

DA RAIZ AO PRATO: Um olhar do design social sobre o ciclo de vida da farinha de mandioca e sua relevância na cosmovisão do povo indígena Potiguara do Litoral Norte da Paraíba.

FROM ROOT TO PLATE: A social design look at the life cycle of cassava flour and its relevance in the worldview of the indigenous Potiguara people of the North Coast of Paraíba.

SILVA, Anderson Lima da; Bacharel. Universidade Federal da Paraíba.

limanderson147@gmail.com

BARROS, Kléber da Silva; Doutor. Universidade Federal da Paraíba.

kleberbarros@ccae.ufpb.br

Resumo

As invasões dos colonizadores portugueses ao Brasil também trouxeram consigo o extermínio de muitas culturas dos povos que já se encontravam nessas terras. Esses povos já possuíam suas tradições, modos de pensar, compreensão de mundo e também modos de se alimentar. Uma dessas culturas de alimentação é o cultivo da mandioca para a feitura de diversos alimentos. Esse artigo aborda o ciclo de vida da farinha de mandioca produzida pelo povo indígena Potiguara do litoral norte da Paraíba, trazendo como foco principal, a importância dessa cultura na cosmovisão dos indígenas a análises de como o design poderia trazer melhorias para a produção e para os trabalhadores uma vez que atuando numa perspectiva social pode melhorar substancialmente a essa tradição, sem no entanto alterá-la.

Palavras Chave: povos indígenas potiguaras; farinha de mandioca; design.

Abstract

The invasions of Portuguese colonizers into Brazil also brought with them the extermination of many cultures of the people who were already in these lands. These people already had their traditions, ways of thinking, understanding of the world and also ways of eating. One of these food crops is the cultivation of cassava to make various foods. This article addresses the life cycle of cassava flour produced by the Potiguara indigenous people on the north coast of Paraíba, focusing on the importance of this culture in the indigenous worldview and analyzing how design could bring improvements to production and to the workers since acting from a social perspective can substantially improve this tradition, without however altering it.

Keywords: Potiguaras indigenous people; cassava flour; design.

1- Introdução

Desde a chegada dos exploradores portugueses ao solo brasileiro, ficou entendido que as comunidades nativas que habitavam estas terras possuíam suas próprias tradições, culturas e modos de se alimentar. A produção da farinha de mandioca (*Manihot Esculenta Crantz*), presente até os dias atuais em diversas comunidades indígenas, é um destes exemplos. (Chisté; Cohen 2006).

O estado do Pará destaca-se como o maior produtor nacional de farinha de mandioca, correspondendo a cerca de 25% da produção nacional no ano de 2022, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Na Paraíba, a produção da farinha de mandioca não é muito expressiva em comparação aos estados com maior produção. Dados do IBGE também afirmam que a cidade de Mari-PB, foi a maior produtora de mandioca do estado no ano de 2022, arrecadando cerca de R\$13 milhões de reais naquele ano. A produção da mandioca nas cidades onde o povo Potiguara se encontra na Paraíba (Baía da Traição, Marcação e Rio Tinto), foi de aproximadamente R\$3 milhões no mesmo ano, valor igualmente expressivo.

Este artigo apresenta o Ciclo de Vida da Farinha de Mandioca, modelado a partir dos preceitos da Norma ISO 14000, a qual define Ciclo de Vida como o 'estudo dos estágios consecutivos e encadeados de um sistema de produto ou serviço, desde a geração ou aquisição da matéria-prima, por meio de recursos naturais, até a disposição final.' O objetivo geral desta pesquisa é demonstrar como essa cultura alimentar está inserida na cosmovisão do Povo Potiguara, trazendo reflexões sobre como o design pode ser um agente transformador em diversas fases do Ciclo de Vida da farinha de mandioca, bem como no espaço físico de produção, sem alterar sua cultura e tradição.

De acordo com Barros (2020), o estudo do ciclo de vida dos produtos permite compreender quais são as fases pelo qual o produto é submetido e verificar em qual dessas fases são gerados os maiores impactos. Com isso, essa maneira de abordagem se torna uma ferramenta de grande importância para avaliar os impactos ambientais, sociais e econômicos que os produtos e serviços causam. Neste artigo, a metodologia do Ciclo de Vida será utilizada para analisar os impactos sociais de cada fase para o Povo Potiguara, tecendo uma relação com a cosmovisão desse povo.

2- Metodologia

A metodologia utilizada no presente estudo, foi a Análise do Ciclo de Vida (NBR ISO 14040), que faz parte da ISO 14000 - Sistema de Gestão Ambiental (SGA), uma série de normas desenvolvidas pela *International Organization for Standardization* (ISO) que estabelecem diretrizes sobre a área de gestão ambiental dentro de empresas. No Brasil a NBR 14000 foi estabelecida através da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e tem o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) como órgão responsável pela coordenação e emissão de certificados para as empresas normalizadas de acordo com a ISO 14000.

A Análise do Ciclo de Vida, também conhecida pela sigla ACV, foi criada por volta de 1993 e tem como principal objetivo traçar normas para as empresas e organizações identificarem possíveis impactos ambientais/sociais e também traçar soluções para mudanças.

A ACV consiste em 4 etapas principais: 1- Definição de Objetivo do Estudo, 2- Análise de Inventário, 3- Avaliação dos Impactos e 4- Interpretação dos Resultados (BARROS, 2020). Entretanto, para este estudo, as etapas foram adaptadas ao contexto do trabalho dos Potiguaras, tendo em vista a ótica social em que cada fase é envolvida.

Portanto, as fases utilizadas no estudo foram:

- a) **Definição de Objetivo do Estudo:** importante para identificação do objetivo principal do problema.
- b) **Avaliação dos Impactos:** serve para reconhecer os impactos ambientais/sociais em cada fase que o produto/serviço é submetido.
- c) **Interpretação dos Resultados:** compreender os impactos observados e traçar reflexões ligadas à cosmovisão do povo Potiguara e a atuação do design na implementação de melhorias.

Para a realização desta pesquisa, foi necessário o deslocamento à aldeia Brejinho, município de Marcação-PB para observação *in loco* de todo o processo realizado pelo povo Potiguara para feitura da farinha. Todos os processos foram registrados através de imagens fotográficas e vídeos com autorização de uso de imagem assinado pelos participantes. Na casa de farinha da aldeia foi possível observar que todo o processo de fabricação da farinha é feito, em sua maior parte, por modos totalmente manuais, com exceção de um maquinário existente no local, no qual é utilizado para moer a mandioca.

A partir da observação *in loco* de todas as fases do Ciclo de Vida Farinha e do registro fotográfico de cada fase, foi possível avaliar os impactos sociais de todo o processo para o povo Potiguara, tecendo as análises à luz da Cosmovisão desse povo, das diretrizes da ISO 14000 e do Design.

3- O povo Potiguara e suas tradições

O povo Potiguara é um dos povos indígenas mais antigos já documentados desde a chegada dos colonizadores ao Brasil (Marques, 2009). A palavra 'Potiguara' é de origem tupi-guarani e tem como significado em português 'comedores de camarão'.

Segundo Barcelos (2012) a população autodeclarada potiguara na Paraíba era estimada em 20.000 pessoas em 2012. Estes povos estão distribuídos em três municípios: Baía da Traição, Marcação e Rio Tinto e 33 aldeias. Atualmente essa estimativa é desconhecida em sua exatidão, mas acredita-se que seja ainda maior. Cada uma das aldeias têm o seu próprio líder (cacique), os quais são escolhidos tanto por votação popular quanto por escolha do antigo cacique. A missão dos caciques é unir os povos e garantir que os direitos e desejos da população sejam realizados. As aldeias contam também com um cacique-geral, que é responsável por realizar a ponte entre os caciques e o povo potiguara com autoridades governamentais.

A respeito das questões culturais, além das práticas agrícolas, eles também realizam o Toré (figura 1), um tipo de ritual com música e dança que, para os Potiguaras, é um modo de fortalecer suas energias e manter contato com os 'encantados' (espíritos de indígenas já falecidos). Normalmente, o ritual do Toré é realizado em datas importantes para os potiguaras, quando estão lutando pela garantia dos seus direitos e também no período de produção da agricultura para própria sobrevivência:

O modelo de trabalho ritual recompõe as condições materiais de existência, afirmando a proeminência da "agricultura do roçado", a vista como a agricultura da vida, sobre a agricultura do mercado, agricultura, que, ao introduzir cerca de arame, prenuncia a morte (Carvalho, 1993: 186).

Figura 1: o ritual do toré.



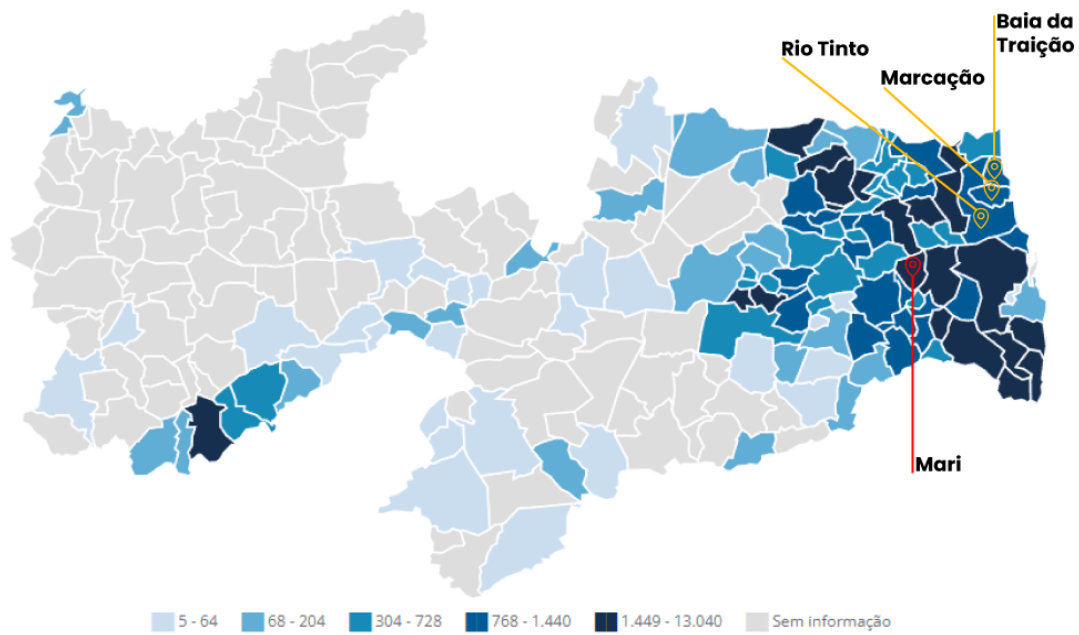
Fonte: Dyellson, José (2024)

As pinturas corporais também fazem parte da cultura do povo Potiguara e são feitas, geralmente, quando vai acontecer o ritual do Toré. Cada pintura tem o seu significado e são usadas duas cores para a realização das pinturas: a cor vermelha e a preta. Geralmente para a feitura da cor vermelha é utilizado o urucum (açafraão) e para a cor preta o jenipapo, onde passam por diversos processos para chegar no ponto de aplicação (Paraíba Criativa, 2016).

Muitos dos indígenas potiguaras possuem em suas terras algum tipo de plantação, seja ela não só para o próprio consumo, como também para venda. Entre essas plantações, vê-se que a maioria delas é a plantação de cana-de-açúcar e posteriormente da plantação da mandioca. A relação entre o povo Potiguara e a mandioca existe antes mesmo da chegada dos colonizadores ao Brasil. Atualmente, a mandioca é utilizada pelos indígenas para a feitura de diversos alimentos: a própria farinha de mandioca, beiju e também a goma de tapioca.

Nas cidades onde os Potiguara habitam, a produção da mandioca para a comercialização é grande, envolvendo basicamente três localidades: Rio Tinto, Marcação e Baía da Traição, como é possível observar no cartograma divulgado pelo IBGE em 2022 (Figura 2). Na mesma cartografia, pode-se igualmente observar que o município com maior produção no Estado da Paraíba é o município de Mari.

Figura 2: mapa da produção da mandioca na Paraíba.



Fonte: IBGE (2022), editado pelo autor (2024).

Para além das questões econômicas, a mandioca, na cosmovisão dos Potiguaras é algo que vai muito além de apenas produzir e vender um produto. A plantação da mandioca é uma forma de manter contato com a ‘Mãe Terra’ para que a cultura e religiosidade dos potiguaras não sejam esquecidas.

4- O Ciclo de Vida da Farinha de Mandioca e os impactos sociais

Os recursos naturais encontrados no nosso planeta são indiscutivelmente importantes para sobrevivência humana e há muito tempo, esses recursos vêm sendo usados de forma desenfreada (COSTA, 2015). Com isso, cada vez mais tem se falado sobre sustentabilidade, reutilização e ciclo de vida. O ciclo de vida surge para estudar todas as fases da vida de um produto ou serviço para analisar em qual etapa a produção gera impactos de ordem ambiental, social e/ou econômica.

Como é possível observar na figura 3, as etapas principais do ciclo de vida da farinha de mandioca são: 1) extração da matéria-prima; 2) produção; 3) distribuição; 4) uso e 5) fim da vida. Entretanto, na etapa de produção (etapa 2), são observadas outras subfases que a farinha de mandioca percorre: raspagem, ralação da mandioca, separação da massa para goma de tapioca, prensagem, peneiração da massa, torra da massa e por fim a acomodação da mesma em sacos.

Figura 3: o ciclo de vida da farinha de mandioca.



Fonte: BARROS (2020), editado pelo autor (2024).

As etapas do ciclo de vida da farinha da mandioca são organizadas da seguinte forma:

Fase 1: Plantação

Geralmente, para a plantação da mandioca são utilizadas manivas de outras plantas recém colhidas e sadias. Essas manivas possuem mais ou menos 20 cm, que é o tamanho adequado para que elas consigam dar mais mudas da mandioca, como é mostrado na figura 4.

Figura 4: manivas de mandioca.



Fonte: autor (2024)

Para a plantação das manivas, é necessário que ela seja enterrada em cerca de 20 cm de profundidade do solo e de preferência na horizontal, para que suas raízes não cresçam muito para baixo e dificulte a extração da mandioca, o que aconteceria caso ela fosse plantada na vertical. Essa

plantação é realizada de forma manual, entretanto, pode-se fazer uso de um trator para arar a terra e manter no formato adequado (em fileiras).

Na fase de cultivo da *Manihot Esculenta Crantz*, os Potiguaras não fazem o uso de fertilizantes. Apenas pedem a ‘Tupã’ para que chova e que seja uma safra de bons frutos para eles.

Figura 5: pequena muda de mandioca.



Fonte: autor (2024)

Fase 2: Colheita da mandioca:

Para a fase de colheita, espera-se de 9 a 12 meses para que a raiz se desenvolva. A coleta é feita de forma braçal, onde são arrancados os pés de mandioca, que podem chegar em média a 1,80 metros.

Figura 6: extração da mandioca.



Fonte: autor (2024)

Fase 3: Recorte da mandioca:

3.1 - Descascar a mandioca

Nesta etapa, é quando começa o processo da feitura da farinha em si, a partir desse momento, ao iniciar os trabalhos, o mesmo deve ser finalizado o mais rápido possível para que a mandioca não venha a perecer. Na Aldeia Brejinho, local de observação do processo, a etapa de descascamento da mandioca começou no período da tarde, e chegou ao fim apenas no final da noite. Essa etapa contou com a força do trabalho de 3 mulheres que além de trabalharem, também cuidam dos seus filhos. Durante o período, houveram brincadeiras e conversas para tentar alegrar um trabalho que, com certeza, é muito árduo e desgastante.

Figura 7: descascando a mandioca.



Fonte: autor (2024)

Fase 4: Preparo da farinha:

4.1 - Trituração da mandioca

Depois de toda a mandioca ser descascada, ela é colocada no triturador da casa de farinha (único equipamento que não é manual), e logo após ser triturada, passa-se para um mini tanque, onde fica o acúmulo da massa da mandioca, como é possível observar na figura 6.

Figura 8: trituração da mandioca.



Fonte: autor (2024)

Esse mini tanque conta com um ralo para ser retirado o excesso de 'manipueira' (líquido tóxico) que a mandioca expele quando é triturada. A saída desse ralo é alocada para fora da casa de farinha, onde o excesso de manipueira é despejado ao ar livre. Esse é um ponto onde é possível observar uma certa poluição por parte dessa feitura na casa de farinha, tendo em vista que a manipueira em grande escala é tóxica por conter ácido cianídrico, que é bastante nocivo ao consumo humano e animal. Entretanto, de acordo com a EMBRAPA (2011) após cerca de 15 dias em fermentação anaeróbica, esse líquido pode ser usado para o consumo humano, animal e também como fertilizante para as plantas.

O triturador encontrado na casa de farinha requer bastante energia elétrica para funcionar, ao ser ligado, casas ao arredores sentem a instabilidade na rede elétrica.

4.2 - Separação da goma para tapioca

Depois de passar pelo triturador, a massa da mandioca vai para uma próxima etapa que é a separação da goma para a tapioca. Essa etapa é opcional, pois a massa pode passar diretamente para a próxima etapa. Porém, como a goma da tapioca também é feita da mandioca, para não ser jogado fora, é aproveitado nesse momento como é mostrado na figura 7.

Figura 9: separação da goma para tapioca.



Fonte: autor (2024)

A massa da mandioca é colocada nessa 'rede' onde é misturada com um pouco de água e espremida. Logo após ser espremida, a massa passa para outra etapa e a goma fica parada na bacia até se assentar no fundo da mesma. A mistura que sobra é dispensada e a goma fica pronta para ser utilizada.

4.3 - Prensa da massa

Após a fase da divisão da goma, a massa que é espremida na rede vai para um tanque específico, onde é acomodada em um saco para ser prensada e extrair toda a manipueira que ainda restou do processo anterior (figura 8).

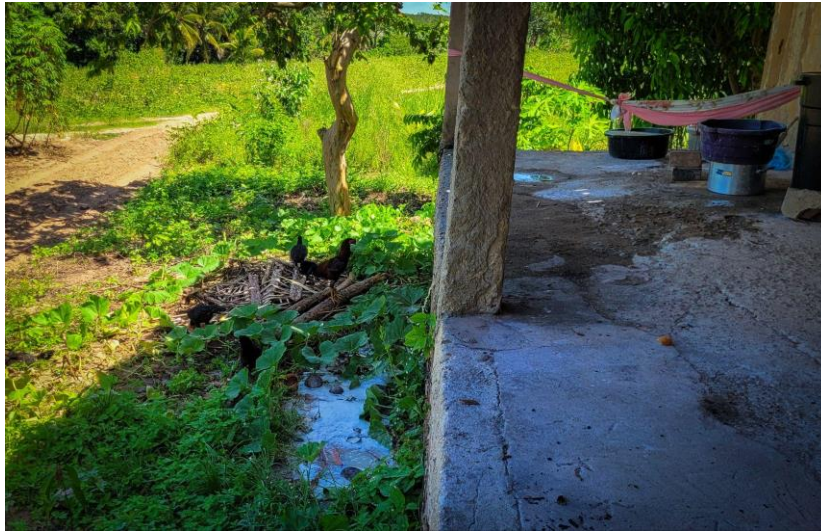
Figura 10: a prensa da massa.



Fonte: autor (2024)

A massa fica nessa prensa por alguns minutos e ao longo do tempo é prensada cada vez mais, até finalmente, sobrar pouca manipueira nela. Nesse local da prensa, também há uma abertura que contém um cano, por onde o líquido sai no exterior da casa de farinha (figura 9).

Figura 11: O exterior da casa de farinha.



Fonte: autor (2024)

Como é possível observar na figura 9, alguns animais ficam ao redor dessa manipueira que é expelida da casa de farinha, caso esses animais bebam muito desse líquido, provavelmente eles podem se intoxicar.

4.4 - Peneirando a massa

Posteriormente a etapa de prensagem, a massa da mandioca passa para a fase de peneiração, onde, novamente, é feito de forma braçal. Toda a massa passa por essa etapa, ela é importante para que a farinha não fique muito grudada e nem muito grossa.

Figura 12: peneiração da massa.



Fonte: autor (2024)

4.5 - Torra da farinha

Para a primeira “farinhada”, como é chamada, é estimada que dure cerca de 3 horas e 30 minutos a 4 horas, pois o forno não está totalmente quente. Com isso, é necessário que a farinha

seja mexida constantemente durante todo o período. Um trabalho que é intercalado entre os produtores, tendo em vista o tamanho e o peso do “rodo” que é utilizado para mexer.

Figura 13: primeira torra da farinha.



Fonte: autor (2024)

As torras posteriores, duram de 1 hora e 30 minutos a 2 horas. Durante o período da farinhada, flocos da massa ficam grudados entre si e formam pequenos aglomerados de massa que necessitam ser retirados do forno. Em nenhum momento a farinha deve ficar parada no forno para não passar do ponto. É um processo muito demorado e também muito exaustivo para quem o faz. Durante esse período, três pessoas foram necessárias para fazer o revezamento do trabalho.

Para acender o forno, é necessário usar madeiras, estas já haviam sido coletadas há algum tempo, pelo fato de estarem secas. Durante esse processo, quando os trabalhadores percebiam que o fogo estava baixando de temperatura, mais lenha era adicionada à fornalha.

4.5 - Ensacamento da farinha.

À medida que a farinha alcançava o ponto desejado, era ensacada até que, finalmente, as sacas estivessem completamente cheias. Esse procedimento resultou em cerca de cinco farinhadas, preenchendo um total de três sacas e meia (figuras 12 e 13).

Figura 14: enchendo as sacas.



Fonte: autor (2024)

Figura 15: verificando qualidade da farinha



Fonte: autor (2024)

Fase 5: Comercialização da farinha

A etapa de comercialização da farinha feita pelos Potiguaras é compreendida como o fim da vida do ciclo produtivo da mesma. A partir daí, um novo ciclo se inicia, para fazer a farinha chegar ao consumidor final. Os potiguaras entregam sua produção a outros comerciantes que a revendem em sacos de 1kg.

Figura 16: sacas de farinha.



Fonte: autor (2024)

5 - Análise sobre a cosmovisão do povo indígena Potiguará e sua relação com a Farinha de Mandioca.

A cosmovisão indígena pode ser definida, de forma geral, como uma forma singular de perceber, conceber e sentir a realidade. Entretanto, de acordo com a filosofia, cada ser é único e tem suas próprias vivências. Com isso, surge a cosmovisão para entender como cada indivíduo enxerga o mundo e como seu local de nascimento e criação influenciam o modo como cada um se comporta (AFONSO, 2015). Com isso, não se pode resumir todos os povos indígenas em só uma forma de cosmovisão. Como dito anteriormente, os povos Potiguaras existem em 33 aldeias, e por mais que sejam um único povo, cada aldeia tem seu modo de viver, pensar e agir.

Observa-se, no entanto, que uma das culturas que até hoje é preservada em praticamente todas as aldeias, é a feitura da farinha de mandioca. Essa, não é exclusiva de nenhuma aldeia, quase todas as aldeias potiguaras tem uma casa de farinha. A aldeia escolhida para o registro do ciclo de vida da farinha, foi a Aldeia Brejinho, em Marcação-PB.

Há aldeias em que a casa de farinha é de uso exclusivamente familiar e outras em que o uso é comunitário. A Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), criou em algumas aldeias, casas de farinha comunitárias, entretanto não é o caso da aldeia Brejinho. Embora a utilização da casa de farinha da aldeia Brejinho seja comunitária, a mesma não foi concebida pela FUNAI. Algumas aldeias cobram um valor simbólico para o uso das casas de farinha a fim de mantê-las em bom estado - algo que não foi possível observar *in loco* na casa de farinha estudada da aldeia Brejinho.

Durante todo o período em que o registro foi feito, foi observado que a cultura Potiguará ainda resiste. Em todos os processos pelos quais a mandioca passa (da raiz ao prato) existe conexão com a vida e cultura dos indígenas. Desde a plantação da mandioca, onde é pedido a Tupã (Deus) para que seja uma safra de bons frutos, com chuva suficiente para molhar o chão e nutrir o mesmo, até o ensacamento, a união entre familiares e amigos acontece, notando-se a harmonia e conexão entre eles através da feitura da farinha.

A produção de farinha é um trabalho muito desgastante, e infelizmente pouco valorizado, como a maioria dos trabalhos braçais. Os indígenas esperam vender cada saca de farinha por R\$350,00 em média, contudo, quase nunca vendem por esse valor. Os compradores pagam em torno de R\$200,00, valor bem abaixo do esperado. Embora seja um trabalho cansativo e desvalorizado monetariamente, observa-se que no processo outras questões são importantes para esse povo: a reunião de amigos e familiares em torno da feitura, as conversas informais, o sentimento de responsabilidade sobre a manutenção das tradições da aldeia, a participação e presença das crianças de todo o processo, o compromisso com a sustentabilidade da aldeia e preservação/ocupação das terras, entre outras questões ligadas à cosmovisão desse povo.

São esses fatores que possivelmente ainda mantém o povo Potiguara nessa tradição, uma vez que muitos, já declaram o desejo de abandonar a cultura da mandioca, pois sentem-se explorados, segundo relatos dos próprios indígenas. Uma vez que as sacas de farinha estão prontas e eles não podem dar outro destino a mesma, sentem-se obrigados a vender a um preço muito abaixo do mercado.

Outro fator de desgaste da cultura da mandioca entre os indígenas diz respeito a substituição gradativa dessa cultura por outra mais rentável economicamente: o cultivo da cana-de-açúcar. Essa cultura agrícola ao mesmo tempo que pode atrair os indígenas por questões econômicas, requer o uso de muitos agrotóxicos, adubos e a queima da cana para a sua extração, gerando severos danos ambientais e sociais para o povo. É possível encontrar muitos Potiguaras utilizando dessa forma de plantação para tentar uma melhora de vida. Diferentemente da plantação da mandioca, a cana-de-açúcar é muito danosa ao solo, tornando-o gradualmente infértil e inapropriado para a manutenção do cultivo da mandioca, uma cultura que suportou até mesmo a invasão dos colonizadores.

5- Reflexões sobre as contribuições do Design Social

O Design é uma ampla área de conhecimentos e aplicações. Papanek em seu livro chamado *Design para um mundo real* (1985), aborda tópicos que até então não havia muito interesse pelos designers na época. Segundo Papanek (1985), o design precisava moldar o seu olhar para uma ótica social, não focado apenas em produzir e vender um produto, mas levar em consideração o lado individual de cada ser e como aquilo beneficiaria a comunidade em que aquele indivíduo está inserido.

De acordo com Cossio, G. *et al* (2022), ao situar o design no âmago da problemática ambiental, Papanek impulsionou a ideia de “design total”: o profissional atuaria em conjunto com arquitetos, urbanistas, sociólogos e antropólogos. Essa seria uma abordagem plenamente adequada às ações de Design que envolvam a aldeia Brejinho, alvo de estudo nesse artigo. Ainda nessa perspectiva, Garvey e Drazin (2016) *apud* Cossio, G *et al* (2022), relatam que, a partir da década de 1980, uma série de publicações seminais considerou o enfoque nos objetos projetados para além dos resultados em termos de habilidades profissionais, o que implicou na realocação do design em conformidade com aspirações e ações de cunho socioeconômico, político e cultural.

O Design Social, termo adotado por inúmeros pesquisadores e profissionais para denominar a ação de design que vai além das práticas que visam lucros e dividendos, toma forma em projetos que buscam inovação e transformação social positiva, com foco na promoção da melhoria de vida das pessoas e na solução de problemas de cunho social, cultural e ambiental. Para Lima, M. *et al* (2009), projetos sociais não visam à “busca incessante do lucro e do aumento da produtividade”, mas têm como principal foco de atuação a sociedade civil e parcerias que envolvem a comunidade,

o governo e o setor privado.

Os dados coletados e apresentados nessa pesquisa mostram uma realidade social bastante distinta e sensível, sobretudo por envolver o trabalho indígena e a tradição cultural alimentar desse povo. Embora nenhuma ação prática de Design Social tenha sido implementada na comunidade – sobretudo porque esse não foi o propósito final do trabalho – o cenário investigado oportuniza diversos estudos e ações que podem ser implementadas futuramente por meio de métodos e práticas que se alinhem ao o Design Social. Devemos no entanto, lembrar que, ações de design em uma comunidade indígena requer uma abordagem sensível, colaborativa e profundamente enraizada no respeito pela identidade e pelos conhecimentos locais. Considerando então essa abordagem baseada no respeito absoluto às tradições, algumas contribuições poderiam ser feitas, vejamos:

Na produção da farinha do povo Potiguara na aldeia Brejinho, foi possível primeiramente observar que as condições dos equipamentos e da própria casa de farinha em si são bastante precárias. O Design de interiores juntamente com a arquitetura pode ajudar a melhorar a estrutura física do local e o fluxo de trabalho dentro da casa de farinha, envolvendo o rearranjo de equipamentos e áreas de trabalho para melhor eficiência e conveniência, mantendo a sequência tradicional de processos. Nessa perspectiva, pode ainda melhorar a circulação de ar e a entrada de luz natural e isso não apenas cria um ambiente mais agradável para os trabalhadores indígenas, mas também pode ajudar na conservação dos produtos. Melhorias desta natureza podem impulsionar programas governamentais de apoio aos indígenas a construir/reformar casas de farinhas respeitando as tradições, mas garantindo condições adequadas de trabalho.

Tim Brown (Brown, 2020) propõe que o design pode ser usado para resolver problemas complexos, incluindo aqueles de natureza social. Ele defende uma abordagem centrada no ser humano, onde o designer trabalha em colaboração com as comunidades afetadas. Nessa ótica, considerando que a tradição indígena deve ser absolutamente conservada, a introdução de tecnologias mais modernas, se feita juntamente com a comunidade, pode igualmente melhorar a eficiência e a qualidade dos produtos. Por exemplo, sistemas de controle de temperatura mais precisos ou métodos de produção mais eficientes podem ser implementados sem alterar o método tradicional básico.

Na comunidade investigada, ações de design gráfico podem ainda contribuir com a promoção das vendas do produto final por meio do projeto gráfico da identidade visual da casa de farinha e de projetos de embalagens adequadas ao produto. A apresentação dos produtos pode ser melhorada através de embalagens atraentes e práticas. Isso não alteraria o produto em si, mas poderia melhorar a sua aceitação no mercado. Esta deveria ser uma prática integrativa, envolvendo diretamente a comunidade nos processos criativos, buscando atender os anseios e expectativa dos indígenas, retratando a valorizando os ícones e símbolos da comunidade. Conforme preconiza Sanders (2013), “o design participativo deve envolver os usuários finais no processo de design. É necessário cocriar com as comunidades para garantir que as soluções sejam relevantes e sustentáveis”.

Considerando a ótica da sustentabilidade, ações de design implementadas na comunidade poderiam incorporar práticas ecoeficientes, como o uso eficiente de água e energia, sem comprometer os métodos tradicionais de produção. As práticas de ecoeficiência já adotados em muitas empresas podem ser ensinadas por meio de treinamentos e aplicações com demonstrações de resultados.

Em outra esfera, a proteção dos direitos territoriais e ambientais também se configura como

uma ação importante do governo juntamente com o design. Por meio de parcerias com ONGS e organizações internacionais, é possível proteger e valorizar os conhecimentos tradicionais, especialmente em relação à biodiversidade e manejo sustentável dos recursos naturais, incorporando esses saberes em políticas de conservação e desenvolvimento sustentável. O design social pode ajudar, inclusive, a implementar e fazer cumprir leis que garantam os direitos das comunidades indígenas, incluindo o direito à autodeterminação, ao reconhecimento cultural e à proteção de suas terras e recursos naturais.

Todas estas ações do Design Social poderiam ser aplicadas na comunidade Brejinho e ampliadas para outras comunidades com apoio do governo, através de políticas inclusivas e participativas. Juntos, designer, indígenas e governo podem implementar políticas que garantam a participação ativa das comunidades no desenvolvimento de soluções centradas no ser humano. No estudo de caso apresentado neste artigo, acreditamos que ao integrar o design de maneira sensível e cuidadosa, é possível melhorar o espaço e a produção sem alterar sua tradição fundamental, mantendo a autenticidade e a qualidade dos produtos produzidos.

7 - Conclusão e considerações finais

Este artigo teve como foco a observação e avaliação do ciclo de vida da farinha de mandioca produzida pelos povos indígenas Potiguaras da Paraíba, com base na cosmovisão dos mesmos e nos impactos sociais dessa produção para esse povo. O estudo ainda fez uma avaliação para pontuar ações de melhorias possíveis através do design, respeitando a tradição e cultura destes povos.

Para realização do estudo, foram utilizadas as bases metodológicas da Análise do Ciclo de Vida (ACV) dispostas na norma ISO 14000. Embora essa norma esteja mais frequentemente ligada aos impactos ambientais de um produto ou serviço, os impactos sociais também são analisados, podendo interferir positivamente ou negativamente na vida das pessoas envolvidas no ciclo de vida de um produto ou serviço.

Do ponto de vista ambiental, o estudo revelou a existência de alguns problemas que podem ser relatados de acordo com a ACV: o descarte inadequado da Manipueira, que é feito ao lado da casa de farinha, expondo crianças e animais ao líquido tóxico, como também, o uso de madeiras para acender o forno.

Do ponto de vista social, o estudo revelou que em todas as fases do ciclo de vida da farinha de mandioca existe conexão com as tradições e costumes dos indígenas Potiguaras, que praticam a feitura da mesma há centenas de anos. A ligação do povo com a cultura da farinha vai desde a plantação, momento em que é pedido a “Tupã” uma boa safra e aos “espíritos encantados” da floresta a proteção da terra, até as etapas de produção da farinha em que famílias e amigos compartilham histórias e experiências em torno da sua feitura, inclusive com a participação de crianças, numa tentativa de preservação dessa tradição para futuras gerações.

Por outro lado, ainda na perspectiva social, surge a problemática acerca das condições de trabalho dos povos indígenas nas casas de farinha. Apesar de ser uma atividade importante para a manutenção da cultura, é também uma atividade que pode apresentar longas e exaustivas horas de trabalho, sem retornos monetariamente viáveis, inclusive sem a utilização de EPI's adequados.

Por fim, do ponto de vista do Design, o artigo pontuou algumas ações de melhorias possíveis, envolvendo infraestrutura, condições de trabalho e qualidade do produto, considerando o cuidado e atenção às tradições do povo Potiguara.

6 - Referências

- AFONSO, G. B.; MOSER, A.; AFONSO, Y. B. **Cosmovisão Guarani e sustentabilidade**. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 180–193, 2015. DOI: 10.22292/mas.v8i4.431. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/view/431>. Acesso em: 17 abr. 2024.
- BARBOSA JÚNIOR, A. F. **Conceitos e aplicações de Análise do Ciclo de Vida (ACV) no Brasil**. Revista Gerenciais, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 39-44, 2008.
- BARCELLOS, L. **Práticas educativo-religiosas dos Potiguara da Paraíba**. João Pessoa: Ed. da UFPB, 2012.
- BARROS, K. da S. **A Verdadeira Vida Dos Produtos**, 12 ciclos de vida de produtos referência ilustrados para orientar projetos de produtos sustentáveis. João Pessoa, Editora UFPB, 2020.
- BEZERRA, V. S. **Farinhas de Mandioca Seca e Mista**. In: EMBRAPA, 2006. (<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11874/2/00079010.pdf>).
- BONIN, I. **COSMOVISÃO INDÍGENA E MODELO DE DESENVOLVIMENTO**. In: CIMI, 2015. (<https://cimi.org.br/cosmovisao-indigena-e-modelo-de-desenvolvimento>).
- BROWN, Tim. **Design Thinking: Uma Metodologia Poderosa para Decretar o Fim das Velhas Ideias**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 240 p
- CARVALHO, M. R. G. **A importância dos povos indígenas do nordeste**. Anuário Antropológico 82. Fortaleza/Rio de Janeiro: Ed. UFC/Tempo Brasileiro, 1984.
- CHISTÉ, R. C.; COHEN, K. de. **O Estudo do processo de fabricação da farinha de mandioca**. Belém- PA. Embrapa Amazônia Oriental, 2006.
- COSSIO, G.; ALMENDRA, R.; CARVALHO, A. **Rumo às histórias do Design Social no Brasil**. In: Albuquerque: revista de história, vol. 14, n. 27, jan. - jun. de 2022.
- COSTA. G. L. **O DISCURSO DA SUSTENTABILIDADE E SUAS IMPLICAÇÕES PARA EDUCAÇÃO**. Ambiente & Sociedade – Vol. VI nº. 2 jul./dez. 2003.
- FURNIEL, I. **ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental**. In: Templum, 2024. (<https://certificacaoiso.com.br/iso-14001-2>).
- GUITARRARA, Paloma. **Povos indígenas no Brasil**. In: Mundo Educação. (<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/a-populacao-indigena-no-brasil.htm>).
- LIMA, M.V.M; Pilotto, F.T.;LEITZKE, R.E.; MONTANARI, T. LIMA, M. V. M. et al. **A contribuição do Design Social para os projetos de extensão universitária**. Revista Extensão em foco. Curitiba, nº 4 – p. 173-182, 2009.
- Manipueira, um líquido precioso**. In: EMBRAPA, 2011. (<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18147209/manipueira-um-liquido-precioso>).
- MARQUES, C. F. **Lendas e Causos do Povo Potiguara**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2009.

PAPANEK, Victor. **Design for the Real World: Human Ecology and Social Change**. 2. ed. Chicago: Academy Chicago Publishers, 1985. 394 p.

Pintura Indígena Potiguara. In: Paraíba Criativa, 2016. (<https://paraibacriativa.com.br/artista/pintura-indigena-potiguara>).

População indígena cresce 20,35%. In: A União, 2023. (https://auniao.pb.gov.br/noticias/caderno_paraiba/populacao-indigena-cresce-20-35).

Produção de Mandioca. In: IBGE, 2022 (<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/mandioca/br>).

SILVA FILHO, Joel Vieira da. **Narrativas ancestrais de Auritha Tabajara e Eliane Potiguara: memória, cosmovisão e polifonia nas literaturas indígenas**. 2022. 163 f. Dissertação (Mestrado em Linguística e Literatura) - Faculdade de Letras, Programa de Pós Graduação em Linguística e Literatura, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022.

SANDERS, Elizabeth B-N; STAPPERS, Pieter Jan. **Convivial Toolbox: Generative Research for the Front End of Design**. Amsterdam: BIS Publishers, 2013. 310 p.

SILVA, P. R. P.; NASCIMENTO, J. M. **Educação e movimentos sociais: registro do TORÉ POTIGUARA - a força da espiritualidade**. Cronos: R. Pós-Grad. Ci. Soc. UFRN, Natal, v. 14, n.2, p.216 - 221 jul./dez. 2013.

VIZOLLI, I.; GONÇALVES, R. M.; MACHADO, R. F. **Saberes Quilombolas: um estudo no processo de produção da farinha de mandioca**. Bolema, Rio Claro (SP), v. 26, n. 42B, p. 589-608, abr. 2012.