

**ENEI**

Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação

FACE-UFMG**Inovação, Sustentabilidade e Pandemia**

10 a 14 de maio de 2021

Padrões setoriais da indústria criativa brasileira

Thiago Cavalcante de Souza (FACE/UFMG);

Ana Paula Macedo de Avellar (IERI/UFU).

resumo:

Este artigo tem como objetivo analisar a composição e organização setorial da indústria criativa brasileira a partir da estrutura produtiva, tecnológica e ocupacional. Ao utilizar matrizes de correlações e aplicar os métodos de redução dimensional (ACP) e de análise de aglomerações (cluster analysis) aos dados, a pesquisa especifica uma taxonomia para a indústria criativa do Brasil. Os resultados mostram que a indústria criativa brasileira apresenta diferenças setoriais em função do tipo de criatividade – cultural, científica e tecnológica – inserida como capabilities em seu processo produtivo. São identificados quatro padrões setoriais, denominados de indústria criativa intensiva em escala, em mão de obra/criatividade cultural, em tecnologia/bens de capital e em criatividade científica.

palavras-chave:

Criatividade. Inovação. Economia Criativa. Cluster criativo. Brasil.

Código JEL:

L6, L26, M21.

Área Temática:

1. Indústria, produtividade e competitividade
 - 1.1. Dinâmicas industriais setoriais e dos sistemas de produção
-

1. Introdução

O desenvolvimento da atividade produtiva é um processo dinâmico. Transformações sociais, mudanças tecnológicas e a expansão dos mercados são algumas das razões que explicam a dinâmica do sistema produtivo. Diante dessas transformações, alguns autores defendem a necessidade de se modernizar os critérios de classificação setorial da atividade produtiva para além dos nexos de complementariedade, da natureza da atividade econômica e da base de fatores mobilizados no processo produtivo (GROEN E WALSH, 2013; POTTS *et al.*, 2008). Por isso, novas denominações e delimitações setoriais vêm sendo formuladas por organismos multilaterais e órgãos de estatísticas governamentais, a exemplo da classificação de indústrias criativas (DCMS, 1998; FIRJAN, 2012; UNCTAD, 2013, 2015).

Segundo Malerba (2009), as atividades econômicas mudam ao longo do tempo e, por isso, as delimitações setoriais mais atuais devem captar suas leis de movimento e emergência, de forma que se viabilize o diagnóstico de novos padrões setoriais na economia contemporânea. Esse trabalho enquadra-se nessa tentativa, pois objetiva identificar a ocorrência de padrões setoriais na composição da indústria criativa brasileira. A hipótese traçada é de que a economia criativa apresenta diferenças setoriais em função do tipo de criatividade – cultural, científica e tecnológica – inserida como *capabilities* em seu processo produtivo. Admite-se que as atividades econômicas do segmento industrial da economia criativa tendem a reproduzir um padrão intensivo em escala e pouco concentradas em *skills*.

Desde o surgimento do primeiro modelo de classificação setorial da indústria criativa (DCMS, 1998), inúmeros trabalhos fomentaram o debate acadêmico e político em torno do setor. Em um debate conceitual, a definição e os limites de delimitação setorial têm sido amplamente discutidos, não apresentando, contudo, um consenso entre os trabalhos teóricos (CAVES, 2000; CUNNINGHAM, 2002 e 2010; HOWKINS, 2013). Neste trabalho, não são consideradas atividades informais em decorrência da disponibilidade de dados e, por isso, admite-se a definição de setores criativos como sendo os componentes setoriais da economia em que a criatividade é um insumo e um conteúdo (artístico, tecnológico e/ou científico) e cuja propriedade intelectual consiste em um resultado (POTTS E CUNNINGHAM, 2010).

No Brasil, a produção bibliográfica sobre a indústria criativa é relativamente vasta, contudo, poucos são os trabalhos empíricos que realizam diagnósticos setoriais, tendo em vista a escassez de estatísticas específicas. Utilizando-se de dados do mercado de trabalho como *proxy*, alguns autores empreenderam diferentes análises. Ferreira-Neto, Freguglia e Fajardo (2012) identificaram que as características setoriais contribuem significativamente para a heterogeneidade salarial verificada na indústria criativa brasileira. Oliveira, Araujo e Silva (2013) estimaram a participação dessa indústria no PIB, verificando que o crescimento do seu valor adicionado é superior à média da economia. Bem, Giacomini e Waismann (2015) identificaram padrões de associação setorial na indústria criativa em uma região do Rio Grande do Sul. Em estudo para a região Nordeste, Cavalcante, Benevides e Pires (2015) encontraram padrões locais na distribuição do emprego de setores criativos. Utilizando-se de dados da Pesquisa de Inovação (PINTEC), Cavalcante e Avellar (2020) investigaram os padrões setoriais de inovação da indústria criativa brasileira, também adotando a noção de criatividade psicodinâmica – cultural, científica e tecnológica – como estratégia de delimitação setorial. Até onde se sabe, é o único trabalho que adota tal noção para o Brasil.

Este artigo pretende contribuir com a discussão reportada, ao fornecer um diagnóstico para a indústria criativa brasileira a partir de uma taxonomia de classificação setorial, relevante para orientar políticas de inovação direcionadas ao setor, de modo a garantir o fomento público com base nas especificidades de cada segmento. O artigo está organizado em quatro seções, incluindo esta introdução. A seção 2 apresenta os aspectos teóricos e as evidências empíricas sobre a indústria criativa. A seção 3 descreve a estratégia empírica, enquanto a seção 4 analisa e discute os resultados. Por fim, a seção 5 esboça as conclusões.

2. Indústria criativa: aspectos teóricos e evidências empíricas

2.1. Conceito, objeto e modelos de classificação setorial da indústria criativa

A literatura internacional reporta sete modelos de classificação setorial de indústria criativa (CARVALHO; CRUZ, 2017; CAVALCANTE, 2015), os quais subsidiam uma infinidade de exercícios empíricos de mensuração: Indústria Criativa proposto pelo DCMS (1998 e 2010); Círculos Concêntricos sugerido por Throsby (2001 e 2008) e revisto por Kea European Affairs (2006); Cultura e Criatividade da UNESCO (2012); Propriedade Intelectual e Criatividade elaborado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO, 2003) e o modelo síntese de indústria criativa da UNCTAD (2008 e 2013).

Observa-se que o modelo proposto pelo DCMS (1998 e 2010) não realiza nenhuma categorização interna. Em contraposição, os modelos concêntricos (KEA EUROPEAN AFFAIRS, 2006; THROSBY, 2001; UNESCO, 2012) e de texto simbólico (HESMONDHALGH, 2007) apresentam distinção em relação ao grau de apropriabilidade de ativos criativos presentes nas atividades incorporadas nos respectivos modelos. Cabe destacar que os modelos concêntricos e de texto simbólico apresentam maior grau de importância para a criatividade cultural em detrimento da criatividade científica e tecnológica. Muitos dos trabalhos brasileiros estão inspirados nessa perspectiva, cuja ênfase principal está na noção de indústria criativa fundamentada no conceito de classe criativa.

A delimitação baseada em direitos autorais proposta pela WIPO (2003) apresenta um critério objetivo de seleção de atividades econômicas, que por utilizar uma taxonomia internacional de propriedade intelectual potencializa a comparabilidade de exercícios de classificação realizados a partir de diferentes bases estatísticas. Entretanto, negligencia atividades culturais cujos mecanismos de salvaguarda não são necessários, além de desconsiderar atividades envolvidas no processo criativo que não geram ativos de proteção.

No Brasil, o conceito de indústria criativa ganhou espaço entre o debate acadêmico, sobretudo, no campo das Ciências Humanas e Sociais. Semelhante ao debate internacional, diversas proposições foram formuladas, sem, contudo, promover uma unanimidade conceitual. Para Machado (2012), a indústria criativa é um conjunto de atividades econômicas que relacionam concomitantemente criatividade e cultura, em que o capital intelectual é o ativo mais preponderante para a geração de valor e a promoção de inovação.

Fundamentando-se no marco teórico-analítico internacional e nacional, a FIRJAN (2008) empreendeu esforços para desenvolver um modelo de classificação da indústria criativa brasileira, de modo a considerar as especificidades da realidade nacional. O modelo de delimitação setorial proposto para a indústria criativa do Brasil, referenciou-se em atividades econômicas que utilizam a criatividade cultural, científica e tecnológica como escopo, de modo que selecionou atividades envolvidas nos ciclos de criação, produção e distribuição de bens e serviços em que a criatividade e o capital intelectual são insumos primários (UNCTAD, 2008). Posteriormente, a FIRJAN (2014 e 2019) empreendeu uma reestruturação de sua classificação, segregando o núcleo da indústria criativa em quatro eixos principais: consumo, cultura, mídia e tecnologia. O subconjunto de consumo é composto por atividades de publicidade, arquitetura, *design* e moda, cujos bens e serviços incorporam uma espécie de “apelo simbólico distintivo ao consumo”, dados por originalidade e identidade.

Um modelo de classificação semelhante foi desenvolvido pela FUNDAP (2011), tendo sido aplicado para o estado de São Paulo. Esse modelo procurou utilizar a estrutura agregada do modelo seminal do (DCMS, 1998), mas procurou compatibilizar as atividades criativas previstas no marco internacional (UNCTAD, 2008; UNESCO, 2012; WIPO, 2003) e na experiência brasileira (FIRJAN, 2008), propondo um modelo convergente. Na mesma direção, a Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE) elaborou uma classificação para a indústria criativa do Rio Grande do Sul, pela qual buscou compatibilizar os modelos nacionais e internacionais (VALIATI E WINK JUNIOR, 2013).

A partir do modelo britânico e do modelo generalista a SECULT/SEI (2014) empreenderam esforços para desenvolver um modelo de classificação para a indústria criativa do estado da Bahia, com o objetivo de mensurar a estrutura ocupacional dos setores criativos. Esse modelo classifica as atividades consideradas criativas em quatro grupos de setores. No primeiro grupo, denominado de atividades culturais, delimita-se as atividades de patrimônio material e imaterial, artes cênicas e expressões culturais, publicação, audiovisual, música, mídias interativas e artesanato. No segundo grupo, o modelo classifica atividades responsáveis por criações funcionais, como arquitetura e *design*. São considerados no terceiro grupo, atividades indiretas, que não produzem bens simbólicos e/ou culturais, mas que fornecem apoio ao processo produtivo da indústria criativa ou atuam na comercialização.

Finalmente, o quarto grupo abriga atividades travessais à indústria, como lazer e o turismo.

A estrutura de classificação setorial dos modelos reportados oferece pouca ênfase sistêmica em relação a organização das atividades econômicas. De igual maneira, esses modelos apesar de incluírem atividades intrínsecas a criatividade cultural, científica, tecnológica e econômica, não propõem uma taxonomia que permita delimitar o conjunto produtivo da indústria criativa em uma perspectiva psicodinâmica, na qual centra-se o debate mais recente em torno da indústria criativa. Ademais, tais modelos foram desenhados a partir de dados ocupacionais, em virtude da escassez de estatísticas que remetam às novas dinâmicas da organização produtiva da economia, o que limita a definição de padrões. Acredita-se que ao adotar a perspectiva de Potts e Cunningham (2010), este trabalho fornece uma contribuição importante a essa literatura, por classificar a indústria criativa brasileira a partir das regularidades setoriais em termos de estrutura produtiva, tecnologia e aprendizado.

2.2. Evidências empíricas para o estudo da indústria criativa

A literatura internacional indexada registra contribuições importantes para a análise da indústria criativa. Essa literatura apresenta maior proeminência na área de Economia, Administração, Geografia e Estudos Regionais. De acordo com Cavalcante e Avellar (2018), os trabalhos relacionados a este objeto de estudo publicados em periódicos internacionais marcam-se por uma abordagem heterogênea. Esses autores sintetizam essa heterogeneidade em quatro aspectos: a) origem da interpretação conceitual de indústrias criativas, ênfase (ou não) na questão cultural; b) a geração de valor pela exploração da propriedade intelectual como elemento preponderante para classificação da atividade econômica como “criativa”; c) divergência quanto ao tipo de criatividade; e, d) intensidade criativa incorporada ao processo produtivo, bens ou serviços criativos. Em razão desses aspectos, os trabalhos indexados não apresentam uma uniformidade entre o referencial teórico que fundamenta os referidos estudos, assim como não existe uma homogeneidade quanto ao método e objeto investigado.

Com o intuito de construir uma revisão empírica capaz de propiciar uma comparação teórico-analítica com os resultados obtidos por esta pesquisa, foi especificado um survey bibliométrico para estudos que gravitam em torno do comportamento, desempenho e esforço inovativo da indústria criativa. Foram usados três critérios de especificação: temporalidade (2000-2019); número de citações; variável de comportamento inovativo. O algoritmo bibliométrico especificado reportou 11 artigos. Muitos dos artigos estratificados utilizaram bases de dados primárias, oriundas de estudos *in loco* ou estudos de casos exploratórios.

Yusuf e Nabeshima (2005) analisaram a estrutura setorial da indústria criativa da Ásia Oriental, relacionando com o crescimento e o desenvolvimento urbano de metrópoles selecionadas. Os resultados indicaram a ausência de um padrão setorial uniforme entre as cidades analisadas. Ademais, verificou-se que o grau de diversidade setorial da indústria criativa local apresenta efeito positivo sobre a competitividade urbana das grandes cidades.

Chaston (2008) procurou identificar e analisar padrões setoriais da indústria criativa na região sudoeste do Reino Unido, utilizando de uma base primária obtida entre 500 empresas. Especificamente, o estudo se propôs a identificar a taxa de colapso empresarial e indicar uma

taxonomia de classificação empresarial em função da importância atribuída a programas de formação e treinamento. As evidências encontradas indicaram que os padrões setoriais se diferenciam, principalmente, em função do grau de inovação das empresas.

Lazzeretti, Boix e Capone (2008) procuraram desenvolver um mapeamento do sistema de produção da indústria criativa para Espanha e Itália. Foram arbitrados dois grupos setoriais: indústrias culturais tradicionais e não-tradicionais e indústrias criativas (relacionadas à tecnologia). Foram encontradas evidências de que esses grupos setoriais apresentam características heterogêneas, reportando padrões distintivos por meio de *clusters*, sendo que na Itália se identificou 42 *clusters* formados por setores criativos tradicionais, 11 caracterizados por setores de conhecimento criativo especializado e 9 *clusters* formados por setores diversificados. Em relação a Espanha, verificou-se 17 *clusters* formados por setores relacionadas à tecnologia e 9 *clusters* setores ligados à cultura e artes.

Stam, De Jong e Marlet (2008) propuseram um recorte setorial para a indústria criativa da Holanda. Em face desse recorte empreenderam uma análise da estrutura setorial, do desempenho econômico e da inovação dos setores criativos, além de estimar os efeitos de variáveis relacionadas a esses aspectos sobre o crescimento urbano das cidades holandesas. Os resultados do trabalho revelaram que a taxa de inovação da indústria criativa é superior à média verificada para empresas de mesmo porte vinculada a outras atividades econômicas. Contudo, verificou-se a existência de dissimilaridades quanto a intensidade tecnológica das atividades criativas, medido pelo grau de escolaridade do pessoal ocupado e pelo nível de intensidade de capital das empresas. Esses setores distinguem-se por maior competitividade e pela geração de *spillovers* setoriais. Finalmente, o trabalho identificou que a aglomeração setorial de indústrias criativas apresenta uma correlação positiva com o crescimento de redes urbanas, revelando *clusters* criativos ligados aos sistemas de inovação.

Davis, Creutzberg e Arthurs (2009) analisaram a dinâmica da indústria de mídia audiovisual da indústria criativa de Ontário, no Canadá. Foram identificadas evidências de que a heterogeneidade setorial da indústria criativa audiovisual ocorre em função do desempenho empresarial (infraestrutura, recursos humanos e ambiente de negócios), acesso a fomento público, ao ambiente competitivo (atividade produtiva e *capabilities*), interação empresarial (cooperação e *spillovers*) e ao dinamismo tecnológico do esforço inovativo.

Mossing (2011) analisou o crescimento regional do emprego na indústria criativa na Alemanha entre 2003 e 2008, procurando identificar padrões espaciais e associação locacional do emprego formal. Foram identificadas evidências empíricas significativas para a relação do crescimento do emprego criativo em espaços urbanos densamente industrializados, pois os dados analisados mostram que as cidades de Munique, Berlim e Hamburgo apresentaram taxas de crescimento acima da média do crescimento do emprego da economia alemã para o período. Os resultados revelaram também que os setores intensivos em tecnologia e criatividade científica responderam por uma maior parcela do emprego, formando padrões setoriais de associação urbana e interação com universidades.

Bertacchini e Borrione (2013) buscaram identificar padrões espaciais na distribuição regional do emprego e de empresas em setores da indústria criativa da Itália. Esse trabalho utiliza o modelo de classificação da KEA (2006) como recorte setorial de análise. Os resultados indicaram que as atividades de serviços da indústria criativa apresentam um padrão locacional de concentração do emprego superior as atividades industriais. Os resultados empíricos apontaram para a existência de três padrões setoriais, determinados pela intensidade de escala, intensidade científica/tecnológica e intensidade cultural (simbólica).

Lee e Drever (2013) estimaram um grupo de modelos para testar se as variáveis relacionadas ao tamanho da empresa e a as características do pessoal ocupado influenciam a ocorrência de atividade de inovação em empresas da indústria criativa na cidade de Londres. Foram encontradas evidências empíricas de que as empresas criativas maiores são mais propensas a introduzir inovações de produtos, enquanto as empresas criativas mais antigas têm menor propensão. Outro resultado importante reside no fato de que as empresas com melhores habilidades gerenciais são mais inovadoras. Adicionalmente, verificou-se que ocupações criativas aparecem como um forte impulsionador da inovação de produtos.

Boix, Hervás-Oliver e Miguel-Molina (2015) procuraram identificar e analisar padrões setoriais na distribuição locacional de 966.000 empresas da indústria criativa em 16 países da Europa, empregando análise fatorial e econometria espacial, com algoritmos de categorização do espaço-setor. Baseando-se em diferentes modelos de classificação da indústria criativa propuseram um recorte setorial compatível com a base de dados disponível. Foram reportadas evidências de que os países analisados os padrões setoriais da indústria criativa são determinados por uma gama complexa de economias de localização e urbanização, externalidades locais e efeitos de transbordamentos econômicos externos.

Boix *et al.* (2016) procuraram comparar a distribuição espacial das indústrias criativas em quatro países da União Europeia: França, Grã-Bretanha, Itália e Espanha. Foram encontradas evidências empíricas de que esses quatro países se especializam em diferentes indústrias criativas. Os resultados sugerem que a França e a Grã-Bretanha têm uma indústria mais diversificada, embora a França especialize-se um pouco em setores de publicação, arquitetura e cinema, enquanto a Grã-Bretanha é especializada em atividades de arquitetura. Itália apresenta fortes indícios de especialização em setores ligados à moda e a engenharia. Por sua vez, a Espanha demonstra-se especializa em atividades arquitetura e engenharia.

Machado, Simões e Diniz (2013) procuraram verificar a existência de aglomerações setoriais de indústrias criativas no Brasil, a partir de amenidades urbanas e delineamentos culturais das regiões brasileiras. Foram encontrados seis *clusters*, sendo três deles bem definidos setorialmente, enquanto os demais apresentaram-se difusos e heterogêneos. Espacialmente, o *cluster* 1 é formado pelas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, as quais abrigam atividades econômicas ligadas ao audiovisual e editorial. Esse *cluster* também é formado por atividades econômicas vinculada a arte cultura, lazer e recreação. Por sua vez, o *cluster* 2 é formado por importantes capitais brasileiras, cidades e regiões metropolitanas, tradicionalmente associadas ao ensino superior e atividades de pesquisa. Esse cluster é denominado de centros criativos universitários. O *cluster* 3, composto de 99 municípios, baseia-se em atividades ligadas ao turismo, música, artesanato e patrimônio histórico, que refletem uma orientação à criatividade cultural e artística, com setores pouco tecnológicos.

Os resultados elencados nesse conjunto de trabalhos empíricos fornecem evidências que sugerem que a escala setorial e o desempenho econômico das empresas, bem como as características do pessoal ocupado influenciam a organização setorial da indústria criativa.

3. Estratégia Empírica

3.1. Base de dados e recorte setorial

O exercício empírico realizado neste artigo foi operacionalizado com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e tabulações especiais da Pesquisa Industrial Anual (PIA) e da Pesquisa Anual de Serviços (PAS), publicadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente ao período 2006-2016. A PIA e PAS correspondem a mais abrangente investigação da estrutura empresarial brasileira e equipara-se aos *surveys*. Estes *surveys* que integram o Programa Anual das Pesquisas Estruturais por Empresa do IBGE e fornecem informações setoriais sobre estrutura, desempenho e trabalho. Para dados de exportação, recorreu-se ao Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviço. As variáveis foram combinadas a fim de se obter indicadores de úteis à investigação (Tabela 1).

Tabela 1 – Descrição das variáveis utilizadas na pesquisa

Variável	Indicador	Descrição
Empresas	EMP	Total de empresas constituídas e ativas no ano
Empresas exportadoras	EXP	Total de empresas exportadoras no ano
<i>Skill</i>	ESC	Proporção de mestres e doutores contratados em dedicação exclusiva em atividades de inovação
Intensidade de capital	IC	Razão entre o investimento em máquinas/equipamentos/instalações e os salários, retiradas e outras remunerações
Média do pessoal ocupado	MPO	Média do pessoal ocupado por empresa
Produção	VBP	Valor bruto da produção
Produtividade do Trabalho	PT	Razão entre o valor adicionado e o número de trabalhadores
Receita de vendas	REC	Receita bruta de vendas de produtos e serviços
Regime tributário	RT	Proporção de empresas com adesão ao simples nacional
Remuneração	REM	Remuneração média por empresa
Valor adicionado	VA	Valor adicionado

Fonte: PIA, PAS, RAIS, MIDC (2006-2016).

Na literatura internacional não existe consenso sobre quais setores devem ser considerados como pertencentes ao núcleo das indústrias criativas ou culturais (FLEW; CUNNINGHAM, 2010). No entanto, há argumentos favoráveis à inclusão de atividades econômicas intensivas em criatividade científica e tecnológica em setores com alto potencial de crescimento (MANGEMATIN; SAPSED; SCHÜBLER, 2014), que forneçam insumos relevantes para atividades econômicas geradoras de propriedade intelectual, ativos simbólicos e de entretenimento (CAVALCANTE; AVELLAR, 2018). Então, para arbitrar o conjunto de setores da indústria criativa brasileira utilizamos como parâmetro a metodologia proposta por Bakhshi, Freeman e Higgs (2013), em que foram selecionadas atividades intensivas em criatividade, definido pela proporção da força de trabalho qualificada e criativa atuando em dedicação exclusiva em atividades de inovação dentro das empresas. Este critério é replicado por outros trabalhos empíricos publicados na literatura internacional.

A partir desse procedimento, o conjunto de empresas foi estratificado em 12 setores econômicos (Quadro 1), formados por 107 atividades econômicas em que a criatividade é processada como um insumo ou é representada em forma de conteúdo, na dimensão artística, científica e/ou tecnológica. A seleção das atividades econômicas que compõem cada setor criativo ponderou aspectos exploratórios relacionados aos códigos das classes da Classificação Nacional da Atividade Econômica (CNAE) dentro da PIA e PAS em cinco dígitos: a) existência de registros de ativos simbólicos¹ na Fundação Biblioteca Nacional (FBN) associado ao CNAE; b) existência de registro de propriedade intelectual² no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) no CNAE; c) comparação com outros modelos de classificação da indústria criativa; e, d) relevância da atividade para matriz cultural. Essa opção buscou compatibilizar a pesquisa ao plano amostral da PIA e PAS, além de fundamentar uma delimitação setorial passível de comparação com estudos internacionais.

¹ Obra literária, artística, científica ou qualquer de criação intelectual. Lei Federal nº 9.610/98 (BRASIL, 1998)

² Marca, patente, desenho industrial e indicação geográfica. Lei Federal nº 9.279/1996 (BRASIL, 1996)

Quadro 1: Recorte setorial proposto para o estudo indústria criativa no Brasil

Setor criativo	DCMS	KEA	WIPO	UNCTAD	FIRJAN	FUNDAP	FEE	AUTORES
Artes e criação artística								
Artesanato e produção de artefatos								
Audiovisual								
Biotecnologia, coméstico e beleza								
<i>Design</i>								
Engenharia e arquitetura								
Moda (criação e indústria)								
Publicação								
Publicidade e serviços relacionados								
Serviços criativos personalizados								
<i>Software, games, aparelhos e plataformas digitais</i>								
Recreação e lazer								

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Em relação ao modelo da FIRJAN, a diferença do recorte adotado consiste nas atividades agrupadas em cada setor.

3.2. Procedimento estatístico

O procedimento estatístico foi dividido em duas etapas. A primeira etapa foi baseada em análise fatorial e redução dimensional, com o objetivo de especificar as regularidades estatísticas do conjunto de dados capazes de explicitar uma taxonomia para os padrões de setoriais da indústria criativa brasileira. A segunda etapa aplicou o método de *cluster* não hierárquico, com o intuito de caracterizar a composição setorial de cada padrão identificado.

A escolha dessas técnicas é justificada por serem os métodos mais utilizados na literatura internacional para o estudo de padrões setoriais (Archibugi, 2001; Breschi e Malerba, 1997; Malerba, 2005; Flor e Oltra, 2004; Evangelista, 2000; Campos e Urraca 2009). O procedimento de redução dimensional empregou a abordagem fatorial e de *cluster*.

Com a aplicação dessas técnicas buscou-se a “redução do número original de variáveis, por meio da extração de fatores independentes, de tal forma que estes fatores possam explicar, de forma simples e reduzida, as variáveis originais” (MELO, 2006, p. 54). Admitiu-se que cada variável X^j (Quadro 1) é linearmente dependente de outras variáveis aleatórias não observadas F_1, F_2, \dots, F_m ($m < p$) – denominadas de fatores comuns –, e p fontes adicionais de variação e_1, e_2, \dots, e_p , que representam fatores específicos e aleatórios não explicados (erros).

A análise fatorial considera que as $p + p(p-1)/2 = p(p+1)/2$ variâncias e covariâncias para X podem ser reproduzidas a partir de pm cargas fatoriais (a_{ij}) e p variâncias específicas (ψ_i). Quando $m = p$, qualquer matriz de covariância pode ser reproduzida exatamente como $\Lambda\Lambda'$, e ψ pode ser nula. Isso implica na imposição de condições que permitam a obtenção de estimativas únicas de Λ e ψ , de modo que $\psi_j = V(\eta_j)$ seja a variância única de Z_j . Tal variância pode ser dividida em duas componentes principais: comunicações, que estima a fração da variância de z_i , explicada pelos fatores comuns (F_k); e a proporção da variância de z_i da variável estudada, que deverá satisfazer os critérios de singularidade entre as variáveis e associação aos erros de medição das variáveis agrupadas. Por isso, a correlação entre z_i e f_j é dada por $Cov(z_i; f_j) = \lambda_{ij}$, que consiste no peso fatorial de j na variável i . Portanto, os fatores comuns (F_k) são independentes e igualmente distribuídos, com média 0 e variância 1, enquanto os fatores específicos (ε_p) são independentes e igualmente distribuídos, mas com média 0 e variância (ψ_i). Satisfeitas essas condições, foram estimados os fatores de representação de padrões setoriais, decorrente da combinação linear das variáveis estudadas:

$$\begin{aligned}
F_1 &= d_{11}X_1 + d_{12}X_2 + \dots + d_{1m}X_i \\
F_2 &= d_{21}X_1 + d_{22}X_2 + \dots + d_{2m}X_i \\
&\vdots \\
F_m &= d_{m1}X_1 + d_{m2}X_2 + \dots + d_{mi}X_i
\end{aligned} \tag{01}$$

Em que, F_m corresponde aos fatores comum, d_{mi} os coeficientes dos escores fatoriais e X_i às variáveis originais. O escore fatorial resulta da multiplicação dos coeficientes d_{mi} pelos valores das variáveis originais.³ Fundamentando-se em Kaiser (1958), aplicou-se o Teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para avaliar a adequação da amostra quanto ao grau de correlação parcial entre as variáveis, admitindo-se valores próximos de 1 como satisfatórios. Adicionalmente, aplicou-se o teste de esfericidade proposto por Bartlett (1950) com o intuito de avaliar o determinante da matriz e rejeitar a hipótese alternativa de multicolinealidade.

Com a finalidade de classificar os padrões setoriais encontrados na análise fatorial adotou-se a Análise de *Cluster*, que consiste em uma estratégia exploratória empregada para agrupar as empresas e setores criativos em grupos homogêneos (MAROCO, 2007). Esse enfoque teve por escopo fundamental definir a estrutura dos dados de maneira a alocar as observações endogenamente homogêneas em um mesmo *cluster* de dados, enquanto se maximizou a heterogeneidade com os demais *clusters*, modelando suas dissimilaridades.

Com base dos trabalhos de Boix, Hervás-Oliver e Miguel-Molina (2015), adotou-se a Distância Euclidiana Quadrática (DEQ) como medida de dissimilaridade, pela qual a distância entre duas observações (i e j) corresponde a soma dos quadrados das diferenças entre i e j para todas as p variáveis inseridas no modelo estatístico, conforme representado:

$$d_{ij}^2 = \sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2 \tag{02}$$

Em que: x_{ij} é a i -ésima característica da i -ésima atividade econômica criativa; x_{ik} corresponde a j -ésima característica da j -ésima atividade econômica criativa. De acordo com Field (2005), quanto mais próximo de 0 for a distância, mais similares são os objetos comparados.⁴

4. Análise dos resultados

Conforme mostrado na Tabela 2, os dados gerais de estrutura e desempenho da indústria criativa brasileira reportaram a existência de 12 correlações, sendo 10 positivas e 2 negativas. O sumário representativo das correlações indica que a variável EMP apresentou o maior número de associações (REC, VBP, VA e EX). Em magnitude, as maiores correlações foram identificadas entre as variáveis VA com REC e VPB. Essas duas relações são explicadas contabilmente, visto que a formação da riqueza setorial corresponde à diferença líquida entre o volume bruto de receitas e as despesas com insumos, de modo que uma maior produção permite a alavancagem das receitas, o que potencializa o VA. Por outro lado, a relação observada entre REC e EX indica a relevância do comércio exterior para as indústrias criativas, cuja receita bruta setorial acompanha o aumento do quantitativo de empresas criativas orientadas à exportação. Trata-se de um resultado similar ao encontrado por Chaston (2008), de que a internacionalização das vendas entre empresas criativas eleva a receita bruta dos setores criativos exportadores, estimulado inovações de produto e o nível de treinamento.

³ Fundamentando-se em Taherdoost, Sahibuddin e Jalaliyoon (2014) a escolha dos fatores foi baseada nos critérios de Kaiser (Kaiser, 1958) e Scree (Cattell, 1966), pelo Método dos Componentes Principais e Varimax.

⁴ Adotou-se o método não hierárquico e o algoritmo K-Média para proceder o agrupamento, a fim de arbitrar os *clusters* de acordo com o número de padrões encontrados na análise fatorial (MAROCO, 2007).

Tabela 2 – Sumário representativo da matriz de correlação do conjunto de dados

Variáveis correlacionadas	Coeficiente de correlação						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
REC/EMP	0,538	0,544	0,540	0,519	0,494	0,497	0,471
VBP/EMP	0,563	0,564	0,540	0,541	0,513	0,505	0,495
VA/EMP	0,588	0,592	0,598	0,578	0,542	0,510	0,542
EX/EMP	0,657	0,624	0,578	0,558	0,567	0,563	0,573
RT/RM	-0,522	-0,509	-0,480	-0,468	-0,424	-0,396	-0,359
RT/MPO	-0,410	-0,440	-0,438	-0,451	-0,442	0,500	0,573
IC/PT	0,503	0,649	0,880	0,829	0,705	0,681	0,881
VBP/REC	0,983	0,986	0,988	0,991	0,992	0,992	0,992
VA/REC	0,850	0,864	0,855	0,861	0,848	0,884	0,822
EX/REC	0,517	0,510	0,511	0,497	0,486	0,497	0,492
VA/VPB	0,895	0,916	0,900	0,897	0,885	0,844	0,865
EX/VPB	0,503	0,492	0,490	0,480	0,474	0,472	0,348
p-valor	0,0001	0,0000	0,0000	0,0003	0,0002	0,0000	0,0002

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados da estatística KMO e do teste de esfericidade de Bartlett (Tabela 3) indicam que a comparação das correlações simples e parciais das variáveis analisadas, permitem não rejeitar a hipótese nula de que o conjunto de dados precede escores adequados para a análise fatorial. Os resultados dos testes foram significativos em nível de 1% de probabilidade para ambos os anos, confirmando a adequação da análise de interdependência.

Tabela 3 – Resultados da estatística KMO e do teste de esfericidade de Bartlett

Estatística	Coeficiente de correlação						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Teste KMO	0,693	0,686	0,658	0,649	0,623	0,663	0,629
Teste de Bartlett (~ qui-quadrada)	849,5	904,9	1018,8	1016,4	951,4	938,1	1023,9
df.	55	55	55	55	55	55	55
p-valor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Elaborado pelos autores.

Apresenta-se na Tabela 4 as comunalidades estimadas para o conjunto de dados, as quais correspondem a componente aditiva da variância da matriz de correlações de cada ano. Os dados reportados indicam que todas as variáveis escolhidas para analisar os padrões setoriais da indústria criativa apresentam forte relação com os fatores retidos, dado os valores próximos de 1. Os resultados apontam também que as variáveis PT, REC, VBP e VA são as mais relevantes na explicação da variância total das variáveis, de modo que o agrupamento setorial da indústria criativa é fortemente influenciado por essas variáveis. Portanto, as diferenças internas da indústria, *grasso modo*, são refletidas pelo desempenho econômico.

Tabela 4 – Comunalidades estimadas para a indústria criativa – 2010-2016

Variáveis correlacionadas	Coeficiente de correlação						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
EMP	0,769	0,747	0,747	0,739	0,732	0,712	0,703
RT	0,750	0,768	0,787	0,773	0,707	0,780	0,775
MPO	0,779	0,737	0,756	0,795	0,754	0,768	0,742
REM	0,665	0,650	0,634	0,646	0,586	0,597	0,606
ESC	0,653	0,694	0,690	0,686	0,673	0,720	0,696
PT	0,781	0,843	0,947	0,922	0,860	0,832	0,934
REC	0,922	0,923	0,925	0,930	0,927	0,934	0,916
VBP	0,950	0,952	0,953	0,953	0,952	0,955	0,949
VA	0,876	0,885	0,879	0,879	0,862	0,853	0,849
IC	0,765	0,822	0,927	0,907	0,876	0,827	0,917
EX	0,673	0,651	0,630	0,618	0,632	0,631	0,652

Fonte: Elaborado pelos autores.

Utilizando-se o critério de Kaiser (1958), a escolha dos fatores representativos de padronização setorial da indústria criativa deu-se pela seleção dos autovalores superiores a 1. Para o período analisado, apenas 4 componentes tiveram autovalores superiores a 1, os quais explicam, conjuntamente, 70,5% da variância dos dados analisados. Nesse caso, cada componente fatorial corresponde a 1 padrão setorial da indústria criativa. A reprodução do mesmo número de autovalores retidos em todo o período estudado fornece um indicativo de que o comportamento setorial dos setores criativos brasileiros gravita em torno das mesmas características em todos os anos, o que reforça os padrões encontrados. Com o objetivo de identificar as variáveis determinísticas na formação dos quatro padrões encontrados, procedeu-se à rotação dos fatores pelo método Varimax, cujos dados são exibidos na Tabela 5. Esse procedimento teve por finalidade extremar os valores das cargas fatoriais, de modo que cada variável fosse associada a um fator, para valores rotacionados maiores que 0,5. Os fatores foram normalizados pelo critério de Kaiser, com rotação obtida em 5 iterações para os anos de 2011, 2013, 2015 e 2016 e em 8, 4 e 6 iterações para os anos 2010, 2012 e 2014.

Tabela 5 – Fatores rotacionados pelo método Varimax – 2010-2016

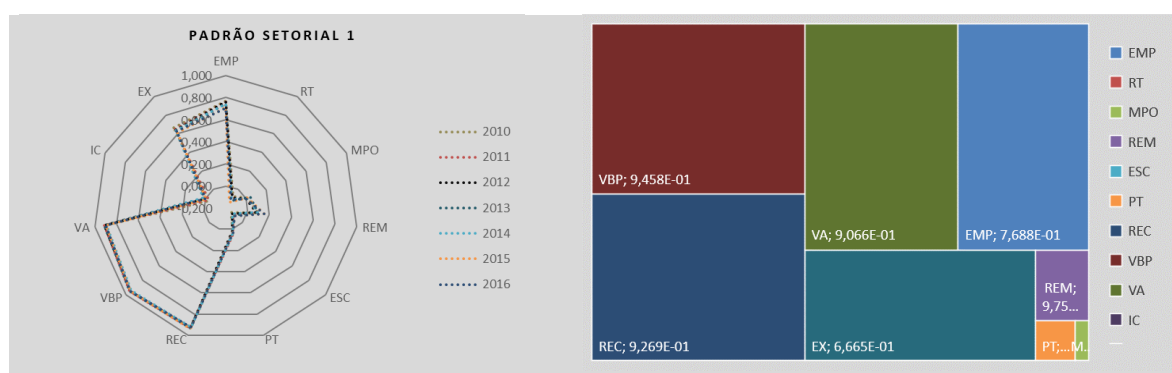
Padrão Setorial		Variável										
		EMP	RT	MPO	REM	ESC	PT	REC	VBP	VA	IC	EX
2010	1	0,769	-0,076	0,014	0,098	-0,142	0,041	0,927	0,946	0,907	-0,035	0,667
	2	-0,392	-0,852	0,464	0,747	0,386	0,230	0,175	0,190	0,221	0,019	-0,445
	3	-0,084	-0,047	-0,054	0,276	-0,097	0,839	0,054	0,057	0,056	0,854	-0,130
	4	-0,132	-0,130	0,749	-0,145	-0,689	-0,154	0,172	0,127	-0,045	0,184	0,115
2011	1	0,764	-0,087	-0,002	0,088	-0,110	0,043	0,933	0,949	0,913	-0,025	0,651
	2	-0,396	-0,869	0,630	0,669	0,166	0,161	0,190	0,203	0,203	0,071	-0,399
	3	-0,085	-0,065	0,007	0,364	-0,030	0,895	0,071	0,074	0,053	0,889	-0,130
	4	0,017	-0,047	-0,584	0,249	0,808	0,122	-0,108	-0,071	0,081	-0,164	-0,228
2012	1	0,765	-0,094	0,004	0,077	-0,118	0,018	0,931	0,948	0,910	0,000	0,639
	2	-0,381	-0,882	0,559	0,689	0,276	0,141	0,184	0,199	0,215	0,046	-0,413
	3	-0,079	0,019	0,041	0,341	-0,004	0,960	0,063	0,067	0,046	0,956	-0,111
	4	-0,099	-0,002	0,664	-0,192	-0,775	-0,070	0,141	0,105	-0,059	0,103	0,197

Tabela 5 – Fatores rotacionados pelo método Varimax – 2010-2016

Padrão Setorial		Variável										
		EMP	RT	MPO	REM	ESC	PT	REC	VBP	VA	IC	EX
2013	1	0,742	-0,118	0,044	0,091	-0,096	0,033	0,936	0,950	0,912	0,014	0,625
	2	-0,393	-0,692	0,871	0,332	-0,216	0,026	0,215	0,202	0,103	0,068	-0,199
	3	-0,102	-0,038	0,059	0,339	-0,033	0,940	0,091	0,095	0,058	0,949	-0,125
	4	-0,155	-0,528	-0,172	0,642	0,793	0,194	-0,007	0,027	0,180	-0,036	-0,415
2014	1	0,743	-0,103	0,014	0,093	-0,120	0,031	0,923	0,938	0,894	0,021	0,637
	2	-0,400	-0,829	0,582	0,702	0,244	0,242	0,211	0,228	0,234	-0,009	-0,413
	3	-0,088	-0,085	-0,079	0,174	-0,030	0,888	0,092	0,081	0,068	0,932	-0,127
	4	0,110	0,031	-0,640	0,234	0,774	0,106	-0,148	-0,118	0,056	-0,082	-0,199
2015	1	0,711	-0,134	0,015	0,154	-0,093	0,027	0,937	0,948	0,897	-0,009	0,613
	2	-0,429	-0,836	0,784	0,468	-0,006	0,028	0,203	0,210	0,161	0,038	-0,313
	3	-0,118	-0,047	0,014	0,474	-0,001	0,901	0,093	0,102	0,073	0,897	-0,162
	4	-0,089	-0,246	-0,390	0,359	0,844	0,137	-0,072	-0,039	0,132	-0,147	-0,362
2016	1	0,707	-0,115	0,002	0,149	-0,095	0,031	0,928	0,946	0,902	0,000	0,627
	2	-0,425	-0,855	0,759	0,470	-0,031	0,041	0,203	0,200	0,135	0,000	-0,332
	3	-0,122	0,001	0,030	0,467	0,007	0,960	0,098	0,111	0,062	0,953	-0,142
	4	-0,086	-0,172	-0,406	0,381	0,828	0,103	-0,069	-0,037	0,118	-0,095	-0,358

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a caracterização dos padrões setoriais encontrados, adotou-se o critério hierárquico (árvore-estruturada), utilizando-se de diagramas *treemapping* para exibir o peso dos fatores rotacionados na dimensão setorial revelada por cada padrão identificado. Conforme apresentado na Figura 1, o primeiro padrão setorial remete a um agrupamento de atividades econômicas criativas intensivas em escala e volume de negócios. Essa característica é evidenciada pelo número de atividades agrupadas em torno das variáveis VBP, REC, VA, EMP e EX. Este padrão setorial não apresentou variações estruturais significativas entre os anos, o que sugere um alto grau de rigidez no interior das atividades.

**Figura 1** – Padrão Setorial 1: atividades intensivas em escala e volume de negócios.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As principais atividades agrupadas nesse padrão integram os setores de Moda, Publicação, Artesanato e Produção de Artefatos. Presume-se que, no interior desses setores, coexistem processos produtivos e níveis tecnológicos diferenciados, de acordo com a escala produtiva e a variedade de bens e serviços criativos transacionados. Portanto, infere-se que esse padrão setorial se distingue pela existência de economias de escala, incorporação de tecnologias decorrente de fornecedores (PAVITT, 1984), presença da criatividade organizacional, marcada por processos de aprendizagem de uso, execução, interação e imitação (KAUFMAN; BEGHETTO, 2009) e fortes nexos de complementariedade. Esses resultados corroboram às evidências encontradas por Lee e Drever (2013) para Londres, de que a escala e o tamanho da empresa influenciam a

conformação do interior da indústria criativa.

De acordo com a Figura 2, o segundo padrão setorial identificado corresponde ao agrupamento de atividades econômicas da indústria criativa intensivas em mão de obra, caracterizado principalmente pelos autovalores das variáveis MPO e REM. São agrupados nesse padrão setorial atividades ligadas aos setores de Artes e Criação Artística, Engenharia e Arquitetura e Serviços Criativos Personalizados. A literatura econômica reconhece que muitas das atividades criativas são intensivas em mão de obra, sobretudo, atividades ligadas à cultura – criação e expressão, patrimônio histórico e turismo cultural, por exemplo. Este resultado é coerente com o encontrado para o Brasil por Machado, Simões e Diniz (2013), de que o país abriga um extenso *cluster* artístico e cultural, de baixo dinamismo tecnológico.

Cabe destacar, que este padrão setorial apresenta um leve descompasso ao longo dos anos, determinado pelo comportamento dos autovalores das variáveis REM, ESC e PT. Uma explicação para este resultado pode ser atribuída ao peso que a informalidade exerce sobre os setores criativos intensivos em mão de obra, com reflexos sobre a dinâmica estrutura ocupacional setorial. Ademais, destaca-se que muitas dessas atividades sofrem efeitos sazonais ou apresentam efeitos cíclicos, como é o caso dos serviços criativos de preservação e restauração de patrimônio histórico, ligadas à Engenharia e Arquitetura. Essas atividades lidam com mão de obra especializada, mas com contratos intermitentes (MOSSING, 2011).

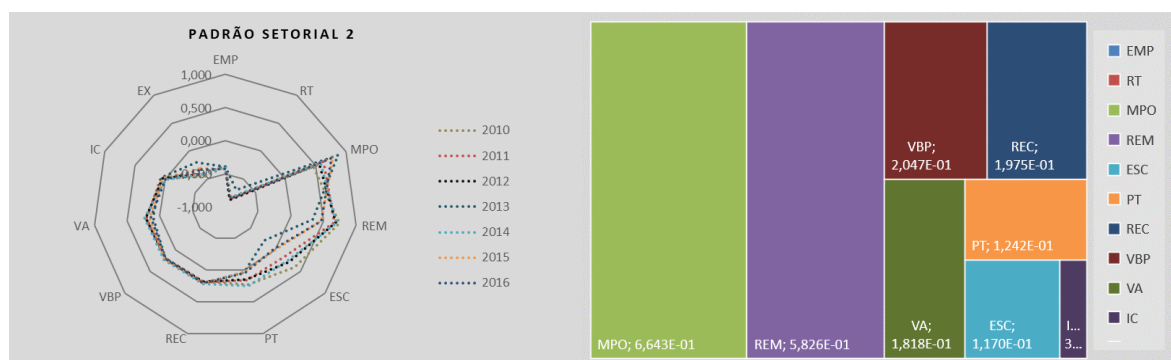


Figura 2 – Padrão Setorial 2: atividades intensivas em mão de obra e criatividade cultural.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base na Figura 3, observa-se que o terceiro padrão setorial identificado é formado por atividades da indústria criativa intensivas no uso de tecnologia ligadas aos setores Audiovisual, *Design* e Publicidade e Serviços Relacionados. Os resultados sugerem que as atividades econômicas agrupadas nesse padrão de organização setorial incorporam tecnologia através de investimentos em bens de capital e insumos críticos, visto que o regime setorial se deu em razão dos autovalores das variáveis IC e PT. Ainda que obtidos por metodologia distinta, esses resultados assemelham-se as evidências de Lazzeretti, Boix e Capone (2008), de que as indústrias criativas intensivas em tecnologia mobilizam capacidades dinâmicas – cognitivas, tecnológicas e organizacionais – que lhes habilitam absorver as tecnologias provenientes dos fornecedores de bens de capital e insumos críticos.

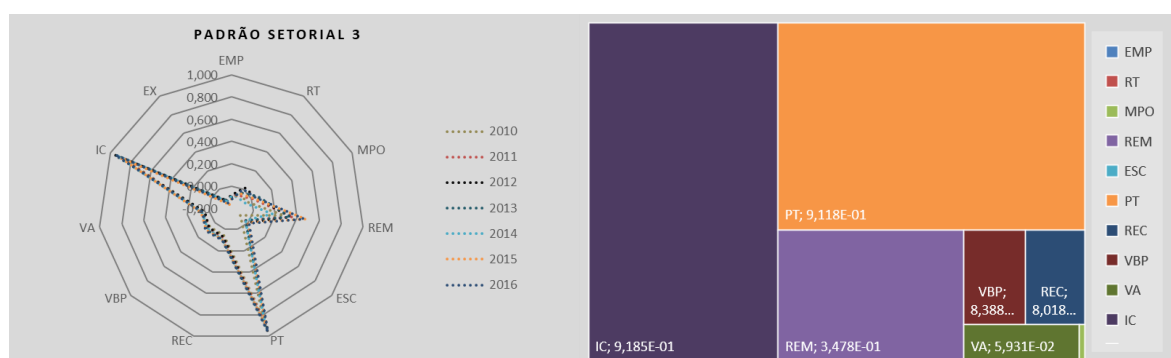


Figura 3 – Padrão Setorial 3: atividades intensivas em tecnologia.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As atividades criativas aglutinadas nesses setores vinculam-se ao segmento de mídia, altamente dependente de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação, que envolvem Cinema, Rádio e Televisão, por exemplo. Nesses segmentos, as inovações de produto e processo são cada vez mais constantes, o que exige mudanças significativas no arranjo de engenharia microeletrônica, computacional e de *design* dos equipamentos de mídia. Ao mesmo tempo, as inovações incrementais promovidas por essas atividades incitam o esforço inovativo dos setores fornecedores de componentes e *hardware*, que para viabilizar inovações tecnológicas no segmento cinematográfico, por exemplo, exige sinergia para gerar transbordamentos tecnológicos setoriais ao longo de toda uma cadeia. Essas características sugerem que esses setores apresentam um aprendizado fortemente baseado em interação.

Conforme a Figura 4, o quarto e último padrão setorial encontrado para a indústria criativa brasileira é formado por atividades econômicas intensivas em criatividade científica (*skill*), visto que esse agrupamento setorial se deu em torno da variável ESC, REM, VA e PT. São aglutinados nesse padrão setorial as atividades econômicas vinculadas aos setores criativos de *Software*, *Games*, Aparelhos e Plataformas Digitais e Biotecnologia. Este resultado é esperado e aderente à literatura, considerando que a classe criativa especializada possui salários elevados e cuja produção responde pela maior parcela do valor adicionado.

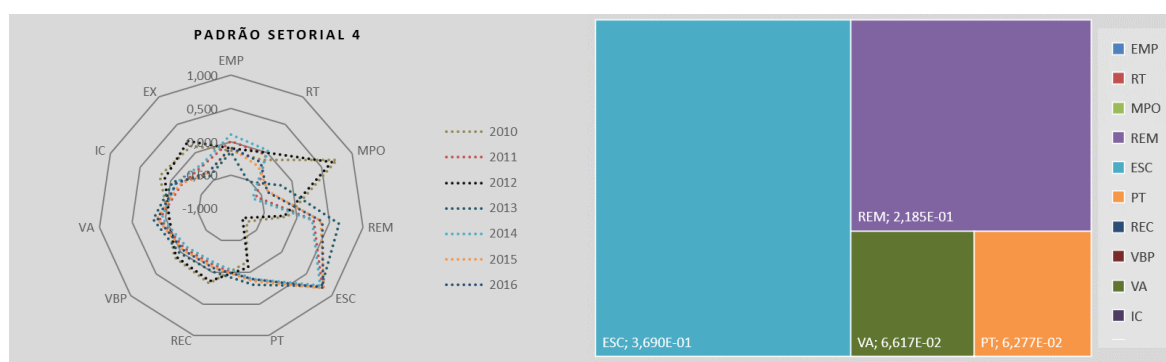


Figura 4 – Padrão Setorial 4: atividades intensivas em criatividade científica.

Fonte: Elaborado pelos autores.

De modo geral, atribui-se este padrão setorial uma base de conhecimento codificado proveniente da qualificação profissional do pessoal ocupado. A criatividade científica corresponde ao desenvolvimento sistematizado de processos heurísticos que culminem em mecanismos de ideação no âmbito da firma, de forma que o conhecimento codificado contribua para o desenvolvimento de bens e serviços criativos sofisticados, geralmente, tecnológicos, mas que podem, eventualmente, conter ativos culturais. É o caso, por exemplo, do segmento de jogos eletrônicos, que atrela narrativas culturais a elementos computacionais, o que resulta em bens altamente dependentes da criatividade científica, como equipamentos (*game players* e consoles), aplicativos para dispositivos móveis e equipamentos similares.

Presume-se que o processo de aprendizagem contido nesse padrão setorial é contínuo, baseado em busca de informações e atividades de P&D, *spillovers* interindustriais e aprendizado decorrente do avanço científico. Isso porque o processo de ideação dessas atividades criativas é altamente dinâmico e especializado, tornando o processo sistemático de desenvolvimento e adaptação de novos produtos e serviços. Além disso, essas atividades interagem com clientes, fornecedores e atividades complementares, como por exemplo o segmento de tecnologia da informação que produz conteúdo para celulares. Essas evidências corroboram com os trabalhos Bertacchini e Borrión (2013) e aponta que a indústria de criatividade científica apresenta uma configuração muito distinta em relação as demais ICs.

5. Considerações finais

Embora a agenda de pesquisa centrada no estudo da indústria criativa tenha avançado nos últimos anos, são escassos os estudos que exploram os padrões setoriais em setores desta natureza, sobretudo, entre os países emergentes, como o Brasil. Assim, este artigo é uma contribuição importante para essa literatura, uma vez que fornece um diagnóstico setorial para essa economia e especifica uma taxonomia setorial a partir das regularidades estatísticas reproduzidas pelos dados selecionados na estratégia empírica, o que se constitui em um avanço em relação aos estudos nacionais que utilizam dados ocupacionais como *proxy* da atividade criativa. Ademais, a investigação realizada se destaca ao adotar um conceito de indústria criativa mais alinhado à literatura internacional, delineando setores criativos em que a criatividade é, concomitantemente, um insumo e um produto/serviço dotado de valor simbólico (artístico, tecnológico e/ou científico), passível de proteção intelectual ou registro.

Os resultados esbarram-se na limitação do alcance, uma vez que por utilizar dados secundários disponíveis não foi possível considerar atividades informais, limitação similar às reportadas por importantes artigos da literatura internacional. Ainda assim, os resultados encontrados fornecem evidências empíricas promissoras ao debate. Pela análise descritiva, pode-se concluir que indústria criativa brasileira apresenta uma configuração setorial heterogênea, quando considerado a dispersão e a amplitude das variáveis que expressam as características das empresas, o desempenho econômico e o mercado de trabalho entre as 107 atividades econômicas investigadas. Essas evidências conflitam com a interpretação de homogeneidade da indústria criativa, sobretudo, em relação à tradição teórica focada na criatividade artística/cultural, predominante entre estudos sobre indústria criativa no Brasil.

Revelar essas diferenças é importante, pois orienta os *policy makers* a captarem às especificidades setoriais ao se formular políticas públicas destinadas à indústria criativa. Em relação à análise de interdependência das matrizes de correlações, uma descoberta que merece destaque refere-se ao comportamento da variável Regime Tributário (RT), que apresentou duas correlações negativas, sinalizando que o número de empresas optantes pelo simples nacional é acompanhado por uma redução na Remuneração Média dos Trabalhadores (REM). Infere-se que atividades econômicas caracterizadas por empresas de pequeno porte fornecem uma remuneração menor, quando comparada aquelas não optantes do simples nacional. Outro resultado semelhante corresponde à correlação negativa observada com a Média do Pessoal Ocupado (MPO), que indica que uma redução da MPO a partir do aumento do número de empresas optantes pelo simples nacional ocorreu em 2015.

A partir de 2015, a opção pelo simples nacional passou a ser permitida para mais 140 novas atividades econômicas, com destaques para aquelas integrantes do setor de artes e criação artística, serviços criativos personalizados, *software*, jogos de computador, aparelhos e plataformas digitais. Essa política econômica do governo brasileiro pode ter contribuído para a redução da informalidade, sem, contudo, impactar positivamente sobre o nível de registros formais de emprego. Na análise de redução dimensional, a variável RT não apresentou autovalores positivos para nenhum dos anos, revelando se tratar do único fator rotacionado incapaz de explicar a formação de padrões setoriais na indústria criativa do país.

A partir das comunalidades e dos fatores rotacionados, foi possível identificar que a indústria criativa brasileira apresenta quatro padrões setoriais distintos, explicado, em grande parte, pela direção da trajetória tecnológica no interior da indústria e pelo desempenho econômico. Captou-se evidências de que no Brasil, a indústria criativa diferencia-se pela intensidade de escala, pelo volume de mão de obra e pelo emprego de criatividade tecnológica e científica.

As características dos padrões intensivos em escala e mão de obra/criatividade cultural apresenta semelhanças em relação às evidências internacionais. Não obstante, nossas evidências sugerem que, diferente do reproduzido por outros países, Reino Unido, Espanha e Itália, por exemplo, a indústria criativa do Brasil apresenta um grau de sofisticação menor, pois a intensidade do uso de criatividade científica restringe-se a poucos setores. No geral, os *clusters* especificados a partir dos fatores rotacionados, indicam que o padrão intensivo em escala abriga empresas cujo esforço inovativo é eminentemente absorvido de fontes externas, a partir de processos de

aprendizado por interação e imitação, enquanto no padrão intensivo em mão de obra e criatividade cultural os processos de aprendizagem são mais tácitos. As evidências sugerem que o esforço inovativo das empresas agrupadas no padrão intensivo em tecnologia é misto, com absorção de conhecimentos codificados externos, incorporação de máquinas e equipamentos, bem como esforços de treinamento e *marketing*. Nos segmentos padronizados por criatividade científica, infere-se que o esforço inovativo se dá principalmente por processos de aprendizagem de pesquisa e conhecimento codificado.

Essas diferenças em termos intersetoriais apontam, em conformidade com literatura internacional, que o esforço inovativo e a base de aprendizado setorial da indústria criativa se modificam em função da criatividade adotada – artística, tecnológica e científica. No geral, setores baseados em criatividade cultural reproduziram padrões inovativos menos intensivos em tecnologia, quando comparado aos setores baseados em criatividade tecnológica e científica. Desse modo, seria interessante que pesquisas futuras examinassem os padrões inovativos a partir de uma análise desagregada por tipo de indústria criativa (cultural, científica ou tecnológica), e com o auxílio do *survey* de inovação do IBGE (PINTEC), para ampliar o diagnóstico revelado neste artigo, de modo a expandir a percepção sob a estrutura da indústria criativa e o seu potencial enquanto estratégia de desenvolvimento econômico.

Sectoral patterns of the Brazilian creative industry

Abstract:

This article aims to analyze the composition and sectoral organization of the Brazilian creative industry based on the productive, technological and occupational structure. Using correlations matrices and applying the methods of dimensional reduction and cluster analysis to datas, the research specifies a taxonomy for the creative industry in Brazil. The results show that the Brazilian creative industry presents sectorial differences according to the type of creativity – cultural, scientific and technological – inserted as capabilities in its production process. Four sectoral patterns are identified, called the creative industry intensive in scale, in labor/cultural creativity, in technology / capital goods and in scientific creativity.

Keywords:

Creativity. Innovation. Creative economy. Creative cluster. Brazil.

Referências bibliográficas

- BAKHSHI, H.; FREEMAN, A.; HIGGS, P. A Dynamic Mapping of the UK's Creative Industries. Londres, NESTA, 2013.
- BARTLETT, M. S. Tests of Significance in Factor Analysis. **British Journal of Statistical Psychology**, v. 3, n. 2, p. 109–133, 1950.
- BEM, J. S. DE; GIACOMIN, N. M. R.; WAISMANN, M. Utilização da técnica da análise de clusters ao emprego da indústria criativa entre 2000 e 2010: estudo da Região do Consinos, RS. **Interações**, v. 16, n. 1, p. 27–41, 2015.
- BERTACCHINI, E. E.; BORRIONE, P. La géographie de l'économie créative en Italie: Les rôles particuliers de l'industrie du design et de l'artisanat. **Regional Studies**, v. 47, n. 2, p. 135–

147, 2013.

BOIX, R. *et al.* Comparing creative industries in Europe. **European Urban and Regional Studies**, v. 23, n. 4, p. 935–940, 2016.

BOIX, R.; HERVÁS-OLIVER, J. L.; MIGUEL-MOLINA, B. DE. Micro-geographies of creative industries clusters in Europe: From hot spots to assemblages. **Papers in Regional Science**, v. 94, n. 4, p. 753–772, 2015.

CAMPOS, B.; URRACA, A. Padrões Setoriais de Inovação na Indústria Brasileira *. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 8, n. 1, p. 167–210, 2009.

CARVALHO, L.; CRUZ, S. C. S. Creative industries in Brazil: on the measurement of their size and relative importance. **Creative Industries Journal**, v. 10, n. 3, p. 238–257, 2017.

CATTELL, R. B. Multivariate Behavioral Translator disclaimer The Scree Test For The Number Of Factors. **Multivariate behavioral research**, v. 1, n. 2, p. 2010, 1966.

CAVALCANTE, T. **A dinâmica e os efeitos de transbordamentos da economia criativa no Nordeste do Brasil**. [s.l.] Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), 2015.

CAVALCANTE, T.; AVELLAR, A. P. M. **Indústria criativa: um survey da produção científica indexada em uma abordagem meta-fatorial**. III Encontro de Economia Industrial e Inovação. **Anais**. São Paulo, SP: Bluche, 2018.

_____. Padroes inovativos na indústria criativa: evidências setoriais para o Brasil. 48º Encontro Nacional de Economia. **Anais**. Brasília, DF: ANPEC, 2020.

CAVALCANTE, T.; BENEVIDES, Z. A. C.; PIRES, M. DE M. Dinâmica, padrões espaciais e competitividade regional do emprego formal na economia criativa do Nordeste brasileiro. **Revista Desembahia**, v. 12, n. 182–191, 2015.

CAVES, R. E. Creative Industries : Contracts Between Art and Commerce. **Creative Industries : Contracts Between Art and Commerce**, p. 176–177; 364–367, 2000.

CHASTON, I. Small creative industry firms: A development dilemma? **Management Decision**, v. 46, n. 6, p. 819–831, 2008.

CUNNINGHAM, S. From cultural to creative industries: theory, industry and policy implications. **International Journal of Cultural Studies**, v. 9, n. 3, p. 317–331, 2002.

CUNNINGHAM, S. D. The creative industries idea. *In: The QUT creative industries experience* . Sidney, NZ: QUT Publications, 2010. p. 2010.

DAVIS, C. H.; CREUTZBERG, T.; ARTHURS, D. Applying an innovation cluster framework to a creative industry: The case of screen-based media in Ontario. **Innovation: Management, Policy and Practice**, v. 11, n. 2, p. 201–214, 2009.

DCMS. **Creative industries mapping document**. London, UK: DCMS, UK Government., 1998.

_____. **Creative Industries Economic Estimates**. London, UK: DCMS, UK Government., 2010.

FERREIRA-NETO, A. B.; FREGUGLIA, R. DA S.; FAJARDO, B. DE A. Diferenças salariais para o setor cultural e ocupações artísticas no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 16, n. 1, p. 49–75, 2012.

FIELD, A. **Discovering statistics using SPSS**. 2. ed. London, UK: Sage, 2005.

FIRJAN. **A Cadeia da Indústria Criativa no Brasil. Estudos para o Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro**: 2008. Rio de Janeiro, RJ: [s.n.].

____. **Mapeamento da indústria criativa no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: SESI/SENAI Maracanã, 2012.

____. **Mapeamento da indústria criativa no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: FIRJAN, 2014.

____. **Mapeamento Da Indústria Criativa No Brasil -2019**. Rio de Janeiro, RJ: FIRJAN, 2019.

FLEW, T.; CUNNINGHAM, S. Creative industries after the first decade od debate. **The information society**, v. 26, n. 2, p. 113–123, 2010.

FUNDAP. **Economia Criativa na Cidade de São Paulo: diagnóstico e potencialidade**. São Paulo, SP: FUNDAP, 2011.

GIBSON, C. Academic publishing critical as ' creative ' reflections industry , and some recent discourses of ' creative economies ' : v. 36, n. 4, p. 423–434, 2011.

GROEN, A. J.; WALSH, S. T. Introduction to the field of creative enterprise. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 80, n. 2, p. 187–190, 2013.

HESMONDHALGH, D. T. **The cultural industries**. 2. ed. London, UK: Sage, 2007.

HOWKINS, J. **The Creative Economy: How People Make Money from Ideas**. London, UK: Penguin Books, 2013.

KAISER, H. F. The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis.

aPsychometrikaHighly conducting one-dimensional solids, v. 23, n. 1, p. 187–200, 1958.

KAUFMAN, J. C.; BEGHETTO, R. A. Beyond Big and Little : The Four C Model of Creativity. v. 13, n. 1, p. 1–12, 2009.

KEA EUROPEAN AFFAIRS. THE ECONOMY OF CULTURE (complet). n. October, p. 1–335, 2006.

LAZZERETTI, L.; BOIX, R.; CAPONE, F. Do creative industries cluster? Mapping creative local production systems in Italy and Spain. **Industry and Innovation**, v. 15, n. 5, p. 549–567, 2008.

LEE, N.; DREVER, E. The Creative Industries, Creative Occupations and Innovation in London. **European Planning Studies**, v. 21, n. 12, p. 1977–1997, 2013.

MACHADO, A. F.; SIMÕES, R. F.; DINIZ, S. C. Urban Amenities and the Development of Creative Clusters: The Case of Brazil. **Current Urban Studies**, v. 01, n. 04, p. 92–101, 2013.

MACHADO, L. A. Economia criativa: definições, impactos e desafios. **Revista de Economia e Relações Internacionais**, v. 11, n. 21, p. 84–109, 2012.

- MALERBA, F. Sectoral Systems and Innovation and Technology Policy. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 2, n. 2, p. 329, 2009.
- MANGEMATIN, V.; SAPSED, J.; SCHÜBLER, E. Disassembly and Reassembly: An Introduction to the Special Issue on Digital Technology and Creative Industries. **Technology Forecasting and Social Change**, v. 83, p. 1–9, 2014.
- MAROCO, J. **Análise estatística com utilização do SPSS**. 3. ed. Lisboa, PT: Edições Sílabo, 2007.
- MOSSIG, I. Regional Employment Growth in the Cultural and Creative Industries in Germany 2003-2008. **European Planning Studies**, v. 19, n. 6, p. 967–990, 2011.
- OLIVEIRA, J. M. DE; ARAUJO, B. C. DE; SILVA, L. V. **Panorama da Economia Criativa no Brasil - Texto para Discussão** Texto para Discussão IPEA: 1. Brasília/Rio de Janeiro: [s.n.].
- PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, v. 13, n. 6, p. 343–373, 1984.
- POTTS, J. *et al.* Social network markets: A new definition of the creative industries. **Journal of Cultural Economics**, v. 32, n. 3, p. 167–185, 2008.
- POTTS, J.; CUNNINGHAM, S. Four models of the creative industries. **Revue d'économie politique**, v. 120, n. 1, p. 163, 2010.
- RUNCO, M. A. Key Words divergent thinking, ideation, originality, flexibility, domains of performance, implicit theories, problem finding. 2004.
- SECULT/SEI. **Ocupação e trabalho na economia criativa do estado da Bahia - 2010**: Infocultura. Salvador, BA: [s.n.].
- STAM, E.; JONG, J. P. J. DE; MARLET, G. Creative industries in the Netherlands: Structure, development, innovativeness and effects on urban growth. **Geografiska Annaler, Series B: Human Geography**, v. 90, n. 2, p. 119–132, 2008.
- TAHERDOOST, H.; SAHIBUDDIN, S.; JALALIYOON, N. Exploratory factor analysis: Concepts and theory. **2nd International Conference on Mathematical, Computational and Statistical Sciences**, p. 375–382, 2014.
- THROSBY, D. **Economics and Culture**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2001.
- _____. Modelling the cultural industries. **International Journal of Cultural Policy**, v. 14, n. 3, p. 217–232, 2008a.
- _____. The concentric circles model of the cultural industries. **Cultural Trends**, v. 17, n. 3, p. 147–164, 2008b.
- UNCTAD. **Relatório da Economia Criativa**. Brasília, DF: UNCTAD/ONU Brasil, 2008.
- _____. **Creative economy report 2013 - special edition: widening local development pathways**. Paris: [s.n.].

____. Trends in International Trade in Creative Industries. p. 161, 2015.

UNESCO. **MEASURING THE ECONOMIC CONTRIBUTION** Measuring the economic contribution of cultural industries. [s.l: s.n.].

VALIATI, L.; WINK JUNIOR, M. V. **Indústria criativa no Rio Grande do Sul : síntese teórica e evidências empíricas**. 2. ed. Porto Alegre, RS: FEE, 2013.

WIPO. **Guide ON Surveying the Economic Contribution of the Copyright Industries**. Geneve, Suíça: WIPO, 2003.

____. **Guide ON Surveying the Economic Contribution of the Copyright Industries**. Geneve, Suíça: WIPO, 2015.

YUSUF, S.; NABESHIMA, K. Creative industries in East Asia. **Cities**, v. 22, n. 2, p. 109–122, 2005.