

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas

Curso de Especialização em Comunicação Pública da Ciência

GISLAINE CELIA DA SILVA

CIÊNCIA PELO FIO

BELO HORIZONTE

2022

GISLAINE CELIA DA SILVA

CIÊNCIA PELO FIO

Monografia de especialização apresentada à Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Comunicação Pública da Ciência.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lorena Péret Teixeira Tárzia

Belo Horizonte

2022

301.16	Silva, Gislaine Celia da.
S586c	Ciência pelo fio [recurso eletrônico] / Gislaine Celia da Silva. - 2022.
2022	1 recurso online (64 f. : il.) : pdf Orientadora: Lorena Péret Teixeira Tárzia.
	Monografia apresentada ao curso de Especialização em Comunicação Pública da Ciência - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Inclui bibliografia.
	1.Comunicação. 2.Ciência. 3.Bordado. 4.Idosos. I. Tárzia, Lorena Péret Teixeira. II.Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. III.Título.

Ficha catalográfica elaborada por Vilma Carvalho de Souza - Bibliotecária - CRB-6/1390



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE ESPECIALIZAÇÃO

Realizou-se, no dia 06 de dezembro de 2022, a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado "Ciência Pelo Fio", apresentado por **GISLAINE CELIA DA SILVA**, número de registro 2020668828, como requisito parcial para a obtenção do certificado de Especialista em Comunicação Pública da Ciência da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, perante a seguinte Comissão Examinadora: Profa. Lorena Péret Teixeira Tárzia - Orientadora, Profa. Verônica Soares da Costa e Prof. Maurício Guilherme Silva Júnior.

A Comissão considerou o Trabalho:

(X) Aprovado

() Reprovado

Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata, que será assinada pelos membros participantes da Comissão.

Belo Horizonte, 06 de dezembro de 2022.

Profa. Lorena Péret Teixeira Tárzia - Orientadora

Profa. Verônica Soares da Costa

Prof. Maurício Guilherme Silva Júnior



Documento assinado eletronicamente por **Maurício Guilherme Silva Júnior, Usuário Externo**, em 13/12/2022, às 09:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Lorena Peret Tarcia de Tasende, Usuário Externo**, em 13/12/2022, às 12:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Verônica Soares da Costa, Usuário Externo**, em 13/12/2022, às 16:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1956800** e o código CRC **77EB1712**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe e meus irmãos pelas oportunidades e por considerarem a educação como prioridade em nossa família. Obrigada pelo apoio, carinho e por estarem sempre comigo nos momentos alegres e, principalmente, nos desafios.

À minha orientadora, Lorena Tárzia, por ter apresentado a narrativa transmídia e por aceitar-me como orientanda, mesmo sem nos conhecermos pessoalmente. Obrigada pelo acolhimento, por abraçar minhas ideias, estar disponível para minhas dúvidas e acreditar no meu projeto.

Agradeço aos colegas de turma, principalmente Tuany Alves, Natália Amarinho e Caroline Soares, que tornaram a trajetória mais leve, divertida e de muitos aprendizados.

A todos os professores do Amerek, especialmente às professoras Érica Renata de Souza, Verônica Soares da Costa, Gabriela Marques Di Giulio e Luciana Andrade, pelas ótimas aulas, “beliscões” e generosidade em compartilhar seus conhecimentos que contribuíram para este trabalho de tantas maneiras.

Ao SESC Floresta - especialmente à Analice Quintanilha - por abrir as portas da instituição para este projeto de Divulgação Científica com o Grupo + 60.

Às minhas alunas de bordado e ciência do Grupo + 60 - Adir Lelis, Célia Ferreira, Célia Pedro, Cirlene Fontoura, Cleonice Gomes, Dalva das Neves, Elenice Raimundo, Eny Ribeiro, Grace Rocha, Jane Hoffmann, Luzia Romilda, Maria Auxiliadora Lima, Maria da Conceição Fontoura, Maria da Conceição Moreira, Maria Neuza Rodrigues, Neusa Lopes, Neuza Reis e Zita Martins Rocha - obrigada pelas trocas afetivas, cognitivas, experiências de vida e por acreditarem no nosso trabalho. Espero que nunca parem de bordar e questionar e que continuem sempre com essa vontade de querer aprender e ensinar cada vez mais.

À Universidade Federal de Minas Gerais por viabilizar a bolsa de estudo e pela acolhida nesses dois anos. A Renata Pacheco de Lima, secretária do curso, pela gentileza e por ter sido prestativa em todos os momentos.

“O grande desafio (...) é o de saber tecer em conjunto os diversos saberes e os diversos códigos numa visão pluralística e multifacetada do mundo” (CALVINO, 2009).

Resumo

A escrita deste trabalho, que perpassa o fazer feminino, a arte, a ciência e a divulgação científica por meio de fios, agulhas e tecidos, surgiu como uma oportunidade para fazer pontes e criar novas formas de comunicar a ciência com o público idoso. Usar uma técnica que, por muito tempo, esteve à margem do ambiente acadêmico exige um alinhavo sereno e ao mesmo tempo firme para compreender e colocar em prática os aprendizados adquiridos durante o curso de especialização em comunicação pública da ciência. Assim, buscamos trazer para o espaço acadêmico uma breve reflexão a partir de referências que encontramos nas ciências sociais, na história, nas artes e na divulgação científica. Além disso, apresentamos uma pesquisa-ação que mostra o interesse e o potencial da divulgação científica com o público idoso. Por fim, esperamos que este trabalho possa contribuir de alguma forma para a elaboração de novas formas de comunicar a ciência, sugerindo novos olhares sobre a produção e a recepção do bordado como arte e como potente ferramenta para a comunicação pública da ciência.

Palavras-chave: Comunicação Pública da Ciência. Ciência. Bordado. Idosos.

Abstract

The writing of this work, which goes through women's work, art, science and scientific dissemination through threads, needles and fabrics, emerged as an opportunity to build bridges and create new ways of communicating science with the elderly public. Using a technique that, for a long time, was on the margins of the academic world requires a serene and, at the same time, firm tack to understand and put into practice the learning acquired during the post graduation course in public communication of science. Thus, we seek to bring to the academic space a brief reflection based on references that we find in the social sciences, in history, in the arts and in scientific dissemination. In addition, we present an action research that shows the interest and potential of scientific dissemination with the elderly public. Finally, we hope that this work can contribute in some way to the development of new ways of communicating science, suggesting new perspectives on the production and reception of embroidery as an art and as a powerful tool for public communication of science.

Keywords: Public Communication of Science. Science. Embroidery. Elderly People.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- <i>Workshop</i> sobre ciência, bordado e feminismo.....	41
Figura 2- <i>Workshop</i> sobre ciência, bordado e feminismo.....	41
Figura 3- Grupo Bordando Ciência	42
Figura 4- Oficina de bordado no Sesc Floresta.....	43
Figura 5- Lançamento da Flecha 6 Selvagem Ciclo de Estudos.....	43
Figura 6- Participação das alunas no Lançamento da Flecha 6 Selvagem Ciclo de estudos.....	44
Figura 7- Exposição dos bordados no Lançamento da Flecha 6 Selvagem Ciclo de Estudos.....	44
Figura 8- - Exposição das Mamas Bordadas para a Campanha Outubro Rosa na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais.....	45
Figura 9- Mamas Bordadas para a Campanha Outubro Rosa na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais.....	45
Figura 10- Alunas explicando nosso Projeto na Campanha Outubro Rosa na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais.....	46
Figura 11- Alunas explicando a anatomia e a função da Mama na Campanha Outubro Rosa na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais.....	46
Figura 12- Bordando a Biodiversidade do Cerrado e Caatinga.....	47
Figura 13- Bordando a Biodiversidade do Cerrado e Caatinga.....	47
Figura 14- Exposição das Próstatas Bordadas para a Campanha Novembro Azul na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais.....	48
Figura 15- Próstata Bordada para a Campanha Novembro Azul na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais.....	48
Figura 16- Próstata Bordada para a Campanha Novembro Azul na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais.....	49
Figura 17- Próstata Bordada para a Campanha Novembro Azul na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais.....	49

Sumário

1. Introdução: Entre fios, tramas e ciências	09
2. Divulgação científica, comunicação pública da ciência e transmídia.....	10
2.1 Comunicação pública da ciência através do bordado: um pespontar de ideias	15
3. Bordados e narrativas: alinhavando memórias.....	17
3.1 O bordado e as mulheres	20
3.2 Ciência e arte	23
3.3 Bordando ciência: arte ou artesanato?	25
4. Comunicação da Ciência através do bordado: Uma pesquisa - ação	29
5. Considerações finais - Arrematando os pontos	35
Referências Bibliográficas	37
Anexo	50
Apêndices.....	51

1. Introdução: Entre fios, tramas e ciências

Assim como o bordado, a pesquisa é um compromisso afetivo¹. Uma relação que perpassa a arte, a memória e o conhecimento. Desde as primeiras aulas do *Amerek*, os primeiros “beliscões”, que fiquei imaginando qual poderia ser meu objeto de pesquisa e como seria envolver o fazer científico de forma a construir pontes junto à sociedade. Percorri diversas disciplinas durante o curso e foi nas optativas de “*Transmídia e Divulgação Científica*” e de “*Feminismo, Gênero e Ciência*” que descobri que poderia usar o bordado como objeto de estudo - que me atravessaria como mulher, artista, pesquisadora e comunicadora pública da ciência.

Aprendi a bordar ponto cruz ainda na adolescência com minha irmã e, de lá para cá, foram várias flores, animais, árvores, monogramas e personagens de desenhos animados que estamparam camisetas, toalhas, caminhos de mesa e panos de prato de nossa e de outras casas também. Mais tarde, o bordado livre veio fazer parte dessa história e, com ele, também apareceram algumas inquietações: bordado é coisa só de idoso e, principalmente, de mulheres? Por que não vemos muitos bordados nos museus? Por que os bordados não têm assinaturas assim como as pinturas que estão nas paredes de museus e galerias de arte? E, assim, essas questões ficaram guardadas esperando o momento certo para surgir novamente.

Em meados de 2018, me matriculei em uma aula de crochê e a maioria das alunas eram mulheres idosas que estavam ali para aprender “do zero” ou para aprimorar seus conhecimentos. Algumas nunca tiveram a oportunidade de fazer este tipo de trabalho, outras faziam para aprender novos pontos e também, como elas diziam, para “passar o tempo, bater papo” e, até mesmo, para “ganhar um dinheirinho”. Uma vez por semana, nos reuníamos para fazer barradinhos - também conhecidos como bainhas ou bicos e usados para fazer o acabamento da peça - em panos de prato e os meus sempre tinham bordados relacionados

¹ Compromisso afetivo foi aqui utilizado no sentido dado por Ecléa Bosi no livro **Memória e Sociedade: Lembranças de velhos**. 3.ed.São Paulo: Companhia das Letras, 1994. p. 38.

à biologia. Percebendo o interesse e a curiosidade delas em meus bordados, enxerguei ali diversas possibilidades para compartilhar histórias e conhecimentos. Dessa forma, nossos encontros se transformaram em espaços acolhedores e de muitos diálogos entre a criação de belezas e a comunicação de conhecimentos e vivências. Porém, no início de 2020, nossas reuniões presenciais pararam devido à pandemia de Covid-19 e, infelizmente, o curso não continuou de forma online. Muitas alunas não tinham acesso à internet ou não sabiam como utilizar o celular para se conectar, por exemplo.

Mas a vontade de fazer pontes e criar novas formas de conexão com estas e outras mulheres me levou à escrita deste trabalho que perpassará o fazer feminino, a arte, a ciência e a divulgação científica por meio de fios, agulhas e tecidos. Assim, busco trazer para o espaço acadêmico uma breve reflexão sobre os sujeitos e seus afazeres invisibilizados que ainda são deixados à margem por críticos, consumidores de arte e pela população em geral. O breve quer dizer que não vou adentrar profundamente nas questões sobre a história da arte, a história da divulgação científica e a história da arte feminina, pois isso iria requerer uma pesquisa mais aprofundada e extensa sobre este assunto. Então, o que apresento neste trabalho é algo parcial, mas que não deixa de trazer a problematização e a complexidade do tema.

2. Divulgação científica, comunicação pública da ciência e *transmídia*

Todos os dias a cobertura científica nos meios impressos e eletrônicos vem crescendo rapidamente e podemos dizer que isto se deve à percepção dos cientistas, educadores, jornalistas e comunicadores em compreender a importância e a necessidade de promover diálogos entre a academia e a sociedade. Mas de que forma isso acontece? Divulgar informação pode ser necessário, mas é o suficiente? Podemos transmitir informação para um público que sequer conhecemos? Qual o papel da divulgação científica nesse sentido? Como criar narrativas que deixem as pessoas empoderadas em vez de impotentes? Para responder tais perguntas é muito mais importante falar sobre a função social da divulgação científica do que trazer definições sobre a

diversidade do seu próprio conceito. Ao longo dos anos, muitos pesquisadores fizeram suas releituras e colaboraram com as definições sobre diversas perspectivas (REIS, 1982; BUENO, 1985; MOREIRA & MASSARANI, 2002; SANCHEZ-MORA & SANCHEZ-MORA, 2003; BROSSARD & LEWENSTEIN, 2010; ROCHA, *et al*, 2017, entre outros.) que ora mantêm alguns significados sobre o que é divulgação científica, ora incluem novos, de acordo com seus estudos e com as novas (re)definições que vão surgindo conforme a comunicação, a ciência e a tecnologia evoluem.

A ideia de tornar público o conhecimento produzido é muito antiga. Por exemplo, as narrativas de Homero na Grécia antiga em que ele reunia histórias populares contando informações sobre cultura, história, mitologia, etc.; os livros de anatomia ilustrados por Leonardo da Vinci na época do renascimento; Galileu Galilei que publicou em 1610 a obra intitulada “*Sidereus Nuncius*” (traduzida livremente como “*Mensageiro Sideral*”) em que o astrônomo já demonstrava o desejo de divulgar o conhecimento científico não só para os intelectuais daquela época, mas para o público geral também (CAPOZUCCA, 2018). No entanto, o termo *divulgação* não era usado, mas podemos dizer que já havia um interesse de tornar visível o conhecimento ali produzido.

Já a expressão divulgação científica foi a primeira a ser inventada no século XVIII, no Iluminismo, e, de lá pra cá, sua importância vem aumentando cada vez mais. Contudo, essa expressão não é necessariamente a mais utilizada pelo resto do mundo, pois no final do século XX, por exemplo, pesquisadores levantaram críticas em relação à abordagem dominante da divulgação científica em que o conhecimento científico era transmitido de cima para baixo, conhecido como modelo de déficit, de forma unidirecional. Ou seja, uma comunicação de mão única - dos “produtores” de conhecimento para os “consumidores” - em que o público é tratado como mero receptor. Apesar disso, Moreira e Massarani (2002) ressaltam que esta abordagem ainda é utilizada na divulgação científica brasileira.

Para Castelfranchi (2008), neste modelo, o público é percebido como uma massa homogênea e passiva, formada por pessoas reconhecidas por déficits. O processo de comunicação é tratado como unidirecional, linear, do complexo para

o simples, de quem sabe para quem não sabe. Ainda de acordo com o autor, a comunicação de ciência e tecnologia para o público não especializado é uma ação de simplificação em que, no caminho entre a ciência e o público, há perda de informação em parte pela intervenção do comunicador e, em outra, por uma incompreensão que corresponde às falhas culturais do receptor.

Nas últimas décadas, com as críticas formadas em torno do modelo de déficit e influenciadas dentro das mudanças estruturais da sociedade, a expressão comunicação pública da ciência começou a ser preferida em relação à divulgação científica, porque ela reconhece uma comunicação em várias direções em que diferentes públicos interagem e compreendem conjuntamente implicando diretamente sobre "como e "o que" em vez de "por que" comunicar (CASTELFRANCHI, 2010). Com isso, a contribuição da sociedade não só é aceita, como também é considerada essencial na construção do conhecimento e, conseqüentemente, na comunicação dele. Dessa maneira, a tomada de decisão científica deixa de ser domínio da elite pesquisadora e de políticos e passa a ser responsabilidade e direito de qualquer cidadão (BROSSARD & LEWENSTEIN, 2010).

Aprender a ouvir e dialogar é o passo determinante para que a informação se transforme em conhecimento e crie mecanismos de empoderamento do público enfatizando o diálogo entre a sociedade e os cientistas, posicionando-os no mesmo nível e reconhecendo os diversos tipos de conhecimento e, por consequência, favorecendo a construção democrática do conhecimento.

Diante dessas colocações, podemos perceber que a comunicação pública da ciência é muito mais ampla e complexa. Contudo, compreendemos que só a transmissão de conhecimento e informação não são mais suficientes, apesar de necessários e, com isso, o mais prudente é construir uma parceria com a sociedade, ou seja, co-produzir o conhecimento. Dessa forma, a comunicação utiliza uma diversidade de meios para que o conhecimento seja de fato compreendido e que as pessoas possam se apropriar dele de acordo com suas necessidades, isto é, propiciar que toda a sociedade, e não apenas os especialistas, se aproprie tanto do fazer quanto dos resultados científicos.

Assim como os conceitos e os estudos são aprimorados, a comunicação também se aperfeiçoa. O surgimento de novas tecnologias tem favorecido bastante a comunicação pública da ciência no sentido de potencializar e estimular o consumo de conteúdos científicos. Porém, como utilizar as mídias de forma a expandir os diálogos? Como fazer para que as informações não fiquem restritas apenas a uma determinada mídia? De que forma a divulgação científica deve ser implementada?

Essas questões nos levam, primeiramente, a entender o que é mídia. De acordo com Alzamora & Salgado (2014), o verbete começou a ser usado na língua portuguesa por volta de 1960, restringindo-se aos meios tradicionais de comunicação como jornal, revista, rádio, cinema e televisão. Hoje em dia, porém, entendemos mídia a partir de um conhecimento mais amplo, como um relacionamento entre pessoas e culturas, com o objetivo de compartilhar experiências dentro de um contexto definido. Esses autores também apontam que as mídias são sempre mistas, uma vez que permitem o fluxo de informações em conexões digitais. Outro termo apontado por eles, e que é importante para este trabalho, é a palavra *Transmídia* que significa o uso de diferentes tipos de mídia, aplicadas de forma estratégica, em que se cria uma pluralidade de conteúdos que se complementam e, ao mesmo tempo, fazem sentido isoladamente.

Alzamora & Salgado ainda completam que

(...) é por meio do engajamento e participação criativa das audiências que um conteúdo se expande em conexões midiáticas. Ao se processar entre os meios, sendo portanto intermídia também, a narrativa transmídia ganha novos sentidos à medida que as audiências adicionam camadas de significação aos conteúdos que circulam em rede, embora cada meio apresente autonomia de sentido. Numa espécie de mosaico, a apreensão da narrativa como um todo se dá pela associação entre as partes. (ALZAMORA & SALGADO, 2014, p. 110).

O conceito de *transmídia* foi elaborado primeiramente por Marsha Kinder, em 1991. Tárzia (2017) aponta que Kinder foi pioneira ao reconhecer formalmente que a história pode ser fragmentada e disseminada nos diferentes meios de

comunicação e, dessa forma, colaborar para uma experiência coletiva enriquecedora quando observada em conjunto. De acordo com Andrade (2019), Kinder propôs o conceito para se referir às estratégias comerciais relativas à produção de desenhos animados

A pesquisadora demonstrou a existência de supersistemas comerciais de intertextualidade transmídia (*commercial supersystems of transmedia intertextuality*), em que as crianças são instigadas a percorrer várias plataformas de mídia em busca das tramas tecidas pelos personagens, inclusive criando suas próprias narrativas com a utilização de brinquedos. Esse supersistema seria uma forma de posicionar os consumidores dentro de um jogo interativo. E o uso criativo dos recursos disponíveis seria fundamental para prevenir a obsolescência e morte da produção comercial. (ANDRADE, 2019, p. 32).

Porém, a partir dos estudos de Kinder (1991), Henry Jenkins (2006) cria o conceito de narrativa transmídia (*transmedia storytelling*) baseado na ideia da Cultura da Convergência, caracterizando uma mudança não só tecnológica, mas também mercadológica, sociocultural e cognitiva. Dessa maneira, ele demonstra como algumas histórias se expandem em consequência da conexão entre plataformas de mídia distintas no sentido de estimular ainda mais o consumo.

Para Luciana Andrade (2019), “a narrativa transmídia surge como um supersistema indicando o somatório de textos independentes que referenciam uma narrativa determinante, porém constroem significados de maneira isolada”. Deste modo, não se trata de uma adaptação que ocorre em múltiplas plataformas, mas sim de criação complementar que engloba a comunicação em vários ambientes por mediações sobrepostas (ANDRADE, 2019).

A internet nos oferece novas experiências de propagação e de consumo de diferentes conteúdos de forma muito rápida. Mídias sociais como *Twitter*, *Instagram*, *Facebook*, *WhatsApp*, *Tik Tok* e *YouTube*, promovem interação e co-participação dos sujeitos tanto na criação quanto no consumo de conteúdo. Portanto, o êxito da comunicação pública da ciência está na maneira como exploramos as oportunidades criadas pela tecnologia e pelas mídias sociais, nas diferentes linguagens e nas diversas formas de comunicar. Corroborando com

esta ideia, Camargo (2015) menciona que a divulgação científica extrapola o disseminar e o recodificar informações de forma atrativa. Dessa forma, torna-se imprescindível que as narrativas se tornem mais amplas através de diferentes sistemas de significação (verbal, visual, audiovisual e etc.). Outro ponto importante da comunicação é fazer um planejamento para que a informação não se perca e também não se restrinja a somente um determinado meio de comunicação, seja ele tradicional ou não.

2.1. Comunicação pública da ciência através do bordado: um pespontar de ideias

Partindo da ideia de que a arte e a ciência são construções culturais e históricas, tanto uma quanto outra são formas de conhecimento produzidas para entender e representar o mundo através de diferentes perspectivas. Assim, o bordado surge como uma ferramenta de múltiplas possibilidades para comunicar as ciências.

O bordado é tradição, uma maneira de poder contar histórias e é através dele e das descobertas científicas que compartilho histórias/conhecimentos tecendo células, órgãos, plantas e também animais de acordo com o que vejo representado nas ilustrações e fotografias dos livros de anatomia, fisiologia, botânica, ecologia e zoologia.

Não é de hoje que a ciência necessita de uma linguagem visual para comunicar e descrever o conhecimento científico. Se pegarmos os livros didáticos, por exemplo, são perceptíveis as modificações que as imagens foram sofrendo ao longo dos anos, de acordo com o pensamento científico da época. À medida que surgem novos estudos, que vão se formando novas tecnologias e novos conhecimentos, essas imagens também vão sendo aprimoradas e atualizadas. Assim como a ilustração científica, o bordado também é uma linguagem visual e pode ser usado para comunicar o conhecimento.

Segundo Salgado e colaboradores (2015), no contexto da comunicação da ciência, as ilustrações científicas podem ser aplicadas nas mais diversas situações como, por exemplo, nas publicações científicas online e impressas,

exposições de museus, livros didáticos, publicações para educação ambiental e em qualquer outro enquadramento em que se verifique a necessidade de comunicar conteúdos científicos a um determinado público. Dessa maneira, a ilustração científica desempenha a função de instruir e ajudar os pesquisadores a comunicar suas descobertas de forma detalhada através de desenhos. Já o bordado vai além de transferir somente a informação. Bordar nos leva a algo mais experiencial e emocional no sentido de nos preocupar mais com a construção de novas narrativas e criação de significados e afetos do que repassar conceitos e informações, não que estes últimos não sejam necessários, mas o que queremos é buscar linguagens mais afetivas de forma a fomentar debates sobre temas relacionados às ciências.

De acordo com Davies e colaboradores (2019), a abordagem da comunicação da ciência como cultura não é nova, mas é oportuna relacionada à sensação cada vez mais predominante de que a comunicação científica não é externa à cultura (popular) e ao consumo mais amplo da mídia de entretenimento, mas é uma parte importante dela.

Sendo assim, aproximar a ciência da arte, experimentar linguagens afetivas e efetivas em relação ao conhecimento científico, nos ajuda a entender, estudar e explorar o mundo. Dessa forma, o bordado passa a ser fio/diálogo que conduz a troca de saberes, o aprendizado e estimula novas percepções no dia a dia em relação às ciências. Ele também pode se configurar como um espaço de liberdade e expressão, visto que as pessoas, principalmente as mulheres, podem se expressar, evidenciar suas identidades e comunicar de forma não verbal, seus sentimentos, memórias, crenças e experiências.

Para Heck e colaboradores (2019), o bordado, embora esteja relacionado com um saber-fazer preservado e permanente, que guarda a memória dos diferentes pontos a executar, sofre também na sua estética intervenções do mundo exterior, fruto das alterações percebidas no contexto histórico, vida social e ideologia das bordadeiras. A arte do bordado comunica com o individualismo da mulher que confecciona o produto. O ato de bordar permite que a bordadeira expresse sua individualidade, sua palavra, sua subjetividade, deixando aflorar seu imaginário.

A potência dos bordados para a comunicação da ciência está em anunciar uma outra forma de diálogo e de aprendizado. Expressar ideias com fios de linha é uma forma de manter viva essa arte e, ao mesmo tempo, conectar pessoas com o objetivo de trocar conhecimentos e também afetos.

3. Bordados e narrativas: alinhavando memórias

Agulha, linha, tecido, bastidor, tesoura e risco são os materiais necessários para se fazer um bordado, cuja técnica é ornamentar com diferentes fios para produzir diversos desenhos e formas que são tão complexos quanto qualquer outra atividade artística. Essa atividade, presente na cultura material, nos propõe a compreender a história do bordado e também a esfera social na qual as mulheres estão inseridas, pois a arte de bordar era repassada tanto no ambiente doméstico, passando por várias gerações, quanto no ambiente educacional.

O bordado é uma forma de arte antiga que prospera em tempos modernos, o que não é tão surpreendente se pensarmos que a prática da costura é quase tão antiga quanto a humanidade. As primeiras agulhas foram encontradas na Europa e datam do período Paleolítico; eram feitas a partir de ossos de animais para costurar peles e couros. Já as linhas eram bastante fortes, derivadas de pelo animal, plantas fibrosas, intestinos, etc. Mais tarde, essa costura funcional incluiu o bordado, que servia para consertar e também reforçar os tecidos (KENDRICK, 2013).

Ao longo dos séculos, o bordado evoluiu como arte decorativa. Praticados em todo o mundo, “bordados luxuosos frequentemente eram utilizados para simbolizar status e riqueza em muitas culturas” (KENDRICK, 2013, p.6). Em sua enciclopédia do bordado, Kendrick aponta que a famosa *Tapeçaria Bayeux*, por exemplo, é uma peça de bordado do século XI que celebra a vitória de Guilherme, o Conquistador, em Hastings na Inglaterra. Este e outros importantes artefatos históricos mostram a rica herança do bordado utilizado não apenas para retratar cenas da história, mas também para mostrar que eram amplamente usados em temas religiosos e como adornos em peças de vestuários.

Aqui no Brasil não há muitos registros e são poucas as pesquisas que se dedicam a investigar o trajeto histórico do bordado. Porém, Leslie afirma que, no que se refere aos trabalhos decorativos com agulha, a partir do século XVI, foram os ingleses, espanhóis e portugueses que disseminaram pelo mundo as técnicas do bordado através do processo de exploração e colonização (LESLIE, 2007 *apud* PEREIRA & TRINCHÃO, 2021). No entanto, Abreu & Benini (2016) apontam que o manuseio de fibras têxteis já era uma prática utilizada pelos habitantes nativos no Brasil pré-colonial que usavam fios de algodão, entre outras fibras vegetais, para fabricar vestimentas e variados tipos de artefatos.

Entre os séculos XIX e XX, o bordado ganha destaque na educação feminina no Brasil e era utilizado como ferramenta de doutrinação² para as meninas que entravam na educação formal nas escolas. A costura e o bordado, presentes até então no espaço doméstico, passavam a fazer parte da grade curricular, fortalecendo ainda mais o estereótipo de que a produção do bordado está atrelada ao gênero feminino (PEREIRA & TRINCHÃO, 2021). No entanto, além da separação educacional estabelecida pelo gênero, havia também distinção nas disciplinas de acordo com a classe social das estudantes. Mariana Diniz de Carvalho afirma que

Para escolas destinadas às órfãs e seguimentos populares, sua função era prioritariamente a formação de mão de obra competente. Nas escolas públicas, com grande contingente de segmentos médios, o domínio da arte feminina visava o cuidado do lar e da família. Para a escola de elite, o objetivo era demonstrar o uso do tempo ocioso empregado em um trabalho lento, que não se transforma em renda como para as primeiras, nem em economia para o lar como para as segundas, mas em refinamento. (CARVALHO, 2017, p. 112).

O ensino do bordado às meninas não foi nenhuma novidade do século XIX. Rozsika Parker, historiadora da arte britânica, traz em seu livro *The Subversive*

² A autora usa o termo “ferramenta de doutrinação” no sentido em que o bordado foi considerado um saber fundamental na formação das moças brasileiras à época, juntamente com outras práticas que detinham uma “aura feminina”, e que, conseqüentemente, podiam ser ensinadas.

Stitch o exemplo de uma escola para garotas em Lamberth, Londres, 1713, em que seu currículo era composto por “leitura, escrita, tecelagem, tricô, costura e mostruários de letras” (PARKER, 1984). Desse modo, dá para percebermos que o bordado era praticado não só aqui no Brasil, mas em outros lugares também e com objetivos bem próximos aos nossos, ou seja, algo como uma escolarização do doméstico. Beth Lírio, fundadora do Museu do Bordado de Belo Horizonte – primeiro e único museu dedicado ao bordado do Brasil – fala em uma entrevista³ concedida a TV UniBH, em 2014, que uma das maneiras que as mulheres eram alfabetizadas era através do ensino do bordado. Ela apresenta um mostruário de letras datado de 1908 e assinala que raramente uma mulher tinha a oportunidade de estudar e, dessa forma, quando elas se reuniam para bordar elas faziam as letras e passavam para o papel, para assim poder fazer o nome.

Observar essa criação de bordados em épocas distintas nos permite entender os aspectos sociais, econômicos, políticos e artísticos por trás desse tecer no mundo inteiro. Apesar de o bordado ter uma grande presença em nossa cultura, nos espaços museais raramente encontramos este tipo de obra, seja pela falta de interesse em investigá-los ou, até mesmo, pelos poucos exemplares que restaram devido à ação do tempo ou dos “herdeiros”. Mas por que será que essa arte que foi tão admirada e muito utilizada se tornou tão desvalorizada econômica e culturalmente em alguns lugares? Como o bordado retrata a hierarquia social a partir da divisão de gênero? Para esta última pergunta, deixo aqui a frase apresentada no prefácio do livro de Rozsika Parker (1984): “Conhecer a história do bordado é conhecer a história das mulheres”⁴.

³ Entrevista concedida por Beth Lírio para UnibhTV. #OlharUrbano - Cidade Nova - Museu do Bordado. 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YolqOIIZYQA&feature=youtu.be> Acesso em: 18 set. 2021.

⁴ Nota original do prefácio: “To know the history of embroidery is to know the history of women.” PARKER, 1984.

3.1. O bordado e as mulheres

A construção do sujeito feminino é resultado de um processo histórico, social e cultural associado à domesticação (FEDERICI, 2010). No Ocidente, este processo gerou um padrão ideal de ser mulher que estabelece maneiras de existir em qualquer parte do mundo e que traz consigo uma série de obrigações e sacrifícios que nem todas as mulheres assumem como seus. Para Parker, esse feminino construído é uma espécie de "vestido" tamanho único que às vezes nos cai muito bem e, outras vezes, nos aperta e nos afoga (PARKER, 1984).

O bordado permeia as histórias das mulheres e os espaços sociais ocupados por elas. Tradicionalmente, era visto como apropriado às mulheres por sua beleza, formosura, domesticidade e, principalmente, pela compreensão social de que a arte executada em tecido era “naturalmente” feminina e relacionada ao lar. Dessa forma, esse fazer feminino ficou às margens das galerias de arte, pois constantemente a percepção que se tinha das mulheres em relação à arte de bordar era simplesmente de amadorismo.

Assim, por muitos anos, o bordado foi relegado à categoria de “arte menor” ou “arte aplicada” permanecendo fora da apreciação artística, ou seja, fora dos acervos dos museus e galerias que davam maior credibilidade e destaque para pinturas e esculturas de grandes artistas, em sua maioria homens, evidenciando (na minha opinião de forma completamente equivocada) que aquele espaço não pertencia às mulheres e tampouco a seus bordados.

Um importante local de visibilidade da arte têxtil está localizado em Londres. O museu britânico *Victoria and Albert Museum* possui um grande acervo de obras têxteis e dedica uma seção exclusivamente voltada para os bordados produzidos na Inglaterra, França, Itália, Grã-Bretanha, Portugal, China, entre outros países. O acervo, que pode ser visitado virtualmente, contém 944⁵ peças e, destas, grande parte tem autoria desconhecida. Porém, atualmente, por cooperação de historiadores, sociólogos, antropólogos e demais pesquisadores, sabemos que

⁵ Busca realizada no endereço: <https://collections.vam.ac.uk/technique/embroidery/x40351/>
Acesso em: 05 nov. 2021.

o bordado era predominantemente feito por mulheres. É interessante ressaltar que as peças de autoria masculina apresentam o artista como a pessoa que fez o desenho e o criador da peça como aquele que fez o bordado.

A Inglaterra é um dos países que mais valoriza as artes de agulha, sendo um dos poucos lugares a ofertar uma graduação com o título de Bacharel em Bordado. O curso é oferecido pela Royal School of Needlework⁶ - Centro Internacional de Excelência para a Arte do Bordado à Mão. Fundada em 1872, pela Lady Victória Welby, a Royal School of Needlework oferece diversas formações em bordado, tanto como modalidade livre (cursos de uma semana, por exemplo) quanto a modalidade acadêmica (esta necessária para obtenção do título de bacharel). Todos os anos, os formandos - bacharéis em bordado - participam de uma exposição presencial como trabalho de conclusão de curso. No entanto, os formandos de 2020, devido à pandemia do novo coronavírus, tiveram sua formatura na modalidade virtual e a Royal School of Needlework promoveu uma exposição online para que os formandos⁷ compartilhassem seus trabalhos. Dos 18 formandos, 17 são mulheres. Embora exista diferentes utilidades das técnicas aprimoradas em conjunto com outras áreas como, por exemplo, o design de moda e de objetos, o bordado ainda assim continua sendo uma atividade principalmente feminina. Porém, de que maneira o gênero é determinante na escolha da técnica artística? Como são estruturadas essas relações sociais? Por que nos espaços acadêmicos, especialmente o de artes, esses estudos são e foram realizados majoritariamente por mulheres?

A histórica hierarquia existente na classificação das artes, menores e maiores, foi uma enorme potência para a discriminação do trabalho artístico feminino. Quando uma mulher borda, não é considerado arte, mas sim um reflexo da feminilidade. E, principalmente, classificado como artesanal (PARKER, 1984). Mesmo com as frequentes discussões na tentativa de novos desdobramentos para que tenhamos uma arte mais plural, as artes chamadas de “puras ou

⁶ Dados retirados do site oficial da Royal School of Embroidery: <https://www.royal-needlework.org.uk/ourhistory/> Acesso em: 05 nov. 2021.

⁷ Lista de bacharéis disponível no endereço: <https://royal-needlework.org.uk/degree/classof2020/> Acesso em: 05 nov. 2021.

maiores”, por exemplo pintura e escultura, ainda se mantêm como as mais apreciadas em comparação com as produzidas por suportes têxteis. Essa diferença de hierarquia está totalmente atrelada à relação de gênero: homem/mulher. De acordo com Simioni,

(...) a desvalorização que as obras de arte realizadas em suportes têxteis sofreram ao longo do tempo vincula-se, inextricavelmente, a um outro fenômeno que transcende questões estilísticas, colocando-se em um terreno mais amplo, de injunções políticas e de hierarquias construídas socialmente: o de sua feminização. (SIMIONI, 2010, p. 3).

O desempenho artístico feminino está fortemente entrelaçado ao fazer têxtil e, por esse motivo, foi sempre diminuído em comparação às outras artes. Pérez-Bustos e colaboradores (2019) afirmam que a forma como são percebidas as peças têxteis feitas à mão, pela dedicação que elas exigem e quão detalhada é sua realização, é uma associação que contribui para a construção de um ideal de feminino e também a forma como se constrói o patriarcado. Tanto que na década de 1970 muitas mulheres se recusaram a bordar ou tecer, pois sentiam que, ao fazê-lo, estavam assumindo papéis que não queriam reproduzir: não queriam ser donas de casa, submissas e perfeitas (PARKER, 1984).

Esta questão de gênero em relação aos bordados ocorre a partir de 1970, nos Estados Unidos, com o surgimento do feminismo. De acordo com Simioni (2009), a ideia era de não mais aceitar as hierarquias artísticas dominantes e integrar as obras têxteis, vistas como primordialmente femininas, dentro do campo dominante, mas sim ousar de forma a subverter o modelo.

As modalidades ora depreciadas pela sua “essencial feminilidade” transformam-se em meios de criticar os discursos dominantes e de destacar o modo com que o mundo artístico (que se entende como imune às tensões externas) também está sujeito às determinações de gênero. No entanto, de que mulheres estamos falando? Qual a nacionalidade delas? Quem são essas “bordadeiras” que estão expondo em galerias e museus mundo afora? Mulheres brancas, negras, cis, trans, ricas, pobres?

Não podemos construir o feminismo baseado apenas em uma só mulher, em uma só história, porque temos vivências e privilégios diferentes. Precisamos desconstruir esse feminismo que é branco, heterossexual e elitista que considera apenas uma determinada parcela de mulheres. O bordado não deve cerzir os fatos e deixar os nós invisíveis, pelo contrário, precisa abrir brechas para a construção de diálogos e empoderamento.

3.2. Ciência e arte

Como é possível aproximarmos duas áreas provavelmente diferentes como a ciência e a arte? De que forma os conceitos de ciência podem dialogar com a arte? Será que arte é somente contemplação? Como esses dois campos se complementam? Na verdade, existem muito mais semelhanças entre elas do que podemos imaginar. Arte e ciência são campos complementares, pois ambas são formas de compreender o mundo e também de gerar conhecimento. Quando um cientista utiliza a lógica em suas pesquisas, ele também precisa de criatividade para desenvolver suas teorias. Segundo Reis e colaboradores, cientistas e artistas percebem o mundo da mesma forma, porém o representam com linguagens diferentes (REIS *et al.*, 2006).

A arte sempre possuiu um papel importante na busca de um contato com o conhecimento científico. No Renascimento, Michelangelo que, em parte de suas obras, transmitiu o conhecimento sobre a anatomia humana e esse conhecimento serviu de base para um maior detalhamento de músculos e ossos; Leonardo da Vinci ficou conhecido por atuar entre uma variedade de conhecimentos, onde se destacou como anatomista, engenheiro, escultor, inventor, construtor e, principalmente, pintor; Galileu usou seus conhecimentos de perspectiva e geometria para desenhar a lua como ele tinha visto com suas lunetas e seu conhecimento de desenho e da técnica renascentista, do claro-escuro, que permitia a passagem de luz nos objetos ressaltando seus volumes, permitiu ao cientista desenhar uma lua com seus relevos, inclusive determinando a altura de algumas montanhas lunares (REIS, *et al.*, 2006; SAWADA, *et al.*, 2017). No entanto, se compararmos as imagens desenhadas por Galileu com as

imagens desenhadas pelo astrônomo inglês Thomas Harriot (1560-1621), que fez observações da Lua com uma luneta de 1609, descobriremos que ambos não “observaram” o mesmo objeto. Harriot desenhou manchas que não apresentavam nenhuma relação com a superfície da lua. Esta diferença entre os dois desenhos não pode ser compreendida baseada somente na pouca aptidão de Harriot para o desenho, mas, na verdade, este fato demonstra que ele não tinha condições para interpretar a geografia da lua porque não tinha o preparo artístico que Galileu teve (REIS, *et al.*, 2006). Dessa forma, fica visível o quanto o conhecimento adquirido por Galileu sobre o desenho permitiram-no ver na lua aquilo que Harriot não pode. Harriot vinha de uma tradição que ainda não havia introduzido a representação pictórica e não tinha formação artística, o que lhe dificultava explicar o que via na lua. Já Galileu retornava de uma escola de arte e havia aprimorado o trabalho com o claro-escuro e, além disso, havia o fato de que a perspectiva estava incorporada nos estudos artísticos. Assim, o cenário cultural fez toda a diferença entre os dois filósofos naturais.

Bruzzo (2004) em “Biologia: educação e imagens” menciona o cuidado estético de muitos Naturalistas, do século XVIII e XIX, nos desenhos sobre a fauna e a flora. É importante destacar que, durante o século XVIII, diversos cientistas e amadores utilizaram o conhecimento da arte e da ciência nos trabalhos com a taxidermia, outros naturalistas do século XIX, tais como John James Audubon, George-Louis Leclerc, Étienne-Jules Marey, se destacaram por suas gravuras, pinturas e esculturas para representar a diversidade, a beleza, a harmonia e o movimento da fauna, da flora e da vida humana.

Não é errado mencionarmos que a arte e a ciência, apesar de terem repertórios e linguagens específicas, possuem pontos de encontros em seus vértices. O próprio físico Albert Einstein entendia que existia uma ligação peculiar entre a arte e a ciência e, juntas, contribuíram para a maior das artes, que é a arte da vida humana (REIS, 2006).

A arte e a ciência são complementares e contribuem para a divulgação do conhecimento, pois utilizando o saber da ciência, experimenta-se do saber lógico. Ao fazer arte estamos comunicando e aprimorando diversas conexões neuronais, buscando ligações que antes não eram acessíveis às nossas mentes,

procurando estabelecer diversos sentidos, além do que a lógica nos apresenta. Segundo Einstein, quando fazemos ciência utilizamos de uma linguagem lógica, que muitas vezes se dá através de experimentos e, quando fazemos arte, acessamos na mente as ligações muitas vezes não experimentadas do consciente. (*Apud* REIS, 2006)

É importante salientar que a arte e a ciência apresentam características específicas, tanto no que diz respeito à metodologia, quanto à estética; no entanto, ambas se encarregam de trazer novas percepções e reflexões que alteram a maneira de compreender o conhecimento e de relacionar com o mundo. Tanto a arte quanto a ciência estão sempre em busca de novas descobertas e ambas são maneiras de expressarmos a criatividade, de inventarmos novas alternativas, de questionarmos ações, de exigirmos mudanças de comportamento e de ampliarmos nossa compreensão das coisas. Silva (2014) afirma que

(...) o diálogo entre a Ciência e a Arte pode ser um importante instrumento para ruptura das visões dogmáticas e cristalizadas de uma prática instrumentalista, insensível ao belo, à delicadeza, à policromia e à polifonia das vozes, que se permita experimentar as diversas singularidades. (p. 816)

A arte e a ciência apresentam as ideias entrelaçadas, como fios de linha cheios de nós. Então, é preciso desfazer cada nó e construir novas conexões, de preferência inesperadas, procurando relacionar o que se passa dentro das universidades com o cotidiano das pessoas.

3.3. Bordando ciência: arte ou artesanato?

Existe um grande distanciamento entre arte e artesanato e é preciso rompermos esse paradigma e reduzir essas distâncias. Da mesma maneira que vemos artesanatos expostos em feiras e em praias, também admiramos a arte exibida nas galerias e em museus ao redor do mundo. Assim como a pintura, a escultura, o cinema, a poesia, o teatro e a dança, precisamos entender que artesanato também é arte.

No entanto, por que não consideramos o artesanato como arte? Que padrões são repassados em nossa cultura que nos faz compreender o que é arte e o que não é? Como certas práticas são mais valorizadas que outras? Para ser considerado como arte, o bordado também precisaria ter uma assinatura? De que forma esse fazer se tornou invisível nas sociedades? Mas, afinal de contas, o que é arte? Para tentarmos responder a essas questões e outras tantas, buscamos na literatura pesquisadores, nacionais e internacionais, que vêm estudando essa temática para entendermos as controvérsias existentes entre a arte e o artesanato. Este trabalho não tem pretensão de trazer uma análise detalhada sobre a história da arte e, sim, trazer reflexões a partir de alguns estudos que mostram como essa divisão ainda está costurada, de forma enviesada, em nossa sociedade.

Em seu livro *The invention of Art*, Larry Shiner (2001) aponta que

(...) infelizmente, histórias populares, exposições de museus, programas de sinfonias e antologias literárias encorajam nossa tendência natural a focar em qualquer coisa do passado que se pareça com o presente e a negligenciar as diferenças”⁸. (p. 4)

Por exemplo, nos museus observamos pinturas renascentistas exibidas em molduras douradas como se houvessem sido pintadas, originalmente, para a admiração estética nesses lugares consagrados à arte. Com isso, acabamos nos distraíndo do fato de que, originalmente, elas eram feitas para compor os baús de casamentos, para ocupar os espaços de igrejas e para decorar tetos e paredes das casas. Ouvimos as sinfonias de Bach em teatros como se tivessem sido compostas para apreciação musical, mas elas também faziam parte de cerimônias cristãs. Dessa forma, ignoramos que as artes clássicas e renascentistas eram criadas com fins e locais específicos.

⁸ “Unfortunately, popular histories, museum displays symphony programs, and literary anthologies encourage our natural bent to focus on whatever in the past seems most like the present and to pass over differences”. SHINER, Larry, *The invention of art: a cultural history*. Chicago: University of Chicago Press, 2001. p. 4. Tradução minha.

SHINER (idem) também menciona que um dos principais pontos da elaboração de uma concepção de arte está na separação entre arte, artefato e artesanato. No entanto, essa divisão em categorias foi deixada para trás a partir do momento que surgiram novos debates, novas reflexões sobre o que realmente constituía a natureza da Arte.

Para Goldstein (2014), o termo arte é utilizado para se referir a fenômenos culturais nos quais a forma encobre a função e cria um domínio à parte, ao passo que artesanato - ou arte aplicada - descreve práticas e objetos nos quais a utilidade coexiste com a preocupação formal e, por vezes, a obscurece. No sistema internacional de artes, a arte moderna foi idealizada sobre três ideias principais que ainda se mantêm ativas. Primeira: a obra de arte precisa ser, de alguma forma, única e original. Segunda: ela deve ser orientada pelo desinteresse, ou seja, não pode ter motivação econômica ou religiosa por trás dela. E, por último, a autoria da obra de um artista deve ser reconhecida por seus pares, pela crítica e pelas instituições de arte (HEINICH, 2001 *apud* GOLDSTEIN, 2014). A partir desses pressupostos de originalidade, perfeição e autoria, dá pra perceber o quanto a divisão em categorias desqualifica as outras produções denominando-as como artes “menores”.

De acordo com Sousa (2019), após o século XX, a arte contemporânea une a aptidão técnica como uma possibilidade, entre outras, de se fazer arte, havendo fronteiras mais descomplicadas em que as atividades que exploram o artesanal se misturam aos domínios da arte, contudo de maneira específica. Ainda, segundo ela

Desde os anos de 1970, o bordado foi acolhido em diversas manifestações artísticas, no entanto, permaneceu na condição de técnica desprovida de apreciação por grande parte da comunidade artística, que continuou a perpetuar a pintura, a escultura e a fotografia, como forma de artes mais respeitáveis. (SOUSA, 2019, p.94)

A hierarquia arte/artesanato insinua que a arte produzida com fios e a arte produzida com tinta são particularmente distintas, de forma que a primeira é artisticamente menos importante (PARKER, 1984). No entanto, podemos notar

que as diferenças entre as duas estão diretamente relacionadas com o lugar onde são produzidas e, principalmente, por quem as faz, gerando um preconceito de classe social. E este é apenas um dos muitos desafios enfrentados pelos artistas que trabalham com o fio.

Nestor Garcia Canclini (2003, *apud* GOLDSTEIN, 2014), sugere outro argumento comum na construção da separação arte e artesanato: os artistas seriam criadores peculiares e solitários, ao passo que os artesãos seriam coletivos e anônimos. E, como resultado, os artistas produziriam obras únicas, enquanto os artesãos fariam produções em série. Essa diferenciação, todavia, se demonstra frágil e preconceituosa, pois Ilana Goldstein nos revela que, desde a década de 1960, a autoria de várias telas do pintor Rembrandt vem sendo contestada, pois o famoso pintor tinha a ajuda de assistentes em seu ateliê exigindo que eles pintassem rigorosamente ao seu estilo. Percebe-se aqui que havia então um trabalho coletivo durante aquela época e, nem por isso, eles deixaram de ser chamados de arte.

A socióloga Ana Paula Simioni (2010), em seu artigo sobre a inferiorização do bordado, associado às mulheres, nos chama a atenção para a construção histórica da controvérsia entre arte e artesanato no período Renascentista.

Para Simioni (2007), desde a elaboração da história da arte como disciplina, as artes aplicadas no Ocidente passaram a ocupar um espaço inferior. Essa estruturação teve origem no Renascimento, especialmente com os estudos de Vasari, o autor das categorias fundadoras da moderna história da arte. Ele pretendia afirmar a atividade artística como resultado do trabalho intelectual, uma tarefa individual, o que atribuiria uma superioridade ao seu criador. Isto era o que diferenciava as chamadas “artes puras” ou “grandes artes” das outras categorias, apontadas a partir de então inferiores, comparadas ao artesanato, expressão que passou a ter um sentido negativo. E a palavra artesanato remetia às produções coletivas de natureza puramente manual, seus produtores eram meramente executores, sem nenhuma aptidão intelectual superior. Essa diferenciação piorou a partir do século XVIII com a formação e desenvolvimento das academias de arte. Desde então, a figura do “artista aplicado” ficou terminantemente vinculada à do artesão, considerado personificação da

ausência de atributos intelectuais, sem capacidade para imaginar e realizar a chamada “grande arte”.

Assim sendo, dá a entender que o artesanato simbolizava algo menos sofisticado, ou seja o artesão era apenas um reproduzidor e não um criador/um artista. Todavia, vale ressaltar que sejam produtores de artes de grandes galerias e museus, sejam os bordados vindos de uma tradição coletiva ou uma produção que partiu da imaginação de um sujeito, cada obra será sempre única e diferente das que foram produzidas anteriormente e isto está diretamente ligado ao tipo de material empregado, dos instrumentos de trabalho utilizados e, até mesmo, e não menos importante, ao ânimo do artista no dia em que produziu a peça.

Como se vê, a diferenciação entre arte e artesanato deve ser problematizada, pois incorpora uma complexidade de sentidos e formas de compreensão que vão desde o conjunto de obras, de uma determinada época, estilo ou país, até a capacidade criadora, no sentido de execução de tarefas, por exemplo. Portanto, é necessário nos atentarmos para o quanto o reconhecimento e a circulação da arte são dependentes de inúmeras negociações sociais, políticas e econômicas de acordo com determinados grupos de interesse.

4. Comunicação da ciência através do bordado: Uma pesquisa - ação

O bordado vem ganhando muitos admiradores e vem sendo amplamente conhecido, seja nas passarelas de moda mundo afora, assinado por estilistas famosos, seja tornando-se bandeira de protesto de vários coletivos espalhados pelo Brasil como: o Pontos de Luta⁹, Linhas do Horizonte¹⁰, Fio às Cinco em Pontos¹¹, etc.; seja ilustrando as palavras de grandes autores e editoras

⁹ Coletivo Pontos de Luta disponível no endereço: <https://www.instagram.com/pontosdeluta/> Acesso em: 13 dez. 2022.

¹⁰ Coletivo Linhas do Horizonte disponível no endereço: <https://www.instagram.com/linhasdohorizonte/> Acesso em: 13 dez. 2022.

¹¹ Coletivo Fio às Cinco em Pontos disponível no endereço: <https://www.instagram.com/fioascincoempontos/> Acesso em: 13 dez. 2022.

brasileiras como fazem os artistas do grupo Matizes Dumont¹² - formado por membros de uma família de Pirapora, MG, que se dedica há mais de três décadas às artes visuais e gráficas e ao desenvolvimento humano - que já ilustraram livros de escritores como Jorge Amado, Ziraldo, Manoel de Barros, Rubem Alves, Marina Colasanti, entre outros.

Na minha percepção, não há lugar ideal para uma pesquisa em educação, ela pode ocorrer tanto na escola quanto em diferentes espaços onde acontecem os processos educativos/de aprendizagem. Por essa razão, este estudo sobre comunicação da ciência através do bordado foi realizado por meio de uma pesquisa-ação em parceria com o Sesc Floresta, em Belo Horizonte-MG, tendo como público escolhido o Grupo + 60 desta instituição.

A escolha pelo público idoso se deu uma vez que o público de interesse principal das atividades de divulgação científica, de acordo com o documento “Diagnóstico da Divulgação da Ciência na América Latina” (PATIÑO BARBA *et al.*, 2017), são crianças menores de 12 anos (28,9%), adolescentes entre 13 e 18 anos (42,9%) e adultos (29,2%) - delineadores de grande parte das tendências digitais. Como se vê, a população idosa parece não ser alcançada por atividades relacionadas à divulgação científica.

Segundo Fernández-Ardèvol (2019), a população mundial tem envelhecido aceleradamente e o Brasil não fica de fora. A expectativa de vida da população está crescendo e as taxas de natalidade, diminuindo. Dessa forma, o Brasil está se tornando uma sociedade envelhecida e isso faz com que seja mais relevante a comunicação das ciências junto a este público.

O grupo + 60 do Sesc Floresta surgiu como um presente em meio à pandemia de Covid-19, pois arrumar um grupo de idosos, considerados pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) como grupo de risco para agravamento da doença, para desenvolver a pesquisa foi um desafio enorme. O contato com o grupo se deu através de uma amiga idosa que é assídua no Sesc Floresta. Convidada para participar da minha pesquisa e vendo minhas dificuldades para

¹² Grupo Matizes Dumont disponível no endereço: <https://www.matizesdumont.com/> Acesso em: 13 dez. 2022.

encontrar mais bordadeiras para o projeto - porque muitas do meu convívio não tinham acesso à internet e outras tinham, mas não sabiam usar um smartphone ou computador- ela me contou sobre o grupo e deu o contato da analista de serviços sociais do Sesc Floresta para que eu pudesse pedir ajuda para colocar em prática meu projeto.

Ao explicar, por telefone, minha demanda a analista já se prontificou a ajudar e combinamos que eu faria um *Workshop* online para apresentar meu projeto. Porém, dias depois, ela me liga e pergunta se eu tinha me vacinado. Se a resposta fosse sim, ela queria saber se eu poderia ministrar esse *Workshop* presencialmente e se poderia estender o convite para as outras unidades além do Sesc Floresta. Minha resposta: Claro que sim! E foi assim que tudo começou.

Com o intuito de aproximar a ciência da arte, experimentar linguagens afetivas e efetivas em relação ao conhecimento científico e mostrar que o bordado não é tão somente um fazer feminino doméstico, produzi um *Workshop* sobre ciência, bordado e feminismo, em outubro de 2021. Neste evento, aberto a toda a comunidade, mas com restrição de trinta participantes devido à pandemia de Covid-19, surgiu a ideia de criarmos um grupo no *WhatsApp* intitulado “*Bordando a Ciência*”, com o propósito de divulgar a ciência, compartilhar histórias, aprendizados e promover uma aproximação com esse público.

Além da criação do grupo no *WhatsApp*, também foi aberto um perfil no *Instagram* - @cienciaspelofio - cujo nome surgiu a partir da ideia de comunicar ciência através de bordados. Neste perfil são divulgadas algumas das minhas produções e outras feitas pelas idosas/artistas sobre os temas saúde e meio ambiente, além de vídeos curtos ensinando como fazer os pontos de bordado livre e calendário de oficinas de bordado, gratuitas ou não, pelo Brasil.

No início de 2022, fui convidada pelo Sesc Floresta para ministrar aulas de bordado para o Grupo +60, formado por idosos de 62 a 84 anos de idade, com essa temática de ciência e bordado. O critério de seleção para participação nas oficinas foi o interesse e a inscrição dos alunos. Ao todo foram vinte participantes inscritos. No momento da divulgação das aulas, muitos idosos quiseram participar, porém, só havia vinte vagas oferecidas pela instituição. Então, uma

lista de espera foi criada para atender essa demanda de alunos que queriam fazer parte do grupo de ciência e bordado.

As aulas foram planejadas buscando alcançar os seguintes objetivos:

- buscar por linguagens mais afetivas de forma a fomentar debates sobre temas relacionados à saúde, ecologia, conservação etc.;
- ressignificar as memórias histórico afetivas;
- proporcionar a construção de diálogos, integração, socialização e empoderamento, valorizando e resgatando as diferentes técnicas de bordar;
- investigar a linguagem do bordado como ferramenta para divulgar ciência.

A escolha pela pesquisa-ação surgiu como uma opção para observar, ouvir, discutir e intervir, quando necessário, sobre o conhecimento e o fazer dos alunos nas oficinas e pelo tipo de estudo colaborativo, democrático e pela contribuição à mudança social que o bordado provoca. É importante enfatizar que, do ponto de vista de Thiollent (2011), o planejamento da pesquisa-ação é flexível e não segue uma regra rígida de fases. Primeiramente, é a fase exploratória, que corresponde a “descobrir o campo de pesquisa, os interessados e suas expectativas e tornar claro um primeiro levantamento (ou diagnóstico) da situação, dos problemas prioritários e de eventuais ações” (THIOLLENT, 2011, p. 56).

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi organizado um plano de ação, em que foram preparados e realizados trinta e quatro encontros de duas horas semanais. A proposta didática das oficinas foi promover uma aproximação com esse público, ensinar a bordar e ser um ambiente de debate sobre ciência e arte.

A organização e o planejamento das oficinas foram muito desafiadores, pois algumas alunas nunca tinham pego na agulha e a maioria, que já sabia bordar, queria aprender novos pontos e diferentes técnicas para compor seus riscos. Foi um momento de pensarmos juntos em “como fazer”, “o que fazer” e o “por que

fazer” para trabalharmos essas discrepâncias. Assim, surgiu a ideia de fazermos um caderno ou livro de pontos iniciando com os pontos básicos do bordado livre e avançando à medida que todas conseguiram acompanhar o grupo.

Os temas sobre saúde - bordando órgãos, células e glândulas - ecologia e conservação - bordando a flora e a fauna - foram propostos para darmos início a produção dos riscos e confecção das artes. Porém, uma aluna se disse incomodada em bordar as partes do corpo humano. Segundo ela: “essa ciência é muito feia e não consigo bordar este tipo de coisa. Não me vejo fazendo isso. Podemos bordar coisas tradicionais? Tipo: Casinhas, flores e bichinhos?”

Deste modo, em parceria, foi acordado que bordaríamos a biodiversidade do Cerrado e da Caatinga e, em ocasiões específicas, como as campanhas do outubro rosa, novembro azul, etc. bordaríamos o órgão e faríamos uma pequena exposição nos corredores do prédio e palestras sobre o assunto para sensibilizarmos os frequentadores e funcionários do Sesc e a sociedade em geral. Nossas aulas ocorrem todas as sextas-feiras, durante duas horas, no período da manhã.

Na segunda oficina foi feita uma apresentação sobre o bioma cerrado e as alunas compartilharam o que sabiam sobre este tema. Algumas consultaram informações no *Google* para falar, outras arriscaram alguns palpites e assim a troca de conhecimentos foi fluindo. Foi disponibilizado o risco de um ipê com apenas o tronco dessa árvore desenhado para que cada participante pudesse expressar sua criatividade ao construir sua arte. Foram ensinados três pontos diferentes, mas, assim como o bordado, cada participante é livre para escolher o ponto e a cor que quer bordar.

Ao fim de cada oficina, sempre conversamos sobre a escolha do próximo risco que vamos bordar. As participantes são encorajadas a pesquisar em casa sobre o assunto e a compartilhar com o restante da turma suas descobertas e impressões. Algumas vezes, elas escolhem e trazem imagens para bordarmos juntas. Por exemplo, uma aluna trouxe um risco de uma abelha e assim aproveitamos para falar sobre polinização das plantas, produção de alimentos, agrotóxicos, economia e conservação.

Ao propor esse tipo de atividade em que as situações da vida cotidiana são discutidas, geram-se sentidos; pois as palavras do outro produzem impactos reais, provocando concordâncias e também conflitos. E é nessa complexidade de diálogos que surgem novos significados. Assim, o papel e a atitude do outro se revelam como fatores de reflexão.

Para mostrar que esse trabalho não permanece somente em nossa “bolha”, nosso grupo foi convidado a participar do lançamento da 6ª Flecha Selvagem “Tempo e Amor”, em junho, com a exposição de nossos bordados. O Selvagem - Ciclo de estudos sobre a vida – integra uma série de audiovisuais sobre os temas que compõem os ciclos de estudo de forma a conectar conhecimentos a partir de pontos de vista indígena, acadêmico, tradicional e também científico. Idealizado por Anna Dantes e orientado por Ailton Krenak, esse projeto envolve representantes de povos indígenas, artistas, cientistas e diferentes públicos. Foi uma oportunidade para mostrar nosso trabalho, interagir com cientistas e artistas, e, também, para trocar conhecimentos unindo ciência, ancestralidade e arte.

No mês de outubro, fizemos o bordado da anatomia da mama para sensibilizarmos a turma, funcionários e frequentadores do Sesc sobre o câncer de mama. Nosso bordado chamou tanto a atenção que fomos convidadas a expor nosso trabalho e falar sobre nosso projeto no Centro de Excelência de Saúde do Sesc em Minas Gerais. Além de participarmos de palestras sobre saúde, as alunas ganharam gratuidade para fazerem o exame Mamografia no dia da exposição.

Acredito que essas oficinas têm potencial para possibilitar conexões e interações que são capazes de levá-las a pensarem em suas atitudes e, conseqüentemente, em sua relação com a ciência possibilitando um aprendizado repleto de significados.

5. Considerações finais - Arrematando os pontos

Ao realizar a pesquisa, minha orientadora e eu buscamos trazer diferentes autores para embasar minhas reflexões, mesmo que superficiais, sobre a importância de promover diálogos entre a sociedade e a academia, trazendo à tona, principalmente, a função social da divulgação científica, sua implementação com diferentes estratégias para comunicar a ciência; comunicação da ciência através do bordado possibilitando a troca de conhecimentos e também de afetos; história do bordado e o bordado e as mulheres, levantando questões sociais, políticas e hierárquicas atreladas ao gênero. Trouxemos também uma breve discussão sobre ciência e arte; arte e artesanato e, por fim, uma pesquisa-ação usando o bordado para comunicar a ciência com o público idoso.

Neste trabalho, narramos experiências partindo das minhas vivências, desde a adolescência, com o bordado trazendo conhecimentos e desenvolvendo, em parceria com minhas alunas, práticas para aprender e ensinar essa arte entremeada pelos fios, cores e pontos do bordado livre alinhavada com ciência.

Com o aumento da expectativa e da qualidade de vida é muito importante que os idosos tenham um lugar de fala e de escuta. Durante nossas aulas eles são protagonistas e não somente espectadores. Assim, a comunicação flui em várias direções, como apontado nos estudos sobre a comunicação pública da ciência, fazendo com que eles interajam e compreendam conjuntamente, ao mesmo tempo em que são valorizados.

Aqui, o bordado é visto como uma simbiose entre a ciência e a arte em que beleza estética não é nossa prioridade, apesar de chamar bastante a atenção, e sim sua eficácia comunicativa que traz inúmeras possibilidades de forma a produzir e despertar conhecimentos que muitas vezes já fazem parte da memória e do cotidiano desse público. Segundo Massarani, a ciência e a arte se alimentam de criatividade e estão imersas na cultura de forma que ambas são complementares.

Ao bordar, criamos histórias e experimentamos linguagens afetivas e efetivas sobre temas relacionados às ciências e, principalmente, mostramos que o bordado não é somente um fazer feminino doméstico e sim uma espécie de trabalho subversivo, que busca atuar como instrumento para desatar os nós determinados tanto pelo gênero quanto pela classe artística permitindo um novo olhar para essa nova forma de ver o mundo e de difundir o feminismo, por exemplo.

Ao escrever esse trabalho, a transmídia surge nesse emaranhado de fios como uma experiência coletiva e enriquecedora criando uma pluralidade de conteúdos que se complementam e, ao mesmo tempo, fazem sentido isoladamente e incentivam o público a acompanhar as histórias. Nessa perspectiva, as redes sociais estimulam um ambiente interativo entre artista, obra e público construindo um ecossistema de informações mediadas.

Assim, a criação de um perfil no *Instagram* (@cienciaspelofio) teve, e ainda tem, a intenção de construir fios/diálogos fora de nossa “bolha”/sala de aula e funciona como uma galeria de arte para expormos nosso acervo e também como forma de empoderamento das idosas, além de incentivar o público a nos acompanhar e até promover a geração de renda para algumas que queiram receber encomendas.

A partir do que foi entrelaçado neste trabalho, podemos concluir que as atividades de comunicação da ciência junto com o grupo +60 foram e são desafiadoras. Porém, alcançaram os objetivos propostos pois não só despertaram a curiosidade científica do grupo, como também propiciaram debates e novas experiências através do bordado contribuindo para que fosse protagonista e não somente espectador dentro e fora da sala valorizando inclusive a sua autoestima.

Esperamos que este trabalho possa contribuir para a elaboração de novas formas de comunicar e que surjam novos olhares sobre a produção e a recepção do bordado como arte e potente ferramenta para a comunicação pública da ciência não só com o público idoso, mas com qualquer outro grupo social - crianças, jovens e adultos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, A. C; BENINI, A. M. L. **Etnodesign como ferramenta de resgate da memória brasileira nos artefatos indígenas**. Revista Icônica, Apucarana, v.2, n.2, p. 209-235, 2016. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/ap/index.php/iconica/article/view/94/60>. Acesso em: 15 nov. 2021.

ALZAMORA, G.; SALGADO, T. B. P. Mídia. *In*: FRANÇA, V. V.; MARTINS, B. G.; MENDES, A. M. (Orgs.). **Livro Grupo de Pesquisa em Imagem e Sociabilidade (GRIS): trajetória, conceitos e pesquisa em comunicação**. 1. ed. Belo Horizonte, 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/12511425/Verbetes_M%C3%ADdia_-_Livro_Grupo_de_Pesquisa_em_Imagem_e_Sociabilidade_GRIS_Traj%C3%A9ria_conceitos_e_pesquisa_em_comunica%C3%A7%C3%A3o_-_FRAN%C3%A7a_Vera_V._MARTINS_Bruno_G._MENDES_Andr%C3%A9_M._Orgs._. Acesso em: 18 set. 2021.

ANDRADE, L. G. B. **A função mediadora das hashtags no processo de impeachment de Dilma Rousseff: semiose e transmídia**. 2019. 289 f. Tese (Doutorado em Comunicação Social) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2019.

BOSI, E. **Memória e sociedade: lembranças de velhos**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994. 488p.

BUENO, W. C. **Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente**. 1985. 364f. Tese (Doutorado em Comunicação) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1985.

BROSSARD, D.; LEWENSTEIN, B. V. **A Critical Appraisal of Models of Public Understanding of Science**. Commun. Sci. Nova York e Londres: Routledge, p. 11-39, 2010.

BRUZZO, C. **Biologia: educação e imagens**. Revista Educação & Sociedade, Campinas, v.25, n.89, p. 1359-1378, 2004.

CAMARGO, V. R. T. **Dialogando com a ciência: ações, atuações e perspectivas na divulgação científica e cultural**. Comunicação & Sociedade, São Bernardo do Campo, v.37, n. 3, p. 43-71, 2015.

CAPOZUCCA, A. **Communicating mathematics in Europe: Episode 4 - Simon Singh in Venice**. Lettera Matematica, v. 6, n. 2, p. 103-113, 2018.

CARVALHO, M. D. **Educando donzelas: trabalhos manuais e ensino religioso (1859-1934)**. 2017. 241f. Dissertação (Mestrado em Ciências - História Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em:

https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-21072017-153451/publico/2017_MarianaDinizDeCarvalho_VCorr.pdf. Acesso em: 02 fev. 2022.

CASTELFRANCHI, Y. Para além da tradução: o jornalismo científico crítico na teoria e na prática. In: MASSARANI, L. e POLINO, C. (Orgs.) **Los desafíos e la evaluación del periodismo científico en iberomerica: Jornadas Iberoamericanas sobre la Ciencia en los Medios Masivos**. Bolívia, 2008. P. 10-20.

CASTELFRANCHI, Y. Por que comunicar temas de ciência e tecnologia ao público? (Muitas respostas óbvias... mais uma necessária). In: MASSARANI, L. **Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana**. Rio de Janeiro, 2010. p. 13-21.

DAVIES, S.R.; HALPERN, M.; HORST, M.; KIRBY, D. S.; LEWENSTEIN, B. **Science stories as culture: experience, identity, narrative and emotion in public communication of science**. Journal of Science Communication, 2019. Disponível em: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2631640>. Acesso em: 27 nov. 2021.

FEDERICI, S. **Caliban y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria**. Madrid: Traficantes de sueños, 2010. Disponível em: <https://www.traficantes.net/sites/default/files/pdfs/Caliban%20y%20la%20bruja-TdS.pdf>. Acesso em: 25 out. 2021.

FERNÁNDEZ - ARDÈVOL, M. **Práticas digitais móveis das pessoas idosas no Brasil: dados e reflexões**. Panorama Setorial da Internet, 2019. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/1/panorama_estendido_mar_2019_online.pdf. Acesso em: 11 set. 2021.

GOLDSTEIN, I. Arte, Artesanato e Arte Popular: fronteiras movediças. In: HIKIJI, R. S. G.; SILVA, A. O. **Bixiga em Artes e Ofícios**. Edusp, São Paulo, 2014. p. 223-257.

HECK, S. I.; SCHEMES, C.; CONTE, D. **O bordado como morada e local de fala da mulher: exposição “Mulheres de Luta”, do projeto Bordado Empoderado**. ESTUDIOS HISTÓRICOS – CDHRPyB - Año XI – Julio, Uruguay, n. 21, 2019 - ISSN: 1688-5317.

KENDRIK,, H. W. **Enciclopédia do Bordado**. Ambientes & Costumes Editora Ltda, São Paulo, 2013.

MASSARANI, L.; DIAS, E. M. S. José Reis: **Reflexões sobre a divulgação científica**. Fiocruz, Rio de Janeiro, 2018.

MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In **Ciência e público caminhos da Divulgação científica no Brasil**. Casa da Ciência, 1. ed., Rio de Janeiro, 2002.

MOREIRA, I. C. **A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil**. *Inclusão social*, v. 1, n. 2, 2006. Disponível em: <https://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512>. Acesso em: 15 out. 2021.

PARKER, R. **The subversive stitch: embroidery and making of the feminine**. Londres, 1984. Disponível em: <https://archive.org/details/inlibrary?query=The+subversive+stitch+%3A+embroidery+and+the+making+of+the+feminine>. Acesso em: 08 ago. 2021.

PATIÑO BARBA, M. L.; GONZALES, J. P. & MASSARANI, L. **Diagnóstico de la divulgación de la ciencia en América: Una mirada a la práctica de campo**. León, Gto. México: Fibonacci – Innovación y Cultura Científica, A.C., RedPOP, 2017. Disponível em: <https://socialmediaeninvestigacion.com/wp-content/uploads/Diagnostico-divulgacion-latinoamerica.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2021.

PAULINO, R. **Imagens de sombras**. Tese (Doutorado em Artes Visuais) – Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27159/tde-05072011-125442/publico/tese.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

PEREIRA, A.; SERRA, I.; PEIRIÇO, N. M. Valor da ciência na divulgação científica. In: COSTA, A. R. F.; SOUSA, C. M.; MAZOCCO, F. J. **Modelos de comunicação pública da ciência: agenda para um debate teórico-prático**. Conexão – Comunicação e Cultura, UCS, Caxias do Sul, v. 9, n. 18, 2010.

PEREIRA, C. N.; TRINCHÃO, G. M. C. **O Bordado como ferramenta educacional no Brasil entre os séculos XIX e XX**. *Revista História da Educação*, v. 25, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/heduc/a/ZrMLPg3YzTPnvcdTGP89K8Q/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

REIS, J. Ponto de vista: José Reis. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. **Ciência e Público caminhos da Divulgação científica no Brasil**. Editora UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

REIS, J. C.; GUERRA, A.; BRAGA, M. **Ciência e Arte: relações improváveis?** *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 13, 2006.

ROCHA, M.; MASSARANI, L.; PEDERSOLI, C. La divulgación de la ciencia en América Latina: términos, definiciones y campo académico. In **Aproximaciones a la Investigación en Divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos**. Fiocruz, Rio de Janeiro, p. 39-58, 2017.

SALGADO, P.; BRUNO, J.; PAIVA, M.; PITA, C. **A ilustração científica como ferramenta educativa**. *Revista interações*, Lisboa, n. 39, p. 381-392, 2015.

SÁNCHEZ-MORA, A. M.; SÁNCHEZ-MORA, C. Glosario de términos relacionados con la divulgación: una propuesta. In: **El Muégano Divulgador**,

México, n. 21, 2003. Disponível em: http://www.dgdc.unam.mx/muegano_divulgador/. Acesso em: 13 nov. 2021.

SHINER, L. **The Invention of Art: a cultural history**. Chicago: The University of Chicago Press, 2001.

SILVA, A. A. **Cicatrizes da Natureza e as Relações entre Arte e Ciência**. Revista de Ensino de Biologia da SBEnBIO, Rio de Janeiro, n. 7, p. 813- 825, 2014. Disponível em: <https://sbenbio.org.br/revistas/revista-sbenbio-edicao-7/>. Acesso em: 23 set. 2021. ISSN: 1982-1867

SIMIONI, A. P. C. Bordado e Transgressão: questões de gênero na arte de Rosana Paulino e Rosana Palazyan. Revista Proa, Campinas, n. 2, p. 1-19, 2010. Disponível em: <https://ojs.ifch.unicamp.br/index.php/proa/issue/view/136> Acesso em: 05 fev. 2021. ISSN: 2175-6015.

SIMIONI, A. P. C. **Mulheres Artistas no Mercado Artístico Internacional: um olhar a partir dos índices do Artprice**. Revista do Centro de Pesquisa e Formação, São Paulo, n. 09, p. 66-81, 2019. Disponível em: <https://centrodepesquisaeformacao.sescsp.org.br/revista/edicao9.php?cor=verde>. Acesso em: 05 fev. 2021. ISSN: 2448-2773.

SOUSA, J. P. **Tramas Invisíveis: bordado e a memória do feminino no processo criativo**. 2019. 164f. Dissertação (mestrado em Artes) - Programa de Pós-Graduação em Artes, Instituto de Ciências da Arte, Universidade Federal do Pará. Belém, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/11443>. Acesso em: 05 set. 2021.

TÁRCIA, L. **Transmídia, Multimodalidades e Educomunicação: o protagonismo infanto-juvenil no processo de convergência de mídias**. Revista Científica de Comunicação Social do Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH), Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 60-71, 2017. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/ecom/article/view/2506/1250>. Acesso em: 18 set. 2021.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 18. ed. São Paulo: Editora Cortês, 2011. 136 p.

Figura 1- *Workshop* sobre ciência, bordado e feminismo



Fonte: Da autora, 2021

Figura 2- *Workshop* sobre ciência, bordado e feminismo



Fonte: Da autora, 2021

Figura 3- Grupo Bordando Ciência



Fonte: Captura de tela do Grupo no *WhatsApp*

Figura 4- Oficina de bordado no Sesc Floresta



Fonte: Da autora, 2022

Figura 5- Lançamento da Flecha 6 Selvagem Ciclo de Estudos



Fonte: Da autora, 2022

Figura 6- Participação das alunas no Lançamento da Flecha 6 Selvagem Ciclo de Estudos



Fonte: Da autora, 2022

Figura 7- Exposição dos bordados no Lançamento da Flecha 6 Selvagem Ciclo de Estudos



Fonte: Da autora, 2022

Figura 8- Exposição das Mamas Bordadas para a Campanha Outubro Rosa na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais



Fonte: Da autora, 2022

Figura 9- Mamas Bordadas para a Campanha Outubro Rosa na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais



Fonte: Da autora, 2022

Figura 10- Alunas explicando nosso Projeto na Campanha Outubro Rosa na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais



Fonte: Da autora, 2022

Figura 11- Alunas explicando a anatomia e a função da Mama na Campanha Outubro Rosa na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais



Fonte: Da autora, 2022

Figura 12- Bordando a Biodiversidade do Cerrado e Caatinga



Fonte: Da autora, 2022

Figura 13- Bordando a Biodiversidade do Cerrado e Caatinga



Fonte: Da autora, 2022

Figura 14- Exposição das Próstatas Bordadas para a Campanha Novembro Azul na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais



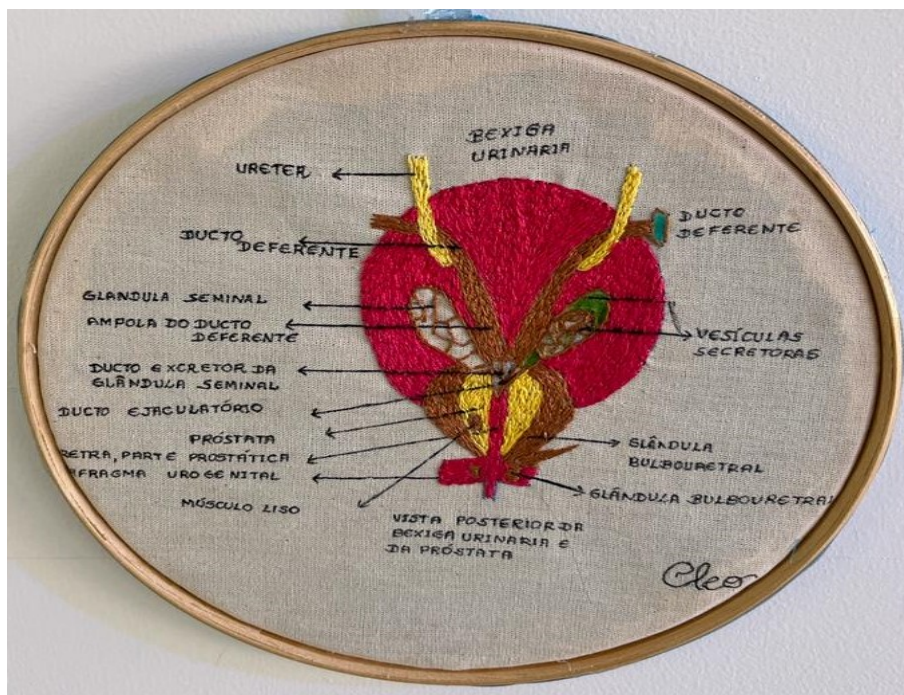
Fonte: Da autora, 2022

Figura 15- Próstata Bordada para a Campanha Novembro Azul na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais



Fonte: Da autora, 2022

Figura 16- Próstata Bordada para a Campanha Novembro Azul na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais



Fonte: Da autora, 2022

Figura 17- Próstata Bordada para a Campanha Novembro Azul na Gerência de Saúde do Sesc em Minas Gerais



Fonte: Da autora, 2022

ANEXO - Declaração Sesc Floresta

ASSISTÊNCIA – SESC FLORESTA



Declaração

Declaro, para os devidos fins que, a profissional, Gislaine Célia da Silva, foi credenciada e contratada pelo Sesc em Minas para desenvolvimento do Projeto Tecendo Memórias: um olhar para o bordado, ciência e feminismo, entre março até dezembro de 2022.

O projeto em tela, foi desenvolvido com o grupo de idosos do Sesc +60, na Unidade Sesc Floresta, e promoveu descobertas através do compartilhamento científico e a reprodução desse saber através do bordado livre. Fomentando ainda, um lugar de fala e de escuta, como uma oportunidade para troca de conhecimentos e valorização da pessoa idosa. Sendo relevante pelo desenvolvimento do fazer manual e artístico e fortalecimento das habilidades criativas, contribuindo assim, para um envelhecimento ativo e saudável. Melhorando a capacidade funcional, autonomia e a sociabilidade, das idosas atendidas pelo Sesc +60.

E de acordo para essa unidade, que se assim também consentido pela, que as peças produzidas podem ser utilizadas para fins científicos, bem como para realização de exposições.

Sem mais,

Belo Horizonte, 13 de dezembro de 2022


Patricia Ellen de Melo
Gerente de Unidade
Sesc Floresta
Sesc em Minas

Patricia Ellen de Melo – Gerente de Unidade

Sesc Floresta - (31) 3465-4900

APÊNDICE A - Termo de consentimento Adir Lelis

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022



ADIR DA ROCHA LELIS SANTOS

APÊNDICE B - Termo de consentimento Célia Ferreira

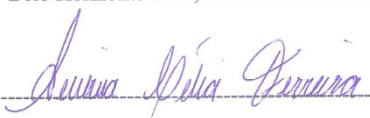
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022



APÊNDICE C - Termo de consentimento Célia Pedro

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022

Célia de Oliveira Pedro Machado

APÊNDICE D - Termo de consentimento Cirlene Fontoura


TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022



CIRLENE DE ARAÚJO FONTOURA NERI

APÊNDICE E - Termo de consentimento Cleonice Gomes

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022



APÊNDICE F - Termo de consentimento Dalva das Neves

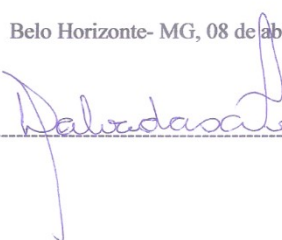
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022



APÊNDICE G - Termo de consentimento Elenice Raimundo

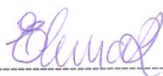
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022



APÊNDICE H - Termo de consentimento Grace Rocha

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022

Grace Rocha Matos

APÊNDICE I - Termo de consentimento Jane Hoffmann


TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022



JANE ARACIDA HOFFMANN

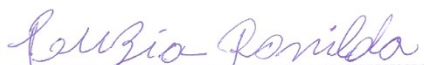
APÊNDICE J - Termo de consentimento Luzia Romilda**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022



APÊNDICE K - Termo de consentimento Maria Neuza Rodrigues

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022

Maria Neuza Rodrigues

APÊNDICE L - Termo de consentimento Neusa Lopes

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022

Neusa Lopes

APÊNDICE M - Termo de consentimento Neuza Maria dos Reis

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022



APÊNDICE N - Termo de consentimento Zita Martins Rocha**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna **Gislaine Celia da Silva**, do curso de Pós-Graduação em Comunicação Pública da Ciência - FAFICH/UFMG, que pode ser contatada pelo *e-mail* gislainesilva.bio@gmail.com e pelo telefone (31) 97501-3269.

Tenho conhecimento de que o estudo tem em vista produzir oficinas de ciência e bordado, visando por parte da referida aluna a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Divulgação Científica pelo Fio”. Minha participação consistirá em ceder o uso de imagens (fotos e vídeos) das aulas e dos bordados produzidos para serem usadas no TCC e nas redes sociais do projeto.

Entendo que esse estudo possui finalidade acadêmica e sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Belo Horizonte- MG, 08 de abril de 2022

Zita Martins Rocha (Zita)