

**CENTRO PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE FRANCA  
“Dr. THOMAZ NOVELINO”**

**TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL**

**CARLOS ALBERTO IDE  
LUCIANA ALVES CINTRA**

**BOLSA, UMA VISÃO ALÉM DO ACESSÓRIO: com propriedades  
antivirais e antibacterianas.**

**FRANCA/SP  
2022**

**CARLOS ALBERTO IDE  
LUCIANA ALVES CINTRA**

**BOLSA, UMA VISÃO ALÉM DO ACESSÓRIO: com propriedades  
antivirais e antibacterianas.**

Projeto de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de Franca - “Dr. Thomaz Novelino”, como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial.

Orientador: Me. Tadeu Artur de Melo Junior

**FRANCA/SP  
2022**

**CARLOS ALBERTO IDE  
LUCIANA ALVES CINTRA**

**BOLSA, UMA VISÃO ALÉM DO ACESSÓRIO: com propriedades  
antivirais e antibacterianas.**

Projeto de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”, como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial.

Trabalho avaliado e aprovado pela seguinte Banca Examinadora:

Orientador(a) ..... : \_\_\_\_\_  
Nome..... : Tadeu Artur de Melo Junior  
Instituição ..... : Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

Examinador(a) 1 : \_\_\_\_\_  
Nome..... :  
Instituição ..... : Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

Examinador(a) 2 : \_\_\_\_\_  
Nome..... :  
Instituição ..... : Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

**Franca, 26 de outubro de 2022.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos, a Deus por nos dar o dom da vida e a capacidade de entendimento e discernimento do nosso cotidiano, nos permitindo estarmos aqui.

A nossos familiares, pela paciência nos momentos dispensados aos estudos, a qual estivemos ausentes no decorrer do curso.

Em especial ao nosso mestre Tadeu Artur de Melo Junior, orientador, estimulador e exemplo a ser seguido, pelo incentivo, cooperação e ensinamentos que permitiu chegarmos até aqui e adentrar esta imensa estrada que continuaremos a percorrer.

*“Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta às mudanças.”*

*Leon C. Megginson*

## RESUMO

Nos tempos atuais, enfrenta-se diversos desafios. Diante de inúmeras ameaças biológicas existentes no nosso cotidiano e com a chegada repentina da pandemia de Covid-19, houve instabilidade e insegurança. Dessa forma, torna-se premente a criação de produtos que forneçam maior proteção e comodidade as usuárias. Após pesquisas e levantamento de tecidos funcionais com propriedades antivirais e antibacterianas, e também considerando a emergente necessidade de produtos que proporcionem uma vida mais segura, incluindo também análises sobre tendências futuras, foi desenvolvido o presente projeto. Com objetivo de desenvolver um modelo de bolsa com tecido que possua propriedade antiviral e antibacteriana, voltada ao público feminino, que está a cada dia mais ativo e exigente, trazendo modernidade e segurança. A metodologia usou abordagem qualitativa de caráter exploratório e através de pesquisas qualitativas e quantitativas em oficinas especializadas de fabricação de bolsas. No decorrer deste projeto foi descoberta a deficiência de pesquisas e desenvolvimento de produtos com tais propriedades funcionais voltados para o uso pessoal e cotidiano, que não fossem de aplicação profissional e específica para pouco segmentos. No desenvolvimento do produto, foi intentada a segurança, eficácia e funcionalidade, que outras bolsas não apresentam. A criação evidenciou inovação tecnológica e sustentabilidade, de forma a causar um mínimo impacto ao meio ambiente. Com custo final acessível as diversas classes de consumidoras, a bolsa traz uma produção enxuta, com materiais de qualidade e duráveis, utilizando corino, forro de tecido 100% poliéster com acabamento antiviral e antibacteriano, e metais em Zamac banhados a ouro. Com a lacuna de produtos similares no mercado nacional e internacional, é apontado o potencial de sucesso que poderá ser alcançado, conseguindo atingir uma porcentagem relevante de consumidoras que buscarão proteção e modernidade no seu dia a dia.

**Palavras-chave:** Bolsa. Desenvolvimento de Produto. Eficácia e Segurança. Funcionalidade. Tecido Antiviral e Antibacteriano

## ABSTRACT

Nowadays, we have to face different challenges faced with the innumerable biological ones that exist in our daily lives and with the sudden arrival of Covid-19 pandemic bringing instability and insecurity. This way, it is urgent to create products and convenience as usual ones. After surveys and lifting of functional fabrics those have antibacterial and antiviral properties and also considering the urgent needs of products which may provide a safer life, including analysis about future trends, as well. It was developed a purse model that contains antiviral and antibacterial properties aimed to the female public. It is each day more active and more demanding, bringing modernity and safety. The methodology used a qualitative approach of exploratory character and through qualitative and quantitative researches in specialized stores of purses manufacturing. Through this Project it was discovered the Research deficiency and products development with such functional properties turned to daily and personal use, which ones that weren't of professional application and specific to few segments. In the product development it was attempted the safe and functionality efficiency which other purses don't have showed. The creation evidenced technological innovation and sustainability in order to cause a minimal impact to the environment. With final affordable cost, the various classes costumers, the purse bring a lean production with durable and good quality materials, using leatherette with a 100% antiviral and antibacterial polyester fabric lining finishing, and metal in Zamak plated in gold, with the similar products gaps in the international and national market, it is pointed the success potential which might be reached. Thus, getting a relevant percentage of customers who will bring protection and modernity to our day by day life.

**Keywords:** Purse. Product Development. Efficiency and Security. Functionality. Antiviral and Antibacterial Fabric

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Cartela de Cores .....	26
<b>Figura 2</b> – Croqui da Bolsa (1).....	28
<b>Figura 3</b> – Croqui da Bolsa (2).....	29



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 – Ficha Técnica .....</b>	<b>30</b>
---------------------------------------	-----------

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Custos dos Materiais.....	31
<b>Tabela 2</b> – Custos Finais .....	31

## LISTA DE SIGLAS

<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>EPI's</b>	Equipamentos de Proteção Especial
<b>EVA</b>	Etileno Acetato de Vinila
<b>ICB/USP</b>	Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>PU</b>	Poliuretano
<b>PVC</b>	Policloreto de Vinila
<b>UFSC</b>	Universidade Federal de Santa Catarina
<b>UFSCar</b>	Universidade Federal de São Carlos
<b>Unicamp</b>	Universidade Estadual de Campinas

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	15
2.1 PANDEMIAS .....	15
2.2. MICRORGANISMOS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	16
2.2.1 Vírus.....	16
2.2.2 Bactérias .....	17
2.2.3 Fungos e Protozoários .....	17
2.2.4 Porta de Entrada no Organismo Humano .....	17
2.3 COVID-19.....	18
2.4 TECIDOS TECNOLÓGICOS.....	18
2.4.1 Uso de Tecidos Antivirais – Nota Técnica (ANVISA) .....	22
2.5 BOLSA - UMA VISÃO ALÉM DO ACESSÓRIO .....	22
2.6 DESIGN DE PRODUTOS .....	23
2.7 PERFIL DO CONSUMIDOR .....	24
2.8 SUSTENTABILIDADE .....	25
2.9 PESQUISA DE MERCADO .....	25
<b>3 ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO</b> .....	26
3.1 MODELO .....	26
3.2 CARTELA DE CORES.....	26
3.3 MATERIAIS .....	26
3.4 CROQUI .....	28
3.5 FICHA TÉCNICA .....	29
3.6 CUSTOS DA BOLSA .....	30
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	32
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	33

## INTRODUÇÃO

As pandemias sempre foram um desafio para a sociedade e para os órgãos sanitários e a ocorrência da pandemia de Covid-19 instigou a indústria e a população em geral, sobre a situação vivida, trazendo a necessidade de utilização de produtos com funcionalidade e propriedades inerentes, sejam elas para prevenção e/ou proteção.

É preciso uma adequação na forma de viver, a ameaça de contaminação por microrganismos nocivos enfrentados no dia a dia, demanda uma conduta de prevenção, evitando contaminação de objetos adquiridos e tocados.

Diante da necessidade encontrada, foi elaborado o presente projeto, cujo objetivo é desenvolver um modelo de bolsa pessoal com tecido que possua propriedade antiviral e antibacteriana, voltada ao público feminino, que está a cada dia mais ativo e exigente, trazendo modernidade e segurança.

Desta forma, o projeto se justifica para proporcionar a criação e disponibilização de um produto que traga segurança no cotidiano das mulheres que estão a cada dia mais presente e atuante na sociedade e que não dispensam novas tendências e *design* moderno para uso também como acessório de moda.

Para tanto utilizou-se como metodologia de pesquisa no presente projeto, uma abordagem qualitativa de caráter exploratório baseada em pesquisas bibliográficas, teses, dissertações, monografias, *web* gráfica, *online* e também quantitativas - *in loco* - em oficinas especializadas de fabricação de bolsas, para detalhamento de materiais e custos.

No segundo capítulo, após a introdução serão abordados conceitos sobre as principais pandemias que acometeram o planeta, os agentes causadores e suas características, e as portas de entrada no organismo humano, com breve aparato sobre o Covid-19.

O segundo capítulo ainda descreve a criação dos tecidos tecnológicos, abordando os principais tipos e características, funções e utilizações. Trazendo também a visão da bolsa como item que compõe a apresentação pessoal das mulheres, a importância do design de produtos e a busca do perfil consumidor, a importância da sustentabilidade e as tendências de mercado para a produção do produto proposto.

Em seguida será apresentado a organização da produção com o modelo e a cartela de cores proposta, a descrição da ficha técnica com os materiais utilizados e os respectivos custos.

Este trabalho é relevante por promover o desenvolvimento da capacidade de busca e criação de produtos inovadores, que proporcionem facilidades, proteção e segurança a suas usuárias.

O projeto é importante, pois trará a possibilidade de oferecermos um produto com propriedades funcionais, de custo médio, com permissão de acesso a todas as mulheres.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Com as constantes buscas por novas tecnologias e necessidades de produtos que tragam agilidade e também proteção, foi pesquisados os temas inerentes e atuais sobre o produto em desenvolvimento.

### 2.1 PANDEMIAS

As pandemias são um desafio para os órgãos sanitários e epidemiológicos, elas colocam em questão a maneira de concebê-las e controlá-las.

A característica definidora das pandemias é o surto de abrangência global. Ela descreve uma situação em que uma doença infecciosa ameaça simultaneamente muitas pessoas, sem ligação com a gravidade, mas pela abrangência geográfica.

Segundo Barata (1987, *online*):

As epidemias estiveram sempre presentes na História do homem na Terra, intensificando-se nas épocas de transição entre os modos de produção e nos momentos de crise social. [...] Inúmeros são os relatos de epidemias durante a Antiguidade e a Idade Média, entretanto, é no período de transição entre o modo de produção feudal e o modo de produção capitalista (mercantilismo) que as "pestes" assumem proporções devastadoras.

A pandemia causada pelo vírus *Sars-CoV-2*, agente patógeno que causa uma Síndrome Respiratória Aguda, não é o único microrganismo que preocupa a humanidade, existe outros com a mesma gravidade ou até mesmo com maior índice de letalidade, como os vírus causadores da influenza (gripe).

Desde o início do Sec. XX, tivemos várias pandemias causadas pelos subgrupos do vírus Influenza, como a gripe Espanhola (entre 1918 e 1920) - causada pelo vírus H1N1, a gripe Asiática (entre 1957 e 1960) – causada pelo vírus H2N2, a gripe de *Hong Kong* (entre 1968 e 1969) – causada pelo vírus H3N2, a gripe Russa (entre 1977 e 1978) – causada pelo vírus H1N1 de origem suína, a gripe Aviária (entre 2003 e 2004) – causada pelo vírus H5N1 e de altíssima patogenicidade, a Síndrome Gripal da H1N1 (em 2009) – correu o mundo e disparou um alerta mundial (COSTA; MERCHAN-HAMANN, 2016, *online*).

Com a globalização, facilidade de transporte de um continente a outro e a rapidez de contato entre as pessoas, a comunicação e ações precisam ser

repensadas na tomada de decisões, no intuito de frear ou abrandar possíveis pandemias.

## 2.2. MICRORGANISMOS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Existe microrganismos que habitam os mais diversos locais dentro dos ecossistemas, fazem parte da microbiota natural do corpo humano, dos animais e das plantas.

Entre esses organismos são estabelecidas relações em diferentes graus de parasitismo, mutualismo e comensalismo. São também patógenos causadores de doenças e deterioração de equipamentos e alimentos, quando não devidamente limpos ou mal armazenados, respectivamente (NASCIMENTO, 2010, p. 1).

Os que mais chamam atenção e são estudados amplamente são: vírus, bactérias, fungos e protozoários.

### 2.2.1 Vírus

Os vírus são microrganismos que se replicam dentro de células vivas e utilizam o sistema destas células para induzir a síntese de proteínas capazes de transferir o genoma viral para outras células.

Para Nascimento (2010, p. 85):

A infecção viral geralmente causa profundas alterações no metabolismo celular, podendo levar à morte das células afetadas. [...] Fora da célula hospedeira, os vírus não manifestam nenhuma atividade vital e se houver alguma célula compatível à sua disposição, um único vírus é capaz de originar, em cerca de 20 minutos ou mais, centenas de novos vírus.

Algumas doenças virais são fatais, sendo as síndromes infecciosas, as mais temidas pelos programas de vigilância sanitária, visto que até o momento poucos medicamentos são eficazes na destruição de vírus, além de causar diversos efeitos colaterais. Para Nascimento (2010, p. 85), “a melhor forma de combater as doenças virais é através de vacinas. Devido sua característica de disseminação e replicação, as doenças virais tomam proporções alarmantes, atingindo populações consideráveis”.

Para Costa; Merchan-Hamann (2016, *online*):

a influenza ou gripe é considerada a infecção que mais causou doenças e mortes até a atualidade. É uma doença aguda do sistema respiratório,



causada pelo vírus *Influenza*, tendo a capacidade de transmissão e distribuição global [...] Algumas vezes a transmissão ultrapassa as barreiras entre as diferentes espécies e pode criar um cenário promissor para geração de uma cepa com potencial pandêmico.

São visíveis somente com auxílio de microscópios eletrônicos e seu comprimento varia entre 20 e 1.000 nanômetros.

### 2.2.2 Bactérias

As bactérias são microrganismos unicelulares e são classificadas de acordo com seu formato, causam diversas doenças nos seres humanos e animais, mas também tem sua importância atuando na decomposição da matéria orgânica, fabricação de alimentos, probióticos, entre outros.

São visíveis a olho nu (quando formadas em colônias) ou observadas em microscópios ópticos. Seu diâmetro pode variar entre 0,2 e 2 micras e o comprimento entre 2 e 8 micras.

### 2.2.3 Fungos e Protozoários

Fungos são organismos heterótrofos (não produzem seu próprio alimento e dependem de matéria orgânica para sobreviverem), vivem em quase todos os ambientes terrestres com diversas formas e tamanhos. Podem ser microscópicos ou macroscópicos.

Protozoários são microrganismos primitivos, encontrados em ambientes úmidos, podem viver como parasitas dentro do corpo de outros seres vivos; são microscópicos, mas alguns podem ser vistos a olho nu. Seu tamanho pode variar entre 30 e 300 micras.

### 2.2.4 Porta de Entrada no Organismo Humano

As portas de entrada de agentes causadores de doenças no organismo se dão através da pele, mucosas e conjuntivas (olhos), trato respiratório, gastrointestinal e genital e por transmissão vertical – *in útero*.

Mucosas e conjuntivas, são as portas de entrada principais do vírus *Sars-Cov-2*.

Segundo Corrêa (*online*, p. 23):

A sobrevivência dos vírus como espécie depende de infecções sucessivas e contínuas de diferentes indivíduos e/ou de infecções prolongadas no mesmo indivíduo [...] e depende do balanço entre as estratégias virais para se perpetuarem no organismo e dos mecanismos de defesa do hospedeiro para erradicar o agente.

Após a penetração e disseminação do vírus no organismo, ocorre a replicação viral, a infecção e a transmissão.

### 2.3 COVID-19

Ao final de 2019, o mundo iniciou uma batalha contra o vírus – *Sars-Cov-2*, assolando países e ceifando vidas humanas com a doença COVID-19 (do inglês *Severe Acute Respiratory Syndrome – Coronavirus-2*). Dos primeiros casos notificados na China, tem-se travado uma batalha na busca de vacinas e tratamentos, que eliminem o vírus ou abrandem os sintomas causados pela síndrome.

Embora esse não seja o primeiro surto causado por um corona vírus (*CoV*) em humanos – Síndrome Respiratória Aguda Grave (que aconteceu na China, causada pelo *Sars-Cov*, em 2002) e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (na Arábia Saudita, causada pelo *MERS-CoV* em 2012 – esse, definitivamente, é o mais grave até o momento. Diversos países foram surpreendidos pela velocidade do avanço a doença e pela ausência de abordagens disponíveis para a imunização e tratamento da população (SILVA et al., 2020, p. 1-2).

Diante dos fatos, pesquisadores partiram em corrida para tomaram frente ao entendimento do período de incubação do vírus, sua transmissibilidade e seu modo de transmissão, as fontes de infecção, o desenvolvimento de testes para detecção da doença, condutas diante de casos suspeitos e confirmados, as formas de notificação compulsória, o manejo clínico dos pacientes assintomáticos e dos casos leves aos graves e suas sequelas, as formas de prevenção da contaminação, bem como as consequências psíquicas e econômicas diante da pandemia.

Diversas propostas são enunciadas diariamente no intuito de barrar a transmissibilidade do vírus entre as pessoas.

### 2.4 TECIDOS TECNOLÓGICOS

O ser humano tem mostrado nas últimas décadas, grande capacidade de inovação através de criações de tecidos. Isso colabora tanto para economia de

recursos naturais, quanto para minimizar custos e melhorar desempenho. Um importante aspecto, nessa perspectiva, é a busca de materiais para evitar transmissões de doenças, como o caso dos tecidos antivirais.

A tecelagem é uma das mais antigas artes do mundo, teve início com os homens das cavernas como uma forma de proteção, tanto do clima quanto da natureza ao seu redor. “Os primeiros tecidos foram feitos artesanalmente, assim surgiu a arte de cestaria e de sua evolução a tecelagem, de modo que novas formas de entrelaçar foram se criando novas texturas” (PEZZOLO, 2019, *online*).

Existe diversos tipos de tecidos e segundo Daniel (2011, *online*), “as fibras naturais são encontradas na natureza e passam por um processo químico para serem transformadas em fios para a tecelagem, as principais são: algodão, lã, seda e linho”. Com a evolução tecnológica ao passar dos anos os tecidos não ficaram de fora e foram surgindo cada vez mais inovações têxteis.

Com esses avanços cada vez mais frequentes e mais rápidos no mundo, alguns tecidos foram desenvolvidos para ajudar o ser humano a ter maior conforto, melhor desempenho, melhor adaptação ao clima, algumas funcionalidades de proteção, entre outras.

Na atualidade inúmeras características têm sido incluídas nas fibras sintéticas abrindo um leque de qualidades específicas para as necessidades de cada área, como exemplo dos tecidos tecnológicos para esportes, que aumentam o desempenho dos atletas ou ainda os tecidos capazes de aquecer no frio, de refrescar no calor, assim como propriedades específicas como a antimicrobiana, antiestática, com proteção ultravioleta, entre outras, porém estas possibilidades se estendem a diversas outras fibras químicas. Contudo, as fibras sintéticas podem ser consideradas antiecológicas, pois são derivadas do petróleo bruto ou do gás natural provenientes de fontes não renováveis (BARBOSA, 2015, p. 18).

A pandemia de Covid-19 mobilizou esforços de diversas áreas da ciência, na busca de conter a transmissão do vírus e a tecelagem funcional ganhou destaque com pesquisas e produção dos tecidos, prometendo proteção extra contra o corona vírus.

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Não Tecidos e Tecidos Técnicos:

Os têxteis técnicos se referem aos materiais constituídos de fibras, fios, filamentos, em diferentes arranjos, com aplicação de desempenho bem determinado, tais como segurança, durabilidade e praticidade. São diversos os materiais que podem ser utilizados na fabricação de têxteis técnicos, podendo ser constituídos de fibras naturais ou sintéticas (BRASIL, 2020. p. 1).

Os tecidos tecnológicos possuem inúmeras aplicações, incluindo se o uso no setor de fabricação de uniformes (vestimentas com resistência à chama ou ao frio, por exemplo), na construção civil (mantas de contenção de erosão, isolamentos térmicos, dentre outros) ou no setor médico.

Nesse último caso, “a aplicação pode ir desde implantes a produtos descartáveis, como aventais de proteção, campos cirúrgicos, máscaras e outros” (BRASIL, 2020, p. 1). Fora do escopo de uso profissional, os têxteis técnicos podem ser utilizados para fabricação de roupas para praticantes de esportes, por meio de tecidos que evitam a proliferação de bactérias e vírus, ou que proporcionem conforto térmico.

A empresa brasileira TNS - pioneira em nanotecnologia, está desenvolvendo um composto que adicionado ao tecido em um processo semelhante ao tingimento, inativa o RNA viral, impedindo sua propagação, tem a união de “prata, cobre, zinco e complexo hidrogenado e outro que usa folhas de uva e amendoeira. Quando combinados em uma solução, os produtos desestabilizam uma barreira lipídica do vírus” (LOURENÇO, 2020, *online*).

Pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em parceria com a Universidade *Jaume I*, da Espanha, e com a empresa brasileira de nanotecnologia - *Nanox*, desenvolveram um tecido com propriedades antivirais capaz e eliminar o agente causador da Covid-19.

O material é feito de micropartículas de sílica, impregnada com prata metálica e elimina 99,9% do vírus Sars-Cov-2 em dois minutos. O tecido já é usado para a fabricação de roupas, em particular equipamentos de proteção individual (EPI) destinados a profissionais de saúde. O aspecto mais relevante neste desenvolvimento é a utilização de sílica impregnada com prata para eliminação de bactérias, fungos e o Covid-19. [...] O método de eliminação é completamente novo, um processo de oxidação. O vírus é oxidado, como elimina-se bactérias com água oxigenada (CDMF, 2020, *online*).

O Sars-Cov-2 tem estrutura orgânica, e segundo CDMF (2020, *online*) é como se o tecido tivesse mecanismos capazes de queimar o vírus. “A ideia é próxima ao que se faz quando alguém tem uma lesão, tratada com peróxido de hidrogênio, mais conhecido como água oxigenada.” Quando em contato com a inflamação, esse produto oxida as bactérias.

Com a chegada da pandemia ao Brasil, os pesquisadores queriam avaliar se esse material também era capaz de inativar o Sars-Cov-2, visto que trabalhos científicos já haviam demonstrado a ação das micropartículas contra alguns tipos de vírus. No caso do Sars-Cov-2, se sabe que, em tecidos convencionais, o tempo de permanência do vírus é, em média, maior que um

dia. [...] Os tecidos fabricados com o uso das micropartículas têm a durabilidade de dois anos, suportam pressão e altas temperaturas. A ação resiste de 30 a 35 lavagens e o custo de produção do tecido especial é 5% maior que o normal. Eles afirmam que este material e outros que estão em fase final de caracterização serão utilizados nos diferentes tipos de plásticos para eliminação de bactérias, fungos e vírus, em cerâmica e *coating* para metais (CDMF, 2020, *online*).

Outra tecnologia usada é o *Amni® Virus-Bac OFF*, um fio têxtil de poliamida criado pela multinacional *Rhodia*. Nesse caso, “os compostos antivirais e antibacterianos são inseridos diretamente nas fibras do tecido, impedindo que microrganismos se alojem na peça.

É capaz de desativar o vírus em cinco minutos, o que dá mais segurança para aqueles que têm medo da contaminação cruzada” (LOURENÇO, 2020, *online*), reduzindo a probabilidade deste tipo de contaminação, aumentando a segurança do usuário.

Os testes feitos com a poliamida da *Rhodia* mostraram que o fio tem a capacidade de inativar 99% dos microrganismos e eliminar as bactérias presente na superfície têxtil (QUEM REALIZA, s.d., *online*).

Outras marcas também incorporaram algum tipo de tecnologia antiviral e antibacteriana em suas peças (LOURENÇO, 2020, *online*), como é o caso:

- Oriba – adotou o tecido antiviral (testado na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC e na Universidade Estadual de Campinas – Unicamp) pensando no impacto ambiental que as lavagens diárias podem causar ao meio ambiente - utilizando água, energia e nos resíduos, decidiram aplicar nas peças que não são lavadas com frequência – como os moletons por exemplo. Desenvolvido pela Dalila Têxtil, utiliza íons de prata para atrair o vírus, que tem carga oposta, promovendo a ruptura da membrana e inibindo o crescimento e a persistência do vírus nas fibras;
- Lupo – lançou uma linha de máscaras com fio têxtil da *Rhodia* (poliamida), com a preocupação na qualidade, garantindo toque macio, conforto térmico e bem-estar aos consumidores, com material de rápida absorção de umidade, limpeza fácil e secagem rápida;
- Malwee - também lançou uma linha de máscaras e camisetas produzidas em tecido antiviral, com a capacidade de neutralizar o corona vírus. Com a tecnologia *HeiQ Viroblock®*, desenvolvida pela empresa suíça *Heiq*, os testes em laboratório comprovaram a ação antiviral, antibacteriana e antifúngica.

- *Insider* – lançou além das camisetas, também máscaras que podem ser utilizadas um dia inteiro, sem a necessidade de troca, as nanopartículas de prata inibem o crescimento e a permanência das bactérias e dos vírus em sua superfície;
- E outras empresas, como Senhor Coelho, *Track & Field*.

Mesmo usando produtos com tecidos antivirais, é necessário agir com cautela e seguir as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), porque ainda temos pouco conhecimento sobre o vírus – Sars-CoV-2 e os estudos científicos ainda avaliam a efetividade nos tecidos e materiais.

#### 2.4.1 Uso de Tecidos Antivirais – Nota Técnica (ANVISA)

De acordo com nota da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o uso de vestimentas ou produtos fabricados com tecidos de propriedade antiviral, embora possa contribuir com certo nível de inativação do vírus na superfície desses objetos e potencialmente minimizar a probabilidade de contaminação indireta pelo contato, não garante proteção total contra o novo corona vírus (BRASIL, 2020, *online*).

#### 2.5 BOLSA - UMA VISÃO ALÉM DO ACESSÓRIO

O conceito de Moda pode ser erroneamente remetido a ideia de roupas, mas, vai além de pedaços de tecidos manufaturados. Inclui também: sapatos, bolsas, anéis, brincos, pulseiras e outros itens que usados em conjunto, formam um sistema expressivo e capaz de ser caracterizado.

A moda é intrínseca a vida de toda sociedade. Mesmo aqueles que não se importam, acabam de alguma forma se sujeitando ao modismo, já que moda não é apenas vestir, ela remete ao um conjunto de informações que norteiam costumes e comportamentos, variando no tempo e na sociedade (STEFANI, 2005).

Para escolher uma determinada peça para vestir ou portar, além de características funcionais próprias, existe muitas vezes a intenção de expressar o que o indivíduo é ou como ele deseja se percebido na sociedade. Para Stefani (2005, p. 69) a “tentativa de tornar o corpo palco de um discurso, o ser humano usa o sistema da moda para estruturar sua apresentação pessoal”.

A bolsa é um item indispensável nos dias atuais, principalmente para as mulheres. Ela vai além da dimensão externa, em seu interior, a mulher guarda sua particularidade, no mais diversos âmbito de sua vida. Está ligada a constituição da sua identidade, inseparável da mulher, está pronta para as mais diversas necessidades – funcional, afetiva ou social, a bolsa é companheira fiel do universo feminino.

## 2.6 DESIGN DE PRODUTOS

O desenvolver de um produto envolve muitas decisões e torna-se necessária organização no processo decisório.

Conceitualmente, desenvolver produtos consiste em realizar uma gama de atividades por meio da qual se busca, a partir das necessidades do mercado e das possibilidades e restrições tecnológicas, e considerando as estratégias competitivas e de produto [...] chegar às especificações de um produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de fabricá-lo (JABBOUR; SANTOS, 2007, *online*, apud ROZENFELD et al., 2005).

Na gestão da moda é preciso atribuir a devida importância ao desenvolvimento de produto para que sejam criadas peças que atendam a demanda competitiva do mercado, com menor custo industrial, com facilidade produtiva e com valor estético (CUNHA, 2016).

No entanto, não se pode entender o design apenas como embelezamento estético de um produto, para Monteiro (2007, p. 20) “o design envolve o planejamento de um produto ou processo, dentro de uma cadeia produtiva, focando suas análises nos clientes, aumentando o valor agregado e otimizando o processo”.

A diferenciação oferecida no projeto está no criar algo que o consumidor valorize e deseje ter.

Diante de todas as transformações sofridas no mundo nas últimas décadas, Müller (2016, p. 69) referencia o consumidor de hoje como “fruto do cenário político instável, das catástrofes ambientais, das perspectivas ameaçadoras do futuro econômico, do terrorismo, da falta de privacidade e do excesso de informação”.

Este paradigma trazido pela globalização das ideias e informações, e a degradação ambiental, está modificando diretamente a vida em sociedade, levantando a visão da necessidade de práticas de consumo mais sustentáveis.

Müller (2016, p. 112) ainda argumenta que “a questão é bastante complexa na medida em que as decisões de compra envolvem fatores culturais, sociais, psicológicos e pessoais”.

Deve-se aliar a moda e suas tendências a um novo pensar num consumo consciente, despertando valores na preservação de recursos naturais, tornando viável o atendimento das demandas sociais sem desarranjar os ciclos naturais do planeta.

“O desafio é fazer com que os produtos despertem empatia e tenham significado para seus usuários, acima de desejos frívolos e banais de variedade” (MÜLLER, 2016, p. 35 apud FLETCHER; GROSE, 2014).

A tomada de consciência necessária e urgente, refletirá no modo de sobrevivências de futuras gerações, sob perspectivas de qualidade de vida.

## 2.7 PERFIL DO CONSUMIDOR

A busca do perfil consumidor é importante para entender como o produto deverá ser desenvolvido e de acordo com Schinaider et al. (2016, p. 149) “para entender o perfil do consumidor, é necessário entender como acontece o processo de decisão de compra do consumidor e suas etapas e, então, os perfis dos consumidores.

O mundo está cada vez mais globalizado e hoje os consumidores compram seus produtos sem sair de casa e para realizar essas compras são tomadas diariamente decisões influenciadas por inúmeros fatores, principalmente de características culturais, pessoais e psicológicas (ARAUJO, 2004).

Para Schinaider et al. (2016, p. 148):

[...] esses fatores que influenciam os consumidores a efetuarem uma compra são bem variáveis e bastante complexos pois não há um padrão de reação de cada consumidor diante de determinado produto ou serviço que ele está adquirindo e as influências que o levam a comprar podem ser pessoais, psicológicas, sociais e culturais, e também podem variar de acordo com o meio em que vive esse consumidor.

Diante do desafio da busca pelo desejo da consumidora, a bolsa terá o intuito de unir o *fashion* com a funcionalidade de propriedades antivirais e antibacteriana, adaptando conforto e segurança, com utilidade no dia a dia de mulheres que buscam praticidade e estilo moderno.



## 2.8 SUSTENTABILIDADE

Não há um consenso entre autores sobre o conceito de sustentabilidade, porém no presente projeto, será considerado as alusões de Bacha et al. (2010, p. 6, apud GIACOMETI, 2008) “A sustentabilidade é um objetivo que deve permear as ações das sociedades contemporâneas, diminuindo o uso insensato dos recursos renováveis e não renováveis” e ainda em Bacha et al. (2010, p. 6, apud CABESTRÉ et al., 2008) que menciona a sustentabilidade como “a relação entre os sistemas econômicos ecológicos na qual a vida humana continuaria indefinidamente e os efeitos das atividades humanas permaneceriam dentro de limites sem destruir a diversidade, complexidade e funções do sistema ecológico de suporte a vida”.

A sustentabilidade de um produto é apontada como fator importantíssimo na sociedade atual e deve ser considerada no desenvolvimento de produtos, desde sua concepção até o seu descarte final (MAGNANO et al., 2012).

A humanidade tem despertado sobre a relevância da necessidade de preservação ambiental, bem como sobre a extração dos recursos naturais que são finitos, buscando formas de viver, produzir e reaproveitar sustentavelmente.

Desta forma o produto em desenvolvimento, ressalta a importância de usar um artigo não somente por moda ou beleza e sim pelos possíveis benefícios gerados, evitando o descarte rápido e desnecessário, evidenciando a propriedade funcional proposta.

## 2.9 PESQUISA DE MERCADO

Devido as ocorrências dos últimos tempos, se fez necessário a intensificação nas pesquisas e produção de artigos de consumo com propriedades antivirais e antibacterianas, porém a produção foi voltada para máscaras, roupas, EPI's (Equipamento de Proteção Individual), luvas, entre outros.

A utilização de tecidos com tais propriedades para uso em bolsas femininas ainda não chegou ao mercado consumidor, restringindo assim as pesquisas de mercado e concorrentes.

Não encontramos pesquisas tanto literária, *web* e gráfica de material correspondente ao uso desses tecidos em bolsas.

### 3 ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO

Neste capítulo, será apresentado o processo de criação e desenvolvimento da bolsa de tecido com propriedades antivirais e antibacterianas, de forma sustentável. Além disso, são demonstrados dados relativos ao custo da produção.

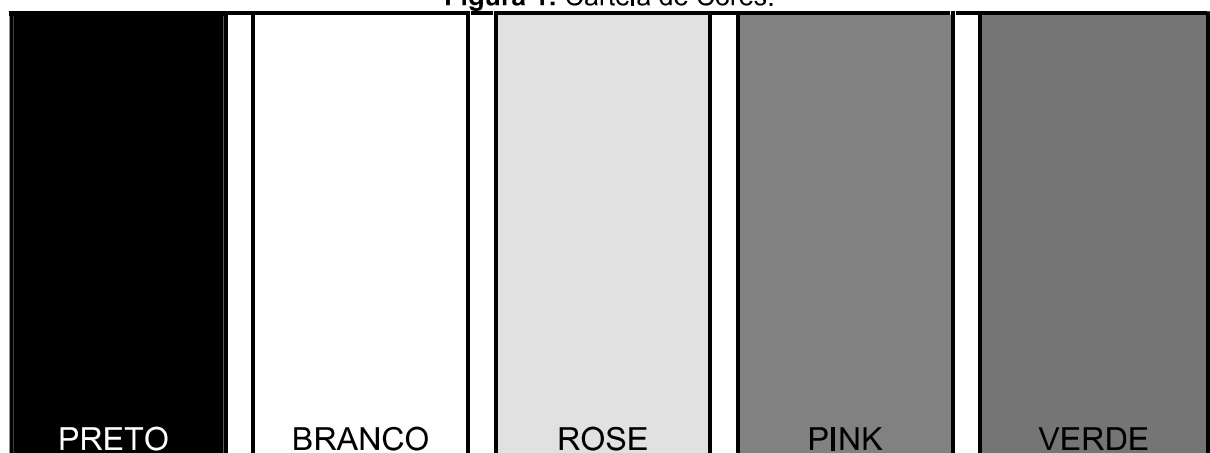
#### 3.1 MODELO

Um modelo com estilo atual, produzido em 5 cores diferentes para agradar estilos diferentes de mulheres liberais, esportivas, adeptas a uma vida saudável. Dispostas a adquirir um produto funcional, com propriedades, que a preservam de possíveis contaminações por vírus e bactérias.

#### 3.2 CARTELA DE CORES

A coleção de bolsas contará com uma cartela de cores em tons neutros como preto, branco e rose. O *pink* (tendência do momento) e o verde, são tons selecionados por serem destaques para as próximas tendências.

Figura 1: Cartela de Cores.



Fonte: Os autores (2021).

#### 3.3 MATERIAIS

Serão utilizados os seguintes materiais para a confecção da bolsa: corino, forro com propriedade funcional, metais e zíperes.

O corino é um tecido sintético, que imita as características do couro, mas não é de origem animal, confeccionado em 100% de algodão em sua base, com a composição de 70% de Policloreto de Vinila (PVC), 25% de Poliéster e 5% de Poliuretano (PU)

O tecido antiviral escolhido para composição do forro, é indicado para confecção de máscaras, Equipamentos de proteção Individual (EPI's), jalecos, aventais, uniformes, entre diversas outras aplicações têxteis. É do tipo plano, confeccionado com 100% poliéster e possui 1,50m de largura e 70 gr/m<sup>2</sup>, com o acabamento antiviral, no qual é aplicado o antimicrobiano, antifúngico e antiviral que foi testado em tecido pelo Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (ICB/USP) e inativou 99,9% do vírus Sars-Cov-2 em 2 minutos (EBRAZ, s.d., *online*).

Ainda segundo Ebraz (s.d., *online*), quanto a lavagem e a utilização, são recomendados alguns cuidados:

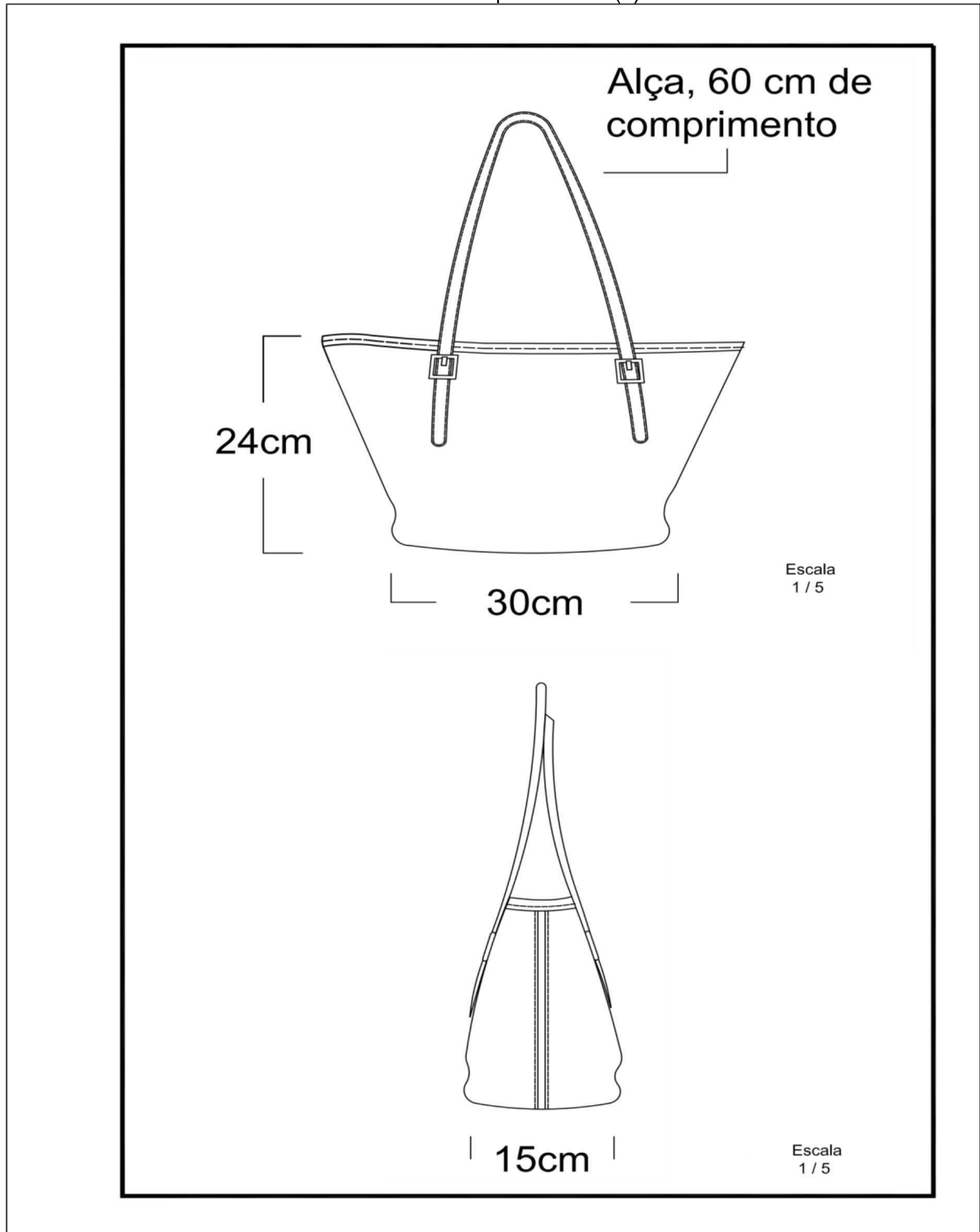
- As peças podem ser limpas ou lavadas e reutilizadas por até 30 vezes mantendo a eficácia do acabamento;
- Não recomendamos o uso de alvejantes, cloro, água sanitária ou qualquer outro produto com a função tira-manchas e de branqueamento;
- O tecido beneficiado aceita sublimação e processos de altas temperaturas;
- Não causa alergia (mas não recomendamos o uso por pessoas com sensibilidade à prata).

De acordo com Ebraz (s.d., *online*), além da avaliação da atividade antiviral, antimicrobiana e fungicida, o material também passou por ensaios para avaliação do potencial alérgico e fotossensível, para eliminar o risco de causar problemas dermatológicos.

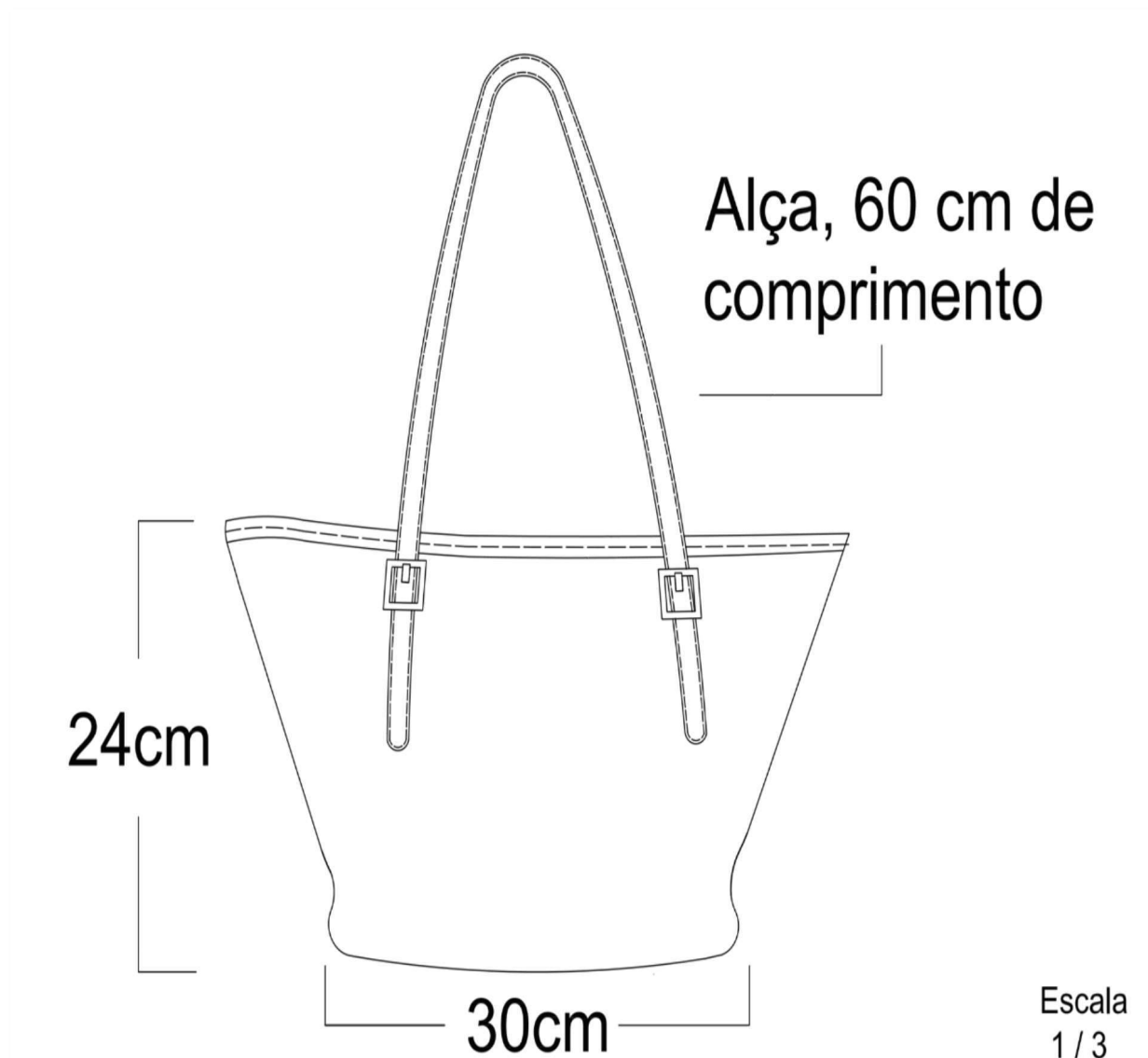
## 3.4 CROQUI

Croqui criado a partir das medidas e modelo, segundo os autores.

**FIGURA 2:** Croqui da Bolsa (1).



**Fonte:** Os autores (2021).

**FIGURA 3:** Croqui da Bolsa (2).

**Fonte:** Os autores (2021).

As especificações serão apresentadas na Ficha Técnica a seguir.

### 3.5 FICHA TÉCNICA

A ficha técnica tem como objetivo a padronização do produto produzido.

Segundo Akutsu et al. (2015), a Ficha Técnica é uma ferramenta utilizada como apoio operacional para os cálculos que estipulam os custos para a estipulação do

valor. Portanto é a partir da ficha técnica que se estipulam os materiais usados no processo em devido produto.

Quadro 1: Ficha Técnica.

<b>Ficha Técnica - Bolsa Antiviral</b>													
Designer: Grupo	Data Aprovação: 25/11/2021												
Tecido Superfície 1mt: bolsas/m <sup>2</sup> linear	<table border="1"> <tr> <td>ALTAR. Composição: 70% PVC, (policloreto de vinila), 25% de poliéster e 5% de PU (poliuretano).</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Paleta Cores:</td> <td style="background-color: black; color: white;">Preto</td> <td>Branco</td> <td>Rose</td> <td>Pink</td> <td>Verde</td> </tr> </table>	ALTAR. Composição: 70% PVC, (policloreto de vinila), 25% de poliéster e 5% de PU (poliuretano).						Paleta Cores:	Preto	Branco	Rose	Pink	Verde
ALTAR. Composição: 70% PVC, (policloreto de vinila), 25% de poliéster e 5% de PU (poliuretano).													
Paleta Cores:	Preto	Branco	Rose	Pink	Verde								
Metals:	<p>Quadro - 02: banho ouro Puxador - 01: banho ouro Rebites - 08: banho ouro</p>												
FORRO: 3 bolsas/m <sup>2</sup> linear	<p>FORRO DE TECIDO ANTIVIRAL Composição: 100% Poliéster com 1,50m de largura (3 bolsas/m<sup>2</sup> linear) Cor: preto                      Eva Cor: preto Mangueira para alça: 35cm Cor: transparente</p>												
Aviamentos em Zamac:	<p>Cursor – 02: banho ouro Zíper (10cm)</p>												
<p>Descrição do Produto: Bolsa retangular com 2 alças em material sintético com forro de tecido plano 100% Poliéster com 1,50m de largura e 70 gr/m<sup>2</sup>, com o acabamento antiviral, no qual é aplicado o antimicrobiano/ antifúngico/ antiviral que foi testado em tecido pelo ICB/USP e inativou 99,9% do vírus Sars-Cov-2 em 2 minutos, e material sintético (corino) com 1,6m de largura e 150 gr/m<sup>2</sup>, com composição de 70% em PVC (policloreto de vinila), 25% Poliéster e 5% de PU(Poliuretano), com metais banhados a ouro.</p>													

Fonte: Os autores (2021).

### 3.6 CUSTOS DA BOLSA

Projeção de custos para a criação e desenvolvimento da bolsa proposta no presente projeto.

TABELA 1: Custos dos Materiais.

<b>CUSTOS DOS MATERIAS</b>		
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>VALORES UNITÁRIO(R\$)</b>	<b>VALORES TOTAL (R\$)</b>
<b>MATERIAL SINTÉTICO</b>		
ALTAR - gramatura 1,5 (tecido externo) – 37,50 cm <sup>2</sup> (*)	12,00	12,00
Mangueira – alças (2 unidades)	2,70	5,40
EVA (fundo e corpo da bolsa) – 21,30 cm <sup>2</sup>	3,98	3,98
<b>METAIS</b>		
Quadro (1 unidades)	8,00	8,00
Cursor (1 unidade)	0,85	0,85
Puxador (1 unidade)	3,49	3,49
Arrebites (16 unidades)	0,80	12,80
Zíper (1 unidade)	4,90	4,90
<b>FORRO</b>		
EBRAZ - forro (tecido antiviral e antibacteriano) – 50 cm <sup>2</sup> (**)	8,90	8,90
<b>MÃO DE OBRA</b>		
Corte (R\$/unidade)	3,10	3,10
Pespointo (R\$/unidade)	16,00	16,00
<b>TOTAL</b>	<b>49,69</b>	<b>79,42</b>

Fonte: Os Autores (2022).

(\*) O m<sup>2</sup> linear produz 4 bolsas.(\*\*) O m<sup>2</sup> linear produz 3 bolsas.

TABELA 2: Custos Finais.

<b>CUSTOS</b>	<b>VALORES (R\$)</b>
PROTÓTIPO *	1500,00
VALOR FINAL (CONSUMIDORA)	130,00

Fonte: Os autores (2022).

\*Investimento inicial (aquisição de facas – balancim).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente projeto, foi desenvolvida a ideia de produzir uma bolsa com tecnologia de inativação de microrganismos patógenos. Isso surgiu da necessidade de maior proteção nas rotinas do dia a dia, e em especial, diante da pandemia de Covid-19, onde ficou reforçada a carência de produtos que conferem maior segurança a usuárias comuns.

Desta forma, foi alcançado o objetivo proposto. Para tanto, foi necessário pesquisar dados, realizar levantamentos de materiais e custos, criação de *layout* para o desenvolvimento de uma bolsa com tecido funcional antiviral e antimicrobiano, além de desenvolver pesquisa de mercado e suas tendências, e analisar o perfil de potenciais consumidoras.

Foi detectada a deficiência de pesquisas e desenvolvimento de produtos antivirais e antibacterianos, voltados para o uso pessoal e cotidiano. Por isso, o presente projeto torna-se relevante.

A bolsa desenvolvida neste projeto é uma opção de produto tecnológico, capaz de auxiliar na defesa de ameaças por contaminação e na utilização dos mais diversos produtos que adentrem seu interior. Com proposta acessível e custo abrangente a várias classes sociais, segue os padrões da moda, agrada seu público-alvo e alcança o objetivo proposto neste projeto.

É importante lembrar que o uso de produtos feitos com esse tipo de material não exime sua usuária de utilizar medidas protetivas como higienização das mãos e outros meios de descontaminação.

Uma grande dificuldade encontrada é utilizar material biodegradável que substitua o material externo sintético da bolsa, como alternativa seria o couro animal, porém, em primeiro momento elevaria o custo, deixando de atender ao requisito de atingir a toda as classes sociais proposta para cumprir sua função principal – a maior proteção e segurança a suas usuárias.

Como futuros estudos e projetos, sugere-se a busca de materiais sustentáveis para sua produção e criação de produtos similares como carteiras, mochilas escolares, bolsas infantis, entre outros produtos, com a mesma tecnologia, permitindo a difusão da proteção funcional pretendida aos demais públicos.



## REFERÊNCIAS

AKUTSU, R. C.; BOTELHO, R. A.; CAMRGO, E. E.; SAVIO, K. E. O.; ARAUJO, W. C. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. **Revista de Nutrição**, Campinas, mar./abr. 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rn/a/jTcSsMvnzgjhrWPM4KK8dKc/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 11.mai.2021.

ARAUJO, L. G. C. C. **O PERFIL E A SATISFAÇÃO DO CONSUMIDOR:** uma pesquisa de marketing na FEIND. 2004. 119 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/129716?show=full>> Acesso em: 22.out.2022.

BARATA, R. C. B. Epidemias. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, jan./mar. 1987. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1987000100002](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1987000100002)> Acesso em: 01.abr.2021.

BACHA, M. L.; SANTOS, J.; SCHAUM, A. Considerações teóricas sobre o conceito de Sustentabilidade. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, VII, SEGeT, 2010. Disponível em: <[https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/31\\_cons%20teor%20bacha.pdf](https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/31_cons%20teor%20bacha.pdf)> Acesso em: 22.out.2022.;

BARBOSA, C. R. L. **Os avanços tecnológicos dos tecidos sintéticos e suas significações na moda.** 2015. 46 f. Monografia (Graduação de Design) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/31463/1/BARBOSA%2c%20CI%c3%a1udia%20Rodrigues%20Leal.pdf>> Acesso em: 28.mar.2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica Nº 202/2020/SEI/GEMAT/GGTPS/DIRE3. Brasil. Brasília: Imprensa Nacional, 2020, 5 p. Disponível em: <[https://www.gov.br/anvisa/pt-br/setorregulado/regularizacao/produtos-para-a-saude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gemat\\_ggtps-no-202-de-2020.pdf](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/setorregulado/regularizacao/produtos-para-a-saude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gemat_ggtps-no-202-de-2020.pdf)> Acesso em: 08.abr.2021.

CDMF. Pesquisadores da UFSCar criam tecido com propriedades antivirais. **CDMF - Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais**, LAbi UFScar, *online*, 2020. Disponível em: <<http://cdmf.org.br/2020/12/03/pesquisadores-da-ufscar-criam-tecido-com-propriedades-antivirais/>> Acesso em: 03.abr.2021.

CORRÊA, A. A. Patogenia das Infecções Virais e Resposta Imunológica do Hospedeiro. **MIP - Departamento de Microbiologia e Parasitologia**. s.d., *online*, Universidade Federal Fluminense. Disponível em: <[http://ole.uff.br/wp-content/uploads/sites/236/2017/12/patogenia\\_de\\_infecoes\\_virais\\_e\\_resposta\\_imun\\_e\\_farmacia\\_28\\_11\\_2012.pdf](http://ole.uff.br/wp-content/uploads/sites/236/2017/12/patogenia_de_infecoes_virais_e_resposta_imun_e_farmacia_28_11_2012.pdf)> Acesso em: 06.abr.2021.

COSTA, L. M. C.; MERCHAN-HAMANN, E. Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização os cenários. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 7, n. 1, mar. 2016. Disponível em: <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232016000100002](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000100002)> Acesso em: 06.abr.2021.

CUNHA, A. C. **Design de Moda e Metodologia para Desenvolvimento de Produto**. 2016. 56 f. Monografia (Especialização em Estética e Gestão da Moda) – Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moda/monografias/Ana%20Caroline.pdf>> Acesso em: 16.abr.2021.

DANIEL, M. H. **Guia Prático dos Tecidos**. Barueri, São Paulo: Novo Século Editora, 2018. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=STCQDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT14&dq=tecidos+tecnol%C3%B3gicos&ots=s6ZZ2iuqJR&sig=fa82xla\\_yyPqklchxCL0Lx5qbVU#v=onepage&q=tecidos%20tecnol%C3%B3gicos&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=STCQDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT14&dq=tecidos+tecnol%C3%B3gicos&ots=s6ZZ2iuqJR&sig=fa82xla_yyPqklchxCL0Lx5qbVU#v=onepage&q=tecidos%20tecnol%C3%B3gicos&f=false)> Acesso em: 28.mar.2021.

EBRAZ. **Ebraz Soluções em Tecidos**. Ebraz *Powered by* Agência Rocco, s.d., *online*. Disponível em: <<https://ebraz.ind.br/>> Acesso em: 11.jun.2021.

JABBOUR, C. J. C.; SANTOS, F. C. A. DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS SUSTENTÁVEIS: o papel da gestão de pessoas. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, mar./abr. 2007. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-76122007000200007](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122007000200007)> Acesso em: 15.abr.2021.

LOURENÇO, B. TECNOLOGIA: Como funcionam tecidos com ação antiviral em máscaras e roupas. **Revista Galileu**, *online*, 2020. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/amp/Tecnologia/noticia/2020/08/como-funcionam-tecidos-com-acao-antiviral-em-mascaras-e-roupas.html>> Acesso: em 03.abr.2021.

MAGNANO, P. F.; AGUIAR, J. P. O.; PAULA, I. C. SUSTENTABILIDADE EM DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS: uma proposta para a classificação de abordagens. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 351-376, abr./jun. 2012. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/275601332\\_Sustentabilidade\\_em\\_desenvolvimento\\_de\\_produtos\\_uma\\_proposta\\_para\\_a\\_classificacao\\_de\\_abordagens](https://www.researchgate.net/publication/275601332_Sustentabilidade_em_desenvolvimento_de_produtos_uma_proposta_para_a_classificacao_de_abordagens)> Acesso em: 12.abr.2022.

MONTEIRO, C. C. F. **Diagnóstico do Papel do Designer de Moda no Processo de Desenvolvimento de Produtos na Indústria de Confecção de Cianorte/PR**. 2007. 124 f. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Faculdade de Arquitetura Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”, Bauru. Disponível em: <<https://www.faac.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Design/Dissertacoes/claudiaci.pdf>> Acesso em: 15.abr.2021.

MÜLLER, M. C. **MODA SUSTENTÁVEL, CONSUMO CONSCIENTE E COMUNICAÇÃO: estudo de casos no Rio Grande do Sul**. 2016. 136 f. Dissertação

(Mestrado em Ciências da Comunicação) – Universidade Fernando Pessoa, Porto. Disponível em: <[https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5839/1/DM\\_Madeleine%20M%C3%BCller.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5839/1/DM_Madeleine%20M%C3%BCller.pdf)> Acesso em: 15.abr.2021.

NASCIMENTO, J. S. **BIOLOGIA DE MICRORGANISMOS** – Unidade 1: Introdução a Microbiologia. **Portal Virtual**, *online*, Universidade Federal da Paraíba, 2010. Disponível em: <[http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo\\_site/Biblioteca/Livro\\_4/6-Biologia\\_de\\_Microrganismos.pdf](http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_4/6-Biologia_de_Microrganismos.pdf)> Acesso em: 02.abr.2021.

PEZZOLO, D. B. **TECIDOS**: história, tramas, tipos e usos. 5. ed. Rev. e Atualizada, São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2019. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=H9O8DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=tecidos+&ots=BJVsZTagmV&sig=svtug-U\\_TDIb42phNZX4yn1TXac#v=onepage&q=tecidos&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=H9O8DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=tecidos+&ots=BJVsZTagmV&sig=svtug-U_TDIb42phNZX4yn1TXac#v=onepage&q=tecidos&f=false)> Acesso em: 15.mar.2021.

QUEM REALIZA. Empresa produz tecido antiviral inédito que diminui o risco de contaminação pelo Covid-19. **Revista Quem Realiza**, Grupo Mídia, s.d., *online*, Ribeirão Preto. Disponível em: <<https://grupomidia.com/quemrealiza/tecido-antiviral-diminui-contaminacao-covid-19/>> Acesso em: 09.abr.2021.

SCHINAIDER, A. D.; FAGUNDES, P. M.; SCHINAIDER, A. D. COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR EDUCACIONAL: Seu Perfil e o Processo de Decisão de Compra. **Future Studies Research Journal**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 144-164, abr./agi. 2016. Disponível em: <<https://future.emnuvens.com.br/FSRJ/article/view/252/363>> Acesso em: 22.out.2022.

SILVA, J. D.; CUPERTINO, M. C.; GOMES, A. P.; DIAS, R. S.; PAULA, S. O.; BATISTA, R. S. COVID-19: a chave é o sistema imune. **SBI – Sociedade Brasileira de Infectologia**, 2020. Disponível em: <<https://sbi.org.br/wp-content/uploads/2020/07/COVID-19-e-resposta-imune-SBI-2020-1.pdf>> Acesso em: 30.mar.2021.

STEFANI, P. S. **MODA E COMUNICAÇÃO: A INDUMENTÁRIA COMO FORMA DE EXPRESSÃO**. 2005. 90 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Comunicação Social) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/facom/files/2013/04/PSilva.pdf>> Acesso em: 22.out.2022.