

Possibilidades de contribuição do design em Arranjos Produtivos Locais: um estudo de caso no setor de gemas e joias¹

Possibilities for contribution of design in clusters: A case study in gems and jewelry sector

Gilberto Almeida Junior

gajunior@gmail.com

Universidade do Estado de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos, 7545, 31270-010, Belo Horizonte, MG, Brasil

Raquel Pereira Canaan

raquel.pcanaan@gmail.com

Universidade do Estado de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos, 7545, 31270-010, Belo Horizonte, MG, Brasil

Maria Bernadete S. Teixeira

teixeira.berna@gmail.com

Universidade do Estado de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos, 7545, 31270-010, Belo Horizonte, MG, Brasil

Resumo

Este artigo apresenta resultados de estudos relacionados à inserção do design em Arranjos Produtivos Locais (APLs), ilustrados por dois estudos de casos realizados em APLs de Gemas e Joias de regiões mineradoras do estado de Minas Gerais. Por meio da pesquisa-ação, os estudos buscaram identificar possibilidades de inovação social e produtiva pela ativação de aspectos e valores particulares locais, que orientem o desenvolvimento de produtos com lastro no território de origem. Os resultados indicam que pequenas ações educacionais e tecnológicas podem contribuir para uma transformação social, econômica e ambiental, contribuindo para desencadear um processo gradativo de desenvolvimento local.

Palavras-chave: Arranjos Produtivos Locais, inovação, design, gemas e joias.

Abstract

This paper presents the results of studies related to the integration of design in local clusters, exemplified by two case studies conducted in Gems and Jewels clusters from mining regions of Minas Gerais. By research-action, the studies seek to identify opportunities for social and productive innovation over activating unique local values that guide the development of products with allusion to the territory of origin. The results indicate that small educational and technological actions can contribute to social, economic and environmental transformation, supporting to initiate a gradual process of local development.

Keywords: clusters, innovation, design, gems and jewels.

¹ O artigo foi originalmente apresentado no 11º P&D Design – Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, realizado pelos Programas de Pós-Graduação em Design das Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UniRitter e Unisinos em Gramado (RS), de 29 de setembro a 2 de outubro de 2014.

Introdução

Por se tratar de uma atividade projetual que lida com as interações e inovações sociais, o design tem como principal objeto a sociedade como um todo, considerando as expectativas e limitações particulares de cada grupo que a conforma. Segundo Manzini (2008), que apresenta definições de acordo com o projeto EMUDE, a inovação social consiste em mudanças no modo como os indivíduos ou comunidades agem para resolver seus problemas ou criar novas oportunidades. Bartholo (2008 *in* Manzini, 2008), afirma que inovações sociais abrangem um campo muito amplo de possibilidades e referem-se, em geral, “a novas estratégias, conceitos e métodos para atender necessidades sociais dos mais diversos tipos” e em variados campos de ação. Exemplo disso são os movimentos *slow* (*slow food*, *slow tourism*, *cittá slow*), comunidades e economia criativas, comércio justo e arranjos produtivos locais, tipos de organização, movimentos e atividades que surgem de demandas e necessidades atuais da sociedade.

Arranjos Produtivos Locais (APLs), de acordo com o Termo de Referência para Política Nacional de Apoio ao Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais, consistem no conjunto de um número significativo de empreendimentos e indivíduos que atuam em torno de uma mesma atividade produtiva. Consideram-se como questões centrais cooperação, aprendizado coletivo, conhecimento tácito e capacidade inovativa para o aumento de sua competitividade, sustentabilidade e permanência.

Hoje, identifica-se uma grande variedade de aglomerações produtivas em todo o país, porém, estas atuam de forma isolada. Para que se torne possível seu desenvolvimento de forma sustentável (ambiental, social e economicamente), é necessária sua associação de forma mais organizada. Os principais resultados das pesquisas realizadas pela RedeSist² em diferentes regiões do país, segundo Lastres e Cassiolato (2005) confirmam que essas articulações entre os atores fortalecem as chances de sobrevivência e crescimento do APL, tornando-se importantes e duradouras vantagens competitivas. Essas pesquisas, no entanto, não se referem às potenciais contribuições do design ao desenvolvimento dos APLs.

A busca por modos de vida mais sustentáveis faz emergirem iniciativas de inovação social dentro de organizações produtivas, sejam elas arranjos, comunidades ou grupos de produtores. O design pode atuar como uma ferramenta para ativação de aspectos significativos desses grupos, sejam estes *expertises*, manifestações culturais, materiais, dentre outros, de forma a contribuir para sua promoção e sustentabilidade.

O objetivo deste artigo é demonstrar, por meio de projetos realizados no APL de Gemas e Joias de Teófilo Otoni, como o design pode apoiar esse tipo de organização, trabalhando dentro das potencialidades, limitações e perfis locais. Demonstra possibilidades de inserção do design que podem contribuir para seu desenvolvimento econômico e social, bem como para a valorização de seu potencial cultural, humano e material.

Metodologia

Os estudos realizados pelos pesquisadores do Centro de Estudos em Design de Gemas e Joias (CEDGEM) da Universidade do Estado de Minas Gerais buscam aliar teoria à prática no desenvolvimento de projetos aplicados ao setor de gemas e joias.

O CEDGEM desenvolve atividades de pesquisa, extensão e capacitação voltadas para a inovação técnica e tecnológica de produtos ligados ao setor. Ao longo desse desenvolvimento, ilustrados aqui pelos projetos Joias do Mucuri e Itaporarte, foi possível identificar diferentes potenciais de valorização local dentro de um mesmo arranjo, devido ao perfil diferente de cada local e grupo produtivo.

Os estudos de caso envolveram pesquisa ação, visto que os pesquisadores atuaram integrados àquelas realidades, em diálogo com os atores, buscando soluções para os problemas identificados. Foram realizadas atividades como visitas para conhecer a região e instalações produtivas, os principais aspectos e processos envolvidos, bem como participação em feiras onde os produtos foram expostos.

O desenvolvimento de atividades no APL que fortaleçam seus aspectos identitários e capacidades individuais e coletivas estimula também a criação e difusão do conhecimento enraizado localmente e apresenta-se como uma oportunidade para o crescimento da economia regional, através da criação de diferencial competitivo.

Entretanto, para abordar os signos e valores locais, é importante entrar na esfera da semiótica, que pode ser definida como uma ciência que estuda todos os fenômenos culturais como um sistema de significação. Segundo Peirce (1990), a tese central da Semiótica é que todo o pensamento se dá em signos. Sendo assim, os gestos, as ideias, as cognições e até o próprio homem são considerados entidades semióticas. Nesse contexto, signo é entendido como alguma coisa que representa algo para alguém.

Do ponto de vista do APL, os signos locais estão intrinsecamente ligados àquilo que representa algo aos habitantes locais. Isso pode ser identificado na simples tentativa de retratar o cotidiano vivido na região, que segue ritos e padrões adaptados à realidade local, utilizando elementos ali presentes, respeitando os aspectos particulares da região.

A análise semiológica permite identificar signos de uma determinada região e definir seus possíveis significados, com participação conjunta tanto de indivíduos que fazem parte do contexto de estudo quanto de indivíduos externos. Para traçar os signos locais, devem ser observados os elementos retratados cotidianamente e de forma corriqueira, seja através do artesanato local, dos materiais abundantes, do trabalho mais comum, suas heranças culturais históricas, seus hábitos e costumes, na gastronomia, na arte, na dança, na arquitetura, na linguagem, na escrita, dentre tantas outras. Esses aspectos, tanto iconográficos como subjetivos, foram levantados e discutidos com as comunidades locais durante as visitas técnicas da equipe à região. As entrevistas, os registros fotográficos e as gravações em vídeos, feitos durante essas visitas, permitiram identificar e decodificar os signos após análise e discussão,

² Rede de pesquisa interdisciplinar sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e que conta com a participação de várias universidades e institutos de pesquisa no Brasil, além de manter parcerias com outras organizações internacionais.

também realizadas de forma participativa com os moradores da região.

A título de ilustração, alguns dos signos e elementos locais identificados na região, com a interpretação de seus significados, foram sintetizados no mapa de signos e significados da Figura 1 e utilizados no projeto. A cultura local, constituída por povos de diferentes etnias, é representada por um repertório conformado por diferentes hábitos e costumes.

Desenvolvimento

Considerando as condições atuais do planeta, Thackara (2008) já questionava o papel dos designers, defendendo serem atores sociais que lidam com as interações cotidianas dos seres humanos com seus artefatos. Na projeção, o *designer* deve considerar o indivíduo entre o artefato e a natureza, desenvolvendo possibilidades alternativas na construção de uma relação diferenciada entre patrimônio biológico, cultura material e simbólica. Assim, a inovação em *design* deve garantir uma resposta às diferentes necessidades das pessoas e, como consequência, melhorar não só as experiências individuais como também a qualidade de vida da sociedade em geral.

Desde os anos de 1970, a sustentabilidade vem sendo discutida no âmbito da atividade projetual do design. Porém, nos últimos tempos, ganhou maior abrangência, juntamente com os novos valores e movimentos que entraram em questão na sociedade atual, como a regeneração da qualidade do ecossistema global e dos contextos locais em que estamos inseridos (Manzini, 2008).

Nesse sentido, as questões de sustentabilidade têm sido discutidas nos diversos ambientes produtivos, na esfera governamental e pela sociedade em geral, em busca de soluções que tragam benefícios econômicos, sociais, políticos e ambientais.

O aumento crescente da demanda por produtos diferenciados, acelerado pela competitividade que advém do processo contínuo de globalização, despertou a atenção para a preservação da tradição, das culturas e dos produtos locais, fortalecendo os movimentos de identificação cultural. Dessa situação surgem novas formas de organização social, comunidades conectadas à realidade global e que conservam características peculiares, redefinindo o termo local.

Fleury e Fleury (2004) trazem o tema “pensar globalmente, agir localmente”, utilizado por muitas literaturas, que se traduz na busca por competitividade global,

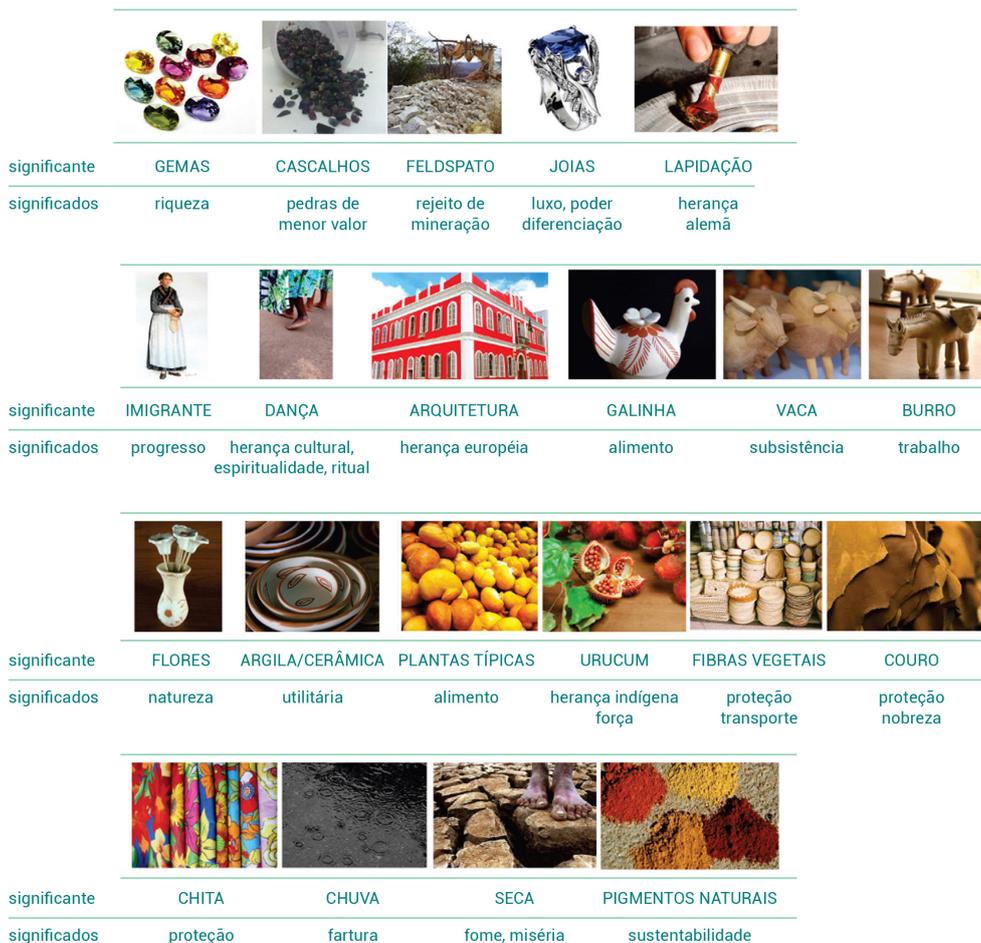


Figura 1. Mapa de signos locais e interpretação de seus significados.

Figure 1. Map of local signals and their interpretation.

Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com a semiótica.

aprendizagem, inovação e retorno local. O design contribui para converter traços culturais em modos de valorizar os produtos, atuando como uma ferramenta de promoção do território. A capacidade inovativa, diretamente relacionada à ação do design, pode se constituir em importante estratégia de diferenciação e valorização de aspectos significativos do APL, atribuindo-lhes sentido e ativando significados.

Desenvolvimento sustentável e inovação social em grupos produtivos

Thackara (2008) defende que a sustentabilidade não é uma meta distante e inatingível, mas que ela já existe, assim como muitos elementos de um mundo sustentável. Além disso, aponta que a maioria das soluções é composta de práticas sociais, algumas muito antigas, que evoluíram em diferentes tempos e sociedades. É necessário começar a ver o desenvolvimento sustentável a partir de outra perspectiva, que representa uma maneira de reconhecer os valores e as crenças, atribuindo significado aos mesmos.

Manzini (2008) explica que “caminhar rumo à sustentabilidade é o contrário da conservação”. Para o autor, os designers podem se tornar “parte da solução”, apontando alternativas para velhos problemas em termos de estilo de vida, produção e consumo, melhorando a qualidade dos sistemas e, conseqüentemente, do mundo.

Walker (2006) discorre sobre a condição de mito que a sustentabilidade tomou nos anos atuais, afirmando que o caminho não é a busca por “salvar” o mundo, mas, dentro de um cenário existente, buscar alternativas que possam ser trabalhadas e orientadas a soluções mais sustentáveis. Grande parte dos casos promissores de inovação social, de acordo com Manzini (2008), advém de grupos de pessoas que encontraram soluções inovadoras recombinao o que já existe, sem esperar por uma mudança geral.

Design aplicado à Valorização de Territórios

Segundo Lastres e Cassiolato (2005), a ideia de território refere-se à parcela geográfica apropriada por um grupo ou indivíduo, visando assegurar sua reprodução e a satisfação de suas necessidades vitais. Todas as definições para território mantêm a ideia de domínio pessoal ou coletivo, fazendo referência a diferentes contextos e escalas: um ambiente, uma região, um país, e assim sucessivamente.

Porém, um território não se reduz à dimensão material. É moldado a partir da combinação de condições e forças internas e externas, além de uma rede de relações sociais que se projetam naquele espaço. A gênese, a dinâmica e a diferenciação dos territórios vinculam-se a di-

mensões física, econômica, simbólica e sociopolítica, de acordo com Albagli (2004).

O design pode contribuir significativamente na busca de formas para tornar visível uma sociedade, bem como a história por trás dos seus produtos. Isso significa associar e comunicar elementos históricos, culturais e sociais, possibilitando ao consumidor avaliar e apreciar o produto de forma mais ampla, absorvendo também sua cultura (Krucen, 2009) e aproximando o produtor do consumidor final.

Para isso, é necessário o planejamento de ações em nível sistêmico, pela colaboração de áreas diversas e o estabelecimento de redes favoráveis ao desenvolvimento local. Além de produzir de acordo com o potencial e características locais, pequenos produtores associados têm mais peso, pois não dependem de uma única produção para a inserção do produto no mercado, o que reduz os índices de riscos. É nesse contexto que os APLs se configuram como soluções para a organização dos pequenos produtores, respondendo à necessidade de projetar formas alternativas de intermediação local-global, destacada por Manzini e Vezzoli (2005).

Possibilidades identificadas

Gemas e Joias integram o conjunto de APLs de Base Mineral que representa um instrumento estratégico de articulação e integração de políticas de apoio ao desenvolvimento regional e local da mineração em pequena e média escala. O esquema da Figura 2 ilustra a macrorregião do Arranjo Produtivo, onde as duas unidades dos estudos de caso estão inseridas.

A Macrorregião Jequitinhonha/Mucuri situa-se na “Província Gemológica Oriental Brasileira”, uma das áreas mais ricas do planeta, tanto em quantidade, como em variedade e qualidade de ocorrências gemológicas (Campos, 2009). Apesar dessa riqueza e de alguns poucos centros de relativa importância econômica, é a região mais pobre do Estado de Minas Gerais, carente de recursos diversos.

Seus recursos minerais são mal aproveitados, tanto nos processos extrativistas como nos industriais e artesanais, sem retorno econômico e social proporcional à riqueza da região. Os produtos derivados da extração mineral tendem à cópia e, sem características singulares, não se identificam com a região. Ainda, as unidades produtivas locais, apesar do potencial para desenvolvimento, muitas vezes são inibidas por falta de recursos, como máquinas, equipamentos, capacitação técnica, etc.

Várias são as denominações utilizadas para a mesma região do arranjo, constituído por 21 municípios das microrregiões de Teófilo Otoni e Araçuaí. Neste trabalho, utilizaremos Arranjo Produtivo de Gemas e Artefatos de

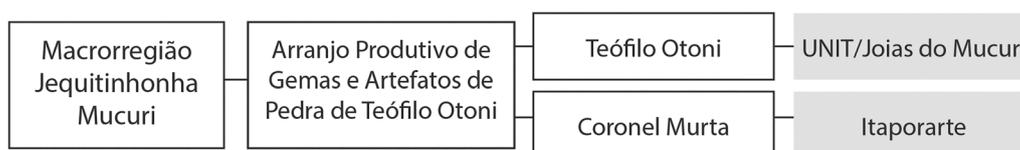


Figura 2. Fluxograma dos estudos de caso.

Figure 2. Flowchart of the case studies.

Fonte: Canaan (2013).

Pedras de Teófilo Otoni, por ser a denominação utilizada nos projetos dos estudos de caso.

A origem do setor de gemas onde se localiza a comunidade produtiva confunde-se com a história da região, pois as gemas estão entre os motivos das tentativas de ocupação da mesma. Antes da década de 1840, a região do Vale do Mucuri era inteiramente povoada por indígenas, posteriormente composta de diversas etnias. A expansão capitaneada pela atividade mineradora foi rápida e com um intenso processo de ocupação. Várias foram as vilas criadas imediatamente após a descoberta de áreas de mineração e o início de sua exploração (Mesovales, 1995).

O que possibilitou à cidade de Teófilo Otoni se sobressair na atividade de lapidação foi sua colonização, constituída por imigrantes libaneses e principalmente alemães, que chegaram por volta de 1860 trazendo suas técnicas. Esses imigrantes também foram responsáveis pelo comércio e pela exportação de "Pedras Coradas", que gradativamente ocuparam espaço no mercado nacional e internacional, fazendo da região um polo de indústria e comércio regional. Posteriormente, as atividades de beneficiamento e lapidação se espalharam para outras cidades da região, contribuindo na formação do arranjo produtivo como é conhecido nos dias de hoje.

Atualmente, estima-se que o produto local, reconhecido mundialmente, possa mudar de patamar através da inovação e da diferenciação, e a principal diretriz está calcada na valorização e no destaque de aspectos diferenciais que contribuam para o desenvolvimento de produtos com o DNA da região. A identificação dos signos e dos valores locais amplia as possibilidades de inovação nos produtos, pela inserção do design na cadeia produtiva do setor.

A região como um todo apresenta uma população de vida e hábitos simples, com forte relação com o cultivo da terra, o trato dos animais e o artesanato de cerâmica, este reconhecido como um forte ícone local. O material natural e o uso de técnicas simples de pintura com pigmentos naturais, além de bordados de tecidos e tecelagem também com técnicas rudimentares, são indicadores da herança indígenas, primeiros povos que ocuparam toda a região. Ainda podem ser notados hábitos gastronômicos, também influenciados pelos povos indígenas.

Muitos dos costumes e tradições de europeus, libaneses, indianos e chineses foram incorporados à cultura local, principalmente em Teófilo Otoni, diferenciando-a das demais cidades da região. Existem, ainda, os remanescentes quilombolas, que também influenciaram a cultura local com seus ritos, ritmos e culinária singulares.

Para apreender esses padrões de comportamento dos múltiplos, variados e heterogêneos conjuntos de atores sociais, o design tem como recurso importante a abordagem etnográfica. A etnografia tem origem na Antropologia e surge da necessidade de se compreender as relações socioculturais, os comportamentos, ritos, técnicas, saberes e práticas das sociedades até então desconhecidas. Considerando todo o potencial sociocultural da região, seus signos e valores, a abordagem etnográfica permite entender uma cultura não familiar, bem como todo o conhecimento, as técnicas e práticas que a constituem.

Estudo de Caso I: Joias do Mucuri

A Unidade de Inovação Tecnológica/UNIT é um laboratório do Centro de Estudos em Design de Gemas e Joias implantado em Teófilo Otoni, que tem como objetivo promover a inovação em processos e produtos de empresas da região, por meio da transferência de conhecimento, tecnologia e prestação de serviços técnicos especializados. Seu intuito é possibilitar uma mudança no patamar tecnológico do setor, diminuindo o índice de informalidade, gerando empregos mais qualificados e utilizando tecnologias mais avançadas, por meio de uma rede de parcerias e apoio.

O Projeto Joias do Mucuri foi uma ação da UNIT, dentro do projeto Ampliação e Consolidação da Unidade de Inovação Tecnológica de Gemas e Artefatos de Pedra de Teófilo Otoni (UEMG/FAPEMIG), com o objetivo de ampliar a estratégia competitiva dos produtos do APL, por meio de renovação criativa e inovação tecnológica. Para atender a esse objetivo, foi considerada a inserção de aspectos de design nos processos e produtos, alinhados às novas demandas e tendências do mercado para o setor.

O primeiro passo foi, por meio de reuniões coletivas, identificar as principais fraquezas e oportunidades locais, que deveriam ser trabalhadas de forma integrada. Havia uma demanda por capacitação, emprego da mão de obra local e inovatividade no que se refere ao desenvolvimento tecnológico (Matos, 2004).

O projeto envolveu empresas locais que se propuseram a trabalhar dentro do conceito de Produção Escola, desenvolvendo seus produtos nas instalações da UNIT, acompanhados por uma equipe multidisciplinar de áreas complementares ao setor. Para essas empresas, foram desenvolvidos o posicionamento estratégico e linhas de produtos, considerando suas características, necessidades e potenciais, dentro das condições produtivas existentes. A proposta das linhas de produtos foi carregar também aspectos da identidade regional, representados pela riqueza mineral disponível e aspectos peculiares da região.

A marca coletiva Joias do Mucuri foi criada para identificar os produtos desenvolvidos com referências materiais, culturais e iconográficas da região do Vale do Mucuri, conforme requisitos de qualidade estabelecidos pela UNIT. Eles têm o endosso de um selo de conformidade da marca, cujo objetivo é consolidar a identidade de origem dos produtos da região, além de atestar o padrão de qualidade.

Outros elementos também relacionados aos aspectos comunicacionais da marca e do produto incluem embalagem e *tag*, com a função de transmitir as informações pertinentes ao consumidor. As mascotes TEO, FILÓ e TONI foram criados para reforçar a ligação do Projeto com o território de origem. Eles fazem referência ao nome da cidade e às preguiças que moram nas árvores remanescentes da Mata Atlântica em uma praça da cidade. Os três personagens foram representados utilizando gemas diferentes para ilustrar a diversidade material da região.

O grande volume de material mineral disponível, aliado à vocação e à tradição da região na área, conforma a situação ideal para a inovação em produtos e/ou equipamentos que contribuam para o desenvolvimento do setor. Para o design, é uma oportunidade para atuar como agente de mudança, contribuindo com a construção de novas realidades junto à sociedade (Teixeira, 2011).



Figura 3. Marca gráfica e selo de conformidade das Joias do Mucuri.
Figure 3. Graphic brand and compliance label of Joias do Mucuri.



Figura 4. Embalagens, tag e mascotes Joias do Mucuri.
Figure 4. Packing, tag and mascot of Joias do Mucuri.

Os projetos das coleções foram desenvolvidos segundo as etapas metodológicas do processo de design, apoiados nos pressupostos genéricos e particulares (quadro da Figura 5) que orientaram a montagem do *briefing*³, elaborado pela equipe de design de produto, em conjunto com os representantes das empresas.

A produção dos protótipos desenvolvidos nas empresas foi acompanhada por técnicos especialistas para correções e/ou reorientações necessárias. Após aprovação, os modelos foram repassados às empresas para a produção assistida de cada linha.

O conceito que orientou o projeto foi definido pelas múltiplas identidades do território mineiro, representado pelas diferentes demandas e aspectos peculiares de cada uma das empresas envolvidas no projeto. Optou-se, neste artigo, por ilustrar o trabalho realizado em duas das cinco empresas e os resultados obtidos.

A *Cristal Gemas* é uma microempresa cujos produtos comercializados têm como característica o aproveitamento de detalhes deixados pela própria natureza nos brutos das pedras, com o objetivo de fabricar joias em ouro e prata para mercados externos, como Estados Unidos, França e Alemanha, lançadas cinco vezes ao ano, em feiras nacionais e internacionais. Sua demanda era um novo produto que destacasse a gema em seu estado bruto, particularmente os cristais de berilo e o topázio imperial.

Foi apresentado o conceito “Recriação”, com produtos que permitem versatilidade de cravação. A solução de cravação explora as irregularidades das gemas, sem restringir

sua aplicação a tamanhos padronizados e é seu maior diferencial e tem origem no sistema biônico das bromélias como forma de fixação das gemas, o que permite aplicar diferentes tamanhos de pedras sobre uma base padrão. Como principais características do novo projeto, destacam-se o uso racional de metal, apenas como base de sustentação para as gemas, que tem maior destaque.

Já a empresa *Stone Keller* trabalha essencialmente com lapidação, realizando venda direta e priorizando a qualidade de seus produtos. O proprietário desenvolve os modelos de lapidação, área com a qual já conquistou parte do mercado, fornecendo gemas exclusivas para joalherias consagradas do país. Uma característica marcante da empresa é a utilização de gemas lapidadas que valorizam as cores e as inclusões nas pedras. Trabalha basicamente com quartzos cabochões e facetados. Seu objetivo é aplicar seus modelos em joias próprias.

Para o desenvolvimento da linha de produtos, a equipe do projeto buscou evidenciar a natureza formal presente no trabalho da empresa, com o objetivo de desenvolver produtos exclusivos em que possa se destacar o aspecto autoral das gemas da empresa, bem como sua alta capacidade técnica.

Com o apoio tecnológico da UNIT, por meio da produção consorciada, foi possível desenvolver produtos com maior valor agregado, utilizando processos mais otimizados e mercadologicamente mais competitivos. O diferencial dos produtos foi obtido por meio da inserção do design e do emprego de novas tecnologias produtivas.

³ Síntese das informações necessárias ao desenvolvimento de um projeto.

GENÉRICO (âmbito UNIT)	ESPECÍFICO (âmbito da empresa)
1. utilização das matérias primas locais 2. incorporação de elementos da cultura local 3. compartilhamento de experiências 4. aprimoramento tecnológico 5. inovação de processos	1. otimização de técnicas e saber fazer da empresa 2. inovação de aspectos próprios 3. ativação de padrão estratégico 4. valorização da experiência construída

Figura 5. Pressupostos genéricos e particulares do desenvolvimento dos produtos Joias do Mucuri.
Figure 5. Specific and generic assumptions of the development of Joia do Mucuri products.
 Fonte: Teixeira (2011).

No projeto, aspectos e recursos ligados ao território foram priorizados, bem como as peculiaridades de cada empresa. Seja na forma inédita de cravação, em uma nova aplicação e tratamento de material, ou na melhoria da *performance* produtiva, com aplicação de novas tecnologias, os produtos apresentam soluções específicas para os problemas identificados de cada empresa, resguardando, assim, sua identidade individual e garantindo a identidade do grupo Joias do Mucuri. A ativação de aspectos materiais, culturais e iconográficos do Vale do Mucuri, aproveitando a *expertise* que compunha o perfil de cada empresa, se apresenta como uma oportunidade de inovação, criando nossas possibilidades sem descartar um conhecimento preexistente.

A UNIT ainda foi premiada com o 1º lugar no Prêmio Melhores Práticas 2011 em APLs de Base Mineral, que visa reconhecer práticas inéditas realizadas no âmbito da cadeia produtiva do setor mineral. Esse prêmio representa um dos grandes anseios do setor de gemas e joias da cidade Teófilo Otoni e região: o desenvolvimento sustentável de um dos setores econômicos mais importantes do nordeste mineiro.

O trabalho desenvolvido através do projeto Joias do Mucuri transpassa iniciativas de sustentabilidade e configura-se como uma importante contribuição à inovação social. Por meio de transferência de conhecimento, as pessoas da comunidade têm acesso ao aprendizado de novas tecnologias de produção e são alimentados por um processo contínuo de criação e melhoria da mão de obra local.

Não é comum no setor de gemas e joias que as empresas de lapidação submetam seus trabalhadores a treinamentos antes de desempenharem suas atividades. Normalmente, a aprendizagem ocorre no processo diário de trabalho. Com a atuação da UNIT, que se apresenta como um centro disseminador de conhecimento técnico, esse panorama inicia um ciclo de mudanças na região. A Unidade qualifica os jovens profissionais com poucas oportunidades de inserção no mercado de trabalho que, através do aprimoramento técnico, recebem qualificação para inserir-se no setor produtivo, gerando ou aumentando sua renda. Essa medida ainda garante a manutenção dos jovens, ocupando vagas de trabalho no local onde vivem, diminuindo o êxodo para outras regiões de Minas Gerais e do Brasil.

Estudo de Caso II: Itaporarte

Com uma população em torno de 10.000 habitantes, a cidade de Coronel Murta, situada no território do Vale do Jequitinhonha, tem sua economia amparada na extração mineral. A principal fonte de renda local está relacionada às atividades informais de mineração, principalmente a extração mineral, predominando o garimpo. Segundo Teixeira *et al.* (2007, p. 6) “[...] apesar de pertencer a um dos principais eixos de produção de gemas do estado, a região não se destaca pela produção de produtos derivados dessa riqueza, que é exportada sem nenhum beneficiamento”.

O Projeto Itaporarte nasceu de uma possibilidade identificada no âmbito do projeto PROGEMAS⁴, cujo objetivo era a melhoria de aspectos de sustentabilidade nos níveis da cadeia produtiva do setor de gemas e joias. Além disso, apresentava-se como uma resposta à demanda da comunidade de Coronel Murta por capacitação no setor, voltada à população mais jovem da região.

Durante o PROGEMAS, identificou-se abundância de feldspato e cascalhos de turmalina disponíveis como materiais passíveis de aproveitamento pela agregação de valor pelo design. Esses rejeitos da extração mineral poderiam ser aproveitados em artefatos, por meio de mão de obra qualificada (capacitação técnica e tecnológica) e recursos (máquinas e equipamentos) adequados.

Considerou-se, para a realização do Projeto, dois aspectos: a possibilidade de beneficiamento de gemas de menor valor e outros materiais descartados na extração mineral, bem como o ambiente propício ao seu desenvolvimento, por contar com o apoio e a participação de agentes locais, como a Prefeitura Municipal e o Sindicato dos Garimpeiros de Coronel Murta e Baixo Jequitinhonha. Foram propostas também ações educacionais e tecnológicas para inserir as pessoas da região no projeto.

A produção mineral da região do APL tem na extração de gemas um importante subproduto, o *feldspato*. Acumulado nas entradas dos garimpos, uma parte do material fica “pontilhada” com a presença da turmalina, o que inibe sua aplicação na louça branca. Tanto o feldspato como os cascalhos de turmalina, utilizados no Projeto Itaporarte, são rejeitos da extração mineral, de baixo valor intrínseco e abundantes na região.

⁴ Rede de Ações Integradas em Prol do Desenvolvimento Sustentável do Arranjo Produtivo de Gemas e Joias do Norte e Nordeste de Minas Gerais.



Figura 6. Protótipos da linha Joias do Mucuri para a Cristal Gemas.

Figure 6. Prototype of the line Joias do Mucuri for Cristal Gemas.

Fonte: foto de Antônio Mattos.



Figura 7. Protótipos da linha Joias do Mucuri para Stone Keller.

Figure 7. Prototype of the line Joias do Mucuri for Stone Keller.

Fonte: foto de Antônio Mattos.

No Laboratório de Cerâmica do Centro de Estudos em Design de Gemas e Joias, foram feitos testes com o material para identificar outras possibilidades para sua aplicação. De acordo com Teixeira *et al.* (2008), a demanda de mercado para produtos diferenciados, com materiais não usuais, está em expansão, o que abre uma brecha para o aproveitamento destes, agregando-lhes valor por meio de inovação estética.

Para o desenvolvimento do projeto, propôs-se a instalação de uma miniplataforma produtiva experimental, com o propósito de servir tanto à capacitação de pessoas da região como ao desenvolvimento de produtos de baixa complexidade. Envolveu como mecanismos estratégicos cinco principais linhas de ações, conforme ilustra a Figura 9. O trabalho partiu da sensibilização de um grupo de 45 pessoas, previamente selecionadas pela comunidade local, seguido da instalação do projeto no município.

Durante a fase de realização de seminários com informações sobre o projeto e caracterização do contexto produtivo local, avaliou-se a infraestrutura disponível e fez-se o levantamento dos recursos técnicos e tecnológicos disponíveis e necessários. Dentre os principais problemas identificados nos processos de desenvolvimento de pro-

duto locais, destacaram-se a baixa produtividade e qualidade, a falta de capacitação em todos os níveis, a ausência de apoio e recursos, a tendência à cópia e a falta de recursos técnicos, tecnológicos e organizativos.

O nome Itaporarte, selecionado para o projeto, e que também é a marca dos produtos, nasceu em sessão de *brainstorming* com indivíduos da região, que participaram do encontro promovido pelo PROGEMAS.

Para orientar o desenvolvimento dos produtos, buscou-se referências na produção artesanal da região. O material encontrado não revelou tipos característicos de produto artesanal, além da já praticada e reconhecida cerâmica do Vale.

Para a prática de projetos integrados, metodologia proposta para o Itaporarte, foram avaliadas as demandas e seus pressupostos dentro da dinâmica local, incluindo interesses e conflitos, bem como as possibilidades técnicas e de capacitação local. O desenvolvimento de produtos com identidade da região deveria valorizar as práticas, as técnicas e os processos associados às competências e às habilidades dos grupos locais.

As práticas e as ações propostas no projeto demandavam espaço físico apropriado para que fossem realizadas.



Figura 8. Materiais utilizados no Itaporarte: pigmentos naturais, feldspato e cascalhos de turmalina.
Figure 8. Materials used at Itaporarte: natural pigments, feldspar and gravel.

1. Laboratório organizacional para desenvolver a consciência organizativa do grupo.
2. Seminários com apresentação dialogada / interações.
3. Definição de práticas, técnicas e processos. Avaliação do nível de competência do grupo.
4. Seleção dos multiplicadores.
5. Treinamento de técnicos da região indicados pela Associação dos Garimpeiros de Coronel Murta e do Médio Jequitinhonha nos laboratórios do Centro de Estudos em Design de Gemas e Jóias da Escola de Design, onde desenvolveram o programa a ser aplicado na unidade.

Figura 9. Mecanismos utilizados para desenvolvimento do projeto Itaporarte.
Figure 9. Mechanisms used for the development of the Itaporarte Project.



Figura 10. Marca gráfica do projeto Itaporarte.
Figure 10. Graphic brand of the Itaporarte Project
Fonte: Teixeira *et al.* (2007).



Figura 11. Tipos de artesanatos desenvolvidos na região.
Figure 11. Kinds of handicraft developed in the region.
Foto: Bolsistas do projeto Itaporarte.

Diante da inexistência de infraestrutura para montagem do laboratório, foi cedido um espaço pela prefeitura, e os equipamentos foram adquiridos através de projetos de extensão propostos pela Universidade.

Instalado o espaço físico de trabalho, foi necessário ter pessoas da região atuando no laboratório e operando as máquinas e os equipamentos. Os indivíduos selecionados receberam treinamento no Laboratório de Lapidação do CEDGEM, coordenado por um professor da UEMG e um mestre lapidário, complementando a especificidade técnica

de cada um deles, sendo-lhes oferecida a possibilidade de aprimoramento e de conhecimento de novas técnicas de beneficiamento dos produtos.

A continuidade das ações deu-se pela implementação de novos projetos, voltados especificamente à produção de linhas de objetos e ao desenvolvimento de protótipos dos produtos Itaporarte. Os modelos desenvolvidos utilizaram técnicas e experiências locais, a linguagem da cerâmica do Vale do Jequitinhonha, o feldspato e turmalinas de baixo valor agregado, sem aproveitamento para a lapida-

ção tradicional. No trabalho de superfície, foram aplicados os pigmentos naturais extraídos dos solos da região, após pesquisa de técnicas e testes de aplicação no feldspato.

A proposta que deu origem à linha Itaporarte foi desenvolvida por bolsistas do CEDGEM e premiada pelo SEBRAE (Figura 12). É uma linha de anéis que utilizou os pigmentos naturais locais em pinturas gestuais da etimologia da palavra Jequitinhonha (jequi: balaio, armadilha; nhonha: peixe) para o desenho das peças e embalagens.

A partir dessa primeira linha, os produtos evoluíram para uma proposta de produção com técnicas de baixa complexidade, para permitir o rápido aprendizado da lapidação nos equipamentos do laboratório e para tornar possível posteriores contribuições formais dos produtores, ampliando e reforçando os aspectos identitários da região.

Um terceiro projeto foi idealizado no ano de 2010, acrescentando a padronização da produção, definindo padrões formais e produtivos a serem registrados em um manual de normalização e procedimentos que sirva de orientação ao desenvolvimento posterior dos produtos. O processo de capacitação e treinamento é contínuo e deve ser desenvolvido de forma permanente na região pelos técnicos extensionistas treinados no CEDGEM, em paralelo ao desenvolvimento de produtos.

No momento em que os produtos começaram a ser produzidos em escala, jovens locais se interessaram pelo projeto e passaram a trabalhar voluntariamente no laboratório, em busca de uma oportunidade de capacitação e especialização. Nessa etapa, pôde-se perceber o reconhe-

cimento pela comunidade dos produtos como típicos da região, traduzindo a identidade e a riqueza material local.

Como desdobramento desse envolvimento, foi assinado, em 2012, um Termo de Compromisso da Prefeitura de Coronel Murta com a Universidade do Estado de Minas Gerais e o Sindicato dos Garimpeiros de Coronel Murta, no qual a comunidade se compromete, durante dez anos, com o apoio das Ações do Laboratório Itaporarte, com a cessão do espaço onde ele funciona atualmente e com o contrato de três extensionistas da região para atuar no laboratório. Coordenado por uma professora do CEDGEM, o laboratório integra os demais Laboratórios do Centro.

A proposta de artesanato mineral do laboratório Itaporarte apresenta design com forte apelo identitário e estético, respeitando, em seu processo produtivo, relações de sustentabilidade em diversos aspectos. Estes podem ser representados pela pirâmide de sustentabilidade da Figura 15, adaptada por Canaan (2013).

O aproveitamento dos materiais da região considerados rejeitos minerais apresenta-se como uma iniciativa de sustentabilidade *ambiental* do projeto. Nesse caso, o *output* de um sistema foi usado como recurso para delinear outro sistema.

A opção por privilegiar materiais de baixo valor intrínseco disponível aliado à qualificação profissional de jovens com poucas oportunidades de inserção no mercado de trabalho, o aprimoramento de técnicas e de processos, gerando oportunidades de emprego e aumento de renda, configuram ações sustentáveis no eixo *econômico*.



Figura 12. Linha Expedição. Projeto vencedor I Prêmio SEBRAE na categoria resíduos (2008).
Figure 12. Expedition line. Winning project of the I Prêmio SEBRAE in the category of outputs (2008).



Figura 13. Protótipos e produtos atuais da linha Itaporarte.
Figure 13. Prototypes and present products of the Itaporarte line.



Figura 14. Equipe em capacitação no Laboratório Itaporarte.
Figure 14. Capacity team at the Itaporarte Laboratory.

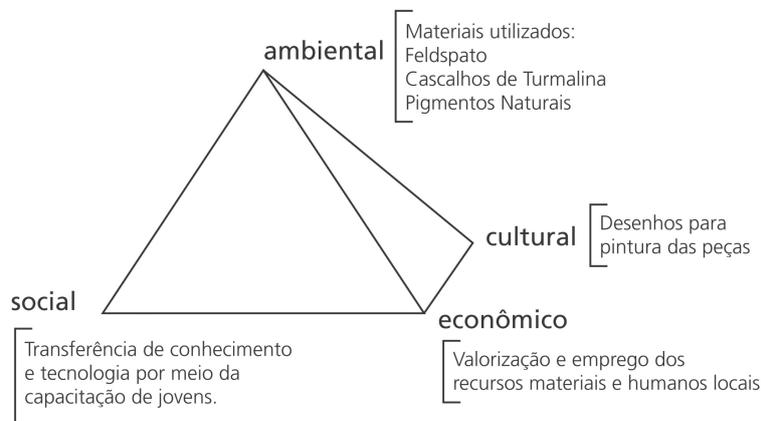


Figura 15. Iniciativas de sustentabilidade presentes no projeto. Adaptado por Canaan (2013).
Figure 15. Initiatives of sustainability present in the project. Adapted from Canaan (2013).

Os desenhos das pinturas das peças foram desenvolvidos a partir da iconografia da cerâmica do Vale do Jequitinhonha, característica *cultural* reconhecida da região.

Os projetos trabalham a transferência de conhecimento e de tecnologia gerada no CEDGEM, envolvendo alunos bolsistas e professores na capacitação tecnológica de pessoas da comunidade na produção de artefatos em artesanato mineral, compondo o vértice de iniciativas de sustentabilidade *social* do projeto. Assim, configura-se como uma iniciativa de inovação social, na qual foram criadas novas oportunidades a partir de um problema do setor, com apoio de agentes locais e o respaldo da equipe da UEMG, capacitando e empregando mão de obra jovem disponível.

Ainda há muito a ser feito para que o projeto se consolide como uma atividade de grande representatividade para o setor de gemas e joias do estado, mas ele deu início a um processo que certamente trará desdobramentos em outros projetos futuros.

O Laboratório Itaporarte também foi premiado no Prêmio Melhores Práticas 2011 em APLs de Base Mineral com o 3º lugar, que visa reconhecer as práticas inéditas realizadas no âmbito da cadeia produtiva do setor mineral.

Conclusões

A incorporação de aspectos relacionados ao contexto local como estratégia de projeto apresenta-se como importante diferencial competitivo de produtos. O reconhecimento dos valores culturais de uma região, reunidos a elementos técnicos, materiais, garante acesso ao valor imaterial, que pode ser transferido pela inserção do design ao que é produzido localmente. Esses valores podem e devem ser identificados e trabalhados como ferramentas estratégicas, que podem auxiliar na identificação dos signos e elementos locais a serem aplicados ao processo de design.

Os estudos desenvolvidos neste trabalho permitiram observar outros aspectos ligados ao desenvolvimento de projetos de design em comunidades, arranjos e unidades produtivas, como a necessidade de se conhecer a história, a cultura, as pessoas e as vocações dos indivíduos no seu contexto, bem como a importância dos projetos desenvolvidos de forma integrada e colaborativa. A parceria da equipe com os diversos atores da comunidade destaca-se como um fator importante de autossustentabilidade do projeto. Além disso, pequenas ações educacionais e tecnológicas

podem contribuir para uma real e positiva transformação social, econômica e ambiental, que podem desencadear um processo gradativo de desenvolvimento local, com possibilidades de replicação em outras comunidades.

Destacam-se as possibilidades de inovação social e produtivas que o design trouxe para as empresas a partir da ativação de aspectos e valores particulares ao território do arranjo, através da aplicação de uma metodologia de desenvolvimento de projeto para a construção de um produto local competitivo. Esse processo está disponível para ser replicado em projetos futuros, demonstrando caminhos para reafirmar aspectos culturais do produto local. Além disso, os projetos contribuíram para modificações significativas na comunidade local, pela possibilidade de capacitação e de emprego de mão de obra. Outro fator importante é o desenvolvimento de material didático, desenvolvido para utilização nos cursos oferecidos pela UNIT, para formação de mão de obra local que beneficia o setor de gemas e joias como um todo.

Referências

- ALBAGLI, S. 2004. Território e Territorialidade. In: V. LAGES; C.L. BRAGA; G. MORELLI (org.), *Territórios em movimento: cultura e identidade como estratégias de inserção competitiva*. Rio de Janeiro, Relume Dumará, p. 23-64.
- CAMPOS, V.C. 2009. *Projeto Pró-Inovar Mineral: Consolidação da Unidade de Inovação Tecnológica em Gemas e Joias do APL de Gemas e Artefatos de Pedra de Teófilo Otoni*. Relatório de Desenvolvimento de Produto, Anexo 03. Belo Horizonte, CETEC, 36 p.
- CANAAN, R.P. 2013. *Gemas e joias: a gestão pelo design aplicada à cadeia de valor de arranjos produtivos locais*. Belo Horizonte, MG. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado de Minas Gerais, 160 p. Disponível em: <http://www.ppgd.uemg.br/wp-content/uploads/2013/10/Raquel-Canaan.pdf>. Acesso em: 20/05/2014.
- FLEURY, A.C.C.; FLEURY, M.T.L. 2004. *Estratégias empresariais e formação de competências*. 3ª ed., São Paulo, Atlas, 160 p.
- KRUCKEN, L. 2009. *Design e território: valorização de identidades e produtos locais*. São Paulo, Studio Nobel, 128 p.
- LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E. 2005. Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – GASPII. Disponível em: http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1289323549.pdf. Acesso em: 10/09/2012.
- MANZINI, E. 2008. *Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais*. Rio de Janeiro, E-papers, 104 p.
- MANZINI, E.; VEZZOLI, C. 2005. *O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais*. São Paulo, Universidade de São Paulo, 368 p.
- MATOS, M.G.P. de. 2004. *Políticas públicas para arranjos produtivos locais: O Arranjo de Gemas de Teófilo Otoni – Minas Gerais*. Rio de Janeiro, UFRJ, 60 p.
- MESOVALES. 2005. PLANOMESO – *Plano de desenvolvimento integrado e sustentável do Mesovales Jequitinhonha e Mucuri*. [s.l., s.n.], 292 p.
- PEIRCE, C.S. 1990. *Semiótica*. São Paulo, Perspectiva, 337 p.
- TEIXEIRA, M.B.S. 2011. Projeto ampliação e consolidação da unidade de inovação tecnologia em gemas e joias do APL de gemas e artefatos de pedra de Teófilo Otoni como um centro de referência do polo mineral e metalúrgico. Anexo B. In: M.C.V. de SOUZA (org.), *Design de Produto*. Belo Horizonte, UEMG.
- TEIXEIRA, M.B.S. (org). 2008. *Inserção do Design nos APLs Araçuaí, Belo Horizonte, Coronel Murta e Teófilo Otoni – Da GEMA. Projeto Estruturador Rede de Inovação Tecnológica da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior*. Belo Horizonte, Centro Minas Design, 53 p.
- TEIXEIRA, M.B.S. (org). 2007. *Projeto Itaporarte: Capacitação tecnológica na unidade produtiva de coronel murta com vista ao aprimoramento nos processos de inovação e lapidação de materiais descartados dos corpos pegmatíticos aplicados a acessórios e artesanato mineral*. Belo Horizonte, UEMG, 78 p.
- THACKARA, J. 2008. *Plano B: O Design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo*. Virgília, Saraiva, 299 p.
- WALKER, S. 2006. *Sustainable by design: Explorations in theory and practice*. London, Earthscan, 244 p.

Submitted on December 01, 2014

Accepted on February 24, 2015