

## Micro e Pequenas Empresas: Inovação Frugal em Busca do Aumento de Produtividade

### Micro and Small Businesses: Frugal Innovation in Search of Increased Productivity

**Adriana Fiorotti Campos**

Universidade Federal do Espírito Santo

[adriana.campos@ufes.br](mailto:adriana.campos@ufes.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8207-5553>

**Uonis Raasch Pagel**

Instituto Nacional da Propriedade Industrial

[uonispagel@gmail.com](mailto:uonispagel@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3723-2895>

#### RESUMO

O artigo apresenta e analisa o Check-up Digital e o *Payback* de micro e pequenas empresas (MPEs) atendidas no Projeto ALI - Transformação Digital na Microrregião do Rio Doce (Espírito Santo), entre setembro de 2022 e outubro de 2023. O recorte abrange MPEs que priorizaram os Casos de Uso *Customer Relationship Management* (CRM), com 13 empresas, e *Enterprise Resource Planning* (ERP), com 11 empresas. A metodologia incluiu pesquisa bibliográfica, análise documental (dados do *Business Intelligence* do Sebrae-ES), o Guia Unificado ALI Transformação Digital e dados de três Agentes Locais de Inovação (ALIs). Os resultados indicam uma melhoria no Check-up Digital, especialmente no uso de ferramentas de CRM, com um *Payback* abaixo de um mês. No caso das ferramentas de ERP, o impacto no Check-up foi menor, apresentando um *Payback* inferior a seis meses, mas ainda consideravelmente superior ao encontrado com o uso de CRM.

**Palavras-chave:** Inovação frugal; Projeto ALI; Payback; Check-up digital; Micro e pequenas empresas.

#### ABSTRACT

This article presents and analyzes the Digital Check-up and Payback of micro and small enterprises (MSEs) served by the ALI Project - Digital Transformation in the Microregion of Rio Doce (Espírito Santo), between September 2022 and October 2023. The study includes MSEs that prioritized the Customer Relationship Management (CRM) Use Cases, with 13 companies, and Enterprise Resource Planning (ERP), with 11 companies. The methodology included bibliographic research, documentary analysis (data from Sebrae-ES Business Intelligence), the ALI Unified Guide to Digital Transformation, and data from three Local Innovation Agents (ALIs). The results indicate an improvement in the Digital Check-up, especially in the use of CRM tools, with a Payback of less than one month. In the case of ERP tools, the impact on the Check-up was smaller, with a Payback of less than six months, but still considerably higher than that found with the use of CRM.

**Keywords:** Frugal innovation; ALI Project; Payback; Digital check-up; Micro and small businesses.

Artigo submetido em: 22.01.2025. Aceito em: 23.07.2025. Publicado em: 07.05.2026.

## Introdução

A Microrregião de Planejamento do Rio do Doce, que abarca os municípios de Aracruz, Ibirapu, João Neiva, Linhares, Rio Bananal e Sooretama, destaca-se no Espírito Santo pela indústria diversificada (petróleo, gás natural, celulose, moveleira, metalmeccânica, dentre outras), por seu agronegócio (café, mamão papaia, cacau, dentre outras) e, especialmente por conta do objeto de estudo do artigo em tela, pelo percentual de Micro e Pequenas Empresas (MPEs) – 7,65% das Microempresas (MEs) do Espírito Santo e 9,41% das Empresas de Pequeno Porte (EPPs) capixabas (Brasil, 2024). Todavia, apesar de socioeconomicamente importantes para a economia do país, do Estado do Espírito Santo e da Microrregião de Planejamento do Rio Doce, as MPEs ainda possuem produtividade menor do que a das médias e grandes empresas (Sebrae, 2023c; 2023d). E, além disso, por conta de suas fragilidades e dificuldades, especialmente financeiras e de recursos humanos qualificados, o seu nível de extinção também é muito maior (Brasil, 2024).

Neste contexto e dado que inovações em produtos, processos e serviços são importantes para as MPEs aumentarem a sua produtividade, que a inovação frugal é uma possibilidade e a transformação digital se tornou uma oportunidade para os pequenos negócios, surge o Projeto ALI - Transformação Digital e o uso de ferramentas digitais ganha destaque. De acordo com o Sebrae (2023b, n. p.), “o Projeto ALI - Transformação Digital é uma jornada de acompanhamento realizada por um Agente Local de Inovação (ALI), com o objetivo de implementar ferramentas digitais que aumentem a produtividade das micro e pequenas empresas (MPEs)”. Assim questiona-se: de que forma o Projeto ALI - Transformação Digital pode ser considerado um vetor de mudança na realidade das MPEs, ao contribuir para o aumento da sua produtividade?

Desta forma, o objetivo do artigo é apresentar e analisar o Check-up Digital e o *Payback* de empresas que participaram do Projeto ALI - Transformação Digital na Microrregião de Planejamento 7 do Estado do Espírito Santo (Rio Doce), nos Ciclos 1 e 2, ocorrido entre setembro de 2022 e outubro de 2023. As empresas selecionadas foram as que priorizaram os Casos de Uso *Customer Relationship Management* (CRM), com 13 empresas dos setores de comércio e serviços, e *Enterprise Resource Planning* (ERP), com 11 empresas dos setores de comércio, serviços e construção civil.

Para alcançar o objetivo do artigo e, também, verificar se o resultado do Projeto foi relevante para as MPEs analisadas, além dessa Introdução, tem-se a Fundamentação Teórica; a Metodologia; a Análise e Discussão dos Resultados; e as Conclusões.

## Fundamentação Teórica

### Inovação

Inovação é uma palavra que pode ser definida de várias formas. Entretanto, ao se tratar de inovação alguns autores e obras são considerados seminais, tais como, Schumpeter (1997), Freeman e Soete (1997) e Tigre (2014). Com relação ao livro *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*, observa-se que Schumpeter (1997) apresentou

conceitos importantes como as novas combinações de materiais e forças que são originadas das antigas por ajuste contínuo (Inovação Incremental – definição estabelecida por outros autores como Freeman e Soete (1997) e Tigre (2014)) e as que aparecem descontinuamente (Inovação Radical, como denominadas por Freeman e Soete (1997) e por Tigre (2014)). As possibilidades de inovação são, segundo Schumpeter (1997): (1) introdução de um novo bem; (2) introdução de um novo método de produção; (3) abertura de um novo mercado; (4) conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados; e (5) estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria (por exemplo, criação de uma posição de monopólio ou fragmentação de uma posição de monopólio). Não se deve esquecer também do importante conceito de “Destruição Criativa”, que seria o motor do desenvolvimento econômico no capitalismo.

Para Freeman e Soete (1997) citados por Tigre (2014), por sua vez, há quatro tipos de inovação: (1) Incremental: melhoramentos e modificações cotidianas (por exemplo, melhorias no design de produtos, novos arranjos logísticos etc.); (2) Radicais: saltos descontínuos na tecnologia de produtos e processos (por exemplo, a introdução da linha de produção na empresa automobilística de Henry Ford, substituindo a montagem artesanal do automóvel); (3) Novo Sistema Tecnológico: mudanças abrangentes que afetam mais de um setor e dão origem a novas atividades econômicas (por exemplo, o plástico, a Internet etc.); e (4) Novo Paradigma Tecnoeconômico: mudanças que afetam toda a economia envolvendo mudanças técnicas e organizacionais – alterando produtos e processos (por exemplo, a máquina a vapor, a eletricidade e a microeletrônica).

Além das definições acima, pode-se categorizar a inovação como estrutural ou frugal. A Inovação Estrutural estabelece como fatores essenciais para a inovação os recursos financeiros para investimento, o uso de recursos naturais, humanos e físicos, as grandes estruturas de gestão e de controle; e a Inovação Frugal possibilita inovar mais, com menos recursos (Alves *et al.*, 2023). De acordo com Alves *et al.* (2023, p. 155), “a IF [Inovação Frugal] é desenvolvida através da economia de recursos e foco na inclusão de massas demográficas não atendidas, usando economia de escala, geração de valor, otimização de processos, por meio de tecnologias apropriadas, e com modelos de negócio versáteis”. Ou seja, o conceito de Inovação Frugal é fundamental para PMEs de economias emergentes como o Brasil, que possuem poucos recursos financeiros e um número inadequado de recursos humanos qualificados. Deve-se citar também, o conceito de *Frugal Digital Innovation* ou *Frugal IT Innovation*: “(...) is defined as a combination of business innovation, information technology/systems innovation, and social innovation in order to minimize a firm’s resource usage, by redesigning its processes, products and services to make them more affordable and sustainable” (Ahuja & Chan *apud* lasbech, 2021, p. 43).

Por fim, destaca-se as contribuições advindas do *Manual de Oslo* (OECD, 1997; 2005; 2018). A segunda edição do *Manual de Oslo* (OECD, 1997) trata especificamente da inovação tecnológica de produto e processo. Já na terceira edição, o conceito de inovação é acrescido de dois novos tipos – inovação organizacional e inovação de marketing (OECD, 2005), uma vez que “an innovation is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational method in business practices, workplace organization or external relations” (OECD, 2005, p. 46).

Já na quarta edição do *Manual de Oslo* (OECD, 2018), os tipos de inovação voltaram a ser somente dois (produto e processo), sendo que inovação de marketing e organizacional foram consideradas subtipos de inovação de processo (Carvalho, 2021). Salienta-se que, é o conceito de inovação do *Manual de Oslo* (OECD, 2018) que é usado pelo Sebrae no Programa Brasil Mais Produtivo, Projeto ALI - Transformação Digital.

### *Transformação Digital em pequenos negócios*

A Transformação Digital, como salientado por Carvalho *et al.* (2021) e Campos (2023), ainda é um campo de estudo não fechado, com diversas definições/conceitos, possibilitando múltiplas interpretações. Isso dificulta a análise especialmente nas MPes, cujas realidades e dores são ainda maiores que as empresas de médio e grande portes, uma vez que a produtividade é muito menor e a sobrevivência também. Os maiores desafios de tais empresas são de ordem econômica, cultural, organizacional e tecnológica, conforme mencionado por Arza e López (2021) e Campos (2022a). Nesse contexto, Campos e Santos (2024) realizaram uma análise bibliométrica que buscou compreender de que forma a maturidade digital das PMEs influencia seus processos de transformação digital. As autoras observaram que os desafios anteriormente mencionados também são apontados na literatura internacional, corroborando o que foi exposto neste artigo.

No Quadro 1, são apresentadas algumas definições de Transformação Digital, com destaque para a definição do Sebrae (2022), que será adotada no presente artigo.

Quadro 1. Definições de Transformação Digital

<b>Autor</b>	<b>Definição</b>
BMWi (2015)	“Digital significa a rede completa de todos os setores da economia e da sociedade, bem como a capacidade de coletar informações e análises relevantes e traduzir essas informações em ações. As mudanças trazem vantagens e oportunidades, mas criam desafios completamente novos”.
Bowersox, Closs & Drayer (2005)	“A Transformação Digital é um processo de reinvenção de negócios para digitalizar operações e formular relacionamentos ampliados com a cadeia de suprimentos. O desafio de liderança da TD é reenergizar as empresas que já conseguem obter todo o potencial da tecnologia da informação em toda a cadeia de fornecimento”.
Westerman <i>et al.</i> (2011)	“A TD - o uso da tecnologia para melhorar radicalmente o desempenho ou o alcance corporativo - está se tornando um tópico importante para empresas em todo o mundo. Executivos de todos os setores estão usando avanços digitais como análise,

Autor	Definição
	mobilidade, mídias sociais e dispositivos inteligentes incorporados, o uso de tecnologias tradicionais, como o ERP - para mudar as relações com os clientes, os processos internos e as propostas de valor”.
Mazzone (2014)	“TD é a evolução digital deliberada e contínua de uma empresa, modelo de negócio, processo de ideia ou metodologia, tanto estratégica quanto taticamente”.
PwC (2013)	“A TD descreve a transformação fundamental de todo o mundo dos negócios através do estabelecimento de novas tecnologias baseadas na Internet com impacto fundamental na sociedade como um todo”.
Bouée & Schaible (2015)	“Entendemos a TD como uma rede consistente de todos os setores da economia e o ajuste de atores às novas realidades da economia digital. Decisões em sistemas em rede incluem troca e análise de dados, cálculo e avaliação de opções, bem como o início de ações e a introdução de consequências”.
Vial (2019)	“A Transformação Digital é um processo no qual a tecnologia cria rupturas e aciona respostas estratégicas para alterar o modo de criação de valor nas organizações”.
Warner & Wäger (2019)	“A Transformação Digital é um processo contínuo, caracterizado pelo uso de tecnologias digitais no dia a dia da organização reconhecendo a agilidade como o principal mecanismo para a renovação estratégica do modelo de negócios, da abordagem colaborativa e eventualmente, da cultura”.
Sebrae (2022)	“Transformação Digital é utilizar tecnologia para melhorar o desempenho e desta forma conseguir melhoria nos resultados de seu negócio. Para isso é preciso também mudar o comportamento de toda a empresa e envolver as pessoas que nela trabalham para conseguir melhoria nos processos e na estrutura da empresa”.

Fonte: Elaboração própria a partir de Fernandes (2020, p. 25-26); Okano *et al.* (2019, p. 4); Sebrae (2022, n. p.).

## Definição de MPEs

No Brasil, a classificação dos estabelecimentos de acordo com o porte, os setores e o número de pessoas ocupadas, segundo Sebrae e Dieese (2020), é o seguinte: (I) Indústria e Construção – microempresa ( $\leq 19$  pessoas ocupadas), pequena empresa (de 20 a 99 pessoas ocupadas), média empresa (de 100 a 499 pessoas ocupadas) e grande empresa ( $\geq 500$  pessoas ocupadas); e (II) Agropecuária, Comércio e Serviços (exceto Administração Pública e serviços domésticos) – microempresa ( $\leq 9$  pessoas ocupadas), pequena empresa (de 10 a 49 pessoas ocupadas), média empresa (de 50 a 99 pessoas ocupadas) e grande empresa ( $\geq 100$  pessoas ocupadas).

Além desta classificação, tem-se também a advinda da Lei Complementar nº 123/2006, que dentre outras coisas, institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. De acordo com Brasil (2006), define-se microempresa como aquela que aufera até R\$ 360.000,00/ano de receita operacional bruta e como empresa de pequeno porte aquela que aufera receita operacional bruta superior a R\$ 360.000,00 e inferior a R\$ 4.800.000,00. E, no caso da média empresa, tem-se que a receita operacional bruta deve ser de R\$ 4.800.000,00/ano a R\$ 300.000.000,00/ano. Já a empresa de grande porte tem que ter uma receita operacional bruta maior que R\$ 300.000.000,00/ano (BID, 2021).

Deve-se salientar que, o Sebrae e o Banco Central do Brasil (BCB) utilizam a classificação referente à receita operacional bruta (como estabelecido em Brasil (2006)); todavia, o IBGE e o Ministério da Economia utilizam a classificação referente ao número de pessoas ocupadas (BID, 2021). Além disso, a promulgação do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (Brasil, 2006), como pode ser visto no texto a seguir, foi condizente com o art. 179 da Constituição Federal de 1988.

Art. 179. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios dispensarão às **microempresas** e às **empresas de pequeno porte**, assim definidas em lei, **tratamento jurídico diferenciado**, visando a incentivá-las pela simplificação de suas obrigações administrativas, tributárias, previdenciárias e creditícias, ou pela eliminação ou redução destas por meio de lei (Brasil, 1988, grifo nosso).

Pode-se, desta forma, afirmar que ele [Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte] é um importante propulsor das MPEs no Brasil por lhes apresentar vários benefícios, reduzindo a burocracia e, conseqüentemente, retirando muitas dessas empresas da informalidade. Os seus principais benefícios são: (1) simplificação das obrigações trabalhistas; (2) desburocratização na abertura; (3) facilitação ao acesso ao crédito; (4) tributação diferenciada e simplificada; (5) promoção do associativismo; (6) estímulo ao empreendedorismo; (7) acesso à justiça, mediação e arbitragem; (8) estímulo à inovação; e (9) participação obrigatória em licitações públicas (Brito *et al.*, 2021, grifo nosso).

## Transformação Digital

A aceleração do Processo de Transformação Digital no período de pandemia da COVID-19 possibilitou a sobrevivência das MPEs e, em alguns casos, o seu crescimento por conta dos novos negócios e mercados criados. A importância dessa

nova realidade foi identificada pelo Sebrae, que percebeu que inovações poderiam ocorrer nas MPEs a partir da Transformação Digital. Ou seja, o que era um grande desafio (crise econômico-sanitária), poderia passar a ser uma grande oportunidade de novos negócios (Sá, Prim & Birou, 2023; Campos, 2022a).

Dentre as possibilidades digitais, tinham-se as vendas online, as novas formas de pagamento (PIX, por exemplo), as novas formas de divulgação e o trato com os clientes, além do uso de ferramentas que facilitavam a integração e acompanhamento dos vários processos dentro das empresas. Entretanto, Campos (2022b, p. 12) cita que “não basta inovar, é necessário conhecer as novas ferramentas digitais, aprimorá-las sempre que possível, se adaptar aos novos canais de comunicação e vendas, e, também, aos novos tipos de consumidor”.

Todavia, de acordo com ABDI (2021), a Maturidade Digital das MPEs estava no estágio inicial: 18% no Nível I (Analogico), 48% no Nível II (Emergente), 30% no Nível III (Intermediário) e somente 3% no nível IV (Líder Digital). Nesse mesmo documento, quando questionadas sobre qual era a sua principal dificuldade com a Transformação Digital, as principais respostas foram, a saber: (1) a falta de recursos para investir; e (2) a dificuldade de acessar pessoas/empresas com capacidade de ajudar nesta transformação.

Como uma das estratégias para impulsionar o Processo de Transformação Digital das MPEs e, assim, ampliar a sua competitividade e produtividade, tem-se o Projeto ALI - Transformação Digital, cujo “foco é criar condições e estimular as empresas a viverem um processo de transformação digital, por meio de, fundamentalmente, implementação de solução para resolver um problema priorizado, usando ferramentas digitais” (Sebrae, 2023b, p. 6).

### *Customer Relationship Management (CRM)*

As ferramentas digitais, que tratam da Gestão do Relacionamento com o Cliente – *Customer Relationship Management (CRM)*, são sistemas de *software* que integram os diversos pontos de interação com o cliente, abrangendo a Internet, E-mail, Vendas, Telemarketing, Anúncios e Lojas. De acordo com Chen e Popovich citado por Martins (2023, p. 4), “esse processo de integração possibilita a centralização das informações, com o propósito de criar uma visão unificada do cliente e, assim, otimizar o relacionamento deste com a organização”.

Para Sebrae (2023b, p. 22), a definição de CRM é “implementação de ferramentas digitais, usualmente denominadas CRMs, destinadas à gestão do relacionamento com clientes, usualmente operando em nuvem”.

### *Enterprise Resource Planning (ERP)*

As ferramentas digitais, que tratam do Planejamento de Recursos Empresariais – *Enterprise Resource Planning (ERP)*, segundo Addo-Tenkorang e Helo citado por Peixoto (2023, p. 3), “(...) constituem uma solução prática para as organizações conseguirem integrar as informações de todas as áreas, otimizando e controlando os processos de gestão do negócio”. Os sistemas ERP possuem muitas funções, dentre elas, de recursos humanos, de vendas, de contabilidade, e possibilitam a automação e integração das operações das empresas.

Para Sebrae (2023b, p. 22), define-se ERP como a “implementação de ferramentas digitais, usualmente denominadas ERPs, com foco em melhoria do sistema de gestão da empresa como um todo, usualmente operando em nuvem”.

## Metodologia

Os procedimentos metodológicos usados no presente artigo foram, a saber: (1) pesquisa bibliográfica; (2) pesquisa documental; (3) informações coletadas do *Business Intelligence* (BI) fornecidas pelo Sebrae/ES (Sebrae, 2023a); e (4) informações dos ALIs. Além disso, deve-se salientar que a Metodologia proveniente do Guia Unificado ALI Transformação Digital – Metodologia de atuação para Bolsistas foi utilizada (Sebrae, 2023b).

## Metodologia Projeto ALI – Transformação Digital

A Jornada de Transformação Digital ocorre em ciclos de até seis meses, iniciando-se com o interesse das MPEs em utilizar ferramentas digitais e com a identificação da sua Maturidade Digital (aplicação do diagnóstico de Maturidade Digital - Check-up Digital) (Quadro 2).

Quadro 2. Graus de maturidade digital das empresas, níveis e conceito – nível de maturidade geral

Grau de Maturidade Digital	Nível	Conceito
Iniciante	1	<p>“O nível ‘iniciante’ de maturidade digital reflete pouca ou nenhuma adoção de tecnologias digitais ou de consciência sobre a importância de sua implementação, além de apresentar um nível básico em habilidades digitais”.</p> <p>“Algumas ferramentas digitais são utilizadas pela empresa, mas há dificuldade de integrá-las a outros processos comerciais e de aproveitá-las em sua totalidade”.</p>
Novato	2	<p>“Um nível ‘novato’ de maturidade digital reflete o uso básico de ferramentas digitais em alguns processos cruciais da empresa”.</p> <p>“A adoção de práticas digitais, como a coleta e utilização de dados e a formação de uma força de trabalho com competências e habilidades digitais, é prova que a necessidade de iniciar um processo de</p>

Grau de Maturidade Digital	Nível	Conceito
		transformação digital é reconhecida, mas ainda não foi definida uma estratégia coordenada, progressiva e eficiente para esse fim”.
Competente	3	<p>“Um nível ‘competente’ de maturidade digital consiste na compreensão, adoção e utilização de tecnologias digitais de forma intermediária em múltiplos processos de negócios”.</p> <p>“A necessidade de transformação digital foi identificada pela empresa, e a importância dada às tecnologias se reflete na implementação de estratégias multicanal para alcançar os clientes, bem como na análise dos dados coletados por meio de ferramentas digitais para melhorar a tomada de decisões e/ou aspectos do negócio”.</p>
Avançado	4	<p>“Um nível ‘avançado’ de maturidade digital reflete o uso de tecnologias digitais em todos os processos comerciais com um alto nível de sofisticação e intensidade”.</p> <p>“Nesta fase, o modelo de negócios da empresa evoluiu para um modelo digital e de uso intensivo de tecnologia”</p> <p>“Os dados constituem ativos fundamentais da empresa. São coletados, geridos e analisados para extrair insights e inovar em processos ou produtos”.</p> <p>“A empresa possui uma cultura digital estabelecida, na qual as competências digitais dos funcionários estão sendo constantemente treinadas e/ou atualizadas”.</p>

Fonte: Adaptado de Sebrae (2023b).

O Check-up Digital é estabelecido no início da Jornada da Transformação Digital (T0 – Etapa 0) e no Final (TF – Etapa 8), a partir de seis dimensões: (1) Tecnologias e Habilidades Digitais; (2) Canais de Comunicação e Vendas; (3) Organização e

Pessoas; (4) Estratégia e Transformação Digital; (5) Dados e Análises; e (6) Processos (Sebrae, 2023b).

Na Etapa 1, após o Check-up Digital Inicial, aplica-se o questionário de Priorização dos Casos de Uso, que possui nove blocos, cujos conceitos podem ser visualizados no Quadro 3. Neste artigo, optou-se por analisar as MPEs que apontaram os sistemas ERP e CRM como exemplos de aplicação prática.

Quadro 3. Casos de Uso do Projeto ALI – Transformação Digital, com destaque para ERP e CRM

<b>Caso de Uso</b>	<b>Conceito</b>
Monitoramento de Processos Produtivos	“Consiste na implementação de tecnologia digital para monitorar máquinas e equipamentos em áreas industriais por meio, por exemplo, de sensores, <i>gateways</i> e armazenamento em nuvem”.
Digitalização de Processos Produtivos	“Digitalização de processos produtivos usando ferramentas digitais e armazenamento em nuvem, objetivando reduzir o uso de papel na empresa, melhorar os processos de comunicação na área produtiva e permitir o acompanhamento do processo produtivo pelo uso de dados e avaliação de indicadores de desempenho”.
Digitalização de Processos Administrativos	“Digitalização de processos administrativos usando ferramentas digitais e armazenamento em nuvem, com o objetivo de reduzir o uso de papel na empresa, melhorar os processos de comunicação, padronizar e organizar os processos administrativos, e permitir a avaliação de indicadores de desempenho”.
Enterprise Resource Planning (ERP)	“Implementação de ferramentas digitais, usualmente denominadas ERPs, com foco em melhoria do sistema de gestão da empresa como um todo, usualmente operando em nuvem”.
Customer Relationship Management (CRM)	“Implementação de ferramentas digitais, usualmente denominadas CRMs, destinadas à gestão do relacionamento com clientes, usualmente operando em nuvem”.

Caso de Uso	Conceito
Precificação	“Implementação de soluções digitais destinadas à precificação de produtos. Para tal, deve ser aplicado um sistema destinado à verificação de custos/preços de venda em função de margem de contribuição e demandas esperadas”.
Marketing Digital	“Implementação de ferramentas destinadas ao marketing digital”.
E-commerce	“Implementação de sistemas digitais de comércio eletrônico, como, por exemplo, site, loja virtual, entre outros”.
Gestão de Pessoas	“Implementação de sistemas digitais com foco no acompanhamento da gestão de pessoas”.

Fonte: Adaptado de Sebrae (2023b).

Dando prosseguindo à Jornada, na Etapa 2, são apresentadas as soluções digitais existentes que, a partir do Caso de Uso Priorizado, atendem às necessidades do empresário. A Etapa 3 consiste na aquisição da solução. É nesta Etapa que é solicitado o reembolso da aquisição da ferramenta digital no valor máximo de R\$2.000,00. Na Etapa 4, mensura-se o Indicador *Payback* (*Payback* Inicial) de acordo com a Priorização do Caso de Uso. Cabe frisar que, caso o resultado do *Payback* seja maior que 12 meses, a avaliação perde relevância, já que a base de cálculo é anual e não considera os custos operacionais após o primeiro ano (Coelho, 2022). Na Equação 1, tem-se a fórmula de cálculo do *Payback* da MPE acompanhada pelo ALI.

$$PAYBACK_{EMPRESA} = \frac{INVESTIMENTO\ TOTAL\ DO\ PRIMEIRO\ ANO}{(GANHO\ ANUAL/12 - CUSTO\ ANUAL/12)}$$

Além do *Payback* ser calculado para os pequenos negócios, na Equação 2, tem-se a fórmula de cálculo do *Payback* do Projeto ALI – Transformação Digital. De acordo com Sebrae (2023a), o objetivo é calcular a média do Projeto, considerando para isso somente as informações das MPEs que concluíram o ciclo completo de atendimento no Projeto, cujos dados foram mensurados e estejam na base após tratamento estatístico.

$$PAYBACK_{PROJETO} = \frac{\sum PAYBACK_{EMPRESA}}{TOTAL_{EMPRESAS\ COM\ MENSURAÇÃO\ VÁLIDA}}$$

Nas Etapas 5, 6 e 7 faz-se a preparação da implementação da solução adquirida, o seu monitoramento e o monitoramento do uso da solução. Cabe frisar que, há uma avaliação após três meses de uso da ferramenta contratada. Na última Etapa (Etapa 8) da Jornada de Transformação Digital são mensurados novamente o *Payback* e a Maturidade Digital; só que agora após a implementação da ferramenta digital.

## Definição da amostra

Em um primeiro momento, escolheu-se analisar as MPEs da Microrregião de Planejamento do Estado do Espírito Santo - Rio Doce, que foram atendidas pelos agentes do Projeto ALI – Transformação Digital nos Ciclos 1 e 2, entre setembro de 2022 e outubro de 2023, e que realizaram o ciclo completo. O número total de empresas acompanhadas com o ciclo completo foi 31. Ressalta-se que a escolha desse *locus* de estudo se justifica pelo fato de a microrregião capixaba concentrar 7,65% das MEs e 9,41% das EPPs do Estado (Brasil, 2024).

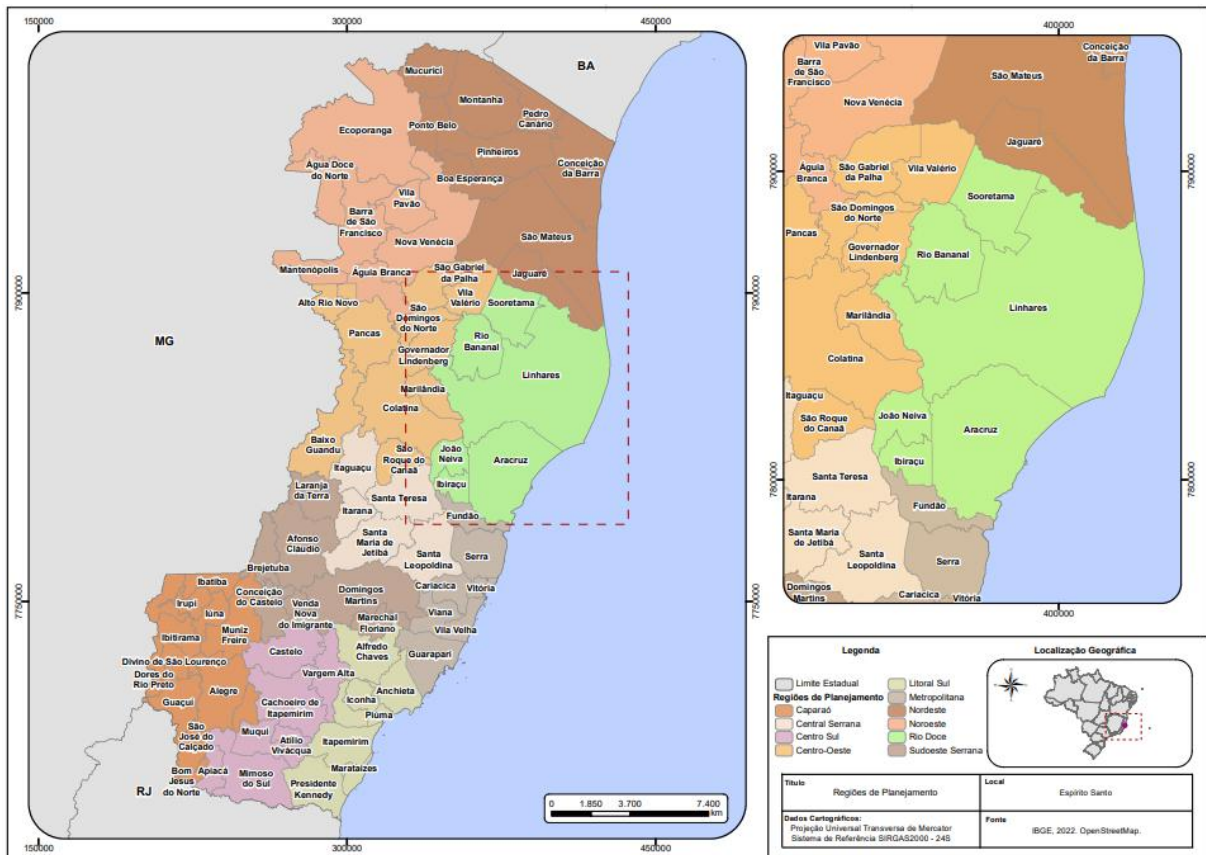
Posteriormente, com as informações dos ALIs, estabeleceu-se como amostra oito empresas do Ciclo 1 e 16 empresas do Ciclo 2, cujos Casos de Uso Priorizados foram o CRM (“Implementação de ferramentas digitais, usualmente denominadas CRMs, destinadas à gestão do relacionamento com clientes, usualmente operando em nuvem” (Sebrae, 2023b, p. 22)) e o ERP (“Implementação de ferramentas digitais, usualmente denominadas ERPs, com foco em melhoria do sistema de gestão da empresa como um todo, usualmente operando em nuvem” (Sebrae, 2023b, p. 22)).

## Análise e Discussão dos Resultados

### Contextualização da Microrregião de Planejamento - Rio Doce

A Microrregião de Planejamento nº 7 do Estado do Espírito Santo, denominada Rio Doce, compreende os seguintes municípios, a saber: Aracruz, Ibirapu, João Neiva, Linhares, Rio Bananal e Sooretama. A população residente é de 333.129 pessoas (em 2022), o que corresponde a 8,69% da população do Estado do Espírito Santo, e a sua área territorial é 6.631,496 km<sup>2</sup> (14,39% do território capixaba) (IBGE, 2024). Na Figura 1, são apresentadas as Microrregiões de Planejamento do Estado do Espírito Santo de acordo com a Lei nº 9.768/2011 e com a Lei nº 11.174/2020, salientando-se a do Rio Doce.

Figura 1. Mapa das Microrregiões de Planejamento do Espírito Santo, com destaque para a Microrregião do Rio Doce



Fonte: Elaboração própria a partir de Espírito Santo (2011; 2020).

Quanto a composição setorial do PIB da Microrregião de Planejamento do Rio Doce em 2019, tem-se que 3,40% advêm da agropecuária, 34,62% da indústria, 33,56% dos serviços, 13,85% da Administração Pública e 14,57% dos impostos (IJSN, 2022). Com relação à indústria, Linhares e Aracruz são municípios importantes, com grandes empresas dos setores de petróleo e gás, celulose, dentre outros. Cabe frisar também a importância do setor industrial de Sooretama (indústrias moveleiras) e de João Neiva (indústrias do setor metalmeccânico). O setor agropecuário também é muito importante em Linhares e nos municípios de João Neiva, Rio Bananal, Ibiracú e Sooretama, destacando-se o cacau, os laticínios, o mamão papaia etc. (IJSN, 2022).

De acordo com Brasil (2024), a Microrregião supracitada possuía, em abril de 2024, 37.315 empresas, sendo que 2.320 são consideradas EPP e 32.926 ME, o que corresponde a 94,46% de MPEs. Na Tabela 1, é apresentado o número de empresas por porte no Espírito Santo e nos municípios da Microrregião de Planejamento do Rio Doce.

Tabela 1. Espírito Santo e Municípios da Microrregião de Planejamento do Rio Doce: Empresas por porte - 2024

Porte	Espírito Santo	Aracruz	Ibiraçu	João Neiva	Linhares	Rio Bananal	Sooretama	Rio Doce	% ES
EPP	24.643	561	72	95	1.431	61	100	2.320	9,41
ME	430.235	9.433	1.174	1.389	17.811	1.330	1.789	32.926	7,65
Outras	27.371	521	77	88	1.205	76	102	2.069	7,56
Total	482.249	10.515	1.323	1.572	20.447	1.467	1.991	37.315	7,74

Fonte: Elaboração própria a partir de Brasil (2024).

## Análise e discussão dos resultados do Projeto ALI - Transformação Digital

### Espírito Santo

De acordo com Sebrae (2023a), no Estado do Espírito Santo, 200 MPEs no Ciclo 1 em 27 Municípios (34,62% dos municípios capixabas) e, no Ciclo 2, 254 em 33 municípios (42,31% dos municípios capixabas) participaram do Projeto ALI – Transformação Digital. Destas empresas, no Ciclo 1, 78% eram MEs e, no Ciclo 2, 85%. Quanto ao setor atendido pelo Projeto, no Ciclo 1, 54% era comércio, 38% serviços, 6% indústria e 2% construção civil. Já no Ciclo 2, 46% era comércio, 43% serviços, 9% indústria e 2% construção civil.

Os Casos de Uso Priorizados pelas MPEs no Espírito Santo, de acordo com a metodologia proveniente de Sebrae (2023b), podem ser vistos na Tabela 2. Cabe frisar que, é a partir desta priorização que a solução digital é escolhida pelo empresário com o acompanhamento do ALI (Sebrae, 2023b).

Tabela 2. Espírito Santo: Casos de Uso Priorizados nos Ciclos 1 e 2

Casos de Uso Priorizados	Ciclo 1	Ciclo 2
Monitoramento de Processos	-	-
Digitalização de Processos Produtivos	0,76%	6,95%
Digitalização de Processos Administrativos	3,05%	0,53%
<i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP)	13,74%	23,53%
<i>Customer Relationship Management</i> (CRM)	19,08%	18,72%
Precificação	0,76%	2,14%
Marketing Digital	58,02%	36,90%
<i>E-commerce</i>	4,58%	9,09%
Gestão de Pessoas	-	2,67%

Fonte: Elaboração própria a partir de Sebrae (2023a).

Nota: Atualização em dezembro de 2023.

Por fim, outro indicador que merece destaque é o *Payback*, que após tratamento, foi de 2,33 meses para o Estado do Espírito Santo (Sebrae, 2023a).

## Microrregião de Planejamento do Rio Doce

Para verificar como os Casos de Uso Priorizados escolhidos para a análise do artigo em tela interferiram nos resultados das MPEs acompanhadas pelo Projeto ALI – Transformação Digital, separou-se a sua apresentação e análise em empresas que usaram ferramentas de CRM e empresas que usaram ferramentas de ERP.

## Análise e discussão dos resultados do *Payback* e Check-up Digital - CRM

As ferramentas contratadas pelas empresas foram diversas, dependendo de suas necessidades, como pode ser visto na Tabela 3. Nela têm-se o município, o porte, o setor, o Caso de Uso Priorizado e a ferramenta contratada para cada empresa; além dos resultados da Maturidade Digital (Inicial e Final) e do *Payback*.

Em cinza, salienta-se a empresa E1, que teve um *Payback* muito acima dos 12 meses de contrato da ferramenta (30,2 meses). Neste caso, sugere-se que um período de utilização mais extenso da ferramenta digital poderia permitir a identificação e medição de outros ganhos e custos, com o objetivo de mensurar com maior precisão o tempo de retorno da ferramenta. Salienta-se também que, apesar disso, a Maturidade Digital teve um avanço passando de Inicial para Novato. Outra empresa que também destoa das demais é a empresa E4, apesar de estar abaixo dos 12 meses de *Payback* e próximo a meta do Sebrae Nacional que seria de seis meses (ela está em abóbora – cor que representa a necessidade de uma maior atenção para análise). Quanto à Maturidade, não houve avanço, continuou sendo Novato.

As demais empresas tiveram *Payback* abaixo de 2,5 meses, sendo que E5, E7, E8, E10, E11, E12 e E13 tiveram menos de um mês de retorno da ferramenta contratada. Em tais MPEs, verificou-se que as ferramentas contratadas geraram ganhos superiores aos custos mensais, resultando em um tempo médio de retorno sobre o investimento de 0,92 mês.

Tabela 3. Dados das Empresas acompanhadas pelos ALIs nos Ciclos 1 e 2 na Microrregião de Planejamento do Rio Doce – Caso de Uso Priorizado CRM

Empresa	Ciclo	Município	Porte	Setor <sup>1</sup>	Ferramenta Contratada	Maturidade Digital		<i>Payback</i> (meses)
						Inicial	Final	
E1	1	Linhares	EPP	Serviços	Simplesdesk	Inicial	Novato	30,2
E2	1	Linhares	ME	Comércio	Simplesdesk	Novato	Competente	1,3
E3	1	Linhares	ME	Comércio	Chatguru	Competente	Competente	1,5
E4	1	Rio Bananal	EPP	Comércio	Shop 9 - Whatsapp	Novato	Novato	6,1
E5	1	Linhares	ME	Comércio	Simplesdesk	Novato	Competente	0,2
E6	1	Linhares	EPP	Comércio	Simplesdesk	Novato	Novato	2,5
E7	1	Linhares	ME	Comércio	Simplesdesk	Novato	Novato	0,0

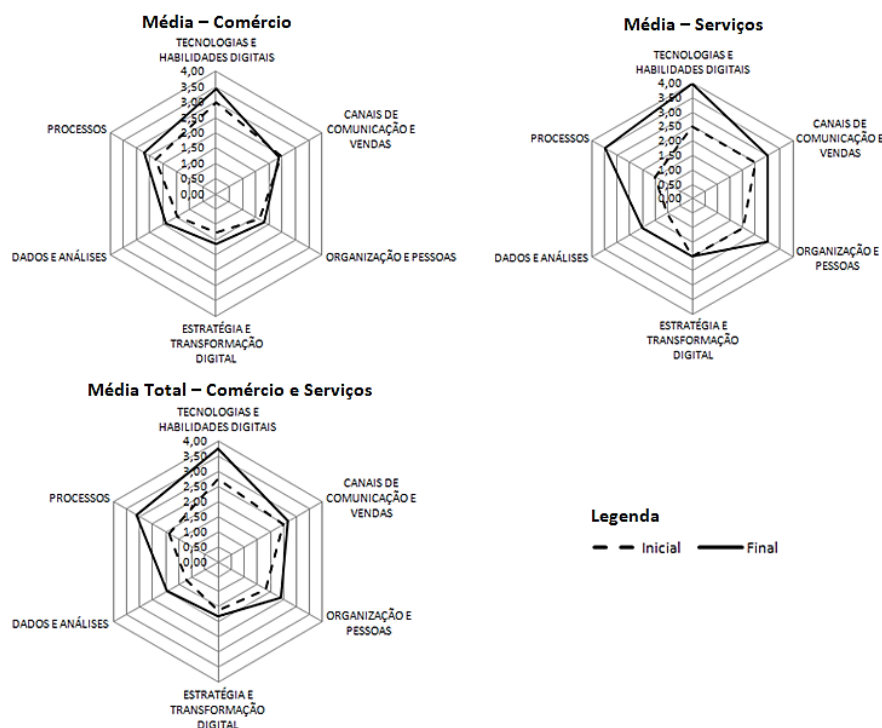
Empresa	Ciclo	Município	Porte	Setor <sup>1</sup>	Ferramenta Contratada	Maturidade Digital		Payback (meses)
						Inicial	Final	
E8	2	Linhares	PNA <sup>2</sup>	Serviços	Simplesdesk	Competente	Competente	0,1
E9	2	Linhares	EPP	Comércio	Fidelimax	Novato	Novato	2,1
E10	2	Linhares	ME	Comércio	Auto Certo Shop 9 -	Novato	Competente	0,7
E11	2	Linhares	EPP	Comércio	Whatsapp	Competente	Competente	0,3
E12	2	Aracruz	ME	Comércio	Kiskadi	Inicial	Inicial	0,7
E13	2	Aracruz	EPP	Comércio	Kiskadi	Inicial	Inicial	0,7

Fonte: Elaboração própria a partir de informações dos ALIs.

Notas: 1. No caso do Setor de Serviços, não entram na análise a Administração Pública e os serviços domésticos. 2. Porte Não Aplicável.

O setor de serviços, na média das empresas selecionadas e estudadas, teve um melhor desempenho quanto à Maturidade Digital, se comparado ao setor comercial, como se pode observar na Figura 2. Já quanto a Maturidade Digital Média do Caso de Uso Priorizado CRM, quando se adicionam os dois setores (comércio e serviços), observa-se melhoria em todas as dimensões do Check-up Digital. Ele (Check-up Digital médio dos setores serviços e comércio – CRM) passou de 1,97 (Novato) para 2,62 (Competente), de acordo com a Metodologia estabelecida no Guia Unificado ALI Transformação Digital – Metodologia de atuação para Bolsistas (Sebrae, 2023b).

Figura 2. Maturidade Digital Média por Dimensões do Check-up Digital Inicial e Final das Empresas acompanhadas pelos ALIs nos Ciclos 1 e 2 na Microrregião de Planejamento do Rio Doce – Caso de Uso Priorizado CRM



Fonte: Elaboração própria a partir de informações dos ALIs.

## Análise e discussão dos resultados do Payback e Check-up Digital - ERP

As ferramentas contratadas pelas empresas foram diversas, dependendo de suas necessidades, como pode ser visto na Tabela 4. Tal tabela apresenta o município, o porte, o setor, o Caso de Uso Priorizado e a ferramenta contratada para cada empresa; além dos resultados da Maturidade Digital (Inicial e Final) e do *Payback*. Três empresas (E18, E19 e E22) possuem *Payback* próximo a 12 meses. Destas empresas, somente a E19 teve mudança na sua Maturidade Digital, passando de Inicial para Novato. As demais empresas obtiveram *Payback* inferior a cinco meses, ou seja, abaixo do estabelecido como meta pelo Sebrae Nacional (seis meses, como já citado anteriormente). Cabe frisar, todavia, que a maioria das empresas que utilizaram ferramentas do Caso de Uso ERP, obtiveram período de retorno maior do que as que utilizaram as ferramentas do Caso de Uso CRM (ver Tabelas 3 e 4).

Tabela 4. Dados das Empresas acompanhadas pelos ALIs nos Ciclos 1 e 2 na Microrregião de Planejamento do Rio Doce – Caso de Uso Priorizado ERP

Empresa	Ciclo	Município	Porte	Setor <sup>1</sup>	Ferramenta Contratada	Maturidade Digital		Payback (meses)
						Inicial	Final	
					Consumer			
E14	1	Linhares	ME	Serviços	Rede	Novato	Novato	0,6
				Constr.				
E15	2	Linhares	ME	Civil	Supply Maps	Competente	Competente	1,8
E16	2	Linhares	ME	Comércio	Objetiva Web	Novato	Novato	4,9
E17	2	Aracruz	ME	Comércio	Objetiva Web	Novato	Novato	4,4
E18	2	Linhares	ME	Serviços	Uniplus Se	Novato	Novato	11,8
E19	2	Linhares	MEI	Comércio	Objetiva Web	Inicial	Novato	11,4
		Rio						
E20	2	Bananal	ME	Comércio	Supply Maps	Novato	Novato	2,7
E21	2	Linhares	ME	Serviços	Field Control	Novato	Novato	2,4
E22	2	Linhares	ME	Comércio	Objetiva Web	Inicial	Inicial	11,8
					Onbi			
E23	2	Ibiraçu	ME	Comércio	Digital+Bling	Inicial	Inicial	2,2
E24	2	Linhares	EPP	Comércio	Objetiva Web	Inicial	Competente	5,3

Fonte: Elaboração própria a partir de informações dos ALIs.

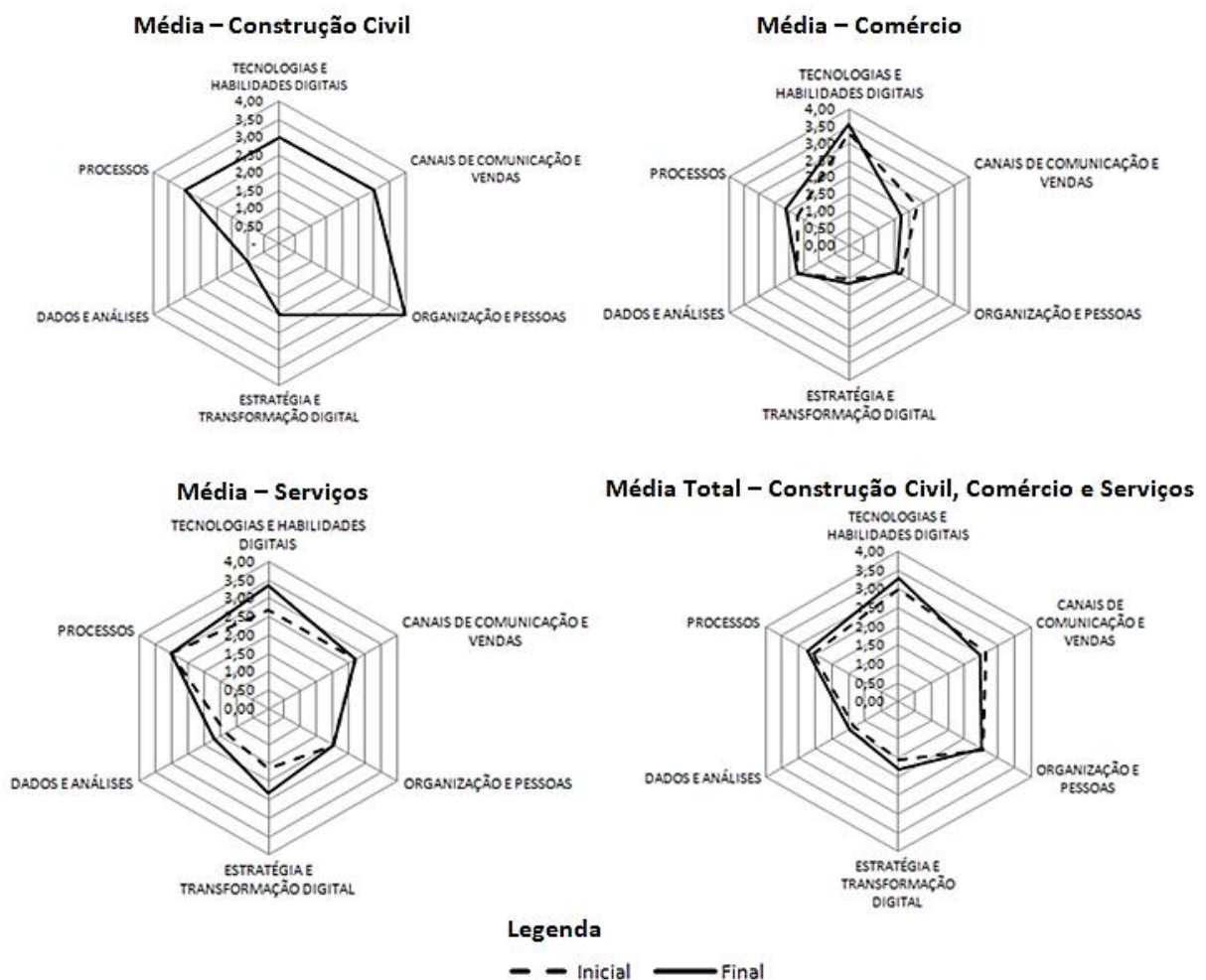
Nota: 1. No caso do Setor de Serviços, não entram na análise a Administração Pública e os serviços domésticos.

A Maturidade Digital Média do Caso de Uso Priorizado ERP, quando se adicionam os três setores (construção civil, comércio e serviços), têm uma ligeira melhoria (passa de 2,28 para 2,38), sem, contudo, haver modificação do seu nível. Ele continua Novato de acordo com a Metodologia estabelecida no Guia Unificado ALI Transformação Digital – Metodologia de atuação para Bolsistas (Sebrae, 2023b).

A média do setor de comércio, em algumas dimensões, obteve um decréscimo, como pode ser visto na Figura 3. Tais dimensões são Canais de Comunicação e Vendas, que passou de 2,29 para 1,71 e Organização e Pessoas, que passou de 1,71 para 1,57. Aqui também se destaca o setor de serviços, em que os valores médios se mantiveram (Canais de Comunicação e Vendas – 2,67; Organização e Pessoas – 2,00; e Processos – 3,00) ou aumentaram (Tecnologias e Habilidades Digitais, que passou de 2,67 para 3,33; Estratégia e Transformação Digital, que passou de 1,67 para 2,33; e Dados e Análises, que passou de 1,33 para 1,67).

Deve-se citar que o setor de construção civil somente tinha uma empresa na amostra e tal empresa manteve a sua Maturidade Digital em todas as dimensões do Check-up Digital. Sua média manteve-se em 2,67 – Nível Competente, como pode ser visto na Tabela 4. O *Payback* desta empresa foi de 1,8 mês, resultado inferior ao *Payback* do Estado do Espírito Santo.

Figura 3. Maturidade Digital Média por Dimensões do Check-up Digital Inicial e Final das Empresas acompanhadas pelos ALIs nos Ciclos 1 e 2 na Microrregião de Planejamento do Rio Doce – Caso de Uso Priorizado ERP



Fonte: Elaboração própria a partir de informações dos ALIs.

A partir do que foi exposto anteriormente, os resultados deste artigo representam uma contribuição relevante para o debate acadêmico atual, diante da escassez de estudos que tratem de forma integrada as MPEs, a inovação e a transformação digital. Além disso, a aplicação da metodologia voltada ao uso de ferramentas digitais, conforme estabelecido pelo Sebrae (2023), e a análise dos resultados obtidos mostram-se igualmente essenciais para o enriquecimento dessa discussão.

## Conclusões

O objetivo do artigo que era apresentar e analisar o Check-up Digital e o *Payback* de MPEs acompanhadas no Projeto ALI – Transformação Digital na Microrregião de Planejamento do Rio Doce (Espírito Santo) nos Ciclos 1 e 2, ocorrido entre setembro de 2022 e outubro de 2023 foi atendido. O uso de ferramentas digitais dos Casos de Uso CRM e ERP foram fundamentais para a inserção das MPEs no Processo de Transformação Digital, comprovando o citado por Campos (2022b; 2023), por Martins (2023) e por Peixoto (2023). A Transformação Digital é uma oportunidade de novos negócios e de aumento da produtividade das MPEs, como citado em literatura.

As mudanças culturais e organizacionais, a redução de custos e tempo de execução de tarefas, dentre outras possibilidades, advieram de poucos recursos como o utilizado na aquisição das ferramentas digitais e reembolsáveis pelo Sebrae (até R\$ 2.000,00). Segundo Campos (2023, p. 12), “(...) muitas vezes, grandes mudanças podem advir de mudanças culturais e organizacionais não necessariamente provenientes de vultosos montantes de recursos investidos. O Projeto ALI - Transformação Digital e o seu recurso de até R\$ 2.000,00 reembolsáveis comprovam este ponto citado em Literatura”. Este poderia ser pensado, em um primeiro momento, como um exemplo prático de *Frugal Digital Innovation*.

O artigo apresentou como limitação a priorização de dois Casos de Uso, CRM e ERP, excluindo a análise de outras soluções digitais, como marketing digital, precificação e *e-commerce*, que poderiam ampliar a compreensão dos impactos da transformação digital em MPEs. Para superar essa limitação, recomenda-se que pesquisas futuras ampliem o escopo metodológico, abrangendo uma gama mais diversificada de ferramentas digitais, de modo a possibilitar uma análise comparativa dos impactos entre diferentes setores econômicos e portes empresariais. Além disso, sugere-se a expansão da abrangência geográfica do estudo para incluir outras microrregiões ou Estados, a fim de verificar se os resultados são consistentes em contextos diversos.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Sebrae-ES e aos Agentes Locais de Inovação (ALIs) pela disponibilização dos dados para análise.

## Referências

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. (2021). Maturidade Digital das MPEs Brasileiras. Brasília: ABDI. <https://l1nq.com/dCArN>.

- ALVES, K. T., NODARI, C. H., BOHNENBERGER, M. C., & ALOISE, P. G. (2023). Predisposição à inovação frugal: análise de fatores diferenciais em pequenas e médias empresas. *RGO Revista Gestão Organizacional*, 16(1), 153-173.
- ARZA, V., & LÓPEZ, E. (2021). Obstacles affecting innovation in small and medium enterprises: Quantitative analysis of the Argentinean manufacturing sector. *Research Policy*, 50(9), 104324.
- BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento. (2021). Apoio às MPMEs na crise da COVID-19. Desafios do financiamento para resiliência e recuperação. Washington: BID.
- BMW. (2015). *Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft - Impulse für Wachstum, Beschäftigung und Innovation*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- BOUÉE, C., & SCHAIBLE. (2015). *Die Digitale Transformation der Industrie*. Munique: Roland Berger Strategy Consultants; BDI.
- BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J., & DRAYER, R. W. (2005). The digital transformation: technology and beyond. *Supply Chain Management Review*, 9(1), 22-29.
- BRASIL. (1988). Constituição. Constituição [da] República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal.
- BRASIL. (2024). Governo Federal. Painel de dados de Registro de Empresas. Empresas & Negócios. Brasília: Governo Federal. <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/mapa-de-empresas/painel-mapa-de-empresas>.
- BRASIL. (2006). Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte [...] e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, 15 dez.
- BRITO, I. A. L., ARAUJO, J. C. O., CALDAS, A. J. R., & LIMA, J. M. (2021, jul.). Os efeitos da COVID-19 nas micro e pequenas empresas no Brasil: uma análise nas informações de constituições e extinções de 2015 a 2020. In 21º USP International Conference in Accounting, (pp. 1-18), São Paulo, SP. <https://congressosp.fipecafi.org/anais/21UspInternational/ArtigosDownload/3485.pdf>.
- CAMPOS, A. F. (2022a). Desafios e oportunidades para a implantação de inovação em MPEs do Espírito Santo no momento da pandemia de COVID-19. Vitória: Sebrae.
- CAMPOS, A. F. (2022b). Panorama do ambiente de negócios das micro e pequenas empresas no Brasil: requisitos tecnológicos mínimos para a sobrevivência em um ambiente de crise. Vitória: Sebrae.

- CAMPOS, A. F. (2023). O Projeto ALI - Transformação Digital no Espírito Santo: metodologia e principais resultados. Vitória: Sebrae.
- CAMPOS, A. F., & SANTOS, G. V. (2024). Maturidade de PMEs em tecnologias digitais para a transformação digital: uma análise bibliométrica exploratória com VOSviewer. *Revista de Gestão e Secretariado - GeSec*, 15(8), 1-33.
- CARVALHO, G. D. G. (2021). Proposta de um Modelo para a Análise das Relações entre a Capacidade de Gestão e a Capacidade de Inovação de Micro e Pequenas Empresas do Sul do Brasil. (Tese de Doutorado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- CARVALHO, R. B., REIS, A. M. P., LARIEIRA, C. L. C., & PINOCHET, L. H. C. (2021). Transformação Digital: desafios na formação de um constructo e cenários para uma agenda de pesquisa. *Revista de Administração Mackenzie - RAM*, 22(6), eRAMD210400.
- COELHO, J. (2022). O Indicador de Payback ALI TD. Brasília: UC SEBRAE. 1 vídeo (10min 50seg). <https://www.youtube.com/watch?v=iMQm5YLyOel>.
- ESPÍRITO SANTO (Estado). (2011). Lei nº 9.768, de 26 de dezembro de 2011. Dispõe sobre a definição das Microrregiões e Macrorregiões de Planejamento no Estado do Espírito Santo. *Diário Oficial [do] Estado*. Vitória, 26 dez.
- ESPÍRITO SANTO (Estado). (2020). Lei nº 11.174, de 25 de setembro de 2020. Altera o Anexo Único da Lei nº 9.768, de 26 de dezembro de 2011, que dispõe sobre a definição das Microrregiões e Macrorregiões de Planejamento no Estado do Espírito Santo. *Diário Oficial [do] Estado*. Vitória, 28 set.
- FERNANDES, K. R. (2020). O Desenvolvimento de Capacidades Dinâmicas para a Transformação Digital em Empresas de Radiojornalismo Brasileiras. (Tese de Doutorado). Fundação Getúlio Vargas.
- FREEMAN, C., & SOETE, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. (3ª ed.). Cambridge: The MIT Press.
- IASBECH, P. A. B. (2021). Frugal Innovation in the age of Digital Transformation – A case study of a public Brazilian telemedicine system considering local socioeconomic context. (Tese de Doutorado). Fundação Getúlio Vargas.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024). Cidades e Estados. Rio de Janeiro: IBGE. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html>.
- IJSN – Instituto Jones dos Santos Neves. (2022). Desenvolvimento Regional Sustentável – diagnóstico integrado. Vitória: IJSN. [https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/cadernos/IJSN\\_DRS\\_Diagnostico\\_Integrado.pdf](https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/cadernos/IJSN_DRS_Diagnostico_Integrado.pdf).
- MARTINS, M. C. B. (2023). Ganhos proporcionados pela implantação de ferramenta CRM em MPEs de Vila Velha e Vitória, Espírito Santo. Vitória: Sebrae.

- MAZZONE, D. M. (2014). *Digital or death: digital transformation: the only choice for business to survive smash and conquer*. Mississauga: Smashbox Consulting Inc.
- OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development. (1997). *Oslo Manual 1997. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data*. (2ª ed.). Paris: OECD.
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. (2005). *Oslo Manual 2005. Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. (3ª ed.). Paris: OECD.
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *Oslo Manual 2018. Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. (4ª ed.). Paris: OECD.
- OKANO, M. T., INOUE, P. K., ANTUNES, S. N., SIMÕES, E. A., & LANGHI, C. (2019, out.). Transformação Digital e novos modelos de negócios. In Anais do 39º Encontro Nacional de Engenharia de Produção (pp. 1-18), São Paulo, SP. [https://abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_295\\_1668\\_37732.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_295_1668_37732.pdf).
- PEIXOTO, R. S. (2023). *Da Transformação a Maturidade Digital: ERP como ferramenta impulsionadora das MPEs da região da Grande Vitória-ES*. Vitória: Sebrae.
- PWC. (2013). *Digitale Transformation – der größte Wandel seit der Industriellen Revolution*. Frankfurt: PricewaterhouseCoopers.
- SÁ, M. M., PRIM, A. L. & BIROU, L. (2023). With major risks comes great resilience: the COVID-19 effect on SMEs in a developing country. *Operations Management Research*, 16(1), 1043-1055.
- SCHUMPETER, J. A. (1997). *Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, & DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. (2020). *Anuário do trabalho nos pequenos negócios 2018*. (11ª ed.). Brasília: Dieese.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2022). *A Transformação Digital na pequena empresa*. Portal Sebrae. Brasília: Sebrae. <https://encurtador.com.br/v1X5T>.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2023a). *Business Intelligence – BI*. Brasília: Sebrae.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2023b). *Guia Unificado ALI Transformação Digital – Metodologia de atuação para Bolsistas*. Brasília: Sebrae.

- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2023c). Pequenos negócios aceleram emprego e PIB no país. Agência Sebrae Nacional. Brasília: Sebrae. <https://agenciasebrae.com.br/dados/pequenos-negocios-aceleram-emprego-e-pib-no-pais/>.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2023d). Pequenos negócios lideram na geração de empregos no Espírito Santo. Agência Sebrae Nacional. Brasília: Sebrae. <https://es.agenciasebrae.com.br/dados/pequenos-negocios-lideram-na-geracao-de-empregos-no-espírito-santo/>.
- TIGRE, P. B. (2014). *Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- VIAL, G. (2019). Understanding digital transformation: a review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- WARNER, K. S. R., & WÄGER, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: an ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), 326-349.
- WESTERMAN, G., CALMÉJANE, C., BONNET, D., FERRARIS, P., & MCAFEE, A. (2011). Digital Transformation: a roadmap for billion-dollar organizations. MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting, 1, 1-68.