitor, ela deve chamar atenção e prender o olhar da pessoa fazendo-a sentir vontade de pegar o livro, folheá-lo para enfim lê-lo (NERES, LACERDA, 2023). Para a ilustração da capa, após várias etapas, testes e alterações, optou-se por utilizar uma única imagem que sangra a página, indo da frente até o verso do livro dando continuidade à cena, da mesma forma na embalagem, em que

o mesmo layout foi aplicado (OLIVEIRA, 2008). A tipografia utilizada no título da obra foi a Sophia, mesma da fala de Aslan, a fonte do nome da série “As Crônicas de Nárnia” foi a Barketina Regular, e a fonte da sinopse foi a Linux Libertine, mesma do texto do miolo (LOURENÇO, 2011; JURY, 2007; LEWIS, 2002). O papel utilizado na capa foi o Triplex 350 g/m<sup>2</sup> com laminação fosca (BOPP).

Fonte: Próprios autores.



**Figura 1:** Projeto final da capa.

A encadernação, conforme a figura 1, utilizada é a lombada quadrada, com costura e cola PUR, que garante mais resistência. A fita de cetim que é acrescentada à lombada, serve para a criança marcar a página em que parou de ler, é um

auxílio, já que o livro possui muitas páginas. Ela é na cor verde, a mesma cor do anel que traz as crianças de volta a Londres, e que simboliza o momento da volta do leitor para o mundo real, quando ele para de ler a história em um determinado momento (VOGLER, 2006).

### 3.4 Acabamentos e itens adicionais

Para explorar a interatividade e transmitir à criança sensações e momentos ocorridos na história, utilizou-se alguns acabamentos para atender a essas necessidades.

Como um item de interatividade com o leitor, mostrado na figura 2, há duas cartas no livro, a primeira é enviada à Digory, por sua amiga Polly, na qual ela escreve sobre algumas lembranças da vida pessoal, entre outras. A segunda carta, é enviada por Albert Pevensie, um amigo de Digory, em que ele escreve sobre sua preocupação com a segurança dos seus filhos e pede para que ele os receba em sua casa. Essa última carta é a ligação entre o primeiro e o segundo volume, O Leão, a Feiticeira e o Guarda Roupa, em que Albert Pevensie é pai de Suzana, Pedro, Lúcia e Edmundo, personagens principais do próximo volume (BROWN, 2006).

Fonte: Próprios autores.



**Figura 2:** Cartas dos personagens que interagem com a história.

Entre os acabamentos disponíveis, figura 3, utilizamos no projeto: papel vegetal 110 g/m<sup>2</sup> no miolo do livro, laminação BOPP e hot stamping na capa, dobras simples de páginas, lombada quadrada com cola PUR, fita de cetim na lombada para auxiliar na marcação de páginas, facas especiais para os envelopes e vincos para a embalagem. Foi acrescentado um caderno de quatro páginas de papel vegetal 110 g/m<sup>2</sup>. Nessa parte da história, em que o caderno será inserido, o personagem Digory viaja pela primeira vez entre os mundos. Para transmitir a sensação que ele sentiu na história, de ver as coisas desaparecendo e aparecendo novamente, as folhas de papel vegetal foram inseridas para que a cada folheada um lado se tornasse mais opaco que o outro.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 3:** Páginas de papel vegetal, representando a viagem do personagem Digory entre os mundos.

Outro item interativo adicionado, figura 4, foi uma dobra de páginas no livro na página nove, quando a personagem Polly desaparece. Para gerar interatividade na história, a página foi projetada para que quando a criança vire a dobra a personagem Polly desapareça da cena na página seguinte.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 4:** Página de dobra, onde a personagem Polly desaparece.

Além do livro, a edição de luxo conta com um diário, figura 5, que na história, é um item escrito pela personagem Polly, seis postais e envelopes, um bloco de papéis de carta contendo 10 folhas e uma cartela de adesivos em formato de selos postais, contendo 12 unidades. O objetivo inicial de criar recursos interativos adicionais é transportar as crianças ao ambiente da história, fazendo com que elas se sintam parte de tudo aquilo que acabaram de ler.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 5:** Itens adicionais que compõe a edição de luxo.



O diário, figura 6, é enviado juntamente com a carta de Polly para Digory. Nele há relatos de quando ela era criança: sua infância, brincadeiras, como conheceu Digory e algumas aventuras que viveram em Nárnia. Ele apresenta uma versão sob uma ótica diferente do personagem que narra a história, foi escrito seguindo a ordem da história.

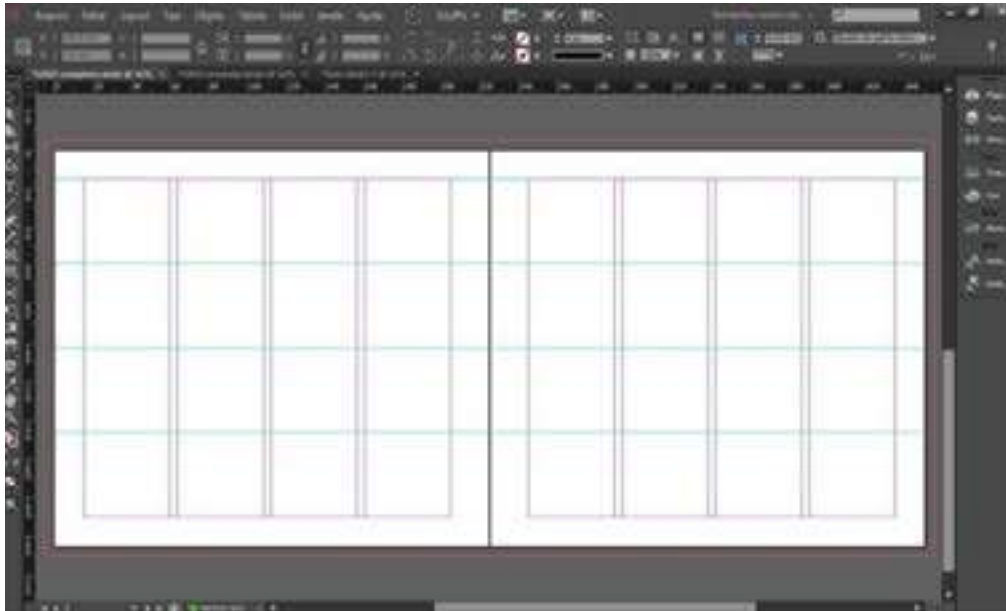
Fonte: Próprios autores.



**Figura 6:** Diário da personagem Polly.

Em livros infantis o grande desafio é organizar o texto com as ilustrações de modo que fiquem harmônicos entre si e não briguem em grau de importância nas páginas. O livro foi diagramado no Adobe InDesign, figura 7, e possui o grid modular. Esse tipo de grid permite uma liberdade para brincar com o texto e com as ilustrações.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 7:** Interface do programa Adobe InDesign com o grid modular.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 8:** Páginas diagramadas

Fonte: Próprios autores.



Figura 9: Página capitular com ilustração na página par.

Fonte: Próprios autores.



Figura 10: Página capitular com ilustração na dupla de páginas.

### 3.7 Texto e Tipografia

Recorre-se ao ato adaptativo para cativar os jovens leitores desde a introdução da literatura infantil no século XX até os dias de hoje (GUOLLO, 2010; SILVA, 2010). Para este projeto, foi necessário que as próprias designers realizassem a adaptação da história, por fazer parte da proposta do projeto. O desafio era reduzir a quantidade de páginas e texto, fazendo uma releitura da obra, sem perder a qualidade e essência da história original (MASTROBERTI, 2011; ROMANI, 2011).

O grupo conseguiu reduzir quase 80% de caracteres do texto original. Para realizar o cálculo de quantidade de caracteres por página do livro, foi utilizado o Adobe InDesign, com o grid, fonte, corpo e entrelinha que seria usado na diagramação do livro, identificando a porcentagem de texto por página, com o auxílio dos módulos, como se pode observar no exemplo abaixo. Para encontrarmos a porcentagem de cada módulo dividiu-se o valor de 100%, que representa a totalidade da página pela quantidade de 16 módulos.

De acordo com a figura 11, o número total de caracteres (41.009) foi dividido pela quantidade de páginas (70), sendo obtida a média de 585 caracteres por página. Cada módulo tem em média 36 caracteres, contando apenas aqueles que estão dentro do grid. Verificou-se que o grid utilizado para diagramar equivale a 12 módulos,

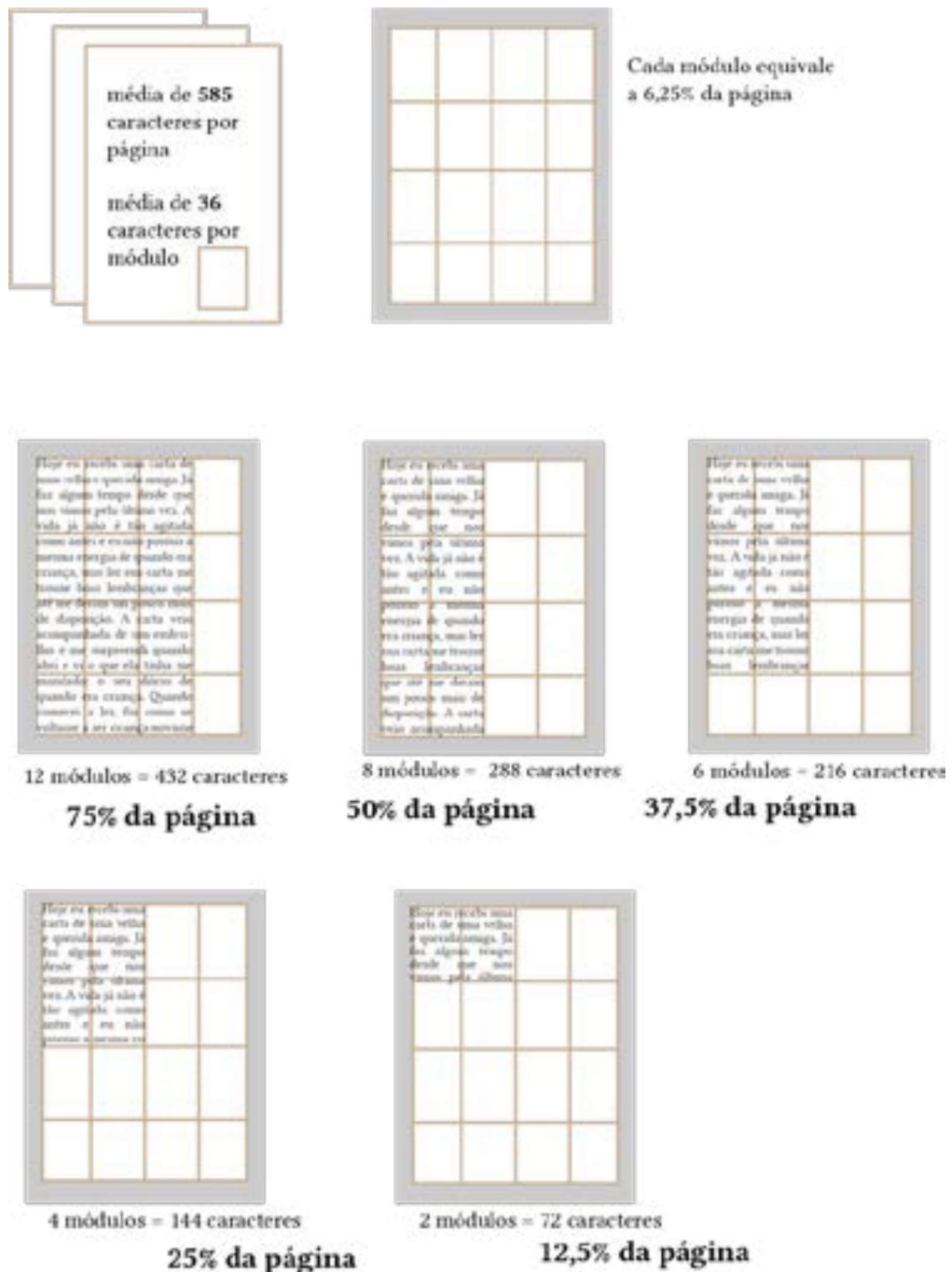
ou seja, 75% da página, lembrando que não foi utilizado para os cálculos as margens internas e externas. Para encontrar a porcentagem das páginas equivalente aos módulos, calculou-se o número de caracteres por módulo multiplicado pelo número de módulos, exemplo: 36 (número de caracteres por módulo) x 12 (número de módulos). Para a diagramação, a preferência foi utilizar no máximo 50% de texto em cada página, por ser um livro imagético, no qual as ilustrações devem possuir destaque.

A história foi dividida em sete capítulos, tendo em média oito páginas cada. Essa divisão foi planejada baseada nos momentos de transição da história, quando as crianças mudam de um mundo para o outro. Assim que a atmosfera se transforma, o capítulo termina, deixando a criança curiosa para saber o que os personagens irão descobrir.

Como a história de “O Sobrinho do Mago” é um clássico da literatura internacional, seria interessante que a tipografia também transmitisse a ideia de clássico e tradicional, e o grupo tipográfico que melhor se encaixa nessa proposta é o das serifadas (LOURENÇO, 2011; JURY, 2007; RIBEIRO, 2007).

As três fontes utilizadas nos testes finais foram Gentium, Linux e Garamond. Para selecioná-las, foi levado em consideração não só a melhor proposta para o projeto, mas também o valor das fontes.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 11:** Simulação de Quantidade de Caracteres por Página.

A que melhor teve aceitação pelo grupo e que foi a que mais se aproximou à proposta foi a Linux Libertine no corpo 14pt e com entrelinha de 20pt, o que proporciona ao leitor uma leitura nítida do texto.

No caso deste projeto, a fonte Linux com o corpo 14pt quando aplicada no formato do livro (20,5 x 22,5cm) não parece tão grande, já que o formato do livro traz uma mancha gráfica favorável. Ao contrário das outras fontes testadas, a Linux é a que possui a maior largura, o que faz com que o texto ocupe maior espaço, mas também seja mais agradável na hora da leitura (OLIVEIRA, 2005). Com olho maior do que as outras, mostra os espaços em branco, fazendo com que haja um respiro no corpo da fonte. Para os títulos continuamos usando a fonte escolhida para o texto. Utilizando-a no corpo 32pt para os títulos e no corpo 14pt para o número do texto.

### 3.8 Ilustração e cores

Antes de iniciar o processo de ilustração foi necessário realizar uma pesquisa de imagens, a fim de se contextualizar sobre a época e cultura na qual a história se passa. Observou-se que o ambiente retrata Londres de 1890 aproximadamente (OLIVEIRA, 2008). Nesse período, fim da era vitoriana, as mulheres usavam espartilhos e longos

vestidos extravagantes, os homens usavam cartolas e bengalas, as pessoas andavam de carruagens na cidade, as crianças começavam a ir para as escolas e ainda não havia energia elétrica. Ao final de todas as pesquisas, as imagens contribuíram bastante para essa caracterização do período (SILVA, 2014).

Com figurino definido de acordo com a época e local, a ilustradora começou a esboçar as feições dos personagens levando em conta a idade, altura, peso, personalidade e função dentro da história. Após definir o estilo de desenho e feição que cada um teria, iniciou-se a etapa de rascunhar as cenas. Cada imagem foi construída a partir da imaginação da ilustradora a respeito da história e dos conhecimentos adquiridos através das imagens base. As ilustrações nessa versão foram feitas com o contorno em caneta nanquim e posteriormente coloridas com aquarela em papel Canson.

As cores para as imagens foram pensadas a partir do sol de cada mundo da história. As crianças do livro passam por quatro mundos diferentes, e em cada um desses mundos o sol é de uma forma, logo sua luz interfere diretamente nas cores de todo o resto do ambiente. As cores são carregadas de sensações e significados podendo ser uma poderosa ferramenta para a comunicação. A partir dos estudos de Kandinsky

(BARROS, 2007) pode-se entender melhor cada uma delas e aplicá-las ao caso.

As ilustrações assim que escaneadas passaram por um tratamento digital, realizando as correções de cores necessárias ao projeto. Todas as imagens foram tratadas no Adobe Photoshop.

### 3.9 Embalagem

Para a criação da embalagem, listou-se primeiramente todos os itens que estariam contidos nela. Em seguida realizou-se um estudo de como seriam as outras embalagens da coleção e como elas seriam organizadas quando estivessem todas juntas. A partir de algumas sugestões foram iniciadas pesquisas de modelos de embalagens que poderiam se adequar à proposta (BARROS, 2007).

Quanto à embalagem, a proposta era de que ela também fosse de alguma forma interativa e que permanecesse de acordo com a proposta do livro: sendo de fácil acesso e manuseio para a criança. O grupo confeccionou alguns modelos para teste, para verificar a usabilidade, funcionalidade e resistência da embalagem.

Após pesquisas e testes de embalagens, chegou-se ao modelo de “caixa livro”, figuras 12, 13 e 14, que como o próprio nome

diz, é uma caixa em forma de livro. Ela foi escolhida por sua resistência e por representar o livro em tamanho maior, suprimindo as necessidades do projeto em ser uma embalagem que apresentasse interatividade e fizesse parte da história. A caixa contém a mesma imagem da capa do livro, como citado anteriormente. Os demais objetos (envelopes, cartela de selos e postais) estarão em uma pasta na base da caixa, que pode ser removida e ficará abaixo do livro, dessa forma os objetos não estarão soltos.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 12:** Embalagem “caixa-livro” fechada.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 13:** Embalagem “caixa-livro” e o livro.

Fonte: Próprios autores.



**Figura 14:** Embalagem “caixa-livro”, que abriga o livro, o diário e a pasta com itens adicionais.



### 3.10 Apresentando o produto às crianças

O último passo a ser realizado foi a apresentação do boneco do livro, com texto e imagens já posicionados, às crianças. Esse encontro foi realizado novamente no Colégio Victória Figueiredo em Goiânia (GO) e com a mesma turma ao final do mês de junho de 2016.

Nessa visita o grupo mostrou o protótipo do livro impresso às crianças, leu dois capítulos da história, mostrando as figuras e ainda apresentou todos os objetos extras, cartas, selos e postais.

Elas demonstraram empolgação ao ver o protótipo, gostaram das figuras, das cartas acopladas nas páginas e principalmente da surpresa de abrir a caixa e ver cada um dos elementos extras. Algumas se interessaram em adquirir o livro perguntando quando seria lançado e onde poderiam comprar.

Ao final cada criança recebeu três adesivos da cartela contida no produto e um marca-página do tema como agradecimento, afinal, elas foram essenciais para o desenvolvimento do projeto.

## 4. DISCUSSÃO

Através de todo o desenvolvimento e etapas do projeto, vimos que a aceitação de uma adaptação do livro “O Sobrinho do Mago”

seria muito bem recebida e uma novidade no mercado editorial, não só para o público infantil, quanto para os mais velhos, já que a série “As Crônicas de Nárnia” também despertam o interesse do público adulto. Isso foi verificado com o resultado da pesquisa de público, em que 71% responderam que comprariam a adaptação interativa da série para crianças e 69% admitiram ter interesse em comprar o livro “O Sobrinho do Mago” (MASTROBERTI, 2011).

Nos encontros com as crianças foi observado que elas possuem muito interesse e entusiasmo em livros que apresentam interatividade. No segundo encontro com as crianças, percebeu-se o quanto o livro, mesmo ainda em formato inacabado, despertou o interesse delas. Muitas pessoas também relataram desejo em adquirir o livro.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, foi observado que o livro tem potencial de grande aceitação do público e que se vier a ser comercializado fará muito sucesso. As opiniões das crianças foram ouvidas atentamente, o que auxiliou bastante em algumas decisões. Poder proporcionar essa obra às crianças, de forma adaptada e acessível, é conduzi-las à Nárnia desde cedo, mostrando que elas poderão voltar quando quiserem. Esta jornada termina por aqui, mas não se preocupe, você pode voltar a Nárnia quando quiser.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D. M.; CASARIN, M. A importância do brincar para a construção do conhecimento na educação infantil. **Revista Educação Especial**, p. 45-53, 2012. Disponível em: Recuperado de <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/5133>. Acesso em: 10/fev.2016.
- BARROS, L. R. M. **A cor no processo criativo**. 2ª ed. São Paulo: Senac, 2007.
- BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**. Brasília: Ministério da Educação, 2015.
- BROWN, D. **Os Bastidores de Narnia: Um guia para explorar O Leão a Feiticeira e o Guarda-roupa**. 1ª Ed. São Paulo: Hagnos, 2006.
- CORDAZZO, S. T. D.; VIEIRA, M. L. A brincadeira e suas implicações nos processos de aprendizagem e de desenvolvimento. **Estudos e pesquisas em psicologia**, v. 7, n. 1, p. 92-104, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4518/451844613011.pdf>. Acesso em: abr. 2016.
- FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- FRASER, T.; BANKS, A. **O Guia Completo da Cor**. São Paulo: Senac, 2007.
- GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa Projeto e Relatórios**. São Paulo: Loyola, 2004.
- HASLAM, A. **O livro e o designer II - Como criar e produzir livros**. São Paulo: Rosari, 2007.
- JURY, D. **O que é a tipografia?** Barcelona: Gustavo Gil, 2007.
- LEWIS, C. S. **As Crônicas de Narnia**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- LOURENÇO, D. A. **Tipografia para livro de literatura infantil: desenvolvimento de um guia com recomendações tipográficas para designers**. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal Do Paraná, Programa De Pós-Graduação Em Design. Curitiba, 2011.
- MASTROBERTI, P. Adaptação, versão ou recriação? Mediações da leitura literária para jovens e crianças. **Revista Semioses**, v. 1, n. 08, 2011. Disponível em: [https://apl.unisuam.edu.br/semioses/pdf/n8/n8\\_textos-livres\\_02.pdf](https://apl.unisuam.edu.br/semioses/pdf/n8/n8_textos-livres_02.pdf). Acesso em: mar. 2016.
- NERES, G. O.; LACERDA, M. G. Adaptações literárias de clássicos: a importância da relação entre texto e imagem para a formação de leitores. Gutenberg-Revista de **Produção Editorial**, v. 3, n. 1, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/gutenberg/article/view/70532>. Acesso em: 09/04/2023.
- OLIVEIRA, L. A construção do espaço, segundo Jean Piaget. *Sociedade & natureza*, v. 17, n. 33, p. 105-117, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3213/321327187008.pdf>. Acesso em: abr. 2016.

OLIVEIRA, R. O que é qualidade em ilustração no livro infantil e juvenil; com a palavra o ilustrador. **São Paulo: DCL**, p. 13-47, 2008.

PAIVA, A. P. **A aventura do livro experimental**. São Paulo: Autêntica, 2010.

RIBEIRO, M. **Planejamento visual gráfico**. Brasília: LGE, 2007.

ROMANI, E. **Design do livro objeto**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

SILVA, A. L. Trajetória da literatura infantil: da origem histórica e do conceito mercadológico ao caráter pedagógico na atualidade. **REGRAD-Revista Eletrônica de Graduação do UNIVEM**, v. 2, n. 2, 2010. Disponível em: <https://revista.univem.edu.br/regrad/article/view/234>. Acesso em: mar. 2016.

SILVA, C. L., et al. **ZALOOM - CREATIVE LAB Livro ilustrado Harry Potter e a Pedra Filosofal**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design) - Anhanguera Educacional, Unidade Brigadeiro, São Paulo, 2014.

VOGLER, C. **A jornada do escritor**: estruturas míticas para escritores. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

# ESTÉTICA E COSMÉTICA



# Epilação à laser com enfoque em pele negra

## *Laser epilation with focus for black skin*

Érika Priscilla Carneiro de Miranda<sup>1</sup>, Geovanna Alves<sup>2</sup>, Jéssica Alves da Silva<sup>3</sup>, Lys Marília Cirqueira<sup>4</sup>, Sandy Maria Santana Monteiro<sup>5</sup>, Thaís Bandeira Riesco<sup>6</sup>, Julyana Calatayud Carvalho<sup>7</sup>

### RESUMO

Os diversos tipos de depilação e epilação são alvos de grande procura por mulheres e homens, que buscam se livrar dos pelos indesejáveis. Os motivos são diversos como desconforto, vaidade, cuidado com higiene e bem-estar. Dentre eles, um dos mais procurados é o laser, por apresentar resultados satisfatórios e permanentes. Porém, é de suma importância que as diferentes tonalidades de pele sejam levadas em

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; akirepriscila@gmail.com

<sup>2</sup> Discente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; geoovanna.alves2001@gmail.com

<sup>3</sup> Discente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; profissionaljessica.model@gmail.com

<sup>4</sup> Discente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; lismarillia859@gmail.com

<sup>5</sup> Discente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; sandymonteiro63@gmail.com

<sup>6</sup> Docente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; thais.bandeira@go.senac.br

<sup>7</sup> Docente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; julyana.calatayud@go.senac.br

consideração, para que não ocorra o surgimento de efeitos nocivos. O diodo de pulso longo e os sistemas de laser baseados em comprimento de onda Nd-YAG são mais adequados para tratar com segurança e eficácia pacientes com tipos de pele negra. No entanto, desde a introdução dos lasers de 1064 nm de pulso longo (ms) em 1998, pessoas negras, ainda têm insegurança em relação ao mesmo, resultado do pouco conhecimento sobre o LHR (epilação à laser), apesar dessa técnica ser segura e eficaz na maior parte dos casos.

**Palavras-chave:** Epilação; Laser; Laser Nd-YAG; Laser de diodo.

## ABSTRACT

The different types of waxing and epilation are in great demand among women and men, who are looking to get rid of unwanted hair. The reasons are diverse, such as discomfort, vanity, hygiene and well-being. Among them, one of the most sought after is the laser, as it presents satisfactory and permanent results. However, it is extremely important that different skin tones are taken into account, so that harmful effects do not occur. Long-pulse diode and Nd-YAG wavelength-based laser systems are best suited to safely and effectively treat patients with black skin types. However, since the introduction of 1064 nm long-pulse (ms) lasers in 1998, black people

still have insecurity regarding them, as a result of little knowledge about LHR (laser hair removal), despite this technique being safe and effective in most cases.

**Keywords:** Epilation; Laser; Nd-YAG laser; Diode laser.

## 1. INTRODUÇÃO

A epilação à laser (LHR) é um procedimento amplamente praticado em todo o mundo, no entanto, a manipulação do laser, quando realizada por pessoas sem capacitação, pode resultar em complicações graves de caráter transitório ou permanente (SILVA, 2021).

Além disso, o crescimento excessivo de pelos, seja por hirsutismo ou hipertricose, pode desencadear um grande problema médico e cosmético. Em pacientes com tipos de pele mais escura, há uma alta incidência de efeitos colaterais epidérmicos de tratamentos convencionais, seja depilação, epilação, eletrólise ou um simples barbear (COSTA, 2023; ATTA-MOTTE, ZAŁĘSKA, 2020; RAJ KIRIT et al., 2021)

A grande vantagem de tal procedimento é sua capacidade de eliminar os pelos de forma duradoura, podendo ser realizado em todas as regiões do corpo. A epilação a laser também é uma aliada na luta contra manchas na pele (SILVA, 2021).

Os tratamentos de depilação a laser finalmente oferecem aos pacientes com tipos de peles mais escuras uma opção terapêutica segura e bem-sucedida. As alterações pigmentares e os efeitos colaterais epidérmicos associados aos métodos convencionais de depilação melhoram a cada tratamento de sessão a laser. Os pacientes geralmente ficam tão satisfeitos com a melhora na textura da pele e nos distúrbios pigmentares quanto na redução permanente dos pelos (DA COSTA, 2023; RAJ KIRIT et al., 2021; ATTA-MOTTE, ZAŁĘSKA, 2020). Os benefícios em relação a outros métodos são: tratamento duradouro, evita a foliculite, os pelos geralmente nascem mais finos e causam menor irritação, custo e benefício superiores, método menos doloroso comparado aos procedimentos com função similar, seguro e viável (RAJ KIRIT et al., 2021; ATTA-MOTTE, ZAŁĘSKA, 2020).

Os efeitos adversos relatados após a epilação assistida por laser incluem, eritema e edema perifolicular, e menos frequentes a formação de crostas e vesículas no local do tratamento, hipopigmentação e hiperpigmentação (dependendo da cor da pele) (ZERBINATI, 2021; CANNAROZZO et al., 2020; DORGHAM, DORGHAM, 2020).

Em 2008, asiáticos, hispânicos e afro-americanos representavam 31% da população dos EUA, e estima-se que até o ano de 2050, metade da população dos EUA será representada por tipos de pele étnica mais escura. O

crescimento excessivo de cabelo pode representar um grave distúrbio cosmético, afetando significativamente a qualidade de vida dos indivíduos afetados. O comprometimento da qualidade de vida é comparável à psoríase e ao eczema e excede o da acne. O LHR está agora bem estabelecido como uma forma de tratamento para pacientes com pelos indesejados (ABDELRAZEK et al., 2023; COSTA, 2023; MODENA et al., 2020).

Historicamente, os melhores candidatos para LHR eram indivíduos com pele branca e cabelos escuros terminais. A concentração relativamente alta de melanina nos folículos pilosos em comparação com a epiderme garante um alto nível de eficácia e absorção de energia específica do alvo. No entanto, o espectro de absorção da melanina na epiderme e no folículo piloso é quase idêntico. Assim, a lesão epidérmica é difícil de ser evitada na pele de pigmentação escura. Isso faz com que muitos médicos adiem o LHR em indivíduos de pele escura, apesar do fato de que os pelos nesses pacientes tende a ser mais escuros, espessos e visíveis (ABDELRAZEK et al., 2023; CARVALHO, 2023; COSTA, 2023; MODENA et al., 2020).

A falta de conhecimento a respeito dos diferentes tipos de técnicas que promovem a retirada dos pelos de forma permanente, através da epilação a laser, faz com que o profissional esteta não transpareça segurança quanto à realização desse procedimento para o

cliente/paciente de pele preta no momento do atendimento. Ademais, quando o procedimento é realizado sem a qualificação específica, por muitas vezes podem ser observadas uma má precisão de serviço que pode ocasionar queimaduras, manchas, cicatrizes, edemas e dores a níveis físico e emocional, prejudicando a autoestima e conseqüentemente sua saúde mental do indivíduo (ABDELRAZEK et al., 2023; ZERBINATI, 2021; DORGHAM, DORGHAM, 2020; MODENA et al., 2020).

O objetivo deste trabalho é levar conhecimento científico para as pessoas, a respeito dos tipos de epilação a laser indicados para pele preta, ressaltando a importância dos cuidados necessários para um procedimento seguro e eficaz.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho se trata de uma pesquisa do tipo revisão integrativa de literatura. Foi realizado um questionário com uma entrevista, com o responsável por uma clínica de estética que oferece epilação à laser, localizada na cidade de Goiânia, no estado de Goiás, com as seguintes questões:

- Como é feito o descarte dos materiais usados na clínica?
- Como deve ser o pré e o pós do procedimento?

- Quais as recomendações e cuidados após o procedimento?

- Quem são as pessoas indicadas e contraindicadas para que seja possível realizar o procedimento?

- Como é feito o treinamento ou qual curso a pessoa deve ter para executar o procedimento?

- Qual deve ser a estrutura para realizar o procedimento?

Através da entrevista, surgiu a pergunta norteadora e o problema de pesquisa que viriam a ser utilizados como base para a confecção deste trabalho: Por qual motivo a epilação à laser para pele negra não é oferecida nas clínicas de estética? Em busca de desvendar a problemática acima, foi realizada uma busca em março de 2023, nas bases de dados digitais PubMed e Google Acadêmico. As palavras-chave utilizadas foram: “Depilação à laser em pele negra”, “laser Nd-YAD”, “laser epilation in black skin”, “laser remove” e “fototipos de pele”.

Como critérios de inclusão foram considerados estudos publicados entre 1998 e 2023. Para a busca, disponíveis na língua inglesa e portuguesa, com enfoque na epilação à laser.

Foram excluídos estudos que não correspondiam aos objetivos desta revisão e que estavam incompletos ou inconclusivos.



### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro aparelho específico para epilação a laser foi aprovado pela Food and Drug Administration (FDA) em 1996, e consistia em um laser de ítrio-alumínio-granada (Nd-YAG), Lasers e IPLs para redução de pelos e diferentes efeitos desses dispositivos foram relatados. Vários sistemas de depilação demonstraram ser eficazes nas seguintes configurações: laser de rubi (694 nm), laser de alexandrita (755 nm), laser de CHEN, J.; LIU, X-J.; HUO o (800 nm), fonte de luz intensa pulsada (590-1200 nm) e neodímio: ítrio-alumínio- laser granada (Nd-YAG) (1064 nm). Todos esses lasers funcionam com base no princípio da fototermólise seletiva, com a melanina nos folículos pilosos como cromóforo. Independentemente do tipo de laser utilizado, várias sessões de tratamento são necessárias para obter resultados satisfatórios (PICCOLO et al., 2023; ZERBINATI et al., 2021; SILVA, 2021; ATTA-MOTTE, ZAŁĘSKA, 2020).

Existem poucos estudos comparativos sobre o resultado do tratamento e as complicações entre diferentes sistemas. Embora não haja nenhuma vantagem óbvia de um sistema de laser sobre outro em termos de resultado do tratamento (exceto o laser Nd-YAG, que é considerado menos eficaz, contudo, é o mais adequado para pacientes com pele mais escura), os parâmetros do laser podem ser importantes ao escolher o laser ideal para cada paciente (DA COSTA, 2023; ZERBINATI, 2021; DORGHAM, DORGHAM, 2020).

Na epilação a laser a luz deve primeiro ultrapassar a epiderme pigmentada, para então atingir o folículo piloso. (SILVA e LIDA, 2021).

#### Anatomia do folículo capilar

O fio pode crescer individualmente ou até mesmo em grupos de dois a três ou de quatro a cinco, são apresentados como unidades foliculares. Na fase de crescimento o fio é composto por três regiões concêntricas principais: a medula, o córtex, e a cutícula (Fig. 1). Os grupos de filamentos formam o córtex e são mantidos juntos por ligações dissulfeto, hidrogênio e sal. O córtex também tem muitas funções importantes, como armazenar a maior parte da umidade do cabelo e abrigar as células que emprestam pigmento à haste do cabelo (CANNAROZZO et al., 2020; PARK et al., 2018).

O número, a distribuição e os tipos de grânulos de melanina contidos no córtex são o que confere pigmento à fibra capilar. A melanina é transferida dos melanócitos encontrados entre as células basais da matriz capilar para as células que constituem a haste capilar (CARVALHO, 2023; SILVA, 2021).

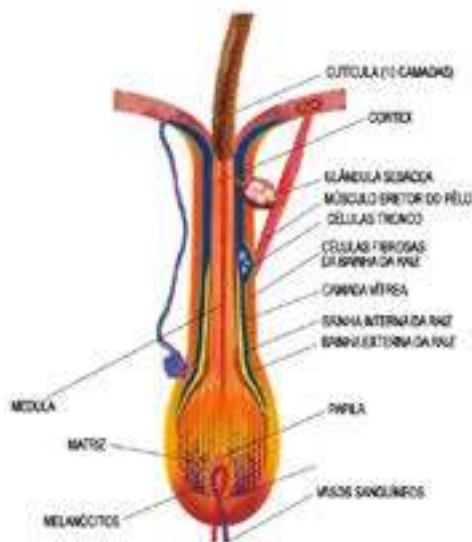
A pigmentação do cabelo é determinada pela quantidade de melanina depositada na haste do cabelo em crescimento, sendo composto pela papila dérmica e pela matriz circundante (Fig. 1). A papila se projeta para dentro do bulbo piloso e consiste em um

acúmulo de células mesenquimais em forma de ovo, que direcionam o crescimento do cabelo (CARVALHO, 2023; PARK et al., 2018).

Uma abundância de melanina pode ser encontrada nos melanóforos que residem na papila dérmica. O aspecto inferior da papila funde-se com a bainha radicular fibrosa (FRS), que envolve o folículo piloso. É o tamanho da papila e do bulbo que determinam o diâmetro do fio de cabelo (CARVALHO, 2023; PARK et al., 2018).

A matriz (Fig. 1) contém as células germinativas do cabelo; essa coleção de células peridermais se divide rapidamente e migra para posterior dando origem à haste capilar e à bainha interna da raiz (PARK et al., 2018).

Fonte: PARK, KHAN, 2018.



**Figura 1:** Anatomia de um folículo piloso e suas estruturas associadas.

## Cronologia do ciclo de crescimento do pelo

Existem três fases principais do ciclo de crescimento do cabelo: anágena (crescimento), catágena (involução) e telógena (fase de repouso antes de cair). A fase anágena dura em média dois a sete anos. A fase catágena refere-se ao período de declínio, (retrocesso), durante essa fase, o epitélio do folículo fraco se desmembra e sobe junto com papila até que descanse abaixo da zona distinta, aproximadamente duas a quatro semanas. E por fim a fase telógena tem um período de 3 meses, essa fase é quando o folículo piloso entra em um estágio de estagnação do ciclo de crescimento do cabelo. É descrita por uma diminuição acentuada da atividade descontrolada e bioquímica do folículo piloso (CANNAROSSO et al., 2020; PARK et al., 2018).

É importante ressaltar que para que a perda temporária do pelo seja alcançada é preciso induzir a fase catágena, o que ocorre após a exposição às fluências baixas de laser, enquanto a perda permanente do fio requer um tratamento contínuo. É na fase anágena que o laser atua com maior efetividade, causando danos na estrutura responsável pelo desenvolvimento do fio. Com o crescimento ativo do fio a papila dérmica regride, movendo-se para longe da protuberância e da matriz do fio, de modo que as células passam por uma regressão característica da fase catágena. Desse modo, entende-se que

a distância presente entre a região protuberante e a papila dérmica variam de acordo com a fase do crescimento dos fios, fator determinante para o processo de epilação, o qual objetiva atingir justamente a protuberância e o bulbo (SILVA, 2021; CANNAROSSO et al., 2020).

É imprescindível destacar que a matriz capilar é sensível ao dano induzido pelo laser apenas na fase anágena do ciclo de crescimento do pelo, o que justifica a necessidade de diversas sessões a fim de induzir o dano a todos os folículos presentes na região desejada. São recomendadas, pelo menos, de quatro a seis sessões para que o objetivo seja atingido. Feito isso, uma manutenção da região é necessária a cada seis ou 12 meses, a depender do caso (DA SILVA, 2021; CANNAROSSO et al., 2020).

A utilização de subdoses de energia podem dificultar a redução e remoção do fio, por causar um afinamento do pelo, ou por causar um efeito paradoxal, quando a subdose acaba estimulando o crescimento de fios (SILVA, 2021).

Para obter resultados efetivos com a epilação assistida por laser, a teoria da fototermólise seletiva deve ser modificada. Essa teoria afirma que, usando o comprimento de onda apropriado, duração do pulso e fluência, a lesão térmica pode ser confinada ao cromóforo, protegendo o tecido circundante (RAJ KIRIT et al., 2021).

O cromóforo alvo na epilação assistida por laser é a melanina na haste capilar e nas células da matriz. Com base na teoria original da fototermólise seletiva para assegurar o confinamento do dano térmico ao alvo seletivo, a duração do pulso deve ser menor ou igual ao tempo de relaxamento térmico da haste capilar (10-100ms) (CARVALHO, 2023; JIAN CHEN, 2012).

No entanto, para obter a redução permanente do cabelo, o calor deve se difundir não apenas para o bulbo e a haste do cabelo, mas para todo o tecido circundante do folículo piloso. Levando em consideração o tempo para o calor se difundir da haste capilar por todo o folículo capilar, são necessárias durações de pulso mais longas em milissegundos para atingir a destruição térmica direcionada de todo o folículo capilar (ZERBINATI, 2021; DORGHAM, DORGHAM, 2020).

Dentro da unidade folicular, os alvos do laser são a bainha radicular externa melanocítica, a haste e a matriz. Além disso, as células-tronco são cruciais para o desenvolvimento e crescimento do cabelo. Para inibir permanentemente o crescimento do cabelo, os lasers devem destruir termicamente não apenas todo o folículo piloso, mas também essas células progenitoras (PARK et al., 2018).

A hipótese do “fusível dividido” identificou dois reservatórios de células-tronco no folículo piloso anágeno humano. Acredita-se que o primeiro esteja localizado na bainha

radicular externa proximal. Essas células-tronco são amelanóticas e podem atuar como um reservatório melanocítico (JIAN CHEN, 2012).

Portanto, para alcançar a redução permanente do cabelo com lasers, uma teoria modificada de fototermólise seletiva é usada porque os cromóforos melanocíticos, bem como o folículo piloso amelanótico e as células-tronco, precisam ser destruídos (JIAN CHEN, 2012).

### Sistema de funcionamento do IPL e laser Nd-YAG

O sistema IPL (Ellipse Relax Light 1000) possui uma peça de mão para epilação com uma lâmpada flash de alta energia e um filtro fixo e selado de 600 nm juntamente com um filtro cheio de água que reduz os comprimentos de onda acima de 950 nm com a duração do pulso fixada entre 5 e 40 ms (ZERBINATI, 2021; DORGHAM, DORGHAM, 2020).

A fluência é ajustada de acordo com o tipo de pele e a área a ser tratada. O tipo de pele mais escura tende a receber menor influência (DA COSTA, 2023; ZERBINATI, 2021; DORGHAM, DORGHAM, 2020).

O laser Nd-YAG de pulso longo (Coolglide, Excel) é equipado com uma peça de mão de 10 mm com resfriamento de contato.

A largura de pulso foi definida em 20-25 ms, sendo a duração de pulso mais longa reservada para aqueles com tipo de pele V e VI. Nesse procedimento, os fototipos altos recebem a extremidade inferior da fluência (ZERBINATI, 2021; DORGHAM, DORGHAM, 2020).

A luz do laser deve passar pela epiderme pigmentada para tratar o alvo do pelo dérmico. O principal desafio no tratamento da pele pigmentada é que a melanina na epiderme compete como cromóforo pela luz do laser. A luz é absorvida dentro da epiderme pigmentada e é convertida em calor, o que pode resultar em bolhas epidérmicas, despigmentação e cicatrizes (ABDELRAZEK et al., 2023; CARVALHO, 2023; MODENA et al., 2020).

A absorção da melanina epidérmica da luz do laser faz com que menos luz alcance o cromóforo pretendido. No entanto, utilizando comprimentos de onda mais longos, durações de pulso mais longas e dispositivos de resfriamento mais eficientes, o profissional pode tratar com segurança e eficácia os tipos de pele mais escuras (ABDELRAZEK et al., 2023; CARVALHO, 2023; DA COSTA, 2023; MODENA et al., 2020).

Além de durações de pulsos mais longas que ajudam a proteger a pele pigmentada, os dispositivos de resfriamento a laser inertes são essenciais para minimizar os danos térmicos na epiderme pigmentada. Esses

dispositivos resfriam a pele por contato direto de uma placa de resfriamento ou por resfriamento sem contato, emitindo spray, ar ou gás resfriado (ABDELRAZEK et al., 2023; MODENA et al., 2020).

Deve-se ter cuidado com dispositivos de resfriamento, pois o excesso do mesmo, pode produzir efeitos colaterais indesejados, incluindo bolhas e despigmentação (ABDELRAZEK et al., 2023; MODENA et al., 2020; ATTA-MOTTE, ZAŁĘSKA, 2020).

O laser de diodo tem comprimento de onda de 800nm, enquadrando-se em comprimento de onda longo. Dado seu comprimento, sabe-se que o laser de diodo é menos absorvido pela melanina se comparado aos lasers de rubi e alexandrita, contudo, ainda assim sua absorção é suficiente e pode tornar o procedimento de epilação a laser mais efetivo e seguro em se tratando de fototipos mais altos (PICCOLO et al., 2023; ZERBINATI et al., 2021; ATTA-MOTTE, ZAŁĘSKA, 2020).

O laser Nd-YAG de pulso longo continua sendo a escolha recomendada em indivíduos com fototipo V e VI e pacientes bronzeados devido ao seu comprimento de onda mais longo. A segurança desses pacientes é um desafio para a depilação a laser devido à alta densidade de cromóforos concorrentes na epiderme. Um comprimento de onda que é menos absorvido pela melanina pode ser

menos eficaz clinicamente (ABDELRAZEK et al., 2023; MODENA et al., 2020; ZALESKA, 2019).

No uso desse aparelho a satisfação dos pacientes de acordo com os manuscritos estudados foi alta e a dor foi mínima, a dor é relatada como uma “alfinetada” e os efeitos colaterais também foram baixos. Tratando de forma conservadora com o diodo de pulso longo e o sistema de laser Nd-YAG, o risco de qualquer evento adverso é extremamente raro (GOLD et al., 2022; ATTA-MOTTE, ZAŁĘSKA, 2020).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É amplamente aceito que indivíduos de pele escura possam fazer tratamento de epilação à laser (LHR) com segurança. No entanto, algumas pessoas ainda se sentem inseguras em relação aos efeitos colaterais ou não possuem informações adequadas sobre o procedimento em peles com pigmentação escura (ABDELRAZEK et al., 2023; DA COSTA, 2023; MODENA et al., 2020; ATTA-MOTTE, ZAŁĘSKA, 2020).

Existem relativamente poucos relatos sobre a eficácia e as complicações da epilação assistida por luz (incluindo lasers) em pele pigmentada (ZERBINATI, 2021; MODENA et al., 2020; DORGHAM, DORGHAM, 2020).

Os tipos de pele de diferentes populações variam de acordo com os grupos raciais. Essas diferenças exigem que os dermatologistas usem dos conhecimentos científicos, para modificar os comprimentos de onda, a duração do pulso e as fluências ao usar lasers ou luz intensa pulsada para depilação assistida. Esses parâmetros devem ser ajustados com base nas características da pele de cada indivíduo. É importante considerar ainda, a cor da pele, a composição e diâmetro do cabelo e o teor de melanina epidérmica (CARVALHO, 2023; ZERBINATI, 2021; DORGHAM, DORGHAM, 2020).

No entanto, existem outros fatores que determinam a consideração do tratamento de LHR, como a preocupação do paciente, com condição dermatológica subjacente (por exemplo, pseudofoliculite da barba), (ABDELRAZEK et al., 2023; MODENA et al., 2020).

## REFERÊNCIAS

- ABDELRAZEK, W. H.; MOFTAH, N. H.; HAMDY, A. A. Clinical efficacy and safety of ND-YAG laser in hair reduction. **Minia Journal of Medical Research**, v. 34, n. 1, p. 109-113, 2023. Disponível em: [https://journals.ekb.eg/article\\_279429.html](https://journals.ekb.eg/article_279429.html). Acesso em: 15 mar. 2023.
- ATTA-MOTTE, M.; ZAŁĘSKA, I. Diode Laser 805 Hair Removal Side Effects in Groups of Various Ethnicities - Cohort Study Results. **J Lasers Med Sci**, v. 11, n. 2, p. 132-137, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7118507/>. Acesso em: 15 mar. 2023.
- CANNAROZZO, G. et al. M. Lasers for Hair Removal (Visible and Near Infrared). **Atlas of Lasers and Lights in Dermatology**, p. 31-34, 2020. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-31232-9\\_6](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-31232-9_6). Acesso em: 15 mar. 2023.
- CARVALHO, M. C. Z. A. Depilação a laser. **BWS Journal**, v. 6, p. 1-12, 2023.
- CHEN, J.; LIU, X-J.; HUO, M-H. Split-leg comparison of low fluence diode laser and high fluence intense pulsed light in permanent hair reduction in skin types III to IV. **Australasian Journal of Dermatology**, [S. l.], v. 53, n. 3, p. 186-189, 19 mar. 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.14400960.2012.00879.x>. Acesso em: 22 jun. 2023.
- COSTA, I. S. A cor do laser: um estudo sobre tecnologias de intervenção estética, gênero e raça. "The color of the laser": A study about aesthetic interventional technologies, gender and race. **Revista do EDICC**, v. 9, 2023. Disponível em: <https://revistas.iel.unicamp.br/index.php/edicc/article/view/6695>. Acesso em: 02 abr. 2023.
- SILVA, E. G. P.; ILDA, D. F. Epilação a laser: complicações comumente identificadas.

**BWS Journal**, [S. l.], v. 4, p. 1-12, 8 jun. 2021. Disponível em: <https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/188>. Acesso em: 22 jun. 2023.

DORGHAM, N. A.; DORGHAM, D. A. Lasers for reduction of unwanted hair in skin of colour: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 34, n. 5, p. 948-955, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jdv.15995>. Acesso em: 20 jun. 2023.

GOLD, M. H. et al. Safety and efficacy for hair removal in dark skin types III and IV with a high-powered, combined wavelength (810, 940 and 1060 nm) diode laser: A single-site pilot study. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 21, n. 5, p. 1979-1985, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocd.14926>. Acesso em: 22 jun. 2023.

MODENA, D. A. O. et al. Efficacy and safety of ND:YAG 1064 nm lasers for photoepilation: a systematic review. **Lasers Med Sci**, v. 35, n. 4, p. 797-806, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10103-019-02939-6>. Acesso em: 10 mar. 2023.

PARK, A. M.; KHAN, S.; RAWNSLEY, J. Hair Biology: Growth and Pigmentation. **Facial Plast Surg Clin North Am**, v. 26, n. 4, p. 415-424, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30213423/>.

Acesso em: 20 mar. 2023.

PICCOLO, D. et al. Removal of Unwanted Hair: Efficacy and Safety of 755-nm Alexandrite Laser Equipped with a 30 mm Spot Hand-piece. *Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery*, v. 41, n. 9, p. 509-511, 2023. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/photob.2023.0067>. Acesso em: 15 mar. 2023.

ZERBINATI, N. et al. Combined laser assisted treatment for permanent hair removal for skin types I-V with Alexandrite 755 nm and ND:YAG 1064 nm lasers. **Dermatologic therapy**, v. 34, n. 1, e14599, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/dth.14599>. Acesso em: 20 mar. 2023.

# Protocolo de Tratamento Estético Corporal Pós Bariátrica

## *Post Bariatric Body Aesthetic Treatment Protocol*

Julheene Nunes de Moraes<sup>1</sup>, Polyana Rodrigues de Souza<sup>2</sup>, Miucha Cazarotti Faria<sup>3</sup>, Isadora Pessoa Pereira dos Reis<sup>4</sup>, Thaís Bandeira Riesco<sup>5</sup>, Julyana Calatayud Carvalho<sup>6</sup>

### RESUMO

Desde que se tem conhecimento, a busca pela beleza e bem-estar é uma preocupação da sociedade. As definições e os padrões estéticos sofreram alterações com o passar dos anos. A ideia de corpo perfeito e curvas perfeitas foram se modificando, e hoje existem diversas opções de tratamentos, invasivos e não invasivos na busca desse ideal. As pessoas que estão à procura de beleza e cuidados em sua maioria buscam

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; julheeneec@gmail.com

<sup>2</sup> Discente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; polyanars2@gmail.com

<sup>3</sup> Discente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; miuchacf@gmail.com

<sup>4</sup> Discente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; isadorapessoa.p.r@hotmail.com

<sup>5</sup> Docente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; thais.bandeira@go.senac.br.

<sup>6</sup> Docente do curso de Estética e Cosmética da Faculdade SENAC Goiás; julyana.calatayud@go.senac.br



por atendimentos com objetivos e padrões sociais já pré-estabelecidos, o que na grande maioria não representa a necessidade real de seu corpo, ou o protocolo ideal para tal situação clínica. A cirurgia bariátrica é um procedimento cirúrgico de grande porte destinada a tratar casos de obesidade mórbida, também classificada pela Agência Nacional de Saúde (ANS) como obesidade grau III, com um índice de massa corporal (IMC) igual ou superior a 40kg/m<sup>2</sup>. Essa ficou conhecida como “redução de estômago” justificando a mudança anatômica original do órgão, bem como, reduzindo seu tamanho e poder de absorção. No Brasil são realizadas cerca de 65 mil cirurgias bariátricas por ano, sendo 54 mil pela saúde suplementar (convênios), e 11 mil pelo Sistema Único de saúde (SUS). Assim o objetivo deste trabalho foi identificar qual procedimento estético corporal seria o mais adequado para o paciente pós bariátrico.

**Palavras-chave:** Cirurgia bariátrica; Cuidados pós-operatórios; Estética; Promoção da saúde.

## ABSTRACT

For as long as we have known, the search for beauty and well-being has been a concern of society. Definitions and aesthetic standards have changed over the years. The idea of a perfect body and perfect curves has

changed, and today there are several treatment options, both invasive and non-invasive, in pursuit of this ideal. People who are looking for beauty and care mostly seek care with pre-established goals and social standards, which in the vast majority do not represent the real need of their body, or the ideal protocol for such a clinical situation. Bariatric surgery is a major surgical procedure designed to treat cases of morbid obesity, also classified by the National Health Agency (ANS) as grade III obesity, with a body mass index (BMI) equal to or greater than 40kg/m<sup>2</sup>. This became known as “stomach reduction” in justification of the original anatomical change of the organ as well as reducing its size and absorption power. In Brazil, around 65,000 bariatric surgeries are performed per year, 54,000 of which through supplementary health (insurance plans), and 11,000 through the Unified Health System (SUS). Therefore, the objective of this work was to identify which body aesthetic procedure would be most suitable for the post-bariatric patient.

**Keywords:** Aesthetics; Bariatric surgery; Health promotion; Postoperative care.

## 1. INTRODUÇÃO

A aparência é algo que sempre chamou a atenção, e vem se alterando com o passar dos tempos. No século XVI, o corpo

considerado belo era um corpo volumoso e cheio de curvas. O corpo feminino então, ganha uma espessura e uma carnção que não tinha, e a aparência se torna mais polpuda com contornos mais consistentes (VIGARELLO, 2006).

Já no século XIX, esse padrão começa a mudar, apresentando corpos mais estreitos vestindo espartilhos do século XVIII. Além do espartilho, a maquiagem começou a ter cores diferentes deixando de ser caseira e tornando-se especificidade de boticários e perfumistas. Por conseguinte, o comércio de estética se expandiu, criando o mercado do embelezamento e ao longo do tempo foram aparecendo as transformações tidas na atualidade, com novas tecnologias, tornando o mercado da beleza um mercado em expansão (SCHMITZ, LAURENTINO, MACHADO, 2010).

O mercado da estética tem grande influência no consumo de produtos de beleza, trazendo novidades e tecnologias, fazendo com que as pessoas fiquem mais exigentes, o que torna o ato de comprar de extrema importância. Esse crescimento de procura por produtos, atinge também os serviços de estética, aumentando exponencialmente a quantidade e melhorando a qualificação de profissionais nas diversas áreas de saúde e beleza. A aparência física é um dos meios de influência e envolvimento nas relações pessoais, além de gerar autoestima e autoconfiança,

ela também está ligada aos valores pessoais e culturais de cada indivíduo. Porém, os padrões de beleza variam de acordo com a época, fazendo com que as pessoas vivam em uma busca incansável pela juventude através de novos produtos e novas tecnologias advindas do mercado estético (MORAIS, OLIVEIRA, SANTOS, 2021; RODRIGUES, 2007).

A pele, vista até então como órgão fundamental na busca do padrão ideal de beleza, em uma análise anatomofisiológica, se trata de um tecido que delimita o meio externo e equilibra o meio interno, promovendo a homeostasia por meio da termorregulação, eliminação de metabolitos e controle hemodinâmico. Tem ainda função sensorial alimentada pelas ramificações do sistema nervoso situado na derme, protege o organismo contra agentes químicos e biológicos, sendo uma barreira importante do sistema imunológico. Atua na sintetização de hormônios como testosterona e di-hidrotestosterona e destaca-se como importante via contra o hirsutismo, a alopecia androgenética e a acne (SOUTOR, HORDINSKY, 2015).

A primeira camada, a epiderme, é formada por epitélio estratificado, sua armação tem variações de espessura de 1,6 mm nas regiões palmo plantares e 0,04 mm nas pálpebras. A segunda camada da pele, derme, é composta por um consistente estroma fibroelástico, o qual apresenta estruturas nervosas e vasculares, órgãos anexos, glândulas

sebáceas e sudoríparas e folículos pilosos e a última camada da pele é a hipoderme composta por tecido adiposo (GARTNER, HIATT, 2012; AZULAY; AZULAY; AZULAY, 2017).

O tecido conjuntivo por sua vez desempenha um dever essencial na mobilidade corporal, sendo influenciado por uma variedade de fatores como: envelhecimento, agressões ao corpo, imobilização e distúrbios metabólicos e nutricionais. Os ossos, tendões, ligamentos, cartilagens e fâscias também são formados por esse tecido (GARTNER, HIATT, 2012; AZULAY; AZULAY; AZULAY, 2017).

As células fundamentais do tecido conjuntivo são: o fibroblasto, plasmócito, macrófago, linfócito, mastócito, leucócito e as células adiposas. Os fibroblastos são responsáveis pela conservação e síntese da matriz extracelular, já as outras são responsáveis pela defesa do organismo contra agentes agressores. Existem três principais fibras conjuntivas: elásticas, reticulares e colágenas que se distribuem de acordo com a necessidade do tecido (GARTNER, HIATT, 2012; AZULAY; AZULAY; AZULAY, 2017).

A pele é um tecido viscoelástico com capacidade de se movimentar sem se deformar com a pressão exercida contra o tecido. No entanto, a flacidez em sua maioria é ocasionada pela perda de elementos constituintes do tecido conjuntivo, fazendo com que a estabilidade de ligação entre as células seja

comprometida. Com o avançar da idade, os fibroblastos diminuirão sua divisão mitótica reduzindo a condensação de colágeno e a quantidade de proteínas e de elastina que são responsáveis pela sustentação e elasticidade da pele (NERY, SOUZA, PIAZZA, 2013).

A obesidade é uma doença crônica, de prevalência crescente, que, pelos fatores de risco associados é considerada um dos principais problemas de saúde pública da sociedade moderna (WHO, 2006).

O tratamento da obesidade pode ser realizado através de dieta nutricional combinada com prática regular de exercícios físicos e terapias associadas para auxiliar na compulsão alimentar. Na obesidade mórbida, a cirurgia bariátrica se faz necessária, levando a diminuição da absorção dos alimentos pelo trato gastrointestinal, promovendo assim a perda de peso. A cirurgia em questão surgiu como ferramenta terapêutica, com reais possibilidades de se minimizar as falhas terapêuticas que ocorriam com os tratamentos convencionais (CLIMENT et al., 2020; MAGDALENO, CHAIM, TURATO, 2008).

Magdaleno e colaboradores (2008) demonstraram que, apesar das agudas modificações físicas e psíquicas que a cirurgia bariátrica impõe, a aprovação social e a sensação de reencontro com sua identidade que estava encoberta pelo excedente de adiposidade corporal, rompe o ciclo vicioso da

baixa autoestima, incremento da ansiedade de impulso alimentar, com sensível melhora da qualidade de vida dos pacientes (MAGDALENO, CHAIM, TURATO, 2008).

Uma reclamação constante dos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica é a flacidez tissular. A redução de tecido graxo provoca a aparência frouxa na pele do rosto e corpo nesses pacientes (LAGE et al., 2011). O aumento de radicais livres gerados pelo próprio ato cirúrgico e a restrição na absorção de nutrientes após a cirurgia resultam em alterações clínicas na pele (CALLAGHAN, WILHELM, 2008).

A estética promove um desenvolvimento de técnicas destinadas a correção de alterações no relevo cutâneo em qualquer região do corpo, por meio de procedimentos minimamente invasivos, técnicas manuais com produtos químicos tópicos e o uso de aparelhos estéticos (AURICCHIO, MASSAROLLO, 2005). Dentro desse hall pontua-se o microagulhamento, procedimento esse, que consiste em um tratamento estético, que por meio de micro agulhas de fina espessura estimulam a formação de novas fibras de colágeno, diminuindo a flacidez da pele e estimulando os fibroblastos a produzirem mais colágeno dentre outras proteínas e substâncias importantes na manutenção da densidade da pele (ALBANO, PEREIRA, ASSIS, 2018).

O uso do ácido poli-l-láctico, um bioestimulador de colágeno, com efeitos clínicos associados ao estímulo de uma reação inflamatória controlada e desejada, leva à lenta degradação da matéria e culmina na deposição de colágeno no tecido. À medida que o ácido poli-l-láctico é metabolizado, permanece a deposição de colágeno aumentada, sendo produzida através do fibroblasto, com consequente acréscimo da espessura dérmica. A produção de colágeno do tipo I começa cerca de 10 dias após a aplicação e continua no período que varia de 08 a 24 meses, enquanto isso o produto é degradado e a resposta inflamatória tende a desaparecer (MIRANDA, 2015).

Segundo Guirro e Guirro (2004), várias técnicas de massagem relaxante podem promover: relaxamento muscular, redução da dor, melhora na circulação linfática e da respiração, nutrição dos tecidos e otimização da secreção sebácea, atua ainda na remoção de catabólicos, favorece a penetração de ativos, estimula funções viscerais e autonômicas, permite maior plasticidade das articulações e maior plasticidade e extensibilidade dos tecidos (GUIRRO, GUIRRO, 2004).

A radiofrequência por sua vez é um dispositivo tecnológico que possui duas arestas e promove diferentes penetrações sendo elas unipolar e bipolar. A ponta bipolar faz penetração superficial, sendo de 4 mm, enquanto a unipolar faz penetração profunda

chegando a 15 a 20 mm na pele. Além das duas pontas, há uma terceira ponta, chamada de resfriamento criogênico (resfriamento eletrônico livre de água e gás), cuja função é resfriar imediatamente a epiderme durante o tratamento para conforto térmico (CAVALERI et al., 2017).

A drenagem linfática é um método de pressão suave e lenta utilizado na massagem fisioterapêutica, cujo objetivo é drenar o excesso de líquido estagnado, auxiliando o sistema linfático de forma a eliminar e reduzir os resíduos e edema (GODOY, GODOY, 2020). O procedimento reabastece os fluidos biológicos extracelulares, facilitando o transporte de resíduos aos órgãos excretórios. Além disso, a regulação da drenagem linfática estimula o fluxo de nutrientes pelo sangue para os tecidos, filtrando e levando-os ao sistema urinário para excreção. O sistema linfático é responsável pela homeostasia de macromoléculas e fluidos corporais removendo fluidos do espaço intersticial e do sistema sanguíneo. Todos os vasos linfáticos que retornam ao sistema sanguíneo passam por dois troncos principais: o ducto torácico e o sistema linfático direito (OZOLINS et al., 2018).

Oliveira, Jacinto e Martins (2015) apresentaram a corrente russa em um estudo de campo dos atuais tratamentos de fortalecimento muscular. O tratamento realizado em quatro voluntárias na região da coxa com 10 sessões durante um determinado período, resultou em um aumento de 100% na

força muscular da região. A portabilidade dos atuais tratamentos eletroterapêuticos de fortalecimento muscular está se mostrando cada vez mais eficaz (OLIVEIRA, JACINTO, MARTINS, 2015).

A aplicação intradérmica, também conhecida como intradermoterapia, é um procedimento médico introduzido por Pistor, na França em 1958, como método de administração de substâncias em baixas dosagens com ação direta na área a ser tratada, sem efeitos colaterais significativos, sendo utilizado com segurança e apresentando bons resultados na Europa há mais de 30 anos (CHOI et al., 2012). O objetivo deste trabalho foi identificar uma população submetida à cirurgia bariátrica, que necessitasse de um procedimento estético corporal minimamente invasivo adequado e com maior cuidado a longo prazo.

## 2. METODOLOGIA

Este artigo foi desenvolvido em três etapas metodológicas, sendo a primeira, entrevista com público-alvo, clientes/pacientes pós bariátricos, em que foi elaborado um questionário contendo oito questões que foram respondidas por 12 voluntários, homens e mulheres, com idade entre 27 e 52 anos, que realizaram o procedimento cirúrgico bariátrico. A entrevista foi conduzida de forma objetiva na abordagem, indicando questões que são similares e diferentes entre públicos envolvidos, buscando informações sobre suas

principais queixas, sugestões e necessidades, que posteriormente foram avaliadas minuciosamente e que dentre todas as respostas, a queixa que se destacou foi a flacidez corporal.

Na segunda etapa, foi realizada uma revisão de literatura fundamentada no levantamento de dados obtidos nas bases de dados eletrônicas National Library of Medicine (MEDLINE/PubMED) e no site do Google acadêmico por meio de descritores em ciências da saúde validados pelo DeCS/MeSH, investigando artigos relacionados ao tema proposto, no período 1998 a 2019. As buscas foram realizadas utilizando os descritores “cirurgia bariátrica”; “cuidados pós-operatórios”; “estética”; “promoção da saúde”, articulando-se também ao operador booleano “e”. Este estudo foi conduzido de acordo com critérios e recomendações a norma utilizada da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) 14724. Foram incluídos no estudo ensaios clínicos que tinham como objeto de estudo Protocolo estético pós bariátrica, com artigos disponíveis na íntegra, online, nos idiomas português e inglês.

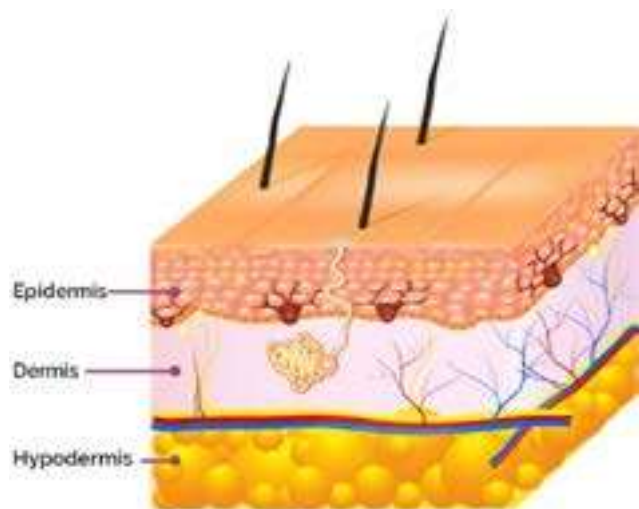
### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano, que exerce inúmeras funções imprescindíveis para vida, como proteção dos raios solares e de agressões físicas, químicas e biológicas, além de síntese de vitamina D,

termorregulação, evitando perda de água, bem como está relacionada com as percepções, sensibilidade, defesa imunológica e secreções (MAIO, 2011).

Nesse órgão existem diversas células especializadas, cada uma com sua função específica, por exemplo, os melanócitos que são responsáveis pela cor da pele sintetizando a melanina, um pigmento marrom-escuro que a protege da ação dos raios UV do sol. As células de Langherans responsáveis pela imunidade da pele, e as células de Merkel pela sensibilidade. A pele é dividida em três camadas sendo elas, epiderme, derme e hipoderme (MAIO, 2011).

Fonte: [https://aproderm.com/wp-content/uploads/2015/09/AproDerm\\_Epidermis\\_mainok-700x562.jpg](https://aproderm.com/wp-content/uploads/2015/09/AproDerm_Epidermis_mainok-700x562.jpg)



**Figura 1:** Demonstração de epiderme, derme e hipoderme.

O tecido conjuntivo é um tecido de conexão, composto por grande quantidade de matriz extracelular, células e fibras. Sua principal função é fornecer sustentação e preencher espaços entre os tecidos, além de nutri-los. Os tecidos são classificados como tecido conjuntivo frouxo, denso e de propriedades especiais. O tecido conjuntivo denso é localizado na região dos tendões musculares, enquanto o tecido conjuntivo frouxo é localizado na pele, na mucosa e nas glândulas. Já os tecidos de propriedades especiais encontram-se nos tecidos adiposo, reticular, elástico e mucoso (BRAGHIROLI et al., 2022).

A flacidez corporal é um evento fisiológico que afeta qualquer tipo de tecido. Porém, no envelhecimento, o tecido colágeno, componente fundamental do tecido conjuntivo, se torna rígido, e a elastina vai perdendo sua elasticidade natural devido à redução do número de fibras elásticas (NECA et al., 2022).

A flacidez ocorre quando o colágeno se torna progressivamente mais rígido e a elastina perde suas propriedades, havendo uma redução gradual da gordura depositada no tecido subcutâneo. O corpo humano com o passar dos anos, passa por uma perda de massa magra e um aumento de gordura corporal, conjuntamente, as fibras colágenas e de elastina diminuem. Essas modificações fazem com que o corpo se torne mais flácido, uma vez que as camadas de gordura sob a pele não conseguem se manter uniformes,

passando por uma degeneração das fibras elásticas, associada a diminuição da troca de oxigênio dos tecidos, resultando em desidratação da pele e surgimento das ríides cutâneas (SOUZA, 2016).

Desde que as redes sociais começaram a estabelecer padrões de beleza e estimular o consumismo, emergiram novas formas de atender às demandas de pessoas que queriam ganhar mais “status social” e se encaixar em determinados moldes. Dentre esses métodos, foram desenvolvidos alguns procedimentos estéticos relacionados à melhora da flacidez e aumento do tônus muscular. Como técnicas manuais, técnicas minimamente invasivas e eletroestimulação. Numa altura em que a beleza prevalece sobre muitos outros problemas, torna-se relevante conhecer os potenciais riscos e benefícios desses métodos e a sua eficácia.

Considerando estudos realizados por meio de revisão de literatura e dados coletados durante esta pesquisa com voluntários submetidos à cirurgia bariátrica chegou-se no ponto em que um protocolo específico deveria ser desenvolvido para esse público-alvo para garantir saúde e bem-estar.

Diante das informações levantadas através das entrevistas e revisão de literatura, foi desenvolvido um protocolo específico: “Protocolo de Tratamento Estético Corporal Pós Bariátrica”, descrito na figura 2.

Fonte: Próprias autoras, 2023.

SESSÕES (POR SEMANA)	TRATAMENTO (INTERVALO DE 03 (TRÊS) DENTRO DA SEMANA)	
Semana 1	1ª Sessão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenagem Linfática</li> <li>• Radiofrequência</li> </ul>
	2ª Sessão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenagem Linfática</li> <li>• Aplicação de Intradermo</li> </ul>
Semana 2	3ª Sessão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massagem Relaxante</li> <li>• Corrente Russa</li> </ul>
	4ª Sessão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massagem relaxante</li> <li>• Corrente Russa</li> </ul>
Semana 3	5ª Sessão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenagem Linfática</li> <li>• Corrente russa</li> </ul>
	6ª Sessão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenagem linfática</li> <li>• Corrente russa</li> </ul>
Semana 4	7ª Sessão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenagem Linfática</li> </ul>
	8ª Sessão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microagulhamento</li> <li>• Estimulador láctico</li> </ul>

**Figura 1:** Protocolo de Tratamento Estético Corporal Pós Bariátrica

Foi montado protocolo com oito sessões, sendo realizadas duas vezes na semana. Na primeira semana será realizada a técnica manual drenagem linfática, que é amplamente conhecida e utilizada de maneira única para casos de edema, promovendo a nutrição celular, a desintoxicação, a redução

de edema e o reequilíbrio do organismo, entre outros benefícios.

Após a drenagem na primeira sessão será realizada ainda, a rádio frequência para diminuição da flacidez tissular. Essa técnica promove também o rejuvenescimento da



pele por meio da aplicação de ondas eletromagnéticas, produzindo um calor que contrai as fibras de colágeno e estimula o corpo a produzir novas fibras.

Na segunda sessão após drenagem será utilizada a intradermo, método de administração de substâncias em baixas dosagens com mecanismo de ação comprovado diretamente na área a ser tratada, sem efeitos colaterais costumam ser utilizadas combinações de vitaminas, minerais, enzimas, extratos de plantas, medicações alopáticas, aminoácidos e ácido hialurônico. As combinações de substâncias são preparadas de acordo com a necessidade de cada paciente, conforme orientação do esteticista.

Na segunda semana serão realizadas a terceira e quarta sessões, com técnica manual de massagem relaxante promovendo: relaxamento muscular, redução da dor melhora da circulação linfática e da respiração, melhora da nutrição dos tecidos e da secreção sebácea, remoção de catabólicos, favorecendo a penetração de ativos, estimulando funções viscerais e autonômicas, maior plasticidade das articulações e extensibilidade dos tecidos. Será usado o aparelho de corrente russa, para tonificar os músculos através da estimulação de corrente elétrica de média ou baixa frequência, contribuindo positivamente para a circulação sanguínea, permitindo a oxigenação celular, tratando

a flacidez muscular e auxiliando na modelação do corpo.

Na terceira semana, quinta e sexta sessões será realizada novamente a drenagem linfática, agora associada a corrente russa para tonificar a musculatura e continuar tratando a flacidez tissular.

Na quarta semana, a sétima sessão será com drenagem linfática e rádio frequência e na oitava sessão será realizado o microagulhamento, um tratamento estético que utiliza micro agulhas que estimulam a formação de novas fibras de colágeno diminuindo a flacidez da pele estimulando os fibroblastos a produzirem mais colágeno e outras proteínas e substâncias importantes na manutenção da densidade da pele. Combinado com o bioestimulador láctico que é um bioestimulador de colágeno. Os efeitos clínicos se devem ao estímulo de uma reação inflamatória controlada e desejada, que leva à lenta degradação da matéria e culmina com a deposição de colágeno no tecido.

Após finalizar o protocolo de oito semanas, recomenda-se reiniciar e manter o tratamento por até seis meses.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foram abordados tratamentos estéticos corporais combinados, utilizando

os recursos disponíveis no mercado como: aparelhos estéticos minimamente invasivos com produtos de alta tecnologia e tratamentos manuais, realizados por esteticistas em clínicas de estética para amenizar a flacidez cutânea do pós-bariátrico. Considerando os estudos realizados por meio de revisões de literatura e dados coletados durante a enquete com voluntários submetidos à cirurgia bariátrica, conclui-se que há necessidade do desenvolvimento de um protocolo específico para esse público-alvo, com o objetivo de garantir-lhes saúde e bem-estar.

Para ser possível a aplicabilidade do protocolo desenvolvido é imprescindível que o profissional Esteticista e Cosmetólogo tenha um embasamento teórico e prático acerca dos procedimentos estéticos para que possa atender o cliente com segurança, eficácia, tecnologia e protocolo personalizado, além de ser um diferencial.

## REFERÊNCIAS

- ALBANO, R. P. S.; PEREIRA, L. P.; ASSIS, I. B. Microagulhamento—A terapia que induz a produção de colágeno—revisão de literatura. **Saúde em Foco**, v. 10, n. 1, p. 455-473, 2018.
- AZULAY, R. D.; AZULAY, D. R.; AZULAY, L. A. **DERMATOLOGIA**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda, 2017.
- BRAGHIROLI, N. F. et al. A pele através da microscopia confocal de reflectância: contexto histórico, princípios técnicos e sua correlação com a histopatologia. **Anais Brasileiros de Dermatologia (Portuguese)**, v. 97, n. 6, p. 697-703, 2022. Disponível em: <https://www.anaisdedermatologia.org.br/pt-a-pele-atraves-da-microscopia-articulo-S2666275222002107>. Acesso em: 10 de set. 2023.
- CALLAGHAN, T. M.; WILHELM, K. P. A review of ageing and an examination of clinical methods in the assessment of ageing skin. Part I: Cellular and molecular perspectives of skin ageing. **International Journal of Cosmetic Science**, v. 30, n. 5, p. 313-322, 2008. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-2494.2008.00454.x>. Acesso em: 04 de ago. 2023.
- CAVALERI, T. et al. Benefícios da radiofrequência na estética. **Revista eletrônica gestão em foco**, v. 9, p. 211-239, 2017.
- CHOI H. R. et al. Oligosaccharides of hyaluronic acid increased epidermal cell stemness by modulation of integrin expression. **J Cosmet Dermatol**. v. 11, n. 4, p. 290-296, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocd.12009>. Acesso em: 06 de out. 2023.
- CLIMENT, Elisenda et al. Morbid obesity and dyslipidaemia: The impact of bariatric surgery.

**Clínica e Investigación en Arteriosclerosis (English Edition)**, v. 32, n. 2, p. 79-86, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2529912320300188>. Acesso em: 06 de out. 2023.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Histologia Essencial**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

GODOY, J. M. P.; GODOY, M. F. G. Drenagem linfática manual: novo conceito. **Jornal Vasculuar Brasileiro**, v. 3, n. 1, p. 77-80, 2020.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional**. 3. ed. Rev. e Amp. São Paulo: Manole, 2004.

LAGE, R. R. et al. Dermolipectomia abdominal pós gastroplastia: avaliação de 100 casos operados pela técnica do peixinho. **Rev Bras de Cirurgia Plastica**, v. 26, n. 4, 2011. Disponível em: <https://www.rbcop.org.br/details/908/pt-BR/dermolipectomia-abdominal-pos-gastroplastia--avaliacao-de-100-casos-operados-pela-tecnica-do-peixinho->. Acesso em: 05 de out. 2023.

MAIO, M. **Tratado de Medicina Estética**. 2.ed. - São Paulo: Roca, 2011.

MAGDALENO, R. Jr.; CHAIM, E. A.; TURATO, E. R. Understanding life experiences of Brazilian women after bariatric surgery: a qualitative study. **Obes Surg**, v. 20, n. 8, p. 1086-1089, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18830785/>. Acesso em: 30/10/2023.

MIRANDA, L.H.S. Ácido poli-L-lático e hidroxiapatita de cálcio: melhores indicações. In: **Lyon S, Silva RC. Dermatologia estética: medicina e cirurgia estética**. Rio de Janeiro: MedBook; p. 267-80, 2015.

MORAIS, A. C. S.; OLIVEIRA, L. L. S.; SANTOS, J. R. Benefícios dos procedimentos estéticos na melhora da autoestima. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24308>. Acesso em: 02 de out. 2023.

NECA, C. S. M. et al. Uso do bioestimulador de colágeno corporal para tratamento da flacidez. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e600111637464-e600111637464, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37464>. Acesso em: 02 de out. 2023.

NERY, R. D.; SOUZA, S. C.; PIAZZA, F. C. P. Estudo comparativo da técnica de radiofrequência em Disfunções estéticas faciais. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, v. 2, n. 2, p. 120-138, 2013. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/ries/article/view/150>. Acesso em: 05 de set. 2023.

OLIVEIRA, B.; JACINTO, E. M.; MARTINS, T. R. **Comparação entre a corrente russa e a FES no fortalecimento de mulheres sedentárias**. 2015. Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Centro Universitário católico Salesiano Auxilium, São Paulo, 2015.

OZOLINS, B. C. et al. Drenagem Linfática Clássica: revisão de literatura. **Revista saúde em foco**, v. 1, n. 10, p. 319-323, 2018.

RODRIGUES, A. B. S. S. **O Consumo feminino no mercado de estética**. 2007. Monografia (Graduação em Comunicação Social) – Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas – FASA, Brasília, 2007.

SCHMITZ, D.S.; LAURENTINO, L.; MACHADO, M. **Estética facial e corporal: uma Revisão bibliográfica**. 2010. TCC (Graduação em Cosmetologia e Estética) - Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Balneário Camboriú, Santa Catarina, 2010.

SOUTOR, C.; HORDINSKY, M. **Dermatologia clínica**. AMGH Editora, 2015.

SOUZA, S. **Estética e avaliação corporal**. Revisão, Diagramação e Produção-Centro Universitário Leonardo da Vinci –UNIASSELVI-Indaial, p.45. 2016.

VIGARELLO, G. **História da beleza: o corpo e a arte de embelezar, do**

**Renascimento aos dias de hoje**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

World Health Organization (WHO). **Obesity and overweight**. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/>. Acesso em: 12 ago. 2006.



**SECIENCIA**  
**NAC**

**83 PAGINAS**

**FONTES**

Gotham

**DIMENSÕES**

21 x 29,7 cm

**MAIO 2024**



Fecomércio  
Sesc

Faculdade  
Senac Goiás