

# **EXPOSIÇÃO “FIO TINTO” COMO RESULTADO DOS DE ESTUDOS SOBRE A PRODUÇÃO TÊXTIL NA COMPANHIA DE TECIDOS RIO TINTO**

**EXPOSURE “FIO TINTO” AS A RESULT OF STUDIES ON TEXTILE PRODUCTION IN THE RIO TINTO FABRIC COMPANY**

Myrella Barbosa Dantas Gico; UFPB.

Luciene Lehmkuhl; UFPB.

Francisca Emanuella Salvador; UFPB.

Rodrigo dos Santos Souza; UFPB.

## **Resumo**

A pesquisa em questão se fundamenta na produção fabril da Companhia de Tecidos Rio Tinto, foram observadas diferentes possibilidades de aplicações para os padrões têxteis que reunidas podem se configurar em uma exposição. As aplicações variam entre releituras realizadas em softwares digitais, produção artesanal de tecidos, impressos 3D e painéis informativos sobre a composição e tipos de tecidos e ainda os tipos de máquinas que os fabricam. A exposição será denominada “Fio Tinto: A produção do design na Companhia de Rio Tinto” e faz referência ao tipo de fio fabricado na própria fábrica, os quais eram tingidos antes da tecelagem e caracterizava os padrões.

**Palavras-Chave:** Exposição. Rio Tinto. Tecidos.

## **Abstract**

The research in question is based on the company's production of Rio Tinto fabrics and analysis of the materials stored in the database generated in the past validities. A variety of applications possibilities have been observed for the textile patterns that can be configured in an exhibition. The applications range from readings made in digital software, handmade fabric production, 3d prints and informative panels on the composition of the fabric to the types of machines that make them. The exhibition will be called "Fio Tinto: The production of the design in the company of Rio Tinto" and refers to the type of yarn manufactured in the industry itself, which were dyed before weaving and which characterized the patterns.

**Keywords:** Exhibition. Rio Tinto. Fabrics.

## **1 Introdução**

Entre os anos de 1924 e 1983 a Companhia de Tecidos Rio Tinto - CTRT teve participação significativa no ramo da indústria têxtil, segundo Gunn e Correia “(...) o complexo fabril implantado em Rio Tinto também situava-se entre os mais importantes do setor têxtil do Brasil. (...) O censo de 1950 indica Rio Tinto como a terceira maior “cidade” da Paraíba(...)” (GUNN e CORREIA, 2002, pp. 142 e 143). Entre os processos de fabricação podemos considerar o beneficiamento do algodão, a produção do fio, o tingimento, passando

pela criação do *rapport*, dos padrões e a confecção do tecido plano. Em entrevista concedida por um ex-funcionário da Companhia, o senhor Walter Schumacher, durante o período de atividade constatamos o uso exclusivo de fibra natural, o algodão, na elaboração do fio que iria compor o produto.

O tema deste projeto tem também como base pesquisas feitas anteriormente em projetos de iniciação científica sendo estes: Fazer Design na Cidade Fábrica, projeto vigente de 2018; Design na Fábrica da Companhia de Tecidos Rio Tinto – Fase 2, projeto vigente, assim como o atual projeto os antecedentes foram realizados dentro do Grupo de Estudos em História do Design e suas Conexões através do Programa Institucional de Bolsas para Iniciação Científica e do Programa Institucional de Voluntariado em Iniciação Científica, na Universidade Federal da Paraíba, Campus IV, localizado em Rio Tinto, na Paraíba. Através destas pesquisas foi percebida a oportunidade em se trabalhar diretamente com o tecido produzido na CTRT, sendo este conteúdo pertinente para ser investigado dado a importância na história da indústria têxtil da fábrica de tecidos em Rio Tinto.

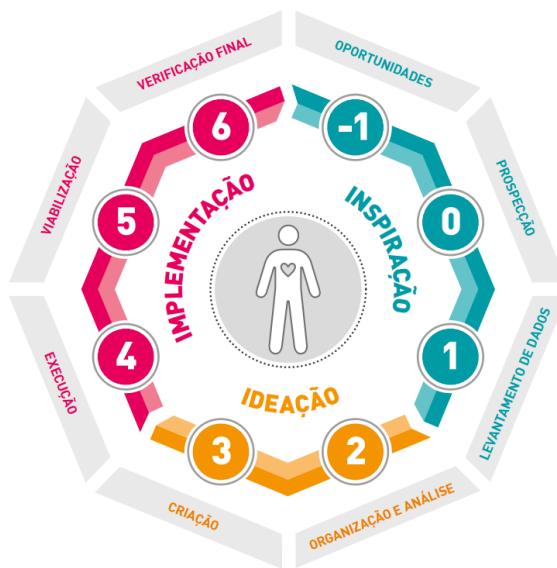
Buscando dar continuidade aos projetos que antecederam o vigente, foram identificadas amostras de tecidos, estas disponibilizadas pelo arquivo da CTRT. Por questão de tempo e não sendo as amostras foco das pesquisas anteriormente realizadas, o tecido norteou o desenvolvimento das nossas análises. Durante o processo de levantamento de dados feito pelo grupo, das peças disponibilizadas, aliadas a informações adquiridas por meio de materiais bibliográficos como podemos citar “Vkhutemas: O futuro em construção (1918 – 2018)” e “Aprendizados recíprocos” visualizamos um caminho no qual seria possível reunir os experimentos e conteúdos nas nossas atividade, sendo estes: Painéis visuais projetados para impressão contendo imagens e textos explicativos sobre a produção têxtil, modelos volumétricos tridimensionais, testes de tramas com materiais diversos e padrões vetoriais dos tecidos feitos na CTRT. A maneira que encontramos para divulgar os conteúdos elaborados foi agrupar de forma sequencial toda a produção no formato de uma exposição itinerante. A organização volante da exposição foi definida a partir da premissa de que desta forma seria possível alcançar tanto a população local da cidade de Rio Tinto, onde boa parte dos moradores e ex-funcionários da CTRT ainda são residentes, quanto despertar interesse por parte de outros públicos, sendo a Universidade Federal da Paraíba, no Campus IV, o primeiro espaço estipulado para esta finalidade.

## 2 Desenvolvimento

### 2.1 Métodos

Para o desenvolvimento e gestão da pesquisa atual foi adotado o método projetual identificado como “Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos – GODP” desenvolvido por Giselle Schmidt Alves Díaz Merino que consiste na organização e apresentação de atividades que permitam a progressão do design de forma consistente prevendo que o projeto tenha como bloco de referências, três eixos distintos: usuários, contexto e produto, em que os três permeiam as oito etapas sugeridas em um formato de retroalimentação em que a última, verificação, retorna para a primeira, oportunidades. As etapas são organizadas por blocos, nos quais o primeiro aborda a inspiração, englobando oportunidade, prospecção e levantamento de dados, como segundo bloco temos a ideação, relacionando-se a organização/análise e criação, para o terceiro a implementação, no qual encontram-se a execução, viabilização e verificação final (MERINO, 2016).

Figura 1: Quadro demonstrativo do método adotado.



Fonte: E-book GODP. (<http://ngd.ufsc.br/godp/>)

### **3      Resultados**

#### **3.1 Oportunidade**

As primeiras etapas projetuais são agrupadas em uma fração do método definida como inspiração. O primeiro item é a oportunidade consistindo na identificação de demandas e possibilidades, estas foram conferidas a necessidade de se estudar a produção industrial da Companhia, tendo em vistas que os planos e projetos anteriores não se dedicaram a esse segmento do contexto fabril em específico, o foco estava centrado na fábrica ou na própria cidade.

#### **3.2 Prospecção**

Em seguida temos a prospecção que consiste em fazer um levantamento preliminar com pesquisas e validações da viabilidade, para isso analisamos os materiais arquivados pelos pesquisadores anteriores, bem como seus relatórios parciais e finais para identificar lacunas abertas e possibilidades de desdobramentos. Durante a busca identificamos como ponto de interesse a catalogação dos tecidos, porém o material não havia sido analisado a fundo em suas potencialidades, demandando assim um estudo específico. O conhecimento das ações realizadas no âmbito dos diferentes projetos de iniciação científica sobre Rio Tinto permitiu a realização da prospecção.

A primeira produção de iniciação científica sobre Rio Tinto, em 2015/2016, consistiu na elaboração de material para a organização de um banco de dados apresentando as estruturas arquitetônicas e ornamentais do espaço urbano, a partir do levantamento bibliográfico realizado foram feitas visitas a campo e realizadas imagens fotográficas que reuniram as principais edificações da cidade. No período 2016/2017 foram desenvolvidos símbolos gráficos que representam o patrimônio material local edificado com uso de softwares, concomitantemente, foram registradas com o uso de máquinas fotográficas digitais amostras de tecidos e periódicos que contém informações sobre a produção da fábrica da Companhia de Tecidos Rio Tinto com o objetivo de geração de fichas abrangendo informações técnicas como: nome do tecido, tipo, cor, quantidade de fio e outras observações. Para a vigência de 2017/2018 foi proposto a criação de um produto gráfico, um guia com informações relevantes sobre a história da cidade para ser utilizado em visitas mediadas, atividade recorrente promovida pelo “Grupo de Estudos em História do Design e suas conexões”, que propõe realizar um circuito pelas principais construções arquitetônicas da cidade que apresentam características dos estilos art déco e manchesteriano, além disso, foi desenvolvido um produto físico com função de souvenir e também tecnologia assistiva.

### **3.3 Levantamento de dados**

Em sequência temos o levantamento de dados regido por pesquisas e discussões bibliográficas no qual discutimos a realização da exposição “Vkhutemas: O futuro em construção (1918 – 2018)” ocorrida no Sesc Pompéia, na cidade de São Paulo, por meio da leitura e análise do catálogo da exposição. Nesta exposição, foram recriadas obras da escola soviética de arte e design sendo apresentados artistas/designers como Varvara Stepanova que trouxe em suas produções têxteis o suprematismo e cubo futurismo, influências que quase foram apagadas pelo regime Stalinista no início do século XX. As obras expostas não eram originais, mas sim recriações materiais, dos mais variados gêneros, passando por projetos de produto, gráfico, moda, arte e arquitetura, produzidos em ateliês ou oficinas coordenados pela própria instituição propositora da exposição, o Sesc. A partir desse exemplo conseguimos definir que para contar a história abarcada em Rio Tinto também poderíamos fazer uso de uma exposição para relatar detalhes de sua produção fabril e, assim como na exposição sobre a escola russa, poderíamos recriar os padrões têxteis.

### **3.4 Análise de dados**

A segunda fração do método está relacionada a ideação que se subdivide em duas etapas. A análise de dados consiste na organização das informações para planejamento de estratégias, definição de requisitos, bem como catalogar e adicionar fontes distintas, com isso analisamos textos que argumentam sobre peças têxteis expostas como objetos de design.

“Bauhaus imaginista: aprendizados recíprocos” é o catálogo da exposição que apresenta em seu acervo peças do ramo têxtil produzidas por alunos e professores, da escola, fechada pelo regime nazista no ano de 1933, que deixaram a Alemanha. A exposição apresentada no catálogo apropriação cultural praticada pelos egressos da escola que viajaram para as Américas, usando como referência, em suas obras, as culturas dos povos que ocupavam as regiões, sendo esse interesse pelo vernacular a influência para a inovação estética apresentada pelo movimento “Fiber Arte” surgido nos Estados Unidos durante a década de 1960 (OSTEN, 2019, p.9).

A arte em fibras tinha por premissa desviar os tecidos do conceito das artes aplicadas, sessão referente às produções de cunho artístico que satisfazem necessidades de indivíduos apenas em uma relação, a de uso, no qual o design se comporta de modo convergente ao conceito artístico funcional, sendo considerado um módulo do segmento. A escola renomada de arte, arquitetura e design, Bauhaus, propunha ligações entre o objeto estético acompanhado

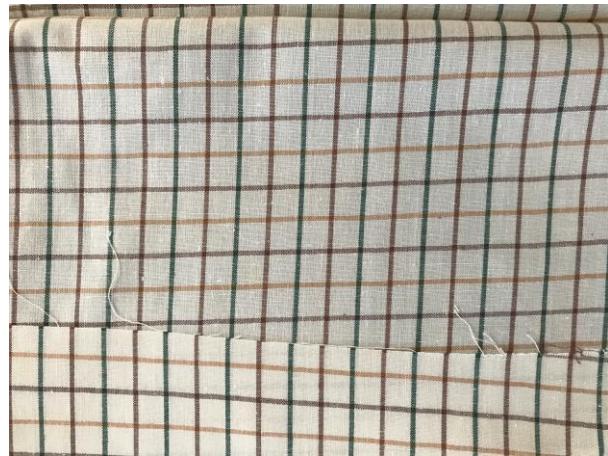
do conceito funcional, se apoiando no movimento art deco que tinha uma preferência por elementos estilizados e formas geométricas, o estilo dialogava diretamente com a indústria que enfatiza a produção em massa e replicabilidade. (ARTES Aplicadas, 2019, p.1)

Enquanto a apreciação e o direito a espaços para exposição estavam atrelados a expressões como pintura e escultura clássica, objetos definidos como parte componente das belas artes, Lenore Tawney, que foi aluna da Bauhaus, negava tal via de regra e trabalhava com fios suspensos usando a técnica do macramé, separando a urdidura e trama por molduras, expondo o que seria uma arte aplicada como integrante das belas artes, seguindo o entendimento de que tais objetos também podem gerar reflexão e transmitir conhecimento. Assim como os objetos de design com o cunho têxtil produzidos por uma aluna da Bauhaus, são passíveis de exposição os tecidos fabricados em Rio Tinto que apresentam relevância, a sua medida, para serem expostos (OSTEN, 2019, p.54).

### **3.5 Criação**

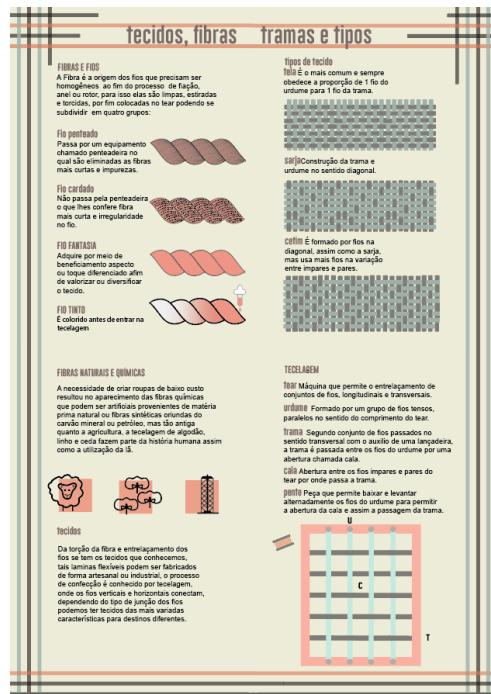
Ainda na fração ideação do método projetual adotado, temos a etapa de criação que consiste na geração de conceitos e alternativas, para isso são desenvolvidas ideias, protótipos e refinamentos. Nessa fase foram definidos eixos de orientação para o desenvolvimento dos elementos que vão compor a exposição, pensamos inicialmente em atividades de reprodução para os rapports, que caracteriza a repetição dos padrões no tecido, no meio digital por intermédio de softwares especializados em vetores e no meio físico utilizando os teares confeccionados no workshop “Introdução a fibras e tramas têxteis”, bem como a utilização de impressões 3D da trama visando mostrar macroscopicamente o comportamento dos fios, tendo em vista que as amostras têxteis da CTRT apenas estão disponíveis digitalmente por meio do banco de dados gerado na vigência 2016/2017. Pensamos também na produção de Painéis explicativos relacionados aos tecidos, fábrica e equipamentos.

Figura 2: Padrão de referência, oriundo das amostras têxteis da CTRT, para gerar os painéis expositivos.



Fonte: Os autores, 2018.

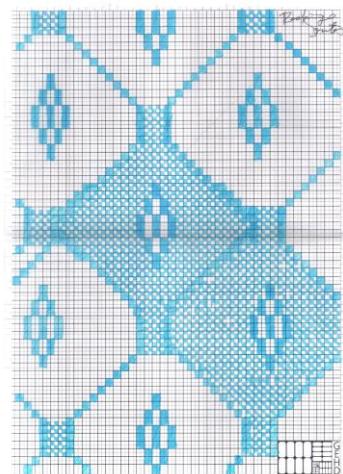
Figura 3: Painel explicativo e demonstrativo sobre tramas para a exposição.



Fonte: Os autores, 2019.

Produzimos representações bidimensionais primeiro a mão livre e em sequência seguindo a contagem dos fio e os aplicando no papel quadriculado para identificar o rapport, para assim conseguirmos aplicar os desenhos nos softwares de representação digital. O padrão piquet, foi escolhido para passar pelos experimentos, fizemos desenhos a mão livre, representação de rapport e aplicações em softwares de vetorização digital em diferentes tipologias.

Figura 4: Rapport tecido Piquet.



Fonte: Os autores, 2019.

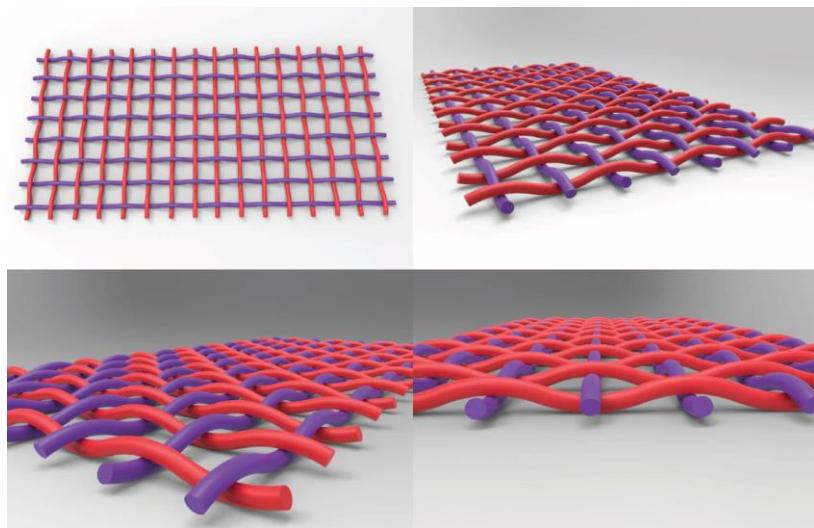
Figura 5: Representação digital a partir do tecido Piquet.



Fonte: Os autores, 2019.

Ainda na fase de criação foi proposto o desenvolvimento de modelos tridimensionais digitais aptos para serem prototipados em uma impressora 3D a fim representar macroscopicamente o entrelaçamento dos fios enquanto tecido constituído. Foram produzidas amostras 3D dos tipos de tecidos tela, sarja e cetim, mas apenas as representações da tipologia tela foram submetidas a impressão, até este momento, devido ao caráter de teste para as modelagens e o custo da quantidade de filamento destinado para este tipo de atividade.

Figura 6: Modelagem 3D do tecido tipo tela.



Fonte: Os autores, 2019.

Segundo Hellmeister (2017) por intermédio dessa tecnologia de impressão tridimensional, na contemporaneidade, transacionamos entre consumidores e fabricantes dos nossos próprios insumos, é a chamada materialização de ideias.

De acordo com Schwab, K., citado por Hellmeister o processo de construção dos objetos ocorre transformando o que antes era digital em algo tangível através da deposição de camadas em uma ordem sequencial formando um corpo sólido. Os equipamentos que realizam tal função são conhecidos como maquinários de tecnologia aditiva, são equiparadas as impressoras a jato de tinta com a diferença centrada no eixo z que corresponde a altura. Oposta a prototipagem comum que retiravam camadas dos materiais até atingir as formas imaginadas. (SCHWAB, K. Apud HELLMEISTER, 2017, p.6)

A impressora utilizada para a prototipagem rápida da trama é do tipo FDM (modelagem por fusão e deposição) da marca CUBEPRO trio e estava disponível para utilização no laboratório de impressão, situado no campus IV da UFPB, polo Rio Tinto. O processo de impressão consistiu no envio do arquivo a ser impresso, a máquina aquece o filamento de material polimérico até chegar em seu ponto de fusão, o bico da impressora extrusa o material sob uma superfície lisa e vai adicionando camadas umas sobre as outras.

Figura 7: Impressão da primeira amostra de tecido 3D.



Fonte: Os autores, 2019.

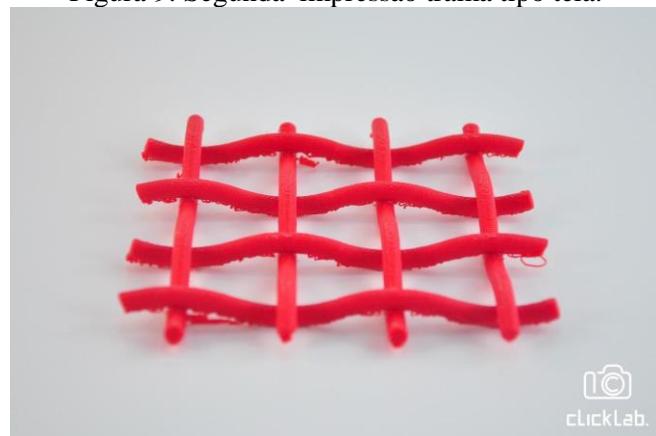
Com isso tivemos a impressão de uma amostra que não foi satisfatória, levando 44 minutos para ficar pronta. Após a impressão, a escala entre o tamanho da peça e o entrelaçar dos fios precisou ser corrigida levando ao desenvolvimento de mais uma tipologia tela em que as falhas anteriores foram corrigidas, resultando em uma amostra que consideramos ideal para representar o tipo de trama tela. Esta segunda impressão levou 3 horas para a conclusão do processo.

Figura 8: Primeira impressão trama tipo tela.



Fonte: Clicklab, 2019.

Figura 9: Segunda impressão trama tipo tela.



Fonte: Clicklab, 2019.

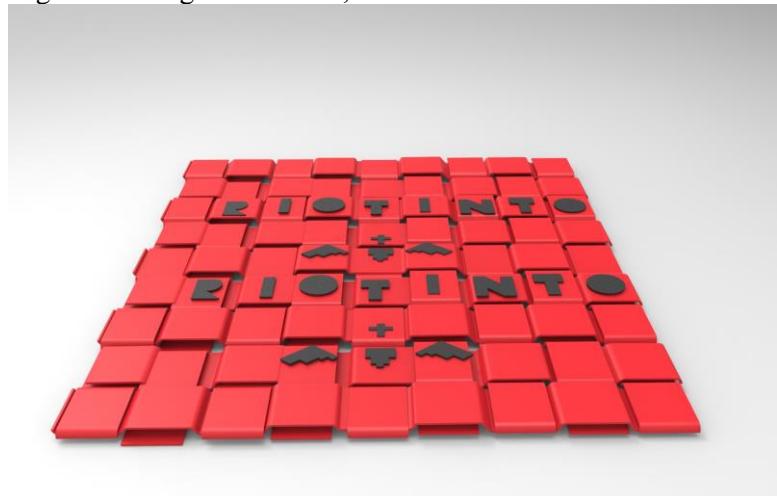
Em decorrência da satisfatória representação tridimensional, o grupo de pesquisadores propôs a aplicação de uma ferramenta de criatividade com o propósito de coletar ideias para a aplicação da trama em objetos, seja ela como elemento secundário ou principal. A dinâmica consistiu em cada indivíduo apresentar uma alternativa, eles tiveram um tempo estipulado de 2 minutos para pensar em uma proposta e os demais foram contribuindo com suas opiniões em rodadas de 1 minuto, desenvolvemos 11 ideias, das quais uma foi escolhida como objeto passível de uma representação digital. A proposta consiste em usar a trama do tecido tela como um jogo quebra cabeça com o uso das palavras Rio Tinto, conforme apresentada na figura 23. A alternativa foi desenvolvida e refinada, sendo que nela aplicamos a tipografia e um elemento gráfico desenvolvido na vigência 2016/2017 do projeto sobre a fábrica da CTRT, apresentada na figura 23, por meio de render digital.

Figura 10: Alternativa escolhida de aplicação da trama 3D e gerada em uma sessão de brainstorming.



Fonte: Os autores, 2019.

Figura 11: “Jogo Rio Tinto”, alternativa desenvolvida e refinada.



Fonte: Os autores, 2019

### **3.6 Execução**

A terceira fração do Guia sugere a implementação como ferramenta de análise para o que já foi produzido, ela se subdivide em três etapas, execução, viabilização e verificação final. Com o desencadeamento dos dados analisados, coletados e gerados conseguimos produzir elementos individuais que agrupados farão parte da exposição vinculada a produção fabril de Rio Tinto, a ser realizada no mesmo período do ENIC, previsto para novembro do corrente ano, bem como planejar a disposição dos objetos de modo a contar o desenvolvimento da produção de um tecido. A execução foi a última sessão realizada pelo projeto, consistindo na revisão, verificação das alternativas escolhidas, produção da planta baixa, assim como das maquetes digitais, apresentando o que os visitantes encontrarão no decorrer da exposição. Dentre os materiais e produtos já apresentados, foi pensado ainda um painel para projeção de imagens feito de papel que apresentará vídeos e fotografias relevantes para a produção têxtil.

Figura 12: Maquete digital da exposição.



Fonte: Os autores, 2019.

#### 4 Conclusão

Mesmo havendo mais duas etapas previstas para a conclusão do método projetual escolhido, a execução foi a última sessão desenvolvida, pois o período proposto para o desenvolvimento do método e finalização de todas as fases se tornou inviável, devido ao volume de informações, acerca do tema proposto para estudo, que surgiam a cada consulta nos documentos arquivados ou bibliografias discutidas. Foi priorizado o levantamento de dados, etapa projetual, a fim de construir um acervo histórico de fácil disposição para aqueles que se interessem por Rio Tinto e sua produção têxtil, em decorrência do acesso restrito às informações.

Diante deste cenário, contar a história de Rio Tinto é falar um pouco da história do design brasileiro e seu período de intensa industrialização, propagar essas informações de modo itinerante por meio de uma exposição às tornam acessíveis, facilitando a transmissão de um conhecimento que deveria ser difundido. Existia design na cidade-fábrica de Rio Tinto muito antes da Universidade Federal da Paraíba inaugurar seu Curso no Campus IV, situado no mesmo lugar, e mais pessoas precisam saber dessa rica história.

## 5 Referências

- ARTES Aplicadas. In: **ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileiras**. São Paulo: Itaú Cultural, 2019. Disponível em:<<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo908/artes-aplicadas>>. Acesso em: 14 de Jul.2019. Verbete da Enciclopédia. ISBN: 978-85-7979-060-7.
- CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal: Métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas**. 4. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2017.
- COLWELL, Peter, MENDES, Elisabete. **Temas da museologia: Museus e Acessibilidade**. 1.ed.Lisboa:Facsimile, Lda., 2004
- HELLMEISTER, Luiz Antonio Vasques, PORSANI, Rodolfo Nucci, SILVA, Bruno Borges. **Revisão teórica da história da manufatura aditiva e das propriedades dos principais insumos e estruturas de preenchimento nas impressoras 3D nas impressoras fdm open material**. II Congresso Internacional e VIII Workshop: Design & Materiais 2017,V.2,out,2017.
- FERRARI, Aline; GRUBER, Valdirene; SANTOS, Adriane Shibata; "Amostras Têxteis Industriais e suas Especificações para o Design", p. 90-101. In: Anais do GAMPI Plural 2015 [=Blucher Design Proceedings, v.2, n.4]. São Paulo: Blucher, 2016.
- LIMA, Celso, JALLAGEAS, Neide. Vkhutemas: O futuro em construção 1918-2018. 1. ed. São Paulo: Edições Sesc, 2018.
- MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz. **GODP - Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos: Uma metodologia de Design Centrado no Usuário**. Florianópolis: Ngd/ Ufsc, 2016. Disponível em: <[www.ngd.ufsc.br](http://www.ngd.ufsc.br)>. Acesso em: 15 jul. 2019.
- OLIVEIRA, João Pereira. **Entrevista concedida à equipe do projeto de Iniciação Científica**.vigência 2018/2019. Parnamirim, 22 jun. 2019.
- OSTEN, Mario Von, WATSON, Grant. PROENÇA, Luiza. **Bauhaus imaginista: Aprendizados Recíprocos**. 1. ed. São Paulo: Edições Sesc, 2019.
- PEZZOLO, Dinah Bueno. Tecidos: história, tramas, tipos e usos. 4. ed. rev. e atualiz. – São Paulo: Senac, 2013.
- SCHWAB, K. **The Fourth Industrial Revolution**, Founder and Executive Chairman of the World Economic Forum, 2017.
- SHUMACHER, Walter. **Entrevista concedida à equipe do projeto de Iniciação Científica**.vigência 2018/2019. Rio Tinto, 27 mar. 2019.