

Micro e Pequenas Empresas (MPES) e Tecnologias Limpas: um levantamento em documentos patentários do Projeto-Piloto Patentes MPE

Micro and Small Enterprises (MSEs) and Clean Technologies: a survey on patentary documents of the MSE Patent Pilot-Project

Gizele Catarina Martins da Silva¹

Fernando Selleri Silva²

¹Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil

²Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra do Bugres, MT, Brasil

Resumo

As Micro e Pequenas Empresas (MPES) representam a maioria das empresas no Brasil e causam um impacto significativo na economia e no meio ambiente. Este artigo tem o objetivo de identificar se as MPES desenvolvem tecnologias classificadas como tecnologias limpas, segundo Classificação CPC e IPC. Buscou-se mapear as patentes concedidas no processo prioritário Patentes MPE classificadas como tecnologias ambientalmente saudáveis. Como resultados, foi observado que a implementação de tecnologias no contexto de tecnologias limpas ainda é incipiente, e a adesão das MPES ao processo prioritário é reduzida.

Palavras-chave: Economia Verde. Pequenas empresas. Tecnologias ambientalmente saudáveis.

Abstract

Micro and small enterprises (MSEs) represent the majority of companies in Brazil and have a significant impact on the economy and the environment. This study aims to identify whether, as MSEs, they develop technology classified as clean technologies, according to CPC and IPC. We sought to map the patents granted in the priority process of MSEs Patents classified as environmentally sound technologies. As a result, it was observed that the implementation of technologies in the context of clean technologies is still incipient and that the adherence of MSEs to the priority process is reduced

Keywords: Green Economy. Small business. Environmentally healthy technologies.

Área Tecnológica: Prospecção Tecnológica. Tecnologias Verdes.



1 Introdução

As Micro e Pequenas Empresas (MPEs) precisam considerar questões ambientais e sociais, além das econômicas, para implementação de novos processos e serviços. A adoção de estratégias sustentáveis melhora o diferencial competitivo e o posicionamento da empresa no mercado, além de minimizar os impactos ambientais e de melhorar os processos de produção, conforme aponta o Guia Produção e Consumo Sustentável (PCS): Tendências e Oportunidades para o Setor de Negócios, elaborado pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) (YOSHIMUCHI *et al.*, 2016).

Nesse cenário, verifica-se a necessidade de fomentar o desenvolvimento de tecnologias limpas e de inserir as micro e pequenas empresas na chamada economia verde. Economia verde, segundo a Rio+20, Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em 2012, é aquela que “[...] resulta em melhoria do bem-estar humano e equidade social, ao mesmo tempo, em que reduz significativamente os riscos ambientais e a escassez ecológica” (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2011, p. 16).

Conforme aponta o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2015), as empresas de todos os segmentos estão cada vez mais preocupadas sobre o seu desempenho socioambiental, e é necessário que as empresas compreendam e gerenciem a implementação do desafio de ser sustentável.

Em busca de melhores resultados econômicos, as organizações investem no desenvolvimento e no aprimoramento de tecnologias, as quais são consideradas recursos centrais e capacidades dinâmicas fundamentais à construção e à manutenção da vantagem competitiva organizacional. Ao despertar interesse em ambientes corporativos e acadêmicos, estudos subjacentes às relações entre tecnologia, inovação, competitividade e desempenho econômico têm-se multiplicado. (SCANDELARI; CUNHA, 2013, p. 184)

Empresas que buscaram soluções alternativas e criação de sistemas para redução da dependência e recuperação de certos materiais/recursos demonstram que a Eco Inovação pode resultar em acesso a novos mercados, criação de valor e crescimento do negócio (YOSHIMUCHI *et al.*, 2016).

Verificando a necessidade de inovar das MPEs e a importância do desenvolvimento tecnológico, foi lançado, pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), o projeto-piloto “Patentes MPE” (INPI, 2016), inserindo no trâmite prioritário as solicitações enviadas por Microempreendedor Individual (MEI), Microempresa (ME) e Empresa de Pequeno Porte (EPP). As tecnologias ambientalmente saudáveis desenvolvidas pelas MPEs têm sido de forma pontual, fragmentada e de menor complexidade (SANTIAGO; DEMAJOROVIC, 2010).

As patentes são uma forma de proteção legal que permite aos detentores de propriedade intelectual controlar o uso, a fabricação e a venda de suas invenções. Para as pequenas e médias empresas (MPEs), as patentes podem ser uma ferramenta valiosa para proteger suas inovações e aumentar sua competitividade no mercado. No entanto, o processo de obtenção de uma patente pode ser complexo e caro, o que pode representar um obstáculo para as MPEs.

Felizmente, existem estudos que se dedicam a entender os desafios enfrentados pelas MPEs no processo de obtenção de patentes e encontrar maneiras de superar esses obstáculos.

Esses estudos exploram desde questões práticas, como o acesso a recursos financeiros e técnicos, até questões mais conceituais, como a estratégia de propriedade intelectual das MPEs. Ao entender melhor esses desafios e as possíveis soluções, os investigadores podem ajudar as MPEs a aproveitarem ao máximo os benefícios das patentes e contribuir para a inovação e o crescimento econômico. Entre os estudos estão: Desafios na Transferência de Tecnologia Universidade-Empresa: um relato de experiência do Núcleo de Transferência de Tecnologia da UFRB (AMORIM; PIRES; SANTOS, 2019); Tecnologia e propriedade intelectual: parceiras nas atividades de pesquisa e inovação (DA CRUZ; DE JESUS OLIVEIRA; PAIXÃO, 2016); Atuação do Sebrae nos ambientes de inovação: horizonte de atuação a partir de 2019 (MAZZEI *et al.*, 2021) e outros.

Este trabalho pretende realizar um levantamento de documentos de patentes que se enquadrem no tema economia verde nas micro e pequenas empresas, a fim de identificar se as MPEs desenvolvem tecnologias classificadas na seção Y02 e como tecnologias ambientalmente saudáveis segundo o inventário verde do IPC, a partir das informações do projeto-piloto “Patentes MPE”.

No Brasil, o empreendedorismo destaca-se positivamente, como apresentado nos dados do Global Entrepreneurship Monitor (GEM) em 2019, que relata o aumento nas iniciativas empreendedoras e a manutenção dos negócios ao longo dos anos. Outro aspecto importante relatado pela pesquisa é o aumento na formalização dos empreendedores.

As Micro e Pequenas Empresas (MPEs), Lei Complementar n. 123, de dezembro de 2006, são classificadas conforme o faturamento apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Critérios para classificação de empresas no Brasil

CLASSIFICAÇÃO	RECEITA OPERACIONAL BRUTA ANUAL
Microempreendedor Individual	Menor ou igual a R\$ 81 mil
Microempresa	Menor ou igual a R\$ 360 mil
Empresa de Pequeno Porte	Maior que R\$ 360 mil e menor ou igual a R\$ 4,8 milhões

Fonte: Brasil (2006)

Segundo o Anuário do Trabalho nos Pequenos Negócios, entre 2006 e 2016, o número de MPEs cresceu 21,9%, gerando 5 milhões de novos postos formais de trabalho (SEBRAE, 2018a). Em 2016, 99% dos estabelecimentos faziam parte das MPEs.

As micro e pequenas empresas representaram, no ano de 2020, 99% dos negócios brasileiros e respondem por 30% de tudo produzido no país, também foram responsáveis por 55% dos empregos gerados (BRASIL, 2020).

A contribuição na geração de empregos e na atividade econômica, das micro, pequenas e médias empresas não é uma realidade apenas do Brasil, estudos demonstram sua importância ao nível global (CREECH *et al.*, 2012). O Sebrae em sua pesquisa sobre o engajamento dos pequenos negócios brasileiros em sustentabilidade e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (SEBRAE, 2018b) relata que “[...] os pequenos negócios têm uma imensa contribuição para a economia mundial e o bem-estar das pessoas”.

Segundo Creech *et al.* (2012), as micro, pequenas e médias empresas, contribuem para o desenvolvimento econômico convertendo ideias inovadoras em oportunidades econômicas, revitalizando as redes sociais e produtivas e aumentando a produtividade.

Entendendo a importância e a dimensão das micro e pequenas empresas ao nível nacional e global para a economia, o surgimento das discussões acerca da economia verde como estratégia de gestão, inovação e diferencial competitivo das pequenas empresas é de suma importância.

Dado que as micro, pequenas e médias empresas (MPEs) representam a maior porcentagem de empresas e de emprego em todo o mundo, é necessário que as estratégias da Economia Verde e do Crescimento Verde tenham em plena consideração a produção, a tecnologia e as práticas de gestão destas empresas. (CREECH *et al.*, 2012, p. 8)

Contudo, uma pesquisa realizada em empresas participantes do Sebrae/SP em 2010 demonstrou que se tratando de micro e pequenas empresas, as práticas socioambientais ainda não estavam disseminadas. Ainda foi exposto que, quando as MPEs adotam práticas socioambientais, elas são pontuais, fragmentadas e de menor complexidade (SANTIAGO; DEMAJOROVIC, 2010).

Em 2018, o Centro de Sustentabilidade do Sebrae divulgou uma pesquisa pioneira realizada com 1.887 micro e pequenos empresários nas Regiões Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste, com o propósito de verificar o engajamento dos negócios com a sustentabilidade e os objetivos do Desenvolvimento Sustentável proposto pelas Nações Unidas (ONU). Com essa pesquisa, foi verificado que “94% deles acreditam que a sustentabilidade é uma forte alavanca para inovação e novos negócios”, porém a porcentagem de empresas que aplicam práticas sustentáveis e possuem projetos estruturados com acompanhamento e gestão é de apenas 16%.

Nesse contexto, Creech *et al.* (2013) apontam que as empresas precisam de força de trabalho qualificado, apoio para prospecção de novas tecnologias e para desenvolvimento da propriedade intelectual. Ainda segundo Creech *et al.* (2013), com o aproveitamento da economia verde, são possíveis o desenvolvimento econômico e a restauração e proteção do capital natural da terra.

Para auxiliar as empresas no desenvolvimento sustentável, a prospecção tecnológica em documentos patentários possui grande destaque, pois ampara as empresas na tomada de decisão de qual tecnologia e inovações investir, além de apresentar as tendências e ações dos concorrentes.

Prospecção tecnológica é o processo de análise de patentes alinhada com o planejamento estratégico da empresa e visão de mercado. Essa análise tem como objetivo principal orientar a tomada de decisão sobre o desenvolvimento de novos produtos e processos, mas também pode ser considerada uma ferramenta importante para orientar as atividades de pesquisa de uma empresa, poupar tempo e evitar investimentos desnecessários. (ADA GONÇALVES, 2011, p. 179)

De acordo com Moraes (2014), a prospecção tecnológica em documentos patentários surge como vantagem competitiva para as empresas, pois indica a capacidade de inovação tecnológica, fornecendo informações estratégicas sobre o direcionamento das atividades tecnológicas do país.

Com o propósito de apoiar os pequenos negócios para desenvolver produtos tecnológicos, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), em 23 de fevereiro de 2016, iniciou o projeto Patentes MPE, com duas finalidades: “[...] a primeira consiste em facilitar a inserção de

produtos e serviços inovadores desenvolvidos pelas MEIs, MEs e EPPs no mercado brasileiro. A segunda relaciona-se a mitigar os efeitos negativos do atraso nas análises” (INPI, 2016). O projeto completou quatro fases e tornou-se serviço permanente.

Segundo a Lei de Propriedade Industrial, Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996, no seu artigo 42, a patente confere ao seu titular o direito de impedir que um terceiro, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar produtos com objeto de patente e/ou processo ou produto obtido diretamente por processo patentado.

2 Metodologia

Primeiro, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em material já elaborado. Gil (2002) define pesquisa bibliográfica como aquela elaborada a partir de livros e artigos científicos, desenvolvida a partir de fontes bibliográficas e análise das abordagens de um problema.

Este estudo procurou analisar e reunir dados bibliográficos e pesquisas que abordaram os conceitos teóricos sobre economia verde, práticas sustentáveis e micro e pequenas empresas, tendo como referência artigos retirados do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e informações disponíveis nas plataformas do Sebrae. A pesquisa realizada no Portal de Periódicos da Capes utilizou critérios de buscas com palavras-chave como: “economia verde”, “práticas sustentáveis”, “MPes” e “pequenas empresas”.

Posteriormente, foi realizada busca sobre patentes e pedidos de patentes no INPI nos dados de patentes prioritárias, na modalidade prioritário depositante MEI, ME ou EPP. Todos os pedidos de patentes concedidos foram consolidados em ferramentas de gestão de dados, incluídos de forma manual em uma planilha eletrônica do Excel, para a análise das tecnologias verdes/limpas desenvolvidas pelas MPes. Para análise da classificação, foi realizada pesquisa na ferramenta de busca Orbit Intelligence® e examinado quais das patentes continham a classificação CPC Y02 e as definidas como tecnologias ambientalmente saudáveis pelo inventário verde desenvolvido pela IPC.

3 Resultados e Discussão

Antes de adentrar nos resultados e discussão alcançados por estudo, se faz necessário pontuar que, conforme o Manual de Oslo (OCDE, 2018), o processo de inovação dentro de qualquer organização, independentemente de seu ramo de atuação, estrutura, capital e produto/serviço, ocorre seja no melhoramento de um produto, criação de novos produtos/serviços, criação de novos métodos de produção, melhoramento dos processos organização, dentre outros.

A inovação tornou-se uma estratégia de desenvolvimento, manutenção e sobrevivência no mercado ao qual a organização esteja inserida. Diante do exposto, manter uma inovação ou o conhecimento intelectual protegidos do concorrente é de suma importância para assegurar ao inventor ou a instituição, seus direitos e manutenção da sua competitividade.

Para garantir segurança a estes no direito de exploração econômica, foi criado em meados do século XV em Veneza o conceito inicial de Propriedade Intelectual, que visava a garantir

privilégios e reconhecer a autoria de propriedade intelectual, garantindo, assim, prerrogativas sob a invenção pelo autor, conforme relata Prado (2017). No modelo atual, a Propriedade Intelectual protege legalmente produtos intelectuais, como: invenção, patentes, marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, criações artísticas, dentre outras.

A proteção intelectual pode ser classificada em dois grandes grupos, a saber, propriedade industrial e direitos autorais. A primeira visa a proteger a “invenções” industriais, como patente, padrão de produção, marcas, entre outras; a segunda confere proteção aos produtos literários e/ou artísticos.

As invenções industriais, marcas, patentes e outras marcas distintivas protegidas pela propriedade industrial e obras literárias e artísticas são protegidas por direitos autorais. A propriedade industrial garante absolutamente o direito de uso dos objetos protegidos. É uma forma de compensar os esforços inovadores (tempo de trabalho, recursos financeiros para pesquisa e desenvolvimento, entre outros). Ou seja, o titular do direito de resistência pode impedir a exploração econômica do objeto de proteção por terceiros. Os proprietários de patentes podem impedir que os concorrentes vendam produtos idênticos aos seus usando a mesma tecnologia. A propriedade industrial é um meio de promover a inovação e criar condições admissíveis para o desenvolvimento de novos produtos e tecnologias (PORTAL DA INDÚSTRIA, 2022).

Em meados de 1967, para proteger as obras provenientes da mente humana, proporcionando o progresso sociocultural e econômico, foi criada ao nível internacional a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), com o intuito de promoção por meio do cooperativismo internacional da criação, disseminação, uso e proteção dos produtos intelectuais.

Três anos posteriores à criação no âmbito internacional de proteção intelectual, mais precisamente em 1970, o Brasil passava pelo processo de industrialização, surgimento de novas empresas e produtos, criação dos institutos federais de tecnologia, criação do ensino técnico e tecnólogo, reformulação do ensino superior, e, nesse contexto, foi criado o Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI). Tornando-se o único responsável em solo brasileiro pela concessão de direitos de propriedade intelectual industrial.

Em maio de 1996, foi homologada a Lei n. 9.279/96 que dispõe sobre a regulamentação dos direitos e obrigações relacionados à propriedade industrial. Visando ao desenvolvimento socioeconômico-cultural e tecnológico do país, o direito proveniente da propriedade intelectual é efetivado por meio da:

I – concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade;

II – concessão de registro de desenho industrial;

III – concessão de registro de marca;

IV – repressão às falsas indicações geográficas; e

V – repressão à concorrência desleal.

Art. 3º Aplica-se também o disposto nesta Lei:

I – ao pedido de patente ou de registro proveniente do exterior e depositado no País por quem tenha proteção assegurada por tratado ou convenção em vigor no Brasil; e

II – aos nacionais ou pessoas domiciliadas em país que assegure aos brasileiros ou pessoas domiciliadas no Brasil a reciprocidade de direitos iguais ou equivalentes.

Art. 4º As disposições dos tratados em vigor no Brasil são aplicáveis, em igualdade de condições, às pessoas físicas e jurídicas nacionais ou domiciliadas no País.

Art. 5º Consideram-se bens móveis, para os efeitos legais, os direitos de propriedade industrial. (BRASIL, 1996, art. 3º, 4º, 5º)

Inovação e desenvolvimento tecnológico são fatores consolidados para que as empresas atuem no mercado (inter)nacional (MINAS, 2018). Empresas que buscam soluções alternativas e criação de sistemas para redução da dependência e recuperação de certos materiais/recursos demonstram que a Eco Inovação pode resultar em acesso a novos mercados, criação de valor e crescimento do negócio (YOSHIMUCHI *et al.*, 2016).

Um sistema de propriedade industrial sólido e generalizado, em particular um sistema de patentes, estimula a inovação e o desenvolvimento de tecnologias que nos permitem enfrentar com eficácia as mudanças climáticas e apoiar o surgimento da economia verde, cada vez mais no centro dos debates políticos mundiais. (WIPO, 2020)

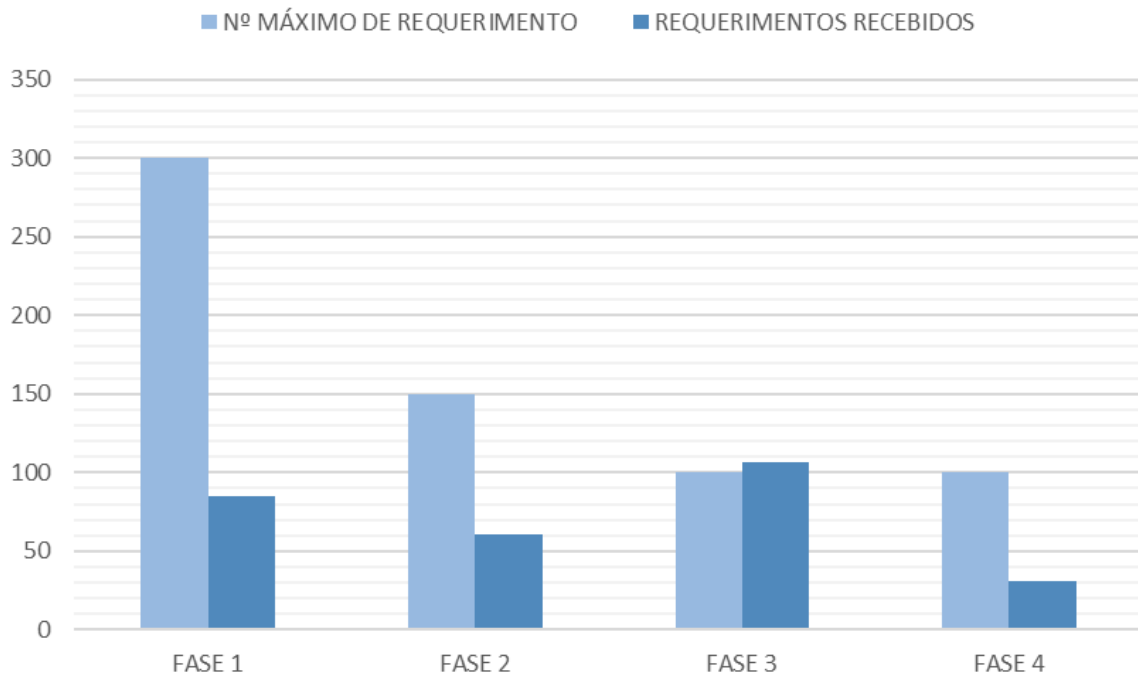
Para facilitar a prospecção tecnológica, todas as patentes são classificadas. Segundo o INPI, a classificação de patente é uma ferramenta de busca eficaz e auxilia tanto os escritórios de propriedade intelectual quanto os demais usuários. O INPI adota duas classificações: “a Classificação Internacional de Patentes (IPC, na sigla em inglês) e, desde 2014, a Classificação Cooperativa de Patentes (CPC, na sigla em inglês) para classificar os pedidos” (INPI, 2015). A IPC e a CPC dividem o conhecimento tecnológico em grandes áreas. Dentro de cada classe, há subclasses, grupos principais e grupos, via um sistema hierárquico, resultando, aproximadamente, em 250 mil itens de classificação CPC e 70 mil de IPC (INPI, 2015).

Para consolidar e facilitar a procura por informações de patente relativa a tecnologias ambientalmente saudáveis, foi desenvolvido pela IPC o Inventário Verde. E em 2013, foi lançado e inserido na Classificação Cooperativa de Patentes (CPC) o sistema de classificação criado pelo EPO/USPTO (INPI, 2021), a classificação de símbolo Y02, para codificar as patentes relacionadas a tecnologias de mitigação de mudanças climáticas (WIPO, 2020). Ciência, Tecnologia e Inovação são ferramentas indispensáveis para o desenvolvimento sustentável, para o crescimento financeiro e para criação de riquezas e estão diretamente relacionadas ao fortalecimento da capacidade de pesquisa e de inovação do país.

O INPI disponibiliza o acompanhamento dos requerimentos e os pedidos de patentes prioritários, com gráficos e dados referentes ao projeto prioritário, o número de requerimentos admitidos e as fases processuais do pedido. Sendo o projeto Patentes MPE prioritário, foi possível mapear os dados para análise e discussão dos pedidos de patentes das micro e pequenas empresas.

Por meio dos dados disponibilizados pelo INPI, foi possível analisar a adesão dos pequenos negócios ao exame prioritário Patentes MPE, e nota-se que, nas duas primeiras fases, a adesão foi abaixo do esperado, sendo disponibilizado na primeira e na segunda fase um número de 450 requerimentos e recebidos apenas 146 pedidos. Já na terceira o número de requerimentos recebidos foi acima do definido, de 100 requerimentos foram recebidos 107. Ainda não é possível ponderar sobre os dados da quarta fase, pois os resultados expostos são parciais, com os resultados até 18 de fevereiro de 2020, mas dos 100 requerimentos disponibilizados até esta data foram recebidos apenas 34 requerimentos de pedidos de patentes, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Número máximo de requerimentos e números de requerimentos recebidos pelo INPI no projeto Patentes MPE



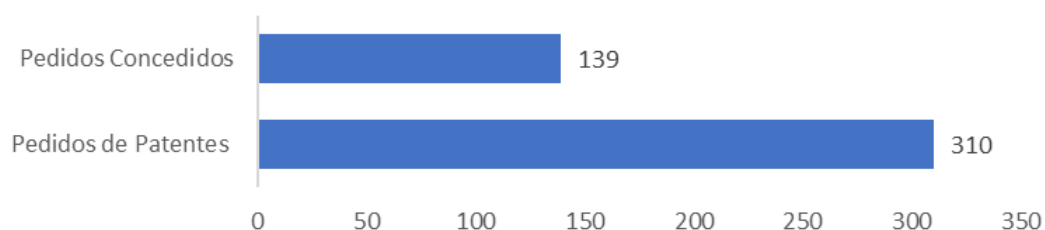
Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo com dados extraídos do INPI (2021)

Dos 650 requerimentos cedidos a este projeto, foram recebidos 284 requerimentos, totalizando menos de 45% de adesão, com esses dados, é possível inferir que uma das finalidades do projeto, que é a inserção de produtos e serviços inovadores desenvolvidos pelas MEIs, MEs e EPPs no mercado brasileiro, não será efetuada na sua totalidade.

Conforme apresentado na Figura 2, segundo os dados disponibilizados pelo INPI, foram realizados 310 pedidos de patentes por meio de requerimentos prioritários no projeto Patentes MPE e foram concedidas 139 patentes no período de 2016 até 15 de junho de 2021. Analisando a situação dos requerimentos de pedido de patente, segundo dados disponibilizados pelo INPI, os pedidos concedidos representam 44,88% de todos os pedidos analisados.

Os pedidos negados representam 27,88% de todo o requerimento, seguido pelos requerimentos em exame, arquivados e em segunda instância. Desse modo, Minas (2018) enfatiza que é necessário fortalecer as parcerias entre as entidades que compõe o ecossistema de inovação e os pequenos empresários, para orientar sobre o acompanhamento dos pedidos de patentes.

Figura 2 – Número de pedidos de patentes x número de pedidos concedidos



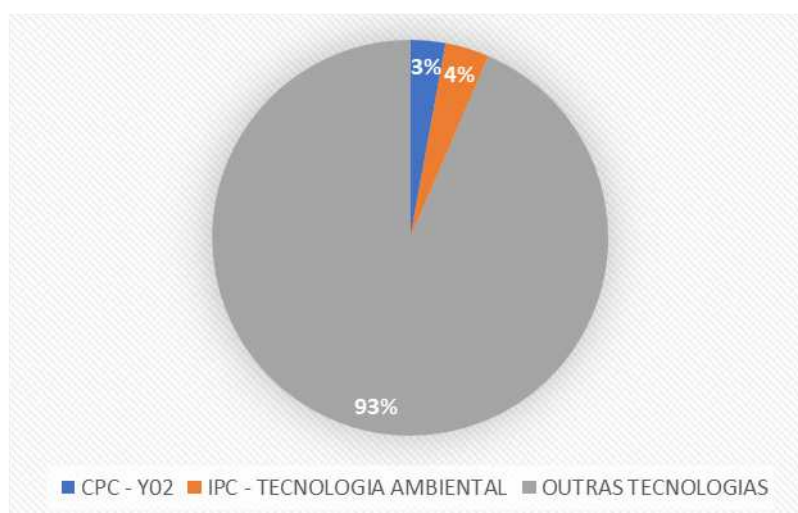
Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo com dados extraídos do INPI (2021)

Após o levantamento de todas as patentes deferidas para os pequenos negócios no trâmite prioritário, foram incluídos de forma manual em uma planilha eletrônica do Microsoft Excel® todos os processos de patentes e examinados na ferramenta de busca Orbit Intelligence®, para identificar os tipos de tecnologias desenvolvidas pelas MPEs. Com essa pesquisa, foi possível identificar as patentes classificadas na CPC na seção Y02 e as classificadas no Inventário Verde do IPC. Bastos e Borschiver (2019) destacam que, a partir dessa classificação, é possível identificar os pedidos de patentes cujas invenções possuem relação com a mitigação de impactos ambientais.

Conforme apresentado na Figura 3, das 139 patentes concedidas para as MPEs, aproximadamente 3% estão enquadradas como tecnologia limpa na seção Y02 da Classificação Cooperativa de Patentes (CPC), criada para ajudar empresas, cientistas e todos os envolvidos nas questões de mudanças climáticas a terem acesso a essas tecnologias de forma rápida (EPO, 2015).

Ainda conforme a Figura 3, das 139 patentes concedidas, 4% estão classificadas no Inventário Verde desenvolvido pelo IPC, cuja finalidade é facilitar a procura por informações de patentes relativas às tecnologias ambientalmente sãs, agrupando em um só lugar todas as classificações de tecnologias limpas dispersas no IPC (WIPO, 2010).

Figura 3 – Porcentagem de pedidos concedidos e percentual de patentes por classificação IPC e CPC



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo com dados extraídos do INPI (2021)

Entre as 139 patentes concedidas para as MPEs, apenas quatro estão classificadas como Y02. Das quatro, uma está classificada em Y02A e Y02P, uma em Y02T e duas em Y02E, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação das Patentes Concedidas (CPC)

SEÇÃO – CPC	DESCRIÇÃO	PEDIDO DE PATENTE
Y02E	Produção, distribuição e transporte de energia	BR102018076457 BR202018070704
Y02A	Adaptação às mudanças climáticas	BR102018070812
Y02P	Indústria e Agricultura	BR102018070812
Y02T	Transporte	BR102017014513

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo com dados extraídos do INPI (2021) e Questel Orbit® (2021)

Segundo documento patentário retirado do Orbit Intelligence®, a patente concedida BR102018076457 classificada na seção Y02E é um gerador eólico com rotor de múltiplas pás conectado ao rotor de três pás e a patente BR202018070704 é um concentrador de fluxo e um sistema de montagem e vedação de caixa de bateria. O pedido de patente concedido BR102018070812, classificado em Y02A e Y02P, corresponde a uma tecnologia de controle inteligente para produção agrícola *indoor*. A patente BR102017014513 é uma disposição construtiva em turbocompressor de baixa temperatura para motor de combustão, com os benefícios de aumentar o rendimento do motor, o que pode ser usado para obter mais potência ou redução de consumo.

Restringindo a pesquisa às classificações elencadas no Inventário Verde do IPC, seis resultados foram retornados, no entanto, um resultado está contido também na classificação do CPC. Para essa análise, foi considerada a patente BR102018076457 apenas na classificação Y02A. Das 139 patentes concedidas para as MPEs, apenas cinco estão classificadas como tecnologias ambientalmente saudáveis. Das cinco patentes concedidas no trâmite prioritário Patentes MPE, três estão em Gestão de Resíduos, uma em Transporte e uma em Gestão de Energia, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Porcentagem de pedidos concedidos e percentual de patentes por classificação IPC, suprimido patente em duplicidade na classificação CPC

SEÇÃO – IPC	DESCRIÇÃO	PEDIDO DE PATENTE
E04B-005/02	Gestão de Energia	BR102019014232
H02J-007/00	Transporte	BR202016018109
C02F-009/02	Gestão de Resíduos	BR102014015008
C02F-103/22	Gestão de Resíduos	BR102014010260
F23G-005/00	Gestão de Resíduos	BR202013006183

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo com dados extraídos do INPI (2021) e Questel Orbit (2021)

Segundo documento patentário disponibilizado no Orbit Intelligence®, o pedido de patente BR102019014232 é uma tecnologia para fábrica modular móvel de preparados biológicos, a patente BR202016018109 refere-se ao aperfeiçoamento em sistema de automanutenção ou autociclo das baterias. A patente BR202016018109 relaciona-se a uma configuração construtiva utilizada no processo de separação de sólidos e líquidos em estações de tratamento de água e esgoto. A patente BR102014010260 compete a uma tecnologia que gera aproveitamento energético da água que sai dos aparelhos de ar-condicionado. Por fim, a patente BR202013006183 refere-se a um queimador que utiliza a biomassa como material combustível.

Vale destacar que os pedidos de patentes do projeto Patentes MPE, classificadas como ambientalmente saudáveis pelo CPC, classificadas com Y02 e pelo Inventário Verde desenvolvido pelo IPC é baixo, não atingindo 7% das patentes concedidas. O número de requerimentos recebidos pelo INPI no projeto prioritário Patentes MPE também é inferior ao esperado.

Segundo dados do INPI, apenas 10% dos depósitos de pedidos de patente realizados por residentes são feitos por pequenos negócios. Quando analisados os editais de inovação, como o Edital Sebrae de Inovação de 2016 e a Chamada MCT/Sebrae/Finep de 2005, constata-se que apenas cerca de 25% das empresas buscam a proteção das

inovações geradas. Além disso, apenas 0,5% dos atendimentos realizados no período de 2014 a 2017 no âmbito do projeto Sebraetec aconteceram na subárea de patentes. Esse baixo uso do sistema de patentes e de ferramentas de apoio para o processo de patenteamento indica que não há uma cultura de PI nas empresas e consequentemente não há uma gestão da propriedade intelectual na maioria dos pequenos negócios brasileiros de base tecnológica. (MINAS, 2018)

A inserção das empresas no desenvolvimento científico e tecnológico e na busca pela inovação é essencial para o alcance do desenvolvimento econômico e social. Nesse contexto, é preciso investir no fortalecimento da inovação tecnológica nas MPEs.

Segundo o Mapeamento Bibliométrico e Patentométrico de Áreas Relacionadas à Economia Verde: Mundo e Brasil, 2022, no panorama mundial, há uma tendência crescente na publicação de artigos e depósitos de patentes relacionadas à economia verde. Já no Brasil, o volume de produções acadêmicas é mais escasso. O Brasil ocupa o 11º lugar em volume de publicações sobre a temática da Economia Verde (SILVA *et al.*, 2022).

Para que o Brasil alcance um novo patamar de desenvolvimento econômico e social e reduza a lacuna científica e tecnológica que o separa dos países mais desenvolvidos, é fundamental investir no alargamento e fortalecimento de programas de apoio à inovação tecnológica das empresas, como conceitua a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022 (MCTIC, 2016).

4 Considerações Finais

As Micro e Pequenas Empresas (MPEs) representam a maior porcentagem de empresas no Brasil e impactam na geração de empregos formais e na economia do país (BRASIL, 2020). O desenvolvimento econômico dos países está cada vez mais pautado em inovações baseadas no desenvolvimento científico e tecnológico. Essa política central de ciência, tecnologia e inovação deve ser apoiada pelo país, pois é fundamental para sustentar o desenvolvimento econômico do Brasil no longo prazo (MCTIC, 2016).

Essas empresas precisam buscar criar sistemas para redução da dependência e recuperação de certos materiais e recursos para acessar novos mercados e se tornarem mais competitivas (YOSHIMUCHI *et al.*, 2016). Nesse contexto, o projeto brasileiro de Patentes MPE é uma iniciativa que auxilia que as micro e pequenas empresas desenvolvam suas tecnologias e requeira o direito de uso exclusivo por determinado período.

A partir do estudo realizado, em relação à pesquisa baseada na análise de informações de patentes, é possível concluir que o número de patentes no projeto Patentes MPE é baixo frente ao número e à importância das MPEs no Brasil.

Por meio do monitoramento dos documentos patentários depositados no projeto Patentes MPE, foram analisados os que estão classificados como tecnologia limpa, que vem ganhando mais destaque frente ao compromisso de políticas públicas globais em reduzir impactos ao meio ambiente (BASTOS; BORSCHIVER, 2019), como a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável que trouxe como tema central a economia verde.

Para a inovação e o desenvolvimento de novas tecnologias, são necessários alguns componentes, sendo eles o conhecimento científico, por meio da interação com a academia, conheci-

mento prático, advindo das empresas privadas e suporte financeiro. A inovação é fruto de uma ampla relação entre empresas privadas, governos e universidades.

Nesse cenário, ferramentas e agentes de políticas públicas precisam transferir conhecimento da academia para apoiar o desenvolvimento e o crescimento das empresas e fornecer às empresas o potencial para inovar. Como apontam Barboza, Fonseca e De Freitas Ramalheiro (2017), a rede de atores de políticas públicas pode desempenhar um papel importante na quebra de barreiras e resistências à geração ou incorporação de inovação por micro e pequenas empresas, tanto tradicionais quanto de base tecnológica.

5 Perspectivas Futuras

Ciência, Tecnologia e Inovação são ferramentas indispensáveis para o desenvolvimento sustentável, para o crescimento financeiro e para criação de riquezas e está diretamente relacionada ao fortalecimento da capacidade de pesquisa e de inovação do país. Portanto, é possível destacar que este trabalho não esgota a pesquisa sobre MPES e a produção de novas tecnologias.

Este artigo abre perspectiva para a realização de novas pesquisas sobre a situação dos requerimentos prioritários no projeto Patentes MPE, pois 171 pedidos estão negados, arquivados, extintos ou em exame. Também é necessário analisar os motivos da baixa adesão das MPES ao projeto e fomentar soluções para existir a aproximação das pequenas empresas aos atores de inovação.

Referências

ADA GONÇALVES, Adria no Proença *et al.* **Manual de Gestão para MPES Inovadoras**. Coordenação Rodolfo Cardoso. Rio de Janeiro: Rede de Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro, 2011. 228p.: il.

AMORIM, Gustavo Modesto; PIRES, Edilson; SANTOS, Ferlando. Desafios na transferência de tecnologia Universidade-Empresa: um relato de experiência do Núcleo de Transferência de Tecnologia da UFRB. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 12, n. 1, p. 59-59, 2019.

BARBOZA, Ricardo Augusto Bonotto; FONSECA, Sergio Azevedo; DE FREITAS RAMALHEIRO, Geralda Cristina. O papel das políticas públicas para potencializar a inovação em pequenas empresas de base tradicional. **REGE-Revista de Gestão**, [s.l.], v. 24, n. 1, p. 58-71, 2017.

BASTOS, R. Q.; BORSCHIVER S. Análise de Incentivos às Tecnologias Verdes no Sistema de Patentes Utilizando Indicadores de Valor. **Rev. Prop. Intelec.**, *on-line*, v. 2, n. 1, p. 83-91, mar.-ago. 2019.

BRASIL. Casa Civil. **Lei n. 9.279/96**. Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm. Acesso em: 25 nov. 2022.

BRASIL. Portal da Indústria. **O que é Propriedade Intelectual, Registro de Marca e Concessão de Patente**. [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm. Acesso em: 25 nov. 2022.

BRASIL. Senado Federal. **Lei complementar n. 123, de 14 de dezembro de 2006**. Brasília, DF, Senado, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp123.htm. Acesso em: 13 jun. 2021.

CREECH, H. *et al.* **Empreendimento Sociais e Ambientais no verde economia, Apoiando o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza no Terreno**: Análise para Formuladores de políticas. Oxford: Centro de Monitoramento de Conservação de Palavras; SEED e IISD, 2012.

CREECH, Heather et al. Empresas socioambientais de pequena escala no verde economia: apoiando a inovação de base. **Desenvolvimento na Prática**, [s.l.], v. 24, n. 3, p. 366-378, 2013. DOI: 10.1080 / 09614524.2014.899561.

DA CRUZ, Cleide Ane Barbosa; DE JESUS OLIVEIRA, Ilmara; PAIXÃO, Ana Eleonora Almeida. Tecnologia e propriedade intelectual: parceiras nas atividades de pesquisa e inovação. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 9, n. 2, p. 175, 2016.

DA ROSA MARTINS, Maria Izanete; VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; GIANEZINI, Kelly. Parque Científico e Tecnológico e Desenvolvimento Local. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 13, n. 5, p. 1.273-1.273, 2020.

EPO – ESCRITÓRIO EUROPEU DE PATENTES. **Patentes, inovação e mudanças climáticas**. 2015. Disponível em: <https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2015/highlights/climate-change.html>. Acesso em: 25 nov. 2022.

ETHOS & SEBRAE. **Indicadores Ethos-Sebrae para Micro e Pequenas Empresas**: Diagnóstico de RSE/Sustentabilidade para Pequenos Negócios. 2019. Disponível em: www.ethos.org.br. Acesso em: 15 abr. 2020.

FONSECA, S. A. Incubadoras como vetores para a promoção de tecnologias limpas em empreendimentos de pequeno porte: possibilidades e limites. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GV EAESP. **Guia de Inovação para Sustentabilidade MPE**, n. 99, nov.-dez. 2015. 22p. Leoneti A., Nirazawa A. & Oliveira S. Proposta de índice de sustentabilidade como instrumento de autoavaliação para micro e pequenas empresas (MPEs). 2016.

INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Classificação de patentes**. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/classificacao-de-patentes>. Acesso em: 13 jun. 2021.

INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Classificação de patentes**. 2021. Disponível em https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/classificacao/RelatorioExecutivoClassificacaoPatentes2021_DIRPA_14032022.pdf. Acesso em: 20 abril 2022.

INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Patente MPE**. 2016. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tramite-prioritario/projetos-piloto/Patente_MPE. Acesso em: 13 jun. 2021.

LUSTOSA, M. C. J. Inovação e tecnologia para uma economia verde: questões fundamentais. **Política Ambiental, Economia verde: Desafios e Oportunidades**, Belo Horizonte, n. 8, p. 111-22, jun. 2011.

MAZZEI, Débora Franceschini *et al.* Atuação do SEBRAE nos ambientes de inovação: horizonte de atuação a partir de 2019. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 14, n. 1, p. 41-41, 2021.

MCTI – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2016-2022**. Brasília, DF: MCTI, 2016. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf. Acesso em: 15 dez. 2022.

MINAS, Raquel Beatriz Almeida de. **A cultura da gestão da propriedade intelectual nas empresas**: uma análise da proteção por patentes pelos pequenos negócios brasileiros de base tecnológica. 2018. 88f. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2018.

MORAIS, Sara Maria Peres de. **Prospecção tecnológica em documentos de patentes verdes**. [S.l.: s.n], 2014.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo**: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 4. ed. Paris: OCDE, 2018.

PORTAL DA INDÚSTRIA. **O que é Propriedade Intelectual, Registro de Marca e Concessão de Patente**. Brasil. 2022. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/propriedade-intelectual-registro-de-marca-e-concessao-de-patente>. Acesso em: 15 dez. 2022.

PRADO, Camila. Propriedade Intelectual: a primeira proteção da história. **Jus Brasil**, 2017. Disponível em: <https://camiladoprado.jusbrasil.com.br/artigos/468133712/propriedade-intelectual-a-primeira-protacao-da-historia>. Acesso em: 20 abr. 2020.

QUESTEL ORBIT. **Orbit Intelligence**: Patent Analytics. Questel, 2021. Disponível em: <https://www.orbit.com/>. Acesso em: 12 jun. 2021.

SANTIAGO, A. J.; DEMAJOROVIC, J. **Desafios e práticas socioambientais na micro e pequena empresa**: uma análise das empresas integrantes do programa SEBRAE-SP de gestão ambiental. [S.l.: s.n.], 2010.

SANTOS, D. A. *et al.* **Inovações patenteadas no âmbito das tecnologias limpas**: estudo de casos depositados no programa de piloto de patentes verdes do INPI. São Paulo: INPI, 2015. ISSN 2359-1757. DOI 10.5151/chemeng-cobeq2014-0626-24680-152174.

SCANDELARI, Vanessa do Rocio Nahhas; CUNHA, João Carlos da. Ambidestralidade e desempenho socioambiental de empresas do setor eletroeletrônico. **Revista de Administração de Empresas**, [s.l.], v. 53, p. 183-198, 2013.

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Centro SEBRAE de Sustentabilidade**. 2015. Disponível em: <http://sustentabilidade.sebrae.com.br/>. Acesso em: 20 abr. 2020.

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Engajamento dos Pequenos Negócios Brasileiros em Sustentabilidade e aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Cuiabá, MT: Sebrae, 2018. Disponível em: [http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Para%20sua%20empresa/Publica%C3%A7%C3%B5es/Pesquisa%20Engajamento_WEB%20\(1\).pdf](http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Para%20sua%20empresa/Publica%C3%A7%C3%B5es/Pesquisa%20Engajamento_WEB%20(1).pdf). Acesso em: 10 maio 2020.

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Anuário do trabalho nos pequenos negócios: 2016**. 9. ed. São Paulo, SP: DIEESE, 2018a. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20nos%20Pequenos%20Neg%C3%B3cios%202016_.pdf. Acesso em: 10 maio 2020.

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Engajamento dos Pequenos Negócios Brasileiros em Sustentabilidade e aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Cuiabá, MT: Sebrae, 2018b. Disponível em: [http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Para%20sua%20empresa/Publica%C3%A7%C3%B5es/Pesquisa%20Engajamento_WEB%20\(1\).pdf](http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Para%20sua%20empresa/Publica%C3%A7%C3%B5es/Pesquisa%20Engajamento_WEB%20(1).pdf). Acesso em: 10 maio 2020.

SILVA, M. V. da *et al.* Mapeamento Bibliométrico e Patentométrico de Áreas Relacionadas à Economia Verde: Mundo e Brasil. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 15, n. 3, p. 944–959, 2022. DOI: <https://doi.org/10.9771/cp.v15i3.46232>.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication**. [S.l.]: Unep, 2011.

WIPO – WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Direzione Generale per la Tutela della Proprietà Industriale**. [2020]. Disponível em: https://www3.wipo.int/wipogreen/en/pdf/green_patents_in_italy.pdf. Acesso em: 9 jun. 2021.

WIPO – WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Ipc green inventory**. [2010]. Disponível em: <https://www.wipo.int/classifications/ipc/green-inventory/home>. Acesso em: 9 jun. 2021.

YOSHIMUCHI, A. *P.et al.* **Departamento de Meio Ambiente Produção e Consumo Consciente-tendências e oportunidades para o setor de negócios**. São Paulo: Guia PCS; FIESP, 2016. Disponível em: <http://az545403.vo.msecnd.net/uploads/2015/06/dma-guia-pcs-web.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.

Sobre os Autores

Fernando Selleri Silva

E-mail: selleri@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2158-4028>

Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco em 2015.

Endereço profissional: PROFNIT, Ponto Focal Cuiabá, UNEMAT, Campus de Barra do Bugres, Rua A, n. 130, São Raimundo, Barra do Bugres, MT. CEP: 78390-000.

Gizele Catarina Martins da Silva

E-mail: gizelecatarina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5331-8133>

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Cuiabá (UNIC) em 2015.

Endereço profissional: Avenida das Palmeiras, nº 192, Jardim Imperial, Cuiabá, MT. CEP: 78075-850.