

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: pesquisa multicaso em empresas do programa SEBRAE ALI

CRISTIANE MASCARENHAS LEITE
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA)

MORJANE ARMSTRONG SANTOS DE MIRANDA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA)

VICTOR BATISTA DOS SANTOS

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: Pesquisa multicaso em empresas do programa SEBRAE ALI

1 INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos e a intensificação da globalização impõem às organizações uma nova dinâmica estrutural, na qual a capacidade de criar, difundir e aplicar conhecimentos, associada à inovação, torna-se um fator preponderante para a competitividade. Este cenário, denominado Sociedade da Informação e do Conhecimento, valoriza bens intangíveis e formas globalizadas de produção, tornando a gestão estratégica da informação um recurso fundamental para a sustentabilidade e o sucesso empresarial (Borges, 2008; Quandt, 2004; Quevedo, 2007). As tecnologias e os dispositivos digitais configuram-se como ferramentas essenciais para o gerenciamento da informação, assumindo um papel cada vez mais relevante nas organizações e consolidando-se como elementos estratégicos no processo de planejamento empresarial. (Bergeron, 1996; Calazans, 2006).

A partir disso, torna-se evidente que a Transformação Digital (TD) contribui significativamente para a integração dos processos organizacionais, permitindo ao gestor uma visão holística do negócio. Tal integração facilita não apenas a gestão e o planejamento estratégico, como também proporciona tomadas de decisão mais consistentes, fundamentadas e eficazes. Nesse contexto, a TD transcende a mera adoção de tecnologias, representando uma mudança cultural e estratégica indispensável para a sobrevivência e o crescimento de empresas de todos os portes. Para tanto, no cenário da Indústria 4.0 (I4.0) e das tecnologias digitais emergentes, é imprescindível que os gestores compreendam quais soluções tecnológicas são adequadas às especificidades e demandas de suas organizações. Paralelamente, é necessário promover uma mudança na cultura organizacional, bem como investir na capacitação e qualificação contínua de colaboradores e funcionários, de modo a assegurar o uso eficaz dessas novas tecnologias.

Desta forma, visando a implementação de todas estas mudanças, é essencial planejar-se antecipadamente e de forma estratégica, a fim de garantir que elas aconteçam e que seus funcionários possam adequar-se a esta nova realidade digital (De Rezende et al., 2017).

As Micro e Pequenas Empresas (MPEs) constituem a espinha dorsal da economia brasileira, representando mais de 90% dos empreendimentos, 30% do Produto Interno Bruto (PIB) e mais de 50% dos postos de trabalho formais no país (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial [ABDI], 2025). Apesar de sua relevância socioeconômica, essas empresas enfrentam barreiras significativas para se inserirem plenamente na economia digital. Estudos de abrangência nacional, como o "Mapa de Digitalização das MPEs Brasileiras" conduzido pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (FGV), revelam um cenário preocupante: 66% das MPEs brasileiras encontram-se nos estágios iniciais de maturidade digital, classificadas como "analógicas" ou "emergentes" (ABDI, 2025). A média nacional de maturidade, em uma escala de 0 a 100, foi de apenas 40,77 pontos, reforçando a percepção de que as práticas e estratégias de TD ainda são pouco consolidadas nesse segmento (ABDI, 2025).

No entanto, essas médias nacionais, embora úteis para um diagnóstico macro, podem mascarar heterogeneidades regionais, setoriais e, crucialmente, os efeitos de ecossistemas de apoio específicos. Existe uma lacuna na literatura sobre como a jornada de transformação digital se desenrola em contextos regionais distintos e, principalmente, como programas de intervenção e fomento à inovação influenciam esse processo (Vasconcelos et al., 2020). É nesse ponto que reside a justificativa central deste estudo. A análise de MPEs que participam ativamente de um programa estruturado de apoio, como o Programa Agentes Locais de Inovação (ALI) do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), oferece uma oportunidade

única de investigar a maturidade digital em um grupo de empresas com predisposição à mudança e ao aprimoramento.

Este artigo busca, portanto, preencher essa lacuna ao realizar uma análise aprofundada da maturidade digital de 343 MPEs do estado da Bahia, todas participantes do Programa ALI. O objetivo não se restringe a uma mera avaliação descritiva, mas avança para uma investigação dos fatores que impulsionam e restringem a adoção de práticas digitais dentro de um ecossistema de apoio. A amostra estudada pode ser vista como um indicativo do potencial latente das MPEs quando expostas a metodologias e orientação focadas em inovação. Dessa forma, os resultados aqui apresentados não apenas caracterizam a realidade das MPEs baianas no programa, mas também oferecem subsídios valiosos para o aprimoramento de políticas públicas e estratégias de apoio que visam fortalecer a competitividade do tecido empresarial brasileiro na era digital.

Neste sentido, a implementação de novas tecnologias e adaptação para uma cultura digital pelas médias e pequenas empresas como ferramenta para a inovação e para o aumento de competitividade, contribuindo para a sua permanência no mercado, é o foco deste estudo, que tem por objetivo avaliar o cenário dos pequenos negócios e quais são os requisitos tecnológicos mínimos para que se mantenham no mercado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL

No Brasil, diferentes órgãos adotam critérios variados para classificar empresas. Neste artigo, focaremos em dois desses critérios: o da Receita Federal, utilizado para enquadrar empresas no regime tributário do Simples Nacional, e o do Sebrae, que considera o número de pessoas ocupadas. Conforme estabelece a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, com as alterações da LC nº 155, de 27 de outubro de 2016, enquadram-se como microempresas (MEs) aquelas com receita bruta anual de até R\$ 360 mil, enquanto empresas de pequeno porte (EPPs) são aquelas com receita superior a R\$ 360 mil e até R\$ 3,6 milhões. Considerando o critério financeiro, o BNB (2012) adota referências semelhantes, onde considera microempresas aquelas com valor menor ou igual a R\$360 mil reais de receita, enquanto para pequenas empresas o valor gira em torno igual ou superior a R\$4 milhões de reais.

O SEBRAE utiliza estes dois critérios para classificação das MPEs. Considerando o número de pessoas ocupadas, no caso das microempresas de atividade industrial, este número deve estar entre 0 e 19 pessoas; para o caso da atividade de comércio/serviços, esta quantidade varia de 0 a 9 pessoas (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas [SEBRAE], 2014). Já segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2012), considerando este mesmo critério, para pequenas empresas de atividade industrial, a quantidade varia de 20 a 99 pessoas, enquanto para a atividade de comércio/serviços, varia de 10 a 49 pessoas.

Conforme aponta o SEBRAE (2014), as micro e pequenas empresas, atuantes nos setores de serviços, comércio e indústria, têm ampliado progressivamente sua relevância no contexto econômico brasileiro, o que evidencia a crescente importância e pertinência de estudos voltados a esse segmento empresarial.

2.2 INOVAÇÃO, TECNOLOGIAS DIGITAIS E INDÚSTRIA 4.0

As decisões estratégicas nas organizações são viabilizadas pelas tecnologias, uma vez que estas possibilitam a execução de novos processos. Contudo, para que essa implementação ocorra de forma eficaz, é fundamental que os usuários dessas tecnologias adquiram as habilidades necessárias para utilizá-las de maneira assertiva. Nesse contexto, a introdução de novas tecnologias em uma organização não apenas exige uma redefinição do escopo das atividades, mas também uma reestruturação das responsabilidades dos indivíduos. Para que a implementação dessas tecnologias seja bem-sucedida, é imprescindível contar com equipes

adequadamente preparadas e comprometidas, garantindo que a adoção tecnológica ocorra de maneira eficiente (Kane et al., 2015; Rogers, 2017; Berghaus & Back, 2017).

Nicholas Carr (2003), em seu texto sobre Tecnologias da Informação, fala da importância destas tecnologias como um recurso fundamental para o funcionamento das organizações, no sentido de que elas servem para sustentar as operações das empresas criando elos entre as organizações entre si e a suas cadeias de fornecedores e clientes.

No mundo atual, com a grande difusão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e com as inúmeras oportunidades de conexão, as possibilidades para os negócios tornaram-se exponenciais, de modo que é indubitável para as empresas que querem ser competitivas na atualidade usar recursos tecnológicos no sentido de alavancar suas operações. A inovação digital está intimamente ligada à criação e implementação de novos processos, serviços, plataformas e até modelos de negócios, dentro de um determinado contexto. Por outro lado, a TD é o resultado das ações de todos os atores envolvidos no processo inovativo, conduzindo a mudanças nas estruturas, práticas, valores e crenças dentro de organizações, ecossistemas, indústrias ou campos específicos (Hinings et al., 2018). Nesse cenário, as tecnologias associadas ao conceito de I4.0 — como manufatura aditiva, realidade aumentada, big data, robótica colaborativa ou autônoma, integração vertical e horizontal, internet das coisas, segurança digital, computação em nuvem e sistemas ciberfísicos — têm desempenhado um papel crucial na inovação e TD de organizações de diversos setores da economia, especialmente desde o início de sua discussão e implementação.

O termo Indústria 4.0 foi citado pela primeira vez na Feira de Hanover -Alemanha em 2011, como um sinônimo para a quarta revolução industrial, caracterizada pelas transformações radicais que as tecnologias digitais proporcionaram, nos últimos anos, para os modos de produção industrial. A I4.0 integra produção, tecnologia da informação e internet, abrangendo toda a cadeia produtiva e envolvendo todos os níveis da cadeia de valor. Diferentemente das revoluções industriais anteriores, a Indústria 4.0 se distingue por sua abrangência e por sua capacidade de reorganizar diversos processos. Nesse contexto, ela está intimamente associada à reestruturação de processos, promovendo o fortalecimento da competitividade e auxiliando as organizações a enfrentarem desafios globais, como a sustentabilidade e a eficiência energética (Matt et al., 2020).

Dessa forma, evidencia-se que as tecnologias associadas à Indústria 4.0 desempenham um papel crucial nos processos de TD nas empresas, atuando como elementos fundamentais para a realização de seus processos inovadores, tema que será abordado no item 2.3 a seguir.

2.3 INOVAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Invenção e inovação são termos que, embora com significados distintos, apresentam proximidade no contexto de sua aplicação. Enquanto a invenção está vinculada ao campo das ideias, a inovação transcende esse estágio, concretizando soluções que podem resultar em novos produtos ou serviços, novas formas de interação com o mercado ou até mesmo em novas estratégias de gestão de recursos e pessoas, gerando impactos significativos tanto para as empresas quanto, em alguns casos, para a sociedade (OECD, 2005).

O Manual de Oslo (OECD, 2005) define a inovação como a criação de um novo produto (bem ou serviço) ou a melhoria significativa de um produto existente, ou ainda a implementação de um novo processo, um novo método de marketing ou novas práticas organizacionais, que podem ocorrer tanto interna quanto externamente às operações da empresa. Essas inovações promovem ganhos concretos em qualidade ou produtividade, atuando como fatores catalisadores para a obtenção de vantagem competitiva.

Como a inovação dentro de um determinado negócio constitui-se como um caminho para a construção de vantagens em relação aos seus concorrentes, este termo é comumente associado à expressão competitividade. Neste contexto, as ferramentas tecnológicas disponíveis atualmente surgem com importantes aliados no processo da inovação, fazendo com que

empresas de diversos setores aumentem o seu interesse em digitalizar seus processos a fim de ampliar o alcance que seus processos e produtos inovadores poderão atingir.

No atual ambiente altamente competitivo em que as organizações, especialmente as MPEs, estão inseridas, a TD surge como um requisito crucial para o aumento da competitividade, permitindo que essas empresas se posicionem de maneira eficiente diante de seus concorrentes. Contudo, é fundamental ressaltar que o conceito de TD vai além da simples implementação de novas tecnologias digitais ou da automação e otimização de processos. Esse processo implica uma mudança substancial nas abordagens cognitivas e comportamentais da organização, resultando em uma nova lógica de negócios e em uma reestruturação integrada dos processos. Tal transformação abrange todos os níveis da organização e considera os diversos componentes de suas cadeias produtivas, promovendo uma adaptação abrangente e estratégica (Frankenberger et al., 2020; Matt et al., 2015; Piccinini et al., 2015; Kane et al., 2015; Rogers, 2017; Berghaus & Back, 2017).

Morakanyane et al. (2017) e Westerman et al. (2014) enfatizam que as principais áreas do negócio impactadas pelas iniciativas de TD são a estrutura e o modelo de negócios, os processos operacionais e as experiências dos clientes. Eles destacam que, ao direcionar a TD para essas áreas específicas, os efeitos das mudanças serão sentidos em toda a organização.

No contexto da digitalização, Warner e Wäger (2019) associam algumas tecnologias digitais, como dispositivos móveis, blockchain, inteligência artificial, computação em nuvem e internet das coisas, a ferramentas essenciais para aprimorar a experiência do cliente, otimizar operações ou até mesmo criar modelos de negócios inovadores.

Para alguns autores (Henriette et al., 2016; Morakanyane et al., 2017) a TD é um processo que começa com a aplicação e utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação nos processos, evoluindo posteriormente para uma transformação em toda a organização e modificando substancialmente o seu modelo de negócio. Segundo Henriette et al. (2016) ela pode acontecer de forma incremental ou de maneira disruptiva. Para Morakanyane et al. (2017), a TD pode se dar de forma pontual e rápida. O fato é que, ocorrendo de forma gradativa e processual, ou de forma rápida e disruptiva, a TD é um processo de transição que inicia nos níveis operacionais e amplia-se a todas as áreas do negócio.

Neste sentido, é importante entender, então, no contexto da TD e uso de Tecnologias da I4.0, quais são as infraestruturas, arranjos e ferramentas necessárias à sua implementação e o que falta para chegar lá, isto é, qual o nível de maturidade em que a organização se encontra, no caminho do desenvolvimento tecnológico em relação à estas práticas.

Considerando a questão da inovação no contexto da TD e tecnologias da I4.0, se pretende, através deste estudo, identificar o nível de maturidade da implementação da TD em MPEs Baianas, que fazem parte do Programa ALI do SEBRAE, abordando alguns aspectos relacionados à utilização de tecnologias digitais como soluções de aplicações em processos de negócios.

3 CONTEXTO DE ESTUDO

3.1 O PROGRAMA ALI

Por meio de uma parceria entre o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), o Ministério da Economia e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), dentro do escopo do Programa Brasil Mais, foi criado o Programa de Agentes Locais de Inovação, denominado ALI. O principal objetivo é fomentar a cultura de inovação nas micro e pequenas empresas (MPEs), com o intuito de assegurar sua sustentabilidade operacional e, promover a eficiência organizacional das empresas.

Para isto, a proposta do programa é promover, em sua primeira fase, denominada Jornada da Inovação para Produtividade, a redução de custos e/ou o aumento do faturamento, através do compartilhamento de experiências e pela instrumentalização e experimentação de ferramentas

ágeis. Em uma segunda fase, chamada Jornada da Transformação Digital, o programa espera alcançar o avanço e a manutenção da produtividade a partir da implementação de tecnologias digitais, adotadas a partir da orientação do SEBRAE (SEBRAE, 2020 a).

Ao longo da implementação do Programa ALI, o SEBRAE visa impulsionar a inovação nos negócios, proporcionando soluções que abrangem diversas áreas da organização, impactando suas dimensões estratégicas, como: gerenciamento financeiro, cultura organizacional inovadora, aumento de vendas, captação e retenção de clientes, gestão de marca e mercado, processos decisórios, além de aspectos socioambientais.

A execução do Programa ALI é realizada por meio dos Agentes Locais de Inovação (ALIs), profissionais selecionados e capacitados para desempenhar essa função. Para assegurar a qualidade das atividades realizadas, o SEBRAE conta com consultores contratados, responsáveis por monitorar e fornecer suporte aos ALIs no campo. Também integra a equipe um Orientador vinculado ao CNPq, na condição de bolsista, cuja função é coordenar e orientar as atividades de pesquisa desenvolvidas ao longo do programa. Adicionalmente, a coordenação do programa nos estados e regiões é acompanhada por uma equipe do SEBRAE.

3.2 MPEs DO PROGRAMA ALI

A amostra desta pesquisa é composta por micro e pequenas empresas (MPEs) atendidas pelo Programa Agentes Locais de Inovação (ALI) do SEBRAE ao longo do ano de 2023. No total, foram analisadas 343 empresas distribuídas em Salvador, na Região Metropolitana de Salvador (RMS) e em outros municípios do estado da Bahia, de acordo com as áreas de atuação dos agentes ALI. Como ilustrado na Figura 1, observa-se uma concentração significativa de empresas na capital e na RMS, que somam 162 MPEs, representando aproximadamente 47% do total da amostra.

Figura 1 – Quantidade de empresas ALI estudos de caso por cidades



Fonte: Dados da Pesquisa, 2023

As MPEs analisadas atuam em diversos setores, incluindo automotivo, animais, alimentício, comércio, construção civil, confecção, comunicação e marketing, educação, saúde, serviços técnicos, tecnologia e vestuário.

4 METODOLOGIA

4.1 RADAR DA INOVAÇÃO

No contexto das ferramentas utilizadas para diagnóstico organizacional, especialmente no que tange à inovação, e alinhado às propostas do Manual de Oslo (OECD, 2005), o Radar da Inovação, desenvolvido por Sawhney et al. (2011), constitui-se como uma ferramenta fundamental e indispensável para avaliar os impactos do processo de inovação nas empresas.

A aplicação da metodologia do Radar da Inovação em micro e pequenas empresas (MPEs) tem sido amplamente difundida em pesquisas com abordagens diversas e em diferentes regiões geográficas (Silva Néto & Teixeira, 2011; de Oliveira et al., 2014), evidenciando que, além de proporcionar novas oportunidades, a avaliação da eficácia da implementação da inovação nas organizações é viável (SEBRAE, 2014).

Em sua estrutura, o Radar da Inovação abrange negócios de diferentes setores econômicos (comércio, serviços e indústria), sendo que a pesquisa considera um período de abrangência de três anos. Este intervalo é determinado com base na premissa de que, após esse período, as ações realizadas não podem mais ser classificadas como inovadoras.

A avaliação do processo de inovação no Programa ALI SEBRAE tem início com a aplicação do Radar da Inovação do SEBRAE, também denominado Radar ALI, uma ferramenta de diagnóstico projetada para avaliar o grau de maturidade inovadora de uma empresa. Ao aplicar o Radar, o Agente ALI possibilita que o empresário reflita sobre o estágio atual de sua organização, permitindo-lhe, a partir dessa análise, traçar estratégias e ações que visem melhorar seus índices de produtividade (SEBRAE, 2020a). Cabe ressaltar que esta ferramenta foi desenvolvida com base no contexto socioeconômico brasileiro, levando em consideração as características culturais específicas dos microempreendedores locais.

O Radar ALI está estruturado em duas partes. Uma parte apresenta 6 dimensões que tem como objetivo avaliar as bases de conhecimento em práticas inovadoras que contribuem para produtividade: Controles Gerenciais, Gestão das Operações, Gestão de Marketing, Práticas de Inovação, Transformação Digital e ESG (Ambiental, Social e Governança); na segunda parte, estas dimensões são subdivididas em 4 subtemas cada, perfazendo o total de 24 itens que buscam demonstrar de que forma a empresa atua internamente, a fim de identificar as oportunidades para a inovação.

As dimensões do Radar ALI estão estruturadas a partir de uma pergunta base que versa sobre o subtema pertencente a cada dimensão. Estas questões serão os guias para a reflexão e análise do empresário sobre as práticas adotadas pela sua empresa.

A dimensão CONTROLES GERENCIAIS foca nos itens relativos ao monitoramento de performance através da definição de metas e uso de indicadores, de modo que os dados possam representar informações estratégicas que conduzam a ações específicas. (SEBRAE, 2020 b).

Nesta dimensão os subtemas que compõem as perguntas do questionário são: Indicadores de desempenho, Estabelecimento de metas, Monitoramento e Controle de faturamento e custos.

Questões relacionadas aos subtemas Padronização, Operação enxuta, Gestão por processos e Cultura de alta performance, fazem parte da dimensão GESTÃO DAS OPERAÇÕES. Esta dimensão baseia-se no sentido de que, em uma cultura de alto desempenho, a adoção de estratégias que se concentrem na eliminação do desperdício e a aplicação do conhecimento e de métodos para a melhoria contínua permitirão às empresas trabalharem de forma mais eficiente, fazendo uso inteligente dos seus recursos e proporcionando a entrega de produtos que agregam maior valor ao cliente (SEBRAE, 2020 b).

Em relação à dimensão MARKETING, os subtemas selecionados para avaliação são: Satisfação do cliente, Necessidades do Cliente, Formação de preços e Publicidade. As características dos produtos e serviços oferecidos pela empresa são pontos chave para a manutenção e competitividade do negócio. Neste contexto, a forma como a empresa interage com os clientes, os preços que ela pratica, a experiência que ela proporciona através dos seus produtos e serviços e o uso de estratégias direcionadas de acordo com cliente, são os fatores principais que esta dimensão visa mensurar (SEBRAE, 2020 b).

O objetivo da dimensão PRÁTICAS DE INOVAÇÃO é avaliar o quanto a empresa inova nos seus processos internos, buscando produtividade e/ou redução de custos; e se ela cria oportunidades para o desenvolvimento de novos produtos e serviços (SEBRAE, 2020 b). Nesta dimensão estão contidas questões de avaliação que abordam os seguintes subtemas: Inovação de processos, Inovação de produtos e serviços, Cultura de inovação e Novos mercados.

Redução de desperdícios, Utilização de insumos ecorresponsáveis, Proteção de dados (LGPD) e Canais de comunicação, são subtemas que fazem parte da dimensão ESG (Ambiental, Social e Governança). Segundo o SEBRAE (2020 b), a redução de desperdícios é um indicativo de que a empresa, de forma inovadoras, reduziu custos em seus processos, produtos e serviços.

Por fim, na dimensão TRANSFORMAÇÃO DIGITAL, o questionário busca avaliar quais sistemas ou métodos a empresa utiliza para gerir seus estoques e seus processos internos, de que forma ocorre a utilização da internet e das redes sociais, como é feito o gerenciamento do cadastro de clientes e se a tomada de decisão ocorre com base em dados (SEBRAE, 2020 b). Os subtemas que fazem parte desta categoria são Digitalização interna, Presença digital, Gestão de clientes e Gestão digital (Cultura organizacional e Tomada de Decisão).

O Radar ALI, foi utilizado como instrumento de coleta de dados para realização deste estudo, focando na dimensão Transformação Digital. No item 4.2 serão apresentados detalhes das questões e da forma de interpretação dos resultados nesta dimensão, que servirão para nortear a análise realizada nesta pesquisa.

O Radar ALI, no contexto da metodologia inovação para a produtividade do Projeto ALI, tem a função de medir o grau de maturidade de um pequeno negócio com o objetivo de desenvolver soluções inovadoras, permitindo à empresa elevar seus índices de produtividade. Para facilitar a compreensão do status da empresa em relação a cada dimensão, foram classificados cinco cenários possíveis, que definem o nível de maturidade em que a empresa se encontra, de acordo com a quantidade de pontos obtidos conforme as opções de resposta que o questionário traz.

A ferramenta apresenta três opções de resposta, pontuadas da seguinte forma: a. 0 pontos; b. 1 ponto e c. 2 pontos. Em relação ao nível de maturidade no Radar, este varia de 1 a 5, considerando a seguinte quantidade de pontos por dimensão: Nível 1 – 0 a 1 pontos; Nível 2 – 2 a 3 pontos; Nível 3 – 4 a 5 pontos; Nível 4 – 6 a 7 pontos; Nível 5 – 8 pontos.

Sobre a pontuação no Radar da Inovação (Bachmann & Destefanni, 2008), consideram que, para o intervalo de 1,0 a 2,9 pontos, a empresa pode ser considerada como pouco inovadora; a empresa que obtém de 3,0 a 3,9 pontos apresenta-se como uma empresa que inova ocasionalmente; e, empresas com valores entre 4,0 e 5,0, pode-se compreendê-las como como inovadoras sistêmicas.

Neste estudo, para fins de interpretação e análise foi feita uma adaptação das escalas do Radar ALI, sendo que as capacidades inovadoras medidas em cada dimensão foram classificadas da forma: 1 - muito baixa aplicação; 2 - baixa aplicação; 3 - média aplicação; 4 - alta aplicação e 5 - muito alta aplicação.

A aplicação do radar inovação se deu para averiguação do grau de maturidade nas empresas participantes do programa ALI em relação à dimensão Transformação Digital, durante o período de março a julho de 2023.

Em uma primeira etapa de análise, os dados relativos à pesquisa (setor, a cidade sede, o agente local de inovação que atendeu junto ao programa, os índices de maturidade nas dimensões e as evidências descritas a partir do índice) foram organizados em uma planilha de Excel, para em seguida serem analisados e agrupados.

4.2 A DIMENSÃO TRANSFORMAÇÃO DIGITAL (TD) NO RADAR ALI

No contexto do Radar ALI esta dimensão mede o nível de digitalização que as MPEs possuem para realizar a gestão do seu negócio, bem como se ela baseia sua tomada de decisão em dados e se faz o gerenciamento dos seus clientes. Nesta dimensão, os subtemas de avaliação do questionário são Digitalização interna, Presença digital, Gestão de clientes e Gestão digital.

No subtema **Digitalização Interna** a pesquisa visa analisar o grau de utilização de sistemas e/ou softwares que possibilitem ao gestor a integração, centralização e padronização das informações, permitindo-lhe tomar decisões de maneira assertiva e ágil. Para o SEBRAE (2020 b), independentemente do tamanho da empresa é importante ter softwares de gestão que possibilitem à empresa atuar de forma integrada e automatizada, utilizando as informações fornecidas por estes softwares para agir de forma estratégica nas melhorias em seus processos organizacionais.

Nesta categoria, o questionário solicita ao empresário informar se sua empresa adota métodos e sistemas de gestão de estoque, finanças, faturamento, fiscal, compras, vendas e processos

(SEBRAE, 2020a). As opções de resposta são: "não possui" (0 pto), "possui algum método, mas é manual ou planilha eletrônica" (1pto) e "utiliza sistemas informatizados e ERP" (2 pto). O segundo subtema abordado nesta dimensão é a **Presença Digital**, que visa avaliar o grau de utilização da internet e das redes sociais pela empresa, tanto como ferramentas de aproximação com os clientes quanto como meios para impulsionar suas vendas. Segundo o SEBRAE (2020 b), quanto maior é o número de clientes em contato com a empresa, maior é a capacidade que ela terá de fechar negócios, e estar presente digitalmente através de vários canais virtuais possibilitará a ela atingir um maior número de pessoas (clientes em potencial). A questão utilizada para avaliar esta categoria busca entender como a empresa utiliza a internet e as redes sociais (SEBRAE, 2020a). As opções de resposta são: "não utiliza" (0 pontos), "utiliza para divulgação" (1 ponto) ou "utiliza como ferramenta de vendas" (2 pontos).

Gestão de Clientes é o terceiro subtema, nesta categoria, avalia-se como a empresa organiza e gere o cadastro dos seus clientes (SEBRAE 2020 a). As opções de resposta no questionário são: (a) Não registra (0 pontos); (b) Registra de forma manual ou com planilhas (1 ponto); e (c) Utiliza sistemas informatizados para cadastro e relacionamento com clientes (CRM) (2 pontos).

O último subtema é a **Gestão Digital**, cujo objetivo é analisar se a empresa utiliza os dados provenientes dos sistemas existentes para subsidiar seus processos de tomada de decisão. O uso de computadores e sistemas de informação simplificados permitem uma gestão mais estratégica, baseada em dados, de modo que as decisões para a implementação de melhorias e ações inovadoras ocorrerão de forma mais assertiva. Estas práticas devem ser difundidas na empresa e seus colaboradores devem estar habilitados para utilizar estas tecnologias (SEBRAE 2020 a). Neste tema as opções de resposta são: (a) Não utiliza os dados (0 ponto); (b) utiliza, mas não é uma rotina (1 ponto); e (c) sim, usa com frequência (2 pontos).

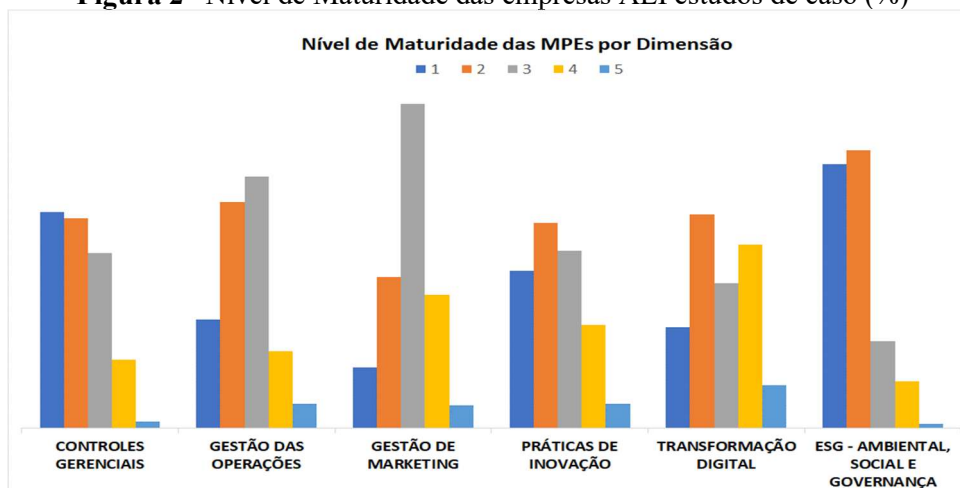
Este estudo buscou um maior entendimento das MPEs pesquisadas em relação à dimensão TD, e uma análise detalhada dos resultados neste contexto será apresentada no item 5.2 do próximo capítulo deste texto.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 DIAGNÓSTICO GERAL DAS EMPRESAS ANALISADAS

A partir dos dados coletados, a Figura 2 a seguir apresenta o percentual de MPEs que se encontram em cada nível de Maturidade no contexto do Radar ALI, considerando cada uma das 6 dimensões do Radar que avaliam as bases de conhecimento em práticas inovadoras: Controles Gerenciais, Gestão das Operações, Gestão de Marketing, Práticas de Inovação, Transformação Digital e ESG (Ambiental, Social e Governança).

Figura 2 –Nível de Maturidade das empresas ALI estudos de caso (%)



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

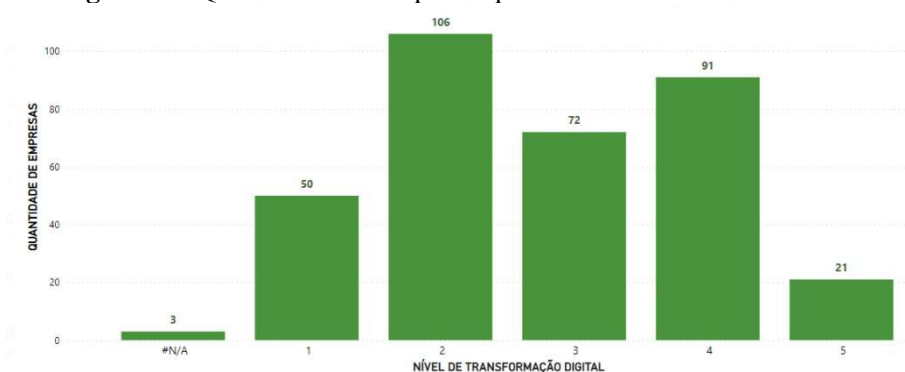
Analisando do gráfico, nota-se que a maioria das empresas se encontra no nível 2 de maturidade em quase todas as dimensões, o que indica a necessidade dessas organizações receberem orientação para a implementação de práticas inovadoras em seus negócios. A dimensão Gestão de Marketing foi a que apresentou a maior porcentagem de empresas no nível 3.

Ao comparar os níveis de maturidade de cada dimensão, destaca-se a dimensão Transformação Digital, que apresentou os maiores percentuais de empresas nos níveis 4 e 5, evidenciando a relevância desse tema para as MPEs pesquisadas. Como este é o foco do estudo, os resultados dessa dimensão serão analisados com mais detalhes no item 5.2 a seguir.

5.2 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NAS EMPRESAS ANALISADAS

No contexto das 343 empresas multicase desta pesquisa, os dados da dimensão TD evidenciam uma necessidade de maior foco e investimento na digitalização dos seus processos. Conforme é possível observar na figura 3, a maioria das empresas investigadas ainda apresenta um nível baixo de maturidade nesta dimensão (índices 1 e 2), perfazendo um total de 156 empresas, o que equivale a 45,9 % do total. Poucas empresas (72 no total) encontram-se no nível médio de maturidade (índice 3), correspondendo a 21,2 % do total. Por fim, a quantidade de empresas identificadas nos níveis mais altos de maturidade (índices 4 e 5) em TD não se apresenta muito chamativo: 32,9% do total, o que equivale a 112 empresas investigadas.

Figura 3 – Quantidade de Empresas por Nível de Maturidade em TD



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Nas evidências mapeadas nos agentes locais de inovação os níveis revelam que¹:

NÍVEIS 1 e 2 (Baixo):

- **Item Digitalização Interna:** a empresa não utiliza nenhum software para monitorar as operações e finanças ou, quando utiliza, o faz essencialmente para cumprir com as obrigações legais (emitir nota fiscal, por exemplo). Dessa forma, possui pouco ou nenhum controle sobre as finanças da empresa e a respeito da eficiência das operações.
- **Item Presença Digital:** a empresa não utiliza a internet ou redes sociais para divulgar nossos serviços ou comunicar com nossos clientes. Quando está presente nas redes sociais e na internet não as utiliza muito ativamente. Além disso, a empresa carece de investir em redes sociais e internet, ou pode também estar satisfeita com atual situação e/ou não acredita nas redes digitais, e por isso não está buscando ampliar.
- **Item Gestão de Clientes:** a empresa não faz registro de cadastro de clientes. Quando o faz, utiliza um método de armazenamento de dados manual com pouca utilidade e pouco usado. É importante que a empresa construa meios para registro de informações/dados dos clientes, pois estas informações podem ser úteis para criar canais de comunicação empresa-clientela.
- **Item Gestão Digital:** a empresa não utiliza, ou só utiliza esporadicamente os dados dos sistemas existentes na tomada de decisão. Talvez ela ainda não entenda como a utilização das

informações disponíveis nos seus sistemas podem ser úteis nas tomadas de decisão para que a empresa seja mais assertiva em suas decisões.

NÍVEL 3 (Médio):

- **Item Digitalização Interna:** a empresa utiliza softwares não apenas para cumprir com as obrigações legais, mas também para fazer gestão do dia a dia empresarial (controle de estoque, gestão de fluxo de caixa, gestão de reservas, registro de vendas etc.). O empresário possui algum conhecimento sobre as informações financeiras e operacionais da empresa, mas geralmente não sabe o que fazer com elas.

- **Item Presença Digital:** a empresa está nas redes sociais e na internet e as utiliza ativamente para divulgar produtos e serviços, além de interagir com clientes. Uma forma de melhoria pode ser a criação de website novo com funcionalidades inovadoras ou novos serviços adicionados aos pontos de presença atuais. Importante observar se as inovações realizadas representam um diferencial em relação a outras empresas, se foram percebidas e valorizadas pelos clientes e se resultaram em aumento das vendas.

- **Item Gestão de Clientes:** a empresa registra os dados dos clientes de forma manual e/ou na agenda do seu celular. Seria interessante avançar nesta atitude, transferindo as informações do modelo físico e/ou na agenda do celular para o uso de ferramentas digitais que permitirão ampliar e melhorar a comunicação com seu cliente.

- **Item Gestão Digital:** A empresa utiliza dados dos seus sistemas na tomada de decisão, porém de forma esporádica. O fato de a empresa não ter esta atitude como uma rotina pode implicar na perda de oportunidades de potencializar as suas decisões, por não aplicar os dados gerados pelos seus sistemas de forma útil.

NÍVEIS 4 e 5 (Alto):

- **Item Digitalização Interna:** a empresa, além das obrigações legais e da gestão do dia a dia, utiliza softwares para visualizar, por meio de painéis de indicadores e relatórios, oportunidades de melhoria e para auxiliar na tomada de decisão e de relacionamento com clientes (CRM). O empresário entende a necessidade de estar em constante evolução e utiliza as informações gerenciais como base para definir estratégias de melhoria. No melhor nível a empresa possui uma gestão totalmente, ou quase, digitalizada, permitindo aos gestores maior eficiência operacional em todas as áreas e facilidade na identificação de pontos de melhoria.

- **Item Presença Digital:** a empresa já está realizando esforços para ampliar sua presença. Está nas redes sociais e na internet, as utiliza ativamente para divulgar produtos, serviços e interagir com clientes. Além disso, usa ferramentas pagas de impulsionamento (Google Adwords, anúncios pagos no Facebook ou Instagram, por exemplo). Importante observar o retorno das ações realizadas e avaliar o impacto nas vendas. No melhor nível a empresa está realmente conseguindo ampliar sua presença de forma inovadora e com resultados efetivos no aumento de vendas e fortalecimento de sua marca.

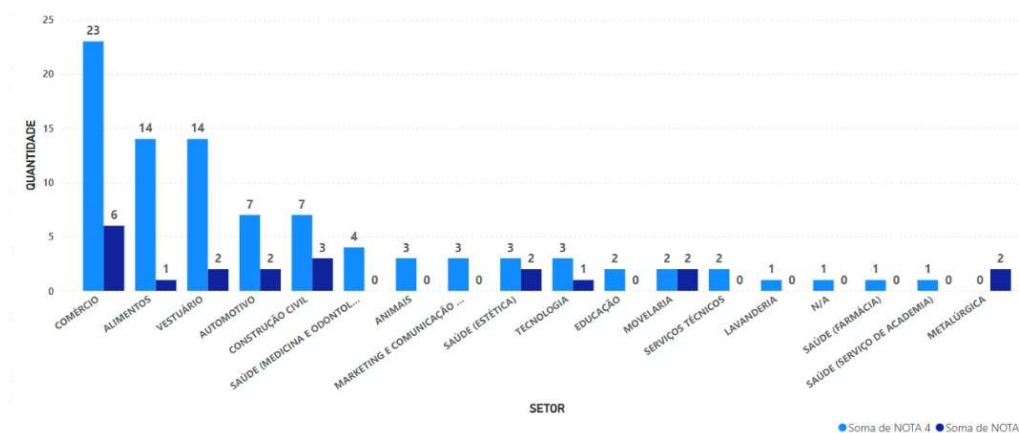
- **Item Gestão de Clientes:** a empresa utiliza sistemas informatizados de cadastros e relacionamento com cliente CRM. Para aproveitar as oportunidades que um banco de dados digital pode oferecer, a empresa precisa ampliar a sua utilização, implementando ferramentas de aplicação. Além disto, ela deve manter atualizado este banco de informações, para que o uso destas possa ser efetivo quando necessário.

- **Item Gestão Digital:** a empresa utiliza frequentemente dados de seus sistemas nas tomadas de decisão. Com esta atitude, o empresário pode criar planos e adotar iniciativas inovadoras de forma a obter vantagens e alavancar seus resultados. Para quem está neste contexto, é importante manter e aprimorar os dados gerados pelos sistemas, bem como os critérios utilizados para as suas escolhas e decisões.

Adicionalmente, conforme é possível verificar na figura 4, os setores cujas empresas revelaram maior maturidade em TD foram diversos, contudo, chama atenção para a área de Comércio,

onde a maioria das empresas está entre os níveis 4 e 5 (29 empresas no total). Os setores de alimentação (15 empresas) e vestuário (16 empresas) aparecem na sequência.

Figura 4 – Relação de Setores x Transformação Digital (Níveis 4 e 5)



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Este comportamento possivelmente foi impulsionado pela pandemia da COVID-19 que ocorreu entre os anos de 2020 e 2021, onde muitas empresas destes setores precisaram se digitalizar para conseguir manter seus negócios na ativa.

5.3 TD NAS MPEs COMO REQUISITO PARA SUSTENTABILIDADE OPERACIONAL (LIÇÕES DO PROGRAMA DO ALI 2023)

A partir da análise dos resultados da aplicação do Radar da Inovação SEBRAE às MPEs baianas, apresentamos aqui algumas considerações relevantes.

No que se refere à dimensão da Digitalização Interna, esta contempla o mapeamento, a análise e o uso inteligente das informações. Contudo, tais práticas nem sempre são implementadas, especialmente em organizações com níveis iniciais de Transformação Digital (TD). Nesse contexto, as tecnologias assumem um papel fundamental na gestão operacional cotidiana, permeando diferentes áreas da empresa.

As ferramentas colaborativas demonstram grande potencial para gerar resultados expressivos no ambiente corporativo atual, pois são softwares projetados para facilitar a realização de tarefas em grupo de forma integrada e descentralizada (Quarterly, 2009).

Além disso, o cenário atual das tecnologias 4.0 — como blockchain, inteligência artificial, computação em nuvem, internet das coisas, entre outras — contribui significativamente para a personalização da experiência do cliente, bem como para a otimização dos processos operacionais das empresas (Warner & Wäger, 2019).

Ao considerar o item Presença Digital, identificam-se dois aspectos que merecem atenção. Por um lado, destaca-se a utilização de softwares sociais como ferramentas de comunicação e posicionamento da organização no mercado. Por outro, é fundamental que os clientes atribuam valor a essa presença digital, de modo que ela se consolide como um diferencial competitivo.

Algumas sugestões de ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas na dimensão presença digital são a RD STATION (<https://www.rdstation.com/>), uma ferramenta de gestão comercial que pode ajudar estas empresas a rever suas estratégias de marketing, e também a Reddit (<https://www.reddit.com/>) uma rede social que permite aos seus usuários votar em conteúdos através de fóruns (Miranda, 2018).

A **Gestão de Clientes** de forma digital é essencial para garantir a manutenção e o bom relacionamento da empresa com sua rede de contatos. Tal iniciativa impacta no nível de prestação de serviço e atuação com foco no cliente, buscando eliminar o que não agrega valor e criando uma melhor experiência para ele.

Este foi outro subitem em que a maioria das empresas apresentou **um nível de utilização tecnológica entre baixo e mediano**. Foram 201 respostas onde a **opção A ou a opção B** foi

selecionada (o que equivale a aproximadamente 58% da amostra), indicando que estes empresários não usam sistemas informatizados para realizar o cadastro de clientes ou o fazem de forma manual. Um número significativo de empresas apresentou nível de digitalização alto neste subitem (124 respondentes ou 36 % da população selecionaram opção C), indicando que estas empresas além de possuírem cadastro, usam estas informações para gerenciar o relacionamento com seus clientes.

O cenário atual das tecnologias 4.0 favorece tanto a personalização e o aprimoramento da experiência do cliente quanto a otimização dos processos operacionais das empresas. A adoção dessas tecnologias como instrumento estratégico para impulsionar a competitividade organizacional torna-se um elemento essencial para o sucesso das micro e pequenas empresas. Para que as empresas possam otimizar o gerenciamento e o relacionamento com seus clientes, é fundamental, em primeiro lugar, dispor de um banco de dados estruturado com informações relevantes sobre eles. Além disso, a utilização de ferramentas tecnológicas contribui para o fortalecimento desse relacionamento e a ampliação da rede de contatos. Nesse contexto, destacam-se plataformas voltadas à elaboração de questionários e pesquisas online, que auxiliam na coleta de dados e na análise do perfil e das necessidades dos clientes. Neste sentido Miranda (2018) apresenta uma ferramenta muito útil para formulação de questionários e pesquisas online junto aos clientes que é o SURVIO (<https://www.survio.com/br/>).

Em relação ao item **Gestão Digital**, a tomada de decisão a partir da análise de dados gerados por sistemas de informação é recomendada, pois, com base nestas informações, melhorias e ações inovadoras ocorrerão de forma mais assertiva. Este foi outro subitem cujo resultado requer um pouco mais de atenção, uma vez que 204 respondentes **selecionaram as opções A ou B, indicando um nível de baixo a mediano** quanto à digitalização (correspondendo a aproximadamente 59% da amostra) e revelando que estas empresas não usam, ou usam com pouca frequência, os dados dos sistemas existentes para seus processos de tomada de decisão. O processo de TD nas organizações é habilitado pelo uso das tecnologias e sua aplicação, além disto, também se preocupa com o uso de informações, e como ambos, tecnologia e informação, afetarão a organização em seus diferentes aspectos (Morakanyane et al., 2017). Neste sentido, ter uma cultura digital envolve o compartilhamento de conhecimento para produção de inovação e ter uma atitude disruptiva e colaborativa, o que pode ser feito através de plataformas digitais (Rogers, 2017; Schumacher et al., 2016; Schuh et al., 2017).

Assim, para fazer uma boa gestão digital, é necessário assumir uma cultura digital, o que inclui um processo de tomada de decisão baseado em dados, a partir das informações coletadas através dos sistemas informacionais da organização.

As ferramentas colaborativas apresentam elevado potencial para gerar resultados expressivos no ambiente organizacional, uma vez que consistem em softwares projetados para apoiar a execução de atividades em equipe de maneira integrada e descentralizada. Essas soluções tecnológicas promovem maior sinergia entre os membros das equipes, facilitando a comunicação, o compartilhamento de informações e a tomada de decisões em tempo real. Ao integrarem diferentes áreas da organização, contribuem para o aumento da eficiência operacional, redução de retrabalho e melhor acompanhamento dos processos. Dessa forma, o uso estratégico de ferramentas colaborativas torna-se um diferencial competitivo, especialmente em contextos que demandam agilidade, inovação e adaptabilidade.

Neste sentido, Miranda (2018) nos apresenta algumas ferramentas tecnológicas úteis tais como o RYVER (<https://ryver.com/>) e o SLACK (<https://slack.com>). A primeira, é uma ferramenta colaborativa que possibilita o registro automático das informações e pode ser aplicada para a comunicação interna do time; a segunda trata-se de uma aplicação que agiliza o trabalho do time, uma vez que possibilita o registro e armazenamento de informações de forma integrada, o que pode auxiliar as equipes na sua organização e gestão de atividades (Miranda, 2018).

Ainda neste contexto Miranda (2018) apresenta o ASANA (<https://asana.com>), um software organizador de equipes e tarefas, e o Empreendedor (<https://www.empreendedores.com.br/>), um website que foi criado pela INOVIT para trocas de informações e ideias pertinentes ao negócio (Miranda, 2018).

5.4 BARREIRAS ESTRUTURAIS E CULTURAIS

A principal barreira para a digitalização das MPEs parece ser de ordem cultural e estratégica, não tecnológica. A resistência à mudança é um obstáculo frequentemente citado, enraizado no medo do desconhecido e no conforto de processos estabelecidos, mesmo que ineficientes. Essa resistência é agravada pela falta de uma visão estratégica para a digitalização. Muitos empresários não conseguem traduzir o conceito abstrato de "transformação digital" em um plano de ação concreto para o seu negócio.

Isso leva ao que um especialista descreveu como a prática de "colocar software em cima do caos". Sem uma reestruturação prévia dos processos e uma estratégia clara, a adoção de ferramentas digitais torna-se reativa e fragmentada. Uma empresa pode criar um perfil em uma rede social (melhorando seu indicador de "Presença Digital") mas continuar com um controle de estoque manual e desintegrado ("Digitalização Interna"). O resultado é a frustração com a tecnologia, que não entrega os resultados prometidos, reforçando a resistência inicial à mudança. O achado deste estudo sobre a baixa performance na dimensão de "Gestão Digital" — onde a maioria das empresas não utiliza dados para a tomada de decisão rotineira — é um sintoma direto dessa barreira. O problema não é a ausência de sistemas que geram dados, mas a ausência de uma cultura organizacional que valorize e saiba como transformar esses dados em inteligência de negócio.

5.5 BARREIRAS DE CAPACITAÇÃO E RECURSOS

Intimamente ligada à barreira cultural está a falta de habilidades digitais. A escassez de conhecimento técnico e de pessoal qualificado é um entrave crítico que impede as MPEs de implementar e extrair valor das tecnologias que adquirem (Leite, 2023). Uma empresa pode até investir em um sistema de CRM, mas se a equipe não for treinada para alimentar os dados corretamente e utilizar suas funcionalidades para gerenciar o relacionamento com o cliente, a ferramenta se torna um custo, não um investimento.

As limitações financeiras também são uma barreira real e frequentemente citada pelos empresários. O desafio muitas vezes não é a ausência total de recursos, mas a dificuldade em alocá-los de forma eficaz devido à falta de conhecimento sobre o retorno do investimento (ROI) e à percepção de que as soluções são excessivamente caras. Há um desconhecimento generalizado sobre a vasta gama de ferramentas de baixo custo, modelo *freemium* ou *open source* que poderiam atender às necessidades iniciais da maioria das MPEs.

5.6 BARREIRAS DE INFRAESTRUTURA

Embora a conectividade à internet venha melhorando no Brasil, a qualidade e a estabilidade do acesso ainda podem ser um obstáculo, especialmente para empresas localizadas fora dos grandes centros urbanos. Esta barreira, embora menos citada que as anteriores, pode limitar a adoção de soluções baseadas em nuvem, que são fundamentais para a digitalização moderna.

Essas barreiras não atuam de forma isolada; elas se retroalimentam. A falta de visão estratégica (barreira cultural) leva a investimentos mal planejados (barreira de recursos), que resultam na adoção de ferramentas inadequadas ou subutilizadas por uma equipe sem as habilidades necessárias (barreira de capacitação). A ausência de resultados tangíveis reforça a desconfiança do empresário na tecnologia, solidificando a resistência à mudança e reiniciando o ciclo.

Programas como o SEBRAE ALI, com sua abordagem holística e de acompanhamento próximo, são projetados precisamente para quebrar esse ciclo. Ao iniciar com um diagnóstico (Radar da Inovação), o programa ajuda o empresário a desenvolver uma visão estratégica. Ao focar em melhorias de processo e gestão antes de saltar para a tecnologia, ele organiza a casa. E ao capacitar o gestor, ele aborda a barreira de habilidades. Este estudo sugere que tal

abordagem é um caminho promissor para mover as MPEs da intenção à execução eficaz em sua jornada de transformação digital.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o panorama das pequenas empresas e os requisitos tecnológicos mínimos necessários para sua manutenção no mercado. A investigação foi conduzida por meio da metodologia de pesquisa multicaso, utilizando questionários do Radar Inovação do SEBRAE, aplicados a 343 micro e pequenas empresas (MPEs) participantes do Programa SEBRAE ALI 2023.

A partir da análise, mapeamento e tabulação dos resultados obtidos, conclui-se que uma parte significativa das MPEs ainda não adota ferramentas tecnológicas e de inovação em seus negócios, visto que a maioria das empresas se encontra no nível 2 de maturidade em quase todas as dimensões do Radar.

Adicionalmente, a pesquisa evidenciou uma lacuna considerável no que diz respeito à utilização da Transformação Digital (TD) para potencializar os ganhos operacionais. A maioria das empresas alcançou os níveis 1 e 2 de maturidade nesta dimensão, especialmente no que tange à aplicação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para a gestão operacional diária, utilizando indicadores e dados como base para os processos decisórios. Além disso, observa-se uma utilização limitada de ferramentas digitais para o gerenciamento do relacionamento com clientes e para ampliar a presença nas redes sociais, características dos níveis 4 e 5 do radar aplicado.

Os resultados indicam que a maioria das empresas investigadas ainda não aproveita plenamente o potencial das tecnologias digitais como instrumentos para uma gestão operacional estratégica e como uma via para alcançar vantagens competitivas. Esse panorama ressalta a necessidade de iniciativas que orientem essas empresas na implementação e utilização de práticas inovadoras, além de sua inclusão no processo de Transformação Digital de forma eficaz e assertiva.

Este estudo abre diversas avenidas para investigações futuras que podem aprofundar o conhecimento sobre a transformação digital nas MPEs. Sugere-se uma agenda de pesquisa focada em quatro áreas principais:

1. Estudos Longitudinais: Acompanhar a coorte de empresas analisadas neste estudo ao longo de vários anos para medir a evolução da maturidade digital de forma contínua e correlacioná-la com indicadores de desempenho financeiro, como faturamento e lucratividade. Isso permitiria avaliar o impacto de longo prazo do Programa ALI.

2. Análise de Custo-Benefício: Realizar uma avaliação rigorosa da custo-efetividade de programas de apoio como o ALI, comparando o investimento público realizado com os ganhos de produtividade, o aumento na arrecadação de impostos e a geração de empregos pelas empresas participantes. Tais estudos são essenciais para justificar a alocação de recursos e a expansão dessas políticas.

3. Estudos Comparativos Inter-regionais: Replicar esta metodologia de pesquisa em outras regiões do Brasil (Sul, Sudeste, Norte, Centro-Oeste) para investigar como as diferentes realidades econômicas, culturais e de infraestrutura influenciam a maturidade digital das MPEs e a eficácia dos programas de apoio.

4. Análise de Impacto Setorial Aprofundada: Conduzir estudos qualitativos e quantitativos para entender em profundidade por que setores como Comércio e Serviços demonstram maior agilidade na digitalização. A identificação de práticas, modelos de negócio e fatores de sucesso específicos pode gerar conhecimento transferível para setores com maior inércia digital, como a indústria de transformação tradicional.

Ao avançar nesta agenda, será possível construir um corpo de conhecimento mais robusto para orientar MPEs, gestores de políticas públicas e a academia na construção de um ecossistema empresarial mais digital, inovador e competitivo.

REFERÊNCIAS

- ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - Mapa da Digitalização das MPes Brasileiras - , acessado em julho 4, 2025, https://api.abdi.com.br/file-manager/upload/files/Mapa_da_Digitaliza%C3%A7%C3%A3o_das_MPes_Brasileiras_1__1_.pdf
- Bachmann, D. L.; & Destefani, J. H. (2008). Metodologia para Estimar o Grau de Inovação nas MPes: Cultura do Empreendedorismo e Inovação. In: XVIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, Aracaju, SE, Brasil. Anais... Aracaju/SE: 22 a 26 de setembro.
- Bergeron, P. (1996). Information resources management. *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, 31, 263-300.
- Berghaus, S., & Back, A. (2017, December). Disentangling the fuzzy front end of digital transformation: Activities and approaches. Association for Information Systems.
- Borges, M. A. G. (2008). A informação e o conhecimento como insumo ao processo de desenvolvimento. *Revista Ibero-americana de Ciência da Informação (RICI)*, 1(1), 175-196.
- Calazans, A. T. S. (2006). Conceitos e uso da informação organizacional e informação estratégica. *TransInformação*, 18, 63-70.
- Carr, N. G. (2003). TI já não importa. *Harvard business review*, 81(5), 30-37.
- de Oliveira, M. R. G., Cavalcanti, A. M., de Paiva Júnior, F. G., & Marques, D. B. (2014). Mensurando a inovação por meio do grau de inovação setorial e do característico setorial de inovação. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 11(1), 114-137.
- de Rezende Francisco, E., Kugler, J. L., & Larieira, C. L. C. (2017). Líderes da transformação digital. *GV-executivo*, 16(2), 22-27.
- Frankenberger, K., Mayer, H., Reiter, A., & Schmidt, M. (2020). *The digital transformer's dilemma: how to energize your core business while building disruptive products and services*. John Wiley & Sons.
- Henriette, E., Feki, M., & Boughzala, I. (2016). *Digital Transformation Challenges (Mediterranean Conference on Information Systems-MCIS)*.
- Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and organization*, 28(1), 52-61.
- IBGE. Desemprego atinge 14 milhões de pessoas em abril. 2017. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/10000-desemprego-atinge-14-milhoes-de-pessoas-em-abril#:~:> Acesso em set. 2023.
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan management review*.
- Leite, E. (2023). Desafios e oportunidades na transformação digital das PMES brasileiras. *International Seven Multidisciplinary Journal*, São José dos Pinhais, v.1, n.1, Jan./Fev.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & information systems engineering*, 57(5), 339-343.
- Matt, D. T., Modrák, V., & Zsifkovits, H. (2020). Industry 4.0 for SMEs: Challenges, opportunities and requirements.
- Miranda, M. A. S. D. (2018). Gestão da informação para o processo de inovação: estudo de casos sob a ótica da abordagem integrativa em micro e pequenas empresas (MPES) de serviços de tecnologia.
- Morakanyane, R., Grace, A. A., & O'reilly, P. (2017). Conceptualizing digital transformation in business organizations: A systematic review of literature.
- Néto, A. T. S., & Teixeira, R. M. (2014). Inovação de micro e pequenas empresas: mensuração do grau de inovação de empresas participantes do Projeto Agentes Locais de Inovação. *BBR-Brazilian Business Review*, 11(4), 1-29.
- OECD, E. (2005). Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. 3rd Edition.
- Piccinini, E., Hanelt, A., Gregory, R., & Kolbe, L. (2015). Transforming industrial business: The impact of digital transformation on automotive organizations.
- Quandt, O. C. (2004). Inovação em clusters emergentes. *Com. Ciência*, 57, 1-5.
- Quarterly, M. (2009). How companies are benefiting from Web 2.0. *McKinsey Global Survey Results*.
- Quevedo, L. A. (2007). Conhecer para participar da sociedade do conhecimento. Informação e desenvolvimento: conhecimento, inovação e apropriação social, 55-70.

- Rogers, D. L. (2017). *Transformação digital: repensando o seu negócio para a era digital*. Autêntica Business.
- Sawhney, M., Wolcott, R. C., & Arroniz, I. (2011). The 12 different ways for companies to innovate. *Sloan Management Review*, 47(3), 28-34.
- Schuh, G., Anderl, R., Gausemeier, J., ten Hompel, M., & Wahlster, W. (2017). Industrie 4.0 maturity index. *Managing the digital transformation of companies*, 61.
- Schumacher, A., Erol, S., & Sihm, W. (2016). A maturity model for assessing Industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises. *Procedia cirp*, 52, 161-166.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2020a). *Guia unificado ALI – Inovação para a produtividade: Metodologia de atuação para bolsistas*. SEBRAE.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2020b). *Material informativo: Guia da metodologia e ferramentas – Encontro 1 (individual)*. SEBRAE.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2020c). *Material instrucional do Programa ALI – Inovação para a produtividade: Anexo – Etapa 1: Radar da inovação*. SEBRAE.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2022, maio). *Informações sobre ações e iniciativas em MPES*. <http://www.sebrae.com.br>
- SEBRAE – Unidade de Gestão Estratégica. (2014). *Participação das micro e pequenas empresas na economia brasileira*. SEBRAE.
- Vasconcelos, R. B. B. D., Santos, J. F. D., & Andrade, J. A. D. (2020). Inovação em micro e pequenas empresas: recursos e capacidades. *Revista de Administração Contemporânea*, 25, e190106.
- Warner, K. S., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long range planning*, 52(3), 326-349.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Press.