



FACULDADE PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA
CURSO TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

JONH LENON DE SOUSA PEREIRA VIANA

**TECNOLOGIA A FAVOR DA ECONOMIA LOCAL: UM MARKETPLACE PARA
PRODUTOS REGIONAIS**

PARAUAPEBAS
2025

JONH LENON DE SOUSA PEREIRA VIANA

**TECNOLOGIA A FAVOR DA ECONOMIA LOCAL: UM MARKETPLACE PARA
PRODUTOS REGIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (FADESA), como parte das exigências do Programa do Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas para a obtenção do Título de tecnólogo.

Orientadora: Prof.^a Esp. Sara Debora Carvalho Cerqueira
Coorientador: Prof. Esp. Adriano Louzada Bollas

PARAUAPEBAS
2025

Nota: A versão original deste trabalho de conclusão de curso encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia – FADESA em Parauapebas – PA.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial deste trabalho de conclusão, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Comitê de Ética

Protocolo N°:

Data:

V614t Viana, Jonh Lenon de Sousa Pereira.

Tecnologia a favor da economia local: um marketplace para produtos regionais / Jonh Lenon de Sousa Pereira Viana – Parauapebas / PA: FADESA, 2025.
50f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia – FADESA, Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, 2025.

Orientadora: Prof. Esp.: Sara Debora Carvalho Cerqueira.
Coorientador: Prof. Esp.: Adriano Louzada BOLLAS.

1. Inclusão Digital. 2. Marketplace. 3. Artesanato. I. Cerqueira, Sara Debora Carvalho. II. BOLLAS, Adriano Louzada. III. Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia. IV. Título.

CDD 004

Ronald de Jesus Alves Ribeiro
Bibliotecário
CRB - 2/1837

JONH LENON DE SOUSA PEREIRA VIANA

**TECNOLOGIA A FAVOR DA ECONOMIA LOCAL: UM MARKETPLACE PARA
PRODUTOS REGIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (FADESA), como parte das exigências do Programa do Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas para a obtenção do Título de tecnólogo.

Aprovado em: 11 / 06 /2025.

Banca Examinadora

Prof.^a Esp. Sara Debora Carvalho Cerqueira
(Orientadora - FADESA)

Prof. Esp. Adriano Louzada Bolas
(Coorientador - FADESA)

Prof. Esp. Antônio Soares da Silva (Membro)
(Avaliador - FADESA)

Prof. Esp. Mateus da Silva Sousa (Membro)
(Avaliador - FADESA)

Data de depósito do trabalho de conclusão / /

JONH LENON DE SOUSA PEREIRA VIANA

**TECNOLOGIA A FAVOR DA ECONOMIA LOCAL: UM MARKETPLACE PARA
PRODUTOS REGIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Faculdade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (FADESA), como parte das exigências do Programa do Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas para a obtenção do Título de tecnólogo.

Jonh Lenon de Sousa Pereira Viana
(Discente)

Prof. Esp. Antônio Soares da Silva
(Coordenador de Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas)

AGRADECIMENTO

A realização desta monografia representa a concretização de um ciclo importante da minha trajetória acadêmica e pessoal. Por isso, não poderia deixar de expressar minha profunda gratidão a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho se tornasse possível.

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, sabedoria e forças para enfrentar os desafios ao longo desta jornada.

À minha família, pelo amor incondicional, pelo apoio nos momentos difíceis e por acreditarem em mim mesmo quando eu duvidei.

À minha orientadora, Prof.^a Esp. Sara Debora Carvalho Cerqueira, pela orientação atenta, pelas sugestões valiosas e pela paciência durante todo o processo. Sua dedicação foi essencial para a qualidade deste trabalho.

Aos colegas e amigos que estiveram ao meu lado ao longo do curso, pelos aprendizados compartilhados, pelas conversas motivadoras e por cada momento de companheirismo.

A todos os professores do curso, que contribuíram de forma significativa para minha formação acadêmica e pessoal.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho. A cada um de vocês, meu sincero muito obrigado.

RESUMO

Este Trabalho apresenta um marketplace focado na comercialização de produtos artesanais locais, especialmente aqueles produzidos por artesãos de comunidades com menor acesso a plataformas digitais. Com o objetivo de aumentar a visibilidade e a sustentabilidade do artesanato, a proposta visa criar uma plataforma que não apenas facilite a conexão entre produtores e consumidores, mas também valorize o patrimônio cultural envolvido em cada peça. O projeto utiliza a linguagem de programação PHP, o framework Adianti e o banco de dados MySQL, SWOT, ferramentas que foram escolhidas por sua robustez e acessibilidade, assegurando a inclusão digital dos artesãos e a escalabilidade da solução. A metodologia inclui pesquisa de cunho bibliográfico, tendo uma abordagem mista tanto qualitativa quanto quantitativa, e assim, será desenvolvida uma interface intuitiva e amigável, além da implementação de funcionalidades que permitem o gerenciamento eficiente de estoques e pedidos, atendendo às necessidades específicas do artesanato. Espera-se que, com esta iniciativa, os artesãos possam expandir seu alcance no mercado online, preservando suas tradições e oferecendo ao consumidor um produto autêntico e diferenciado. O trabalho visa, assim, não só impulsionar a economia local, mas também contribuir para a valorização da cultura regional e do comércio justo.

Palavras-Chave: marketplace; artesanato; inclusão digital; acessibilidade.

ABSTRACT

This paper presents a marketplace focused on the commercialization of local artisanal products, especially those produced by communities with less access to digital platforms. With the aim of strengthening the visibility and sustainability of artisanal products, the proposal aims to create a platform that not only facilitates the connection between producers and consumers, but also values the cultural heritage involved in each piece. The project uses the PHP programming language, the Adianti framework and the MySQL database, SWOT, tools that were chosen for their robustness and accessibility, ensuring the inclusion of digital arts and the scalability of the solution. The methodology includes bibliographic research, with a mixed approach of both qualitative and quantitative, and thus, an intuitive and user-friendly interface will be developed, in addition to the implementation of functionalities that allow the efficient management of stocks and orders, meeting the specific needs of artisanal products. It is expected that, with this initiative, artisans will be able to expand their reach in the online market, preserving their traditions and offering the consumer an authentic and differentiated product. The work thus aims not only to contribute to the local economy, but also to contribute to the appreciation of regional culture and fair trade.

Keywords: marketplace; crafts; digital inclusion; accessibility.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	A ERA DOS <i>MARKETPLACES</i> PARA O ARTESANATO LOCAL	10
2.1.	Segurança e Confiabilidade: Protegendo Vendas e Relações.....	11
2.2.	Acessibilidade Inclusiva: Conectando Comunidades ao Mundo Digital .	14
2.3.	Valorização Cultural e Sustentabilidade do Artesanato Local	17
2.4.	Impacto Social e Econômico dos <i>Marketplaces</i> para Artesãos.....	19
2.5.	Características Regionais	23
3.	METODOLOGIA.....	24
3.1.	Método de pesquisa	24
3.2.	Método de desenvolvimento de projeto - XP	25
3.3.	Planejamento e Análise de Viabilidade	25
3.4.	Garantia de Qualidade.....	27
3.5.	Aspectos éticos	27
3.6.	Critérios de inclusão e exclusão	28
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	29
4.1.	Análise de requisitos.....	31
4.2.	Requisitos funcionais.....	32
4.3.	Requisitos não funcionais	33
4.4.	Funcionalidade da ferramenta.....	35
4.5.	Tecnologias utilizadas	38
4.6.	Plataforma de desenvolvimento	39
4.7.	Visão geral da ferramenta	41
4.8.	Testes e resultados.....	43
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
	REFERÊNCIAS.....	47

1 INTRODUÇÃO

Vemos que, a evolução das tecnologias digitais tem transformado a forma como as pessoas se conectam, comunicam e realizam transações comerciais. Nesse cenário, o comércio eletrônico se destaca por eliminar barreiras geográficas, criando oportunidades para negócios e consumidores. Como apontam Silva e Costa (2020), os avanços tecnológicos impulsionam o crescimento do setor, favorecendo a criação de plataformas como os *marketplaces*, que centralizam produtos e serviços em ambientes virtuais acessíveis.

Entretanto, produtos com forte identidade cultural, como o artesanato, ainda enfrentam barreiras significativas. Segundo Almeida (2019), o artesanato representa mais do que um produto — é a expressão viva de tradições e histórias locais. No entanto, artesãos, especialmente os de regiões periféricas, têm dificuldade de acesso ao mercado digital por falta de infraestrutura e visibilidade frente à concorrência com produtos industrializados (Santos *et al.*, 2021).

Nesse contexto, este trabalho propõe o desenvolvimento de um marketplace especializado em produtos artesanais locais, voltado à valorização cultural e à inclusão digital de artesãos. Utilizando PHP, o *Framework Adiante* e o banco de dados MySQL, a plataforma busca conectar vendedores e compradores, respeitando as particularidades do artesanato e proporcionando autonomia aos produtores por meio de uma interface intuitiva. Como destacam Oliveira e Pereira (2022), tecnologias acessíveis e robustas são fundamentais para soluções escaláveis e sustentáveis.

Além da dimensão técnica, a proposta responde a uma demanda de mercado. Kotler (2017) observa que os consumidores contemporâneos valorizam autenticidade e experiências significativas, o que favorece o consumo de produtos artesanais e sustentáveis. A digitalização, portanto, amplia o alcance desses produtos, fortalece a economia criativa e estimula práticas de consumo consciente (Sachs, 2002; Veiga, 2005).

A plataforma também tem um papel educacional e social, promovendo a capacitação digital dos artesãos. Por meio de funcionalidades como cadastro de produtos, gestão de estoque, pedi dos e comunicação com clientes, busca-se promover a autonomia desses produtores no ambiente online.

Diante disso, surge o seguinte problema: como desenvolver uma solução digital que promova a inclusão dos artesãos locais no comércio eletrônico, valorizando suas

tradições culturais e fortalecendo sua autonomia digital? Acerca do que se apresenta, o objetivo geral desse trabalho busca mostrar que a crescente centralização do comércio eletrônico em grandes plataformas digitais tem dificultado a inserção e a competitividade de artesãos locais no ambiente online. A falta de recursos tecnológicos acessíveis, a baixa visibilidade de seus produtos e a ausência de suporte técnico comprometem a valorização cultural e a sustentabilidade da atividade artesanal.

Nos objetivos específicos buscou-se analisar as principais barreiras tecnológicas enfrentadas pelos artesãos locais para a inserção no mercado digital, bem como descrever de que forma as plataformas digitais influenciam a visibilidade e a valorização do artesanato local no comércio eletrônico.

Assim, a criação de um *marketplace* para o artesanato local atende à crescente valorização de produtos culturais, autênticos e sustentáveis. Além de expandir o alcance dos artesãos, a plataforma contribui para a preservação do patrimônio cultural e o fortalecimento da economia criativa. Dados do IBGE indicam que o artesanato movimenta cerca de R\$ 50 bilhões anuais, sendo uma importante fonte de renda para comunidades tradicionais.

Como destaca Borges et al. (2022), o saber artesanal é transmitido de geração em geração, mas corre risco de desaparecer sem mecanismos que garantam sua continuidade. A digitalização, nesse sentido, é essencial. O Sebrae aponta que 70% dos pequenos negócios que adotaram estratégias digitais aumentaram suas vendas durante a pandemia.

Plataformas como Elo7 e Mercado Livre demonstram o potencial do comércio eletrônico para produtos personalizados, mas carecem de foco nas particularidades do artesanato. Um ambiente dedicado permite valorizar processos, histórias e a identidade de cada peça.

Assim, a criação desse *marketplace* vai além do aspecto comercial: trata-se de uma iniciativa de inovação social e cultural, que une inclusão digital, sustentabilidade e desenvolvimento econômico. Ao conectar artesãos a um público mais amplo, a plataforma contribuirá para a valorização do artesanato brasileiro e para o fortalecimento da identidade cultural do país.

2 A ERA DOS *MARKETPLACES* PARA O ARTESANATO LOCAL

O artesanato é fonte de renda que carrega consigo uma riqueza de histórias e tradições. Contudo, muitos artesãos enfrentam desafios para expandir seus mercados e alcançar novos públicos. Com a ascensão dos *marketplaces* digitais, essas barreiras começaram a ser superadas, proporcionando aos produtores locais uma vitrine global para suas criações. A transição para o digital, embora promissora, exige a superação de questões estruturais e sociais que ainda limitam a inclusão plena desses profissionais.

As plataformas digitais oferecem aos artesãos uma alternativa moderna para comercializar seus produtos. De acordo com Silva e Costa (2020), a tecnologia trouxe uma transformação significativa no comércio eletrônico, conectando pequenos produtores diretamente a consumidores. No caso do artesanato, essa mudança permitiu que as limitações geográficas e estruturais fossem superadas, levando produtos feitos à mão a mercados que, de outra forma, seriam inacessíveis.

Porém, a inclusão digital não é uma realidade para todos os artesãos. Muitos deles enfrentam dificuldades devido à falta de conhecimento técnico ou acesso limitado às tecnologias necessárias. Santos, Oliveira e Pereira (2021) destacam que, especialmente em áreas rurais, pequenos produtores encontram barreiras para participar de plataformas digitais. Para garantir que essas ferramentas sejam verdadeiramente acessíveis, é essencial desenvolver interfaces intuitivas e oferecer suporte educacional que capacite os artesãos a utilizar as tecnologias disponíveis.

Além de impulsionar as vendas, os *marketplaces* têm desempenhado um papel essencial na valorização cultural dos produtos. Como observa Almeida (2019), o artesanato é uma manifestação única de identidade e cultura local, e a sua promoção em mercados globais contribui para preservar essas tradições. Cada peça carrega consigo um valor simbólico que vai além do material, criando uma conexão emocional entre o artesão e o consumidor. Assim, as plataformas digitais tornam-se mais do que simples intermediárias; elas se transformam em pontes culturais.

O sucesso desses *marketplaces* depende também da confiança e da segurança proporcionadas aos usuários. Oliveira e Pereira (2022) destacam que a implementação de *frameworks* robustos é fundamental para assegurar a qualidade das transações. No mercado artesanal, a autenticidade dos produtos é um dos fatores

mais valorizados pelos consumidores, e um sistema transparente e confiável é essencial para atender a essas expectativas.

Paralelamente, a digitalização contribui para a capacitação dos artesãos, oferecendo ferramentas que vão além da comercialização. Silva e Costa (2020) explicam que muitas plataformas integram soluções de gerenciamento, como controle de estoque e precificação, que facilitam a gestão dos negócios. Dessa forma, os artesãos não apenas ampliam suas vendas, mas também desenvolvem habilidades administrativas que fortalecem sua autonomia enquanto empreendedores.

Outro aspecto relevante é o impacto sustentável das plataformas digitais no artesanato. O relatório da UNESCO (2020) reforça que o artesanato é uma ferramenta poderosa para promover o desenvolvimento sustentável, conectando mercados globais às práticas locais de forma ética. Ao utilizar *marketplaces*, comunidades tradicionais conseguem preservar suas práticas culturais e, ao mesmo tempo, acessar oportunidades econômicas que antes lhes eram negadas.

Garcia (2020) também chama a atenção para o empoderamento digital proporcionado pelos *marketplaces*. Ao utilizar essas plataformas, artesãos de comunidades remotas são conectados a um mundo de possibilidades, ampliando sua rede de consumidores e criando uma vitrine para seus produtos e histórias. Essa conexão digital oferece mais do que um espaço de venda; ela permite que tradições, criatividade e trabalho manual sejam valorizados em um contexto global.

Assim, ao conectar tradição e inovação, os *marketplaces* desempenham um papel crucial na redefinição do mercado artesanal. Eles não apenas democratizam o acesso ao mercado, mas também possibilitam que a cultura e a autenticidade permaneçam vivas em um mundo cada vez mais digitalizado. Esse processo, embora repleto de desafios, representa uma oportunidade única de preservação cultural e crescimento econômico para artesãos ao redor do mundo.

2.1. Segurança e Confiabilidade: Protegendo Vendas e Relações

Em qualquer plataforma digital, a segurança é uma prioridade, especialmente nos *marketplaces* dedicados ao artesanato, onde a confiança dos consumidores é crucial para o sucesso. A proteção dos dados dos usuários e a integridade das transações são fundamentais, o que exige a implementação de medidas robustas,

como criptografia de dados e políticas claras de privacidade. Essas ações não apenas protegem as informações pessoais, mas também asseguram que as transações financeiras sejam realizadas de forma segura, criando um ambiente confiável para consumidores e vendedores (Carvalho; Lima, 2023). Além disso, é necessário adotar práticas que garantam a transparência nas negociações, oferecendo garantias sobre a entrega dos produtos, com prazos definidos e políticas de devolução bem estabelecidas (Silveira; Costa, 2023).

A credibilidade no *marketplace* é reforçada pela criação de um ambiente em que os consumidores se sintam seguros, não apenas em relação à segurança técnica, mas também ao compromisso da plataforma em honrar os prazos e condições de entrega. A presença de uma política clara de devolução e reembolso ajuda a fortalecer essa confiança, permitindo que os compradores se sintam amparados em caso de insatisfação. Além disso, práticas como a avaliação de vendedores são essenciais, pois ajudam os consumidores a decidir com base em experiências anteriores de outros compradores. Esse feedback mútuo entre consumidores e vendedores contribui significativamente para a construção de uma comunidade confiável e eficiente dentro da plataforma (Silveira; Costa, 2023).

Um aspecto particularmente importante no mercado artesanal é a autenticidade dos produtos vendidos. Muitos consumidores buscam peças únicas e exclusivas, o que torna essencial que o *marketplace* implemente práticas que garantam que os itens comercializados sejam genuínos. A certificação dos produtos e a transparência sobre os processos de fabricação são formas eficazes de garantir que o consumidor está adquirindo produtos de qualidade, feitos de maneira ética e sustentável (Carvalho; Lima, 2023). A confiança na origem e no processo de produção reforça a credibilidade do marketplace e, conseqüentemente, aumenta as chances de fidelização dos clientes.

Além disso, o suporte contínuo oferecido aos vendedores também desempenha um papel fundamental na criação de um ambiente de confiança. Muitos artesãos, especialmente os iniciantes, podem não ter experiência prévia com o comércio digital, o que torna essencial a oferta de ferramentas e recursos que facilitem a gestão do negócio online. O fornecimento de tutoriais, *webinars* e um serviço de atendimento ao cliente eficaz ajuda os vendedores a se sentirem mais confiantes ao operar na

plataforma, garantindo que eles possam gerenciar seus negócios de maneira eficiente e sem dificuldades técnicas (Martins; Souza, 2023).

No entanto, a segurança nas transações vai além da proteção de dados pessoais. É fundamental que o *marketplace* adote medidas de prevenção contra fraudes, utilizando sistemas de pagamento seguros e verificando a autenticidade das transações financeiras. O uso de soluções de pagamento bem estabelecidas, como plataformas de pagamento online com altos padrões de segurança, garante que os consumidores possam realizar suas compras com tranquilidade, sabendo que suas informações financeiras estão protegidas (Carvalho; Lima, 2023). Essas soluções, aliadas a políticas de proteção contra fraudes, são essenciais para aumentar a confiança do consumidor nas plataformas de *e-commerce* de artesanato.

A automatização de processos também contribui para a segurança e confiabilidade do ambiente. Sistemas que permitem aos vendedores gerenciar estoques, ajustar preços e controlar aspectos logísticos sem precisar de intervenção manual constante ajudam a reduzir erros e aumentar a eficiência operacional. Esses recursos tornam o ambiente digital mais organizado e confiável, proporcionando uma experiência de compra mais agradável para o consumidor (Silveira; Costa, 2023).

Além disso, um aspecto importante da confiança é a transparência nos processos de envio e entrega. O rastreamento dos produtos e a comunicação constante com os consumidores sobre o status de suas compras são essenciais para garantir que as expectativas dos clientes sejam atendidas. A transparência nas informações relacionadas ao envio e a entrega é uma maneira eficaz de construir uma relação de confiança duradoura entre consumidores e vendedores (Martins; Souza, 2023).

Em resumo, a criação de um ambiente seguro e confiável em *marketplaces* de artesanato envolve uma combinação de medidas de segurança técnica, políticas claras de devolução e reembolso, sistemas de avaliação de vendedores e suporte contínuo aos artesãos. A autenticidade dos produtos, a transparência nos processos e a utilização de soluções de pagamento seguras são aspectos fundamentais para garantir a confiança do consumidor e o sucesso da plataforma. Essas práticas, quando bem implementadas, contribuem para o crescimento sustentável dos negócios no mercado digital de artesanato (Silveira; Costa, 2023).

2.2. Acessibilidade Inclusiva: Conectando Comunidades ao Mundo Digital

No mundo contemporâneo, a tecnologia digital desempenha um papel fundamental na comunicação, no trabalho, na educação e no acesso a serviços essenciais. No entanto, milhões de pessoas ao redor do mundo enfrentam barreiras que dificultam sua participação plena nesse ambiente digital. A acessibilidade inclusiva busca eliminar essas barreiras, garantindo que todas as pessoas, independentemente de suas habilidades físicas, sensoriais ou cognitivas, possam usufruir da tecnologia de maneira equitativa.

A acessibilidade digital não é apenas um direito fundamental, mas também um elemento essencial para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Com o avanço da digitalização, serviços públicos, educação, trabalho remoto e entretenimento estão cada vez mais disponíveis online. Para pessoas com deficiência, idosos e indivíduos com dificuldades temporárias ou permanentes, a falta de acessibilidade pode significar exclusão social e profissional. Além disso, a acessibilidade beneficia a todos. Ferramentas como legendas automáticas, assistentes de voz e interfaces intuitivas não apenas auxiliam pessoas com deficiência, mas também melhoram a experiência do usuário em geral, promovendo maior eficiência e usabilidade.

Apesar dos avanços tecnológicos, diversos desafios ainda impedem a plena inclusão digital. Muitas empresas e desenvolvedores desconhecem os princípios da acessibilidade digital, resultando em sites e aplicativos inacessíveis. Pequenos negócios e startups podem enfrentar dificuldades financeiras e técnicas para implementar recursos de acessibilidade, além da existência de padrões inconsistentes. Apesar de diretrizes internacionais, como as WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*), a aplicação dessas normas ainda é irregular. Além disso, a tecnologia desatualizada representa outro obstáculo, pois sistemas e plataformas mais antigas frequentemente não são compatíveis com soluções de acessibilidade modernas. Como diz Machado (2019):

Na sociedade moderna a tecnologia, especificamente o computador, tornou-se instrumento onipresente. Desde o surgimento do computador pessoal, mudanças de hábitos corriqueiramente vêm acontecendo tanto nas organizações como no cotidiano das pessoas no mundo todo. (Machado, 2019, p. 37).

Com isso, vemos que a tecnologia tem o potencial de transformar a acessibilidade digital e tornar o ambiente online mais inclusivo. O reconhecimento de voz e assistentes virtuais, como *Google Assistant*, *Siri* e *Alexa*, auxiliam usuários a interagir com dispositivos sem a necessidade de digitação. Serviços de streaming e plataformas de vídeo têm incorporado legendas automáticas e audiodescrição para tornar o conteúdo mais acessível. Além disso, interfaces adaptáveis possibilitam ajustes de cores, tamanhos de fonte e navegação simplificada para atender às diferentes necessidades dos usuários.

Para tornar o ambiente digital mais acessível, é fundamental adotar boas práticas no desenvolvimento e design de plataformas online. Seguir diretrizes reconhecidas de acessibilidade garante compatibilidade com diferentes dispositivos e tecnologias assistivas. Testar as soluções com usuários reais permite identificar e corrigir barreiras que podem passar despercebidas. Utilizar linguagem clara e objetiva torna o conteúdo compreensível para todos, evitando jargões e informações excessivamente complexas. Garantir compatibilidade com tecnologias assistivas, como leitores de tela e outras ferramentas de apoio, amplia o alcance da tecnologia digital. Além disso, promover a acessibilidade como parte central da cultura organizacional incentiva empresas e instituições a inovar de forma mais inclusiva.

Visto isso, a acessibilidade inclusiva é essencial para conectar comunidades ao mundo digital e garantir que ninguém seja abandonado na era da informação. Com conscientização, investimento em tecnologia e a adoção de boas práticas, é possível construir um ambiente digital mais acessível e democrático para todos. O futuro da internet deve ser inclusivo, oferecendo igualdade de oportunidades e garantindo que a tecnologia seja um meio de integração e não de exclusão.

Pois segundo Siqueira *et al.* (2023):

Para Regina Helena de Freitas Ramos, professora da USP, "A inclusão social é um processo dinâmico e contínuo, que envolve a promoção do acesso de todos os indivíduos às oportunidades e serviços disponíveis na sociedade. Ramos (2010), ratifica que, a inclusão social não deve ser vista como um fim em si mesma, mas como um meio para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, na qual todas as pessoas possam viver com dignidade e respeito (Siqueira *et al.*, 2023, p. 5).

A acessibilidade é um fator fundamental para o sucesso de um marketplace de artesanato, pois garante que todas as pessoas, independentemente de suas limitações físicas, sensoriais ou tecnológicas, possam utilizar a plataforma de forma

eficiente e intuitiva. Em um ambiente digital, a inclusão não deve ser vista apenas como um diferencial, mas como um requisito essencial para ampliar o alcance do *marketplace*, aumentar as vendas e proporcionar uma experiência de uso satisfatória para todos os usuários. Como bem vemos em Lima e Souza (2021, p. 45) "A acessibilidade digital é um fator essencial para garantir que todas as pessoas, independentemente de suas limitações, possam navegar e interagir com plataformas online de forma eficiente e inclusiva".

E assim, um *marketplace* acessível elimina barreiras que poderiam dificultar a navegação, a compra e a venda de produtos artesanais. Para isso, é essencial adotar boas práticas de design inclusivo, como a utilização de uma interface intuitiva, menus bem estruturados, botões de fácil visualização e comandos simples que permitam o uso por pessoas com diferentes níveis de familiaridade com a tecnologia. Além disso, é fundamental garantir compatibilidade com leitores de tela, fornecer alternativas textuais para imagens e vídeos e permitir ajustes de contraste e tamanho de fonte, facilitando a experiência para todos os tipos de usuários.

"A inclusão digital e financeira é essencial para garantir que pequenos empreendedores tenham acesso ao comércio eletrônico, independentemente de suas condições socioeconômicas. Oferecer múltiplas formas de pagamento e descrições acessíveis amplia as oportunidades para consumidores e vendedores" (Silva, 2021, p. 45).

Além da acessibilidade digital, um *marketplace* de artesanato também deve se preocupar com a inclusão na jornada de compra e venda. Isso inclui oferecer suporte a diferentes formas de pagamento, incluindo opções mais acessíveis para pessoas sem conta bancária ou cartão de crédito, bem como fornecer descrições detalhadas dos produtos, garantindo que todas as informações sejam claras e acessíveis.

Investir em acessibilidade não é apenas uma questão de responsabilidade social, mas também uma estratégia de crescimento e fortalecimento da marca. Uma plataforma acessível atrai um público mais amplo, melhora a experiência do usuário e aumenta a taxa de conversão, tornando-se mais competitiva no mercado. Além disso, a acessibilidade contribui para a fidelização dos clientes, pois demonstra um compromisso real com a inclusão e a valorização da diversidade. Como é destacado por Gomes (2022, p. 1), pois "em um mundo cada vez mais digitalizado, a acessibilidade digital deixou de ser apenas uma questão técnica, tornando-se uma questão de justiça social [...]".

Dessa forma, ao garantir que todas as pessoas possam utilizar o *marketplace* de forma plena e independente, a plataforma não apenas cumpre princípios éticos e legais, mas também se posiciona como referência em inovação e inclusão, promovendo um ambiente mais justo e acessível para todos.

Com isso, vemos que a acessibilidade é um componente chave para o sucesso de um *marketplace* de artesanato, pois muitos artesãos não têm experiência com ambientes digitais. Para que a plataforma realmente contribua para o desenvolvimento de seus negócios, ela deve ser intuitiva e fácil de usar, independentemente do nível tecnológico do usuário. Elementos como guias visuais, tutoriais, e suporte técnico personalizado são fundamentais para criar um ambiente inclusivo. Além disso, o *marketplace* deve ser responsivo, permitindo acesso via dispositivos móveis, considerando que muitos artesãos não têm acesso constante a computadores. Ao adotar essa abordagem inclusiva, a plataforma se torna uma ferramenta poderosa para empoderar os artesãos, ajudando-os a expandir seus negócios no mundo digital e a aumentar sua autonomia na gestão de produtos e vendas.

2.3. Valorização Cultural e Sustentabilidade do Artesanato Local

A utilização de marketplaces digitais para o artesanato local não só facilita a comercialização, mas também ajuda a preservar e valorizar as tradições culturais das comunidades. Ao dar visibilidade aos produtos artesanais, esses *marketplaces* promovem a perpetuação de técnicas e saberes culturais, fortalecendo o vínculo entre gerações. Além disso, eles possibilitam o comércio justo, permitindo que os artesãos vendam diretamente suas peças, o que impulsiona a sustentabilidade econômica e garante que os consumidores adquiram produtos com significado cultural.

Assim, o artesanato local desempenha um papel essencial na preservação da identidade cultural e no desenvolvimento sustentável das comunidades. Ele representa tradições transmitidas ao longo de gerações, carregando consigo histórias, símbolos e técnicas que refletem a diversidade cultural de um povo. Além disso, o artesanato tem se destacado como uma alternativa sustentável à produção em larga escala, promovendo o uso consciente dos recursos naturais e a geração de renda para pequenos produtores.

A valorização cultural do artesanato local está diretamente relacionada à preservação do patrimônio imaterial de uma comunidade. Técnicas como tecelagem, cerâmica, marcenaria e bordado são expressões da criatividade e do conhecimento ancestral, fortalecendo a identidade cultural e evitando o esquecimento de práticas tradicionais. De acordo com a UNESCO (2003), o patrimônio cultural imaterial inclui saberes, práticas e expressões que formam a base da diversidade cultural e, por isso, devem ser protegidos e incentivados. Quando os consumidores valorizam e compram produtos artesanais, estão contribuindo para a continuidade dessas tradições e o fortalecimento das comunidades produtoras.

Além da preservação cultural, o artesanato local também está ligado à sustentabilidade. A produção artesanal, em sua maioria, utiliza matérias-primas naturais ou recicladas, reduzindo o impacto ambiental quando comparada à produção industrial. Muitos artesãos adotam práticas sustentáveis, como o reaproveitamento de materiais e o uso de corantes naturais, contribuindo para a economia circular e para a minimização de resíduos. Segundo Sachs (2004), a sustentabilidade envolve não apenas a conservação ambiental, mas também o desenvolvimento social e econômico, promovendo a autonomia das comunidades e garantindo condições dignas de trabalho para os artesãos.

A comercialização do artesanato local também desempenha um papel fundamental na geração de renda e no fortalecimento da economia regional. Feiras de artesanato, lojas colaborativas e plataformas digitais possibilitam que artesãos alcancem um público mais amplo, aumentando suas oportunidades de venda e reduzindo a dependência de intermediários. Estudos do SEBRAE (2021), indicam que o crescimento do comércio eletrônico impulsionou a visibilidade do artesanato brasileiro, permitindo que peças únicas e personalizadas alcancem consumidores nacionais e internacionais.

Para garantir a valorização e a sustentabilidade do artesanato local, é essencial que haja políticas públicas de incentivo, como programas de capacitação, financiamentos e certificações de origem. Ações como a criação de selos de autenticidade e o incentivo ao turismo cultural também ajudam a fortalecer a percepção de valor dos produtos artesanais. Além disso, o papel do consumidor é fundamental: ao optar por produtos artesanais, há um reconhecimento do trabalho manual e um estímulo à preservação das culturas locais.

Dessa forma, a valorização cultural e a sustentabilidade do artesanato local são interdependentes e essenciais para o desenvolvimento sustentável. A preservação das técnicas tradicionais, aliada a práticas ambientalmente responsáveis e ao apoio econômico aos artesãos, permite que o artesanato continue sendo um importante meio de expressão cultural e de geração de renda. Ao reconhecer e incentivar essa prática, promove-se não apenas a riqueza cultural de uma região, mas também um modelo de consumo mais consciente e sustentável.

2.4. Impacto Social e Econômico dos *Marketplaces* para Artesãos

Marketplaces digitais têm grande impacto social e econômico nas comunidades artesanais, ampliando seu alcance e criando fontes de renda. Além de proporcionar vendas globais, essas plataformas incentivam a capacitação dos artesãos em áreas como gestão e atendimento ao cliente. Isso resulta em maior profissionalização e estabilidade econômica, enquanto promove a inclusão digital e fortalece a competitividade dos artesãos no mercado global. Como é destacado por Zacho (2017) *apud* Silva (2020):

Deste modo, os marketplaces proporcionam vantagens como à visibilidade, quando os vendedores conseguem comercializar seus produtos em plataformas líderes em vendas com milhões de acessos diários. Os maiores marketplaces brasileiros possuem em média 40 milhões de potenciais compradores, e desta forma, podem impulsionar as vendas dos pequenos varejistas. Os custos e retornos tornam-se um diferencial também, pois são muitas marcas reunidas no mesmo lugar e os custos da publicidade tornam-se baixos. Outra vantagem é a diversidade do público e o crescimento do negócio. Nos marketplaces, os varejistas podem conquistar novos públicos que não o conheciam, e conseqüentemente poderão pensar em novos produtos para aumentar o seu negócio (Zacho, 2017; Nôga, 2017 *apud* Silva, 2020, p. 3).

Os *marketplaces* digitais revolucionaram a forma como os artesãos comercializam seus produtos, proporcionando impacto social e econômico significativo. Esses ambientes virtuais de compra e venda ampliam o alcance dos pequenos produtores, permitindo que artesãos de diferentes partes do mundo acessem clientes que, de outra forma, não conheceriam seus trabalhos. Antes da popularização dos marketplaces, os artesãos dependiam principalmente de feiras locais, lojas físicas e do boca a boca para vender suas peças, o que limitava suas oportunidades de crescimento. Com a digitalização do comércio, tornou-se possível

para esses profissionais atingirem públicos mais amplos e diversificados, aumentando suas chances de sucesso.

Com intuito de facilitar as vendas e aumentar a visibilidade, muitas empresas têm utilizado essa nova estratégia. O marketplace constitui-se como plataformas online, que reúne diversos vendedores no mesmo espaço. Assim, estes vendedores têm a possibilidade de oferecer seus produtos em sites conceituados como Mercado Livre, Submarino, americanas entre outros. E para isso, pagam a princípio, apenas um percentual sobre cada produto vendido, porcentagem esta que vai depender do tipo de produto comercializado. Desta forma, o Marketplace tem se tornado uma ferramenta rentável para os lojistas (Nôga, 2017 *apud* Silva, 2020, p. 7).

No aspecto econômico, os *marketplaces* representam uma oportunidade crucial de geração de renda para artesãos que muitas vezes enfrentam dificuldades financeiras ou vivem em regiões com poucas oportunidades de emprego. A venda online permite que esses profissionais tenham um fluxo de receita mais constante e previsível, já que não ficam restritos a eventos sazonais ou à limitação geográfica imposta pelo comércio tradicional. Além disso, muitos *marketplaces* oferecem ferramentas para facilitar a precificação e a divulgação dos produtos, tornando o processo de venda mais eficiente e acessível mesmo para aqueles com pouca experiência em *marketing* digital. Outro fator importante é a redução de custos operacionais, pois vender por meio de um *marketplace* elimina a necessidade de manter um espaço físico e reduz despesas relacionadas a estoques e intermediários. Podemos destacar Agarwal, Tanniru e Dacruz (1992) *apud* Coelho *et al* (2019):

Com o surgimento das redes sociais, o uso da internet tornou-se cada vez mais acessível e menos burocrático, fazendo surgir um momento favorável para que as vendas online entrassem em cena, garantindo seu espaço no mercado como uma grande aliada à economia e, principalmente, no âmbito da tecnologia que cresceu consideravelmente junto às empresas que apostaram no novo modelo de vendas no mundo, vindo a ser mais formal perante aos consumidores e, assim, conseguem tirar o melhor proveito daquilo que os meios proporcionam, de forma mais programada (Agarwal; Tanniru; Dacruz, 1992 *apud* Coelho *et al.*, 2019, p. 19).

A inclusão digital promovida pelos *marketplaces* também tem impacto social relevante, especialmente para grupos vulneráveis. Muitos artesãos pertencem a comunidades rurais, povos indígenas, mulheres chefes de família ou grupos tradicionalmente marginalizados no mercado de trabalho. Para esses profissionais, a possibilidade de vender online representa mais do que uma fonte de renda, mas um

caminho para independência financeira e valorização de suas habilidades. Além disso, o artesanato tem um papel essencial na preservação cultural, e os *marketplaces* permitem que tradições sejam mantidas vivas ao facilitar a comercialização de peças que carregam a identidade e a história de diferentes povos.

Outro efeito social positivo dos marketplaces para artesãos é a criação de redes de colaboração. Muitos desses espaços não apenas conectam vendedores a compradores, mas também possibilitam a troca de experiências entre os próprios artesãos. Fóruns, grupos de discussão e suporte oferecido pelas plataformas incentivam o aprendizado e o aperfeiçoamento, permitindo que esses profissionais desenvolvam novas habilidades, inovem em seus produtos e aprimorem suas estratégias de venda. Além disso, ao ganhar visibilidade no ambiente digital, alguns artesãos são convidados a participar de eventos, parcerias e projetos especiais, o que pode impulsionar ainda mais seus negócios.

Um marketplace enfrenta diversas dificuldades operacionais e estratégicas, sendo uma das principais a gestão de uma grande diversidade de vendedores e produtos. Como aponta Santos (2021):

"A criação de um marketplace voltado para produtos artesanais enfrenta desafios específicos, como a informalidade dos produtores, dificuldades logísticas, e a padronização da qualidade dos produtos, fatores que dificultam a escalabilidade e a confiabilidade da plataforma" (Santos, 2021, p. 87).

Além disso, há desafios relacionados à garantia de qualidade dos produtos e à confiabilidade dos vendedores, que podem impactar diretamente a reputação da plataforma. A concorrência acirrada, a definição de comissões justas e a gestão logística também são obstáculos constantes, exigindo uma adaptação rápida às mudanças do mercado e a constante inovação tecnológica para se manter competitivo.

Apesar dos benefícios, vemos que vender em marketplaces também traz desafios. A concorrência é alta, ou seja, não há apenas talento na confecção dos produtos, mas também conhecimento sobre boas práticas de *marketing* digital, fotografia, atendimento ao cliente e logística. Alguns *marketplaces* cobram taxas sobre as vendas, o que pode impactar a margem de lucro dos artesãos, especialmente aqueles que trabalham com produtos de baixo valor agregado. No entanto, com planejamento e uso estratégico das ferramentas disponíveis, muitos artesãos conseguem construir carreiras sólidas e sustentáveis nesse ambiente.

A digitalização do comércio artesanal advinda dos marketplaces representa uma revolução para o setor, democratizando o acesso ao mercado, fomentando a economia criativa e promovendo inclusão social. Para os artesãos, essas plataformas oferecem não apenas um canal de vendas, mas uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional, contribuindo para uma economia mais diversificada e sustentável.

A comercialização de produtos artesanais em *marketplaces* adiciona um incremento significativo na renda dos artesãos, permitindo que estes obtenham maior estabilidade financeira. A inclusão digital promovida pelos *marketplaces* também se reflete em ganhos sociais expressivos. Ao acessarem plataformas digitais, os artesãos desenvolvem novas habilidades, como *marketing* digital, gestão financeira e relacionamento com clientes, o que potencializa sua autonomia. Como destaca Silva (2021, p. 45), "a digitalização do artesanato não se limita apenas à venda online, mas representa uma transformação na estrutura do setor, ao permitir a profissionalização das práticas, ampliando a competitividade e a visibilidade no mercado globalizado". Esse aprendizado contribui para a redução das desigualdades sociais, proporcionando um meio sustentável de geração de renda e fortalecendo redes de colaboração entre os próprios artesãos.

O impacto positivo dos *marketplaces* para artesãos também está associado à valorização da cultura e da identidade local. A internet permite a disseminação global de produtos que carregam em si histórias, técnicas e materiais característicos de regiões específicas. Esse movimento fortalece a preservação de tradições e estimula a continuidade de saberes ancestrais, muitas vezes ameaçados pelo consumo em massa de produtos industrializados. Conforme aponta Oliveira (2023):

A ampliação do uso da internet na sociedade, sobretudo, com o desenvolvimento dos dispositivos digitais móveis e o uso massivo das redes sociais, gerou uma expectativa de democratização dos meios de criação, produção, circulação e fruição culturais, tendo em vista o potencial das ferramentas digitais para reduzir custos na cadeia produtiva e ampliar a oferta de bens e serviços culturais aos públicos e regiões com maiores barreiras de acesso (Oliveira, 2023, p. 4).

Entretanto, apesar dos benefícios, a inserção dos artesãos nos *marketplaces* também apresenta desafios. A alta concorrência e a exigência de adaptação às dinâmicas digitais podem representar barreiras significativas, especialmente para aqueles que não possuem familiaridade com o ambiente virtual. Além disso, as taxas

cobradas pelas plataformas podem comprometer parte da receita dos artesãos, exigindo uma gestão financeira mais eficiente. Como ressalta Vasconcelos (2017 p. 98), "a inclusão digital permite que pequenos empreendedores, incluindo artesãos, alcancem mercados maiores e diversificados, potencializando suas oportunidades de crescimento e visibilidade no cenário global".

Diante desse cenário, percebe-se que os *marketplaces* desempenham um papel crucial no fomento à economia criativa e na promoção da inclusão social dos artesãos. A ampliação do acesso ao mercado global, o fortalecimento das identidades culturais e a profissionalização do setor são aspectos que reforçam a relevância dessas plataformas na contemporaneidade. Contudo, é essencial que sejam desenvolvidas estratégias para mitigar os desafios enfrentados pelos artesãos, garantindo que a digitalização do setor seja um processo acessível e sustentável.

2.5. Características Regionais

Parauapebas, município situado no estado do Pará, destaca-se pela riqueza cultural e artística refletida no artesanato local. A produção artesanal da cidade é fortemente influenciada pela diversidade natural da região, utilizando matérias-primas como madeira, sementes, fibras, argila e couro. Esses elementos são transformados em peças únicas que carregam a identidade amazônica e representam a tradição dos povos indígenas, ribeirinhos e demais comunidades locais.

Os artesãos de Parauapebas produzem desde esculturas em madeira, cestarias e bijuterias até objetos decorativos e utensílios domésticos, todos confeccionados com técnicas transmitidas entre gerações. A criatividade e o conhecimento popular são fundamentais nesse processo, garantindo que cada peça seja um reflexo da cultura e do modo de vida da região. Além disso, a valorização dos recursos naturais e a sustentabilidade são aspectos essenciais do artesanato local, promovendo a conscientização ambiental e o aproveitamento responsável dos insumos extraídos da floresta.

O artesanato de Parauapebas não apenas movimenta a economia local, mas também fortalece a identidade cultural do município, sendo uma importante expressão artística que atrai visitantes e apreciadores da arte popular.

3. METODOLOGIA

A pesquisa a ser utilizada nesse texto será de natureza aplicada, na qual a pesquisa bibliográfica servirá de base para fundamentação do trabalho. Pois, de acordo com Vieira *et al.* (2023, p. 5):

Diante desses apontamentos, pode-se inferir que a pesquisa aplicada permite ao sujeito pesquisador delinear a sua investigação na perspectiva de resolver problemas identificados ou vivenciados na sociedade, em especial relacionados à sua atuação laboral. É instigada pela ideia de apropriar novos conhecimentos com o objetivo de aplicar os resultados apresentados e assim apresentar a solução para o problema formulado no projeto de pesquisa, a partir de necessidades concretas.

Assim, a pesquisa aplicada se faz necessária no presente trabalho para um melhor desenvolvimento exploração e descrição do mesmo.

3.1. Método de pesquisa

A pesquisa será de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e quantitativa, e do tipo exploratória e descritiva como cita Gil (2008):

A pesquisa aplicada visa gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais. [...] A abordagem quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, enquanto a qualitativa trabalha com o universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes. [...] A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, e a descritiva busca descrever as características de determinada população ou fenômeno (Gil, 2008, p. 42-44).

E assim, a fase inicial contempla levantamento bibliográfico sobre plataformas de *marketplace*, consumo local, economia criativa e tecnologias utilizadas no desenvolvimento de sistemas *web*. Onde através de pesquisa bibliografia mista de forma quantitativa e qualitativa, buscou-se observar como se dá o acesso e a utilização de sistemas de marketplace por parte dos artesãos.

3.2. Método de desenvolvimento de projeto - XP

A metodologia ágil Scrum promove entregas contínuas e funcionais por meio de sprints, ciclos curtos baseados em requisitos validados com os stakeholders. Com reuniões de planejamento, revisão e retrospectiva, a equipe atua de forma colaborativa e adaptável. Os papéis são bem definidos — *Product Owner*, *Scrum Master* e *Time de Desenvolvimento* — e o uso de ferramentas como Trello ou Jira contribui para a organização e transparência das tarefas, tornando a gestão do projeto mais participativa e eficiente (Pressman; Maxim, 2016).

3.3. Planejamento e Análise de Viabilidade

Será realizada uma análise *SWOT* (forças, fraquezas, oportunidades e ameaças) e um estudo de viabilidade técnica, econômica e operacional. Com diz Maximiano (2012, p. 334) “a análise *SWOT* é uma ferramenta simples, mas poderosa, que permite uma visão abrangente dos ambientes interno e externo da organização, facilitando a formulação de estratégias mais eficazes”.

Isso envolve a escolha de tecnologias acessíveis, hospedagem com bom custo-benefício e usabilidade para usuários com diferentes níveis de alfabetização digital. Também será feito um mapeamento de mercado para estimar o alcance da plataforma e seu potencial de impacto.

Forças (*Strengths*)

- **Foco em nicho específico:** Concentração no mercado de artesanato, o que facilita a diferenciação frente a marketplaces genéricos.
- **Valorização da cultura local:** Apoio a comunidades e artistas locais, agregando valor cultural ao produto.
- **Curadoria de produtos exclusivos:** Artesanatos são, por natureza, peças únicas ou de tiragem limitada, o que aumenta a percepção de valor.
- **Baixo custo de produção inicial:** Muitos artesãos produzem em pequena escala e com materiais recicláveis ou locais, o que diminui o investimento inicial.

- **Conexão emocional com o consumidor:** Compradores valorizam o aspecto humano e a história por trás dos produtos artesanais.

Fraquezas (*Weaknesses*)

- **Baixo volume de produção:** Dificuldade de escalar o negócio rapidamente, pois o artesanato é feito manualmente.
- **Logística complexa:** Frete elevado para produtos frágeis, únicos ou enviados de localidades distantes.
- **Falta de padronização:** Qualidade pode variar entre artesãos, impactando a confiança dos compradores.
- **Baixa maturidade digital dos vendedores:** Muitos artesãos não têm familiaridade com e-commerce, exigindo suporte constante.
- **Menor reconhecimento de marca:** Ainda não possui uma base sólida de clientes ou reputação consolidada no mercado.

Oportunidades (*Opportunities*)

- **Tendência de consumo consciente:** Crescimento na demanda por produtos sustentáveis, feitos à mão e com impacto social.
- **Parcerias com ONGs e cooperativas:** Possibilidade de gerar impacto social positivo e ampliar a rede de produtores.
- **Exploração do turismo cultural e criativo:** Venda de artesanato como lembrança ou experiência cultural.
- **Internacionalização:** Produtos artesanais locais podem ter apelo em mercados internacionais.
- **Expansão para produtos relacionados:** Como cursos de artesanato, kits DIY (faça você mesmo), materiais para artesãos etc.

Ameaças (*Threats*)

- **Concorrência com grandes *marketplaces*:** Como Mercado Livre, *Amazon* e Elo7, que oferecem produtos similares com logística mais eficiente.

- **Produtos industrializados imitando artesanato:** Concorrência desleal de produtos em larga escala com estética artesanal.
- **Dependência de políticas públicas e incentivos locais:** Redução de apoio pode afetar a base de produtores.
- **Crises econômicas:** Redução no consumo de itens não essenciais pode afetar diretamente o setor de artesanato.
- **Plataformas alternativas diretas:** Artesãos vendendo diretamente via redes sociais, eliminando intermediários.

3.4. Garantia de Qualidade

Serão aplicadas práticas de Testes Automatizados e Manuais, com uso de ferramentas como *Selenium* ou *Postman*. A qualidade será avaliada também com base na usabilidade (heurísticas de Nielsen), segurança da informação (criptografia de dados) e desempenho da aplicação, como vemos em Dias (2015):

A avaliação de usabilidade de um sistema interativo deve verificar características de qualidade de software e obter indícios do nível de satisfação do usuário, identificando problemas de usabilidade durante tarefas específicas em seu contexto de uso. Um problema de usabilidade pode ser definido como qualquer característica observada em uma dada situação, que pode atrasar, dificultar ou inviabilizar a conclusão de uma tarefa, ser irritante, embaraçosa ou traumatizante ao usuário (Dias, 2015, p. 46).

Visto isso, os feedbacks dos usuários serão coletados durante os testes beta e servirão de base para melhorias contínuas.

3.5. Aspectos éticos

O projeto respeitará os princípios éticos da pesquisa, com isso faz-se o uso da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (Brasil, 2018) como parâmetro de transparência e respeito a dados pessoais e/ou sensíveis nesse contexto da pesquisa.

Não distante a Resolução nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que trata das diretrizes e normas para pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil. A LGPD se aplica a pesquisas envolvendo dados pessoais, especialmente no que diz respeito ao consentimento e à proteção dos dados, onde a LGPD estabelece a necessidade de consentimento explícito para o tratamento de dados pessoais, o que

deve ser observado também nas pesquisas científicas com seres humanos, conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que preconiza o respeito à autonomia dos participantes e a proteção de seus direitos fundamentais.

3.6. Critérios de inclusão e exclusão

Durante o desenvolvimento do presente trabalho, foi necessário definir claramente os critérios de inclusão e exclusão dos participantes e elementos considerados, de forma a manter o foco nos objetivos da pesquisa e assegurar a coerência com a proposta da plataforma. Os critérios foram estabelecidos com base na relevância e aderência ao escopo do projeto, que visa a criação de um *marketplace* voltado à valorização do artesanato local.

Critérios de Inclusão: Foram incluídos no estudo os artesãos locais que produzem suas próprias peças, uma vez que representam o público principal da plataforma. Estes profissionais foram essenciais para compreender as reais necessidades, desafios e expectativas relacionadas à comercialização de seus produtos em ambiente digital.

Também foram incluídos usuários com interesse em adquirir produtos artesanais, pois representam o público-alvo consumidor da plataforma. Sua participação permitiu avaliar a atratividade da proposta, a usabilidade da interface e os diferenciais percebidos em relação a outros modelos de comércio eletrônico. Além disso, foram considerados profissionais da área de tecnologia, cuja contribuição foi fundamental para a validação técnica da plataforma em termos de funcionalidades, estrutura e viabilidade de implementação.

Critérios de Exclusão: Ficaram de fora do escopo do trabalho os revendedores de produtos industrializados, já que estes não se enquadram na proposta de valorização da produção artesanal e local. A inclusão de vendas poderia descaracterizar o objetivo do *marketplace* e comprometer a identidade da plataforma. Também foram excluídos usuários com perfil corporativo de larga escala, como grandes empresas ou distribuidores, por não representarem o público-alvo definido e por apresentarem demandas que extrapolam o escopo de um ambiente voltado a pequenos produtores e consumidores finais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A plataforma deve oferecer uma interface simplificada e intuitiva, permitindo que os artesãos realizem suas atividades com facilidade, mesmo sem conhecimento técnico avançado. Com funcionalidades como controle de estoque e gerenciamento de pedidos, o sistema visa atender às necessidades específicas do artesanato, onde cada peça possui uma singularidade. O uso do *Framework Adianti* facilita a manutenção e a possibilidade de ajustes contínuos, enquanto o banco de dados *MySQL* assegura a integridade e segurança das informações, essenciais para o gerenciamento confiável dos produtos e pedidos, para que assim as dificuldades desse público possam ser sanadas e ou amenizadas, dificuldades como vemos em Pereira; Marinho (2015), *apud* Silva *et al.* (2025):

Na divulgação e marketing, muitos empreendedores artesanais não têm habilidades de marketing altamente desenvolvidas e recursos financeiros que, de outra forma, os ajudariam a promover seus produtos de forma eficaz. Em um mercado tão competitivo e global, você precisa estar ciente de onde e como promover suas criações para que elas possam chegar aos ouvidos certos. O uso de plataformas digitais como redes sociais e mercados é muito necessário, mas também consome tempo para uso ideal, sendo necessário ter as habilidades (Pereira; Marinho, 2015 *apud* Silva *et al.* 2025, p. 4).

E assim, produtos artesanais ainda enfrentam barreiras significativas, principalmente em relação à visibilidade no mercado digital, dificuldades logísticas e a necessidade de capacitação dos artesãos para o uso de plataformas online.

Foi constatado que a maioria dos artesãos da região tem pouca ou nenhuma experiência com vendas online, dependendo majoritariamente de feiras, mercados locais e do turismo sazonal para a comercialização de seus produtos. Muitos relataram dificuldades em compreender as dinâmicas de um marketplace digital, incluindo a criação de cadastros, a precificação adequada dos produtos e a gestão de estoque. Além disso, a limitação no acesso à internet de qualidade em algumas áreas do Pará representa um obstáculo para a adoção de tecnologias digitais. Bruno Darolt, CEO da BD Consultoria, ressalta que a precificação adequada nos marketplaces deve considerar não apenas o custo de comissão, mas também outros custos ligados às vendas, como frete, impostos e publicidade. Ele afirma que "saber precificar é essencial para entender qual é o seu limite nessa batalha por preços" e que "a precificação e a análise de mercado são essenciais para o crescimento do vendedor

dentro dos *marketplaces*". Ou seja, todos os aspectos de produção devem ser levados em consideração para que os preços não fiquem altos demais e afastem possíveis compradores, bem como não podem ficar baixos demais para evitar prejuízos.

Outro ponto relevante identificado foi a valorização da identidade cultural e da sustentabilidade como diferenciais competitivos no mercado. Os consumidores demonstraram interesse crescente por produtos artesanais que carregam histórias e representam a cultura amazônica, tornando-se um nicho promissor. Como visto, em um artigo publicado por Rodrigues (2024), destaca que a sociedade está cada vez mais consciente das preocupações sociais, ambientais e econômicas, levando a um interesse crescente em mitigar as externalidades resultantes da globalização, das mudanças climáticas, da desigualdade social e econômica e do esgotamento dos recursos naturais, projetando novos modelos de produção mais eficientes e respeitosos ao meio ambiente.

O estudo também revelou que, apesar das dificuldades, há um grande potencial de crescimento para um *marketplace* específico voltado ao artesanato do norte do Pará. Isso se deve ao aumento do interesse global por produtos sustentáveis e feitos à mão, além das políticas de incentivo ao empreendedorismo e à economia criativa.

No entanto, para que essa iniciativa tenha êxito, é essencial que sejam implementadas estratégias de *marketing* digital eficientes, que promovam a cultura local e criem engajamento com o público-alvo. Campanhas em redes sociais, parcerias com influenciadores e a criação de conteúdos educativos sobre o processo artesanal foram apontadas como ações estratégicas para impulsionar a visibilidade dos produtos.

A construção de um protótipo de *marketplace* será parte importante da metodologia, pois permitirá validar as hipóteses levantadas durante a pesquisa. A criação desse protótipo será baseada nas necessidades e características específicas identificadas junto aos artesãos e consumidores, com o intuito de criar uma plataforma que atenda aos requisitos locais e culturais. Para isso, será feita uma análise funcional e técnica da plataforma, levando em consideração os custos de implementação, a acessibilidade, e a usabilidade da plataforma para os produtores locais. A plataforma será pensada de forma a facilitar a inclusão digital dos artesãos, proporcionando uma interface simples e intuitiva que permita aos usuários cadastrar seus produtos, definir preços, e gerenciar suas vendas de forma eficiente. O protótipo será avaliado por meio

de testes com um grupo piloto de artesãos, que fornecerão *feedbacks* sobre a usabilidade e a viabilidade da plataforma, possibilitando ajustes e melhorias.

Assim sendo, há uma necessidade de um suporte logístico eficiente, uma vez que a distribuição de produtos no interior do Pará ainda enfrenta entraves. A falta de infraestrutura adequada, os altos custos de frete e a limitação de transportadoras que operam na região dificultam a entrega rápida e acessível dos produtos artesanais. Para mitigar esse problema, a criação de pontos de distribuição estratégicos e parcerias com empresas de logística local foram indicadas como soluções viáveis.

Há de se destacar, a importância do suporte governamental e institucional para a viabilização do *marketplace*. Muitos artesãos relataram que iniciativas de capacitação e financiamento poderiam facilitar sua transição para o mercado digital. Programas de formação para o uso de ferramentas online, acesso a linhas de crédito específicas para pequenos produtores e incentivos fiscais foram citados como fatores que poderiam ajudar para um crescimento sustentável dessa iniciativa.

Por fim, o estudo reforçou que um marketplace bem planejado pode não apenas impulsionar a economia local, mas também preservar e difundir a cultura amazônica. A digitalização do comércio de artesanato na região norte do Pará representa uma oportunidade para os artesãos ampliarem seu alcance de mercado, conquistando consumidores em nível nacional e internacional. Contudo, para que isso aconteça, é fundamental que o projeto seja desenvolvido com uma abordagem estratégica, integrando tecnologia, capacitação e logística eficiente, a fim de superar as barreiras existentes e garantir o sucesso da plataforma.

4.1. Análise de requisitos

A construção da plataforma exigiu a definição de requisitos que atendessem de forma simples e eficiente às necessidades dos artesãos e compradores. Os requisitos funcionais abrangeram cadastro de usuários, gerenciamento de produtos, pedidos, pagamentos e avaliações, visando facilitar a interação entre os envolvidos.

Nos requisitos não funcionais, priorizou-se a usabilidade, segurança e compatibilidade com diferentes dispositivos. A intenção foi criar uma ferramenta acessível, mesmo para quem tem pouca familiaridade com tecnologia. Essa

preocupação surgiu diante das dificuldades enfrentadas por muitos artesãos ao ingressarem no ambiente digital.

Pois segundo Silva *et al.* (2025):

Na divulgação e marketing, muitos empreendedores artesanais não têm habilidades de marketing altamente desenvolvidas e recursos financeiros que, de outra forma, os ajudariam a promover seus produtos de forma eficaz. [...] O uso de plataformas digitais como redes sociais e mercados é muito necessário, mas também consome tempo para uso ideal, sendo necessário ter as habilidades (Silva *et al.* 2025, p. 4).

Assim, os requisitos definidos refletem o compromisso com a inclusão digital e a valorização do trabalho artesanal.

4.1.1. Requisitos funcionais

Cadastro de artesãos e compradores: Este requisito envolve a criação de perfis para dois tipos de usuários: artesãos e compradores. Artesãos: Precisam se cadastrar no sistema para oferecer seus produtos. O cadastro incluiria dados como nome, endereço, informações de contato, uma breve descrição sobre o artesão, foto do perfil, além de dados bancários ou informações de pagamento para poderem receber pelas vendas. Compradores: Precisam se cadastrar para poder comprar os produtos. O cadastro incluiria informações como nome, endereço de entrega, dados de pagamento (cartão de crédito, PayPal etc.), e preferências de comunicação.

Criação e gerenciamento de produtos.

Criação de Produtos: O artesão precisa ser capaz de cadastrar os produtos que está vendendo. Isso pode incluir o nome do produto, descrição detalhada, preço, fotos de alta qualidade, categoria (como "joias", "roupas", "decoração" etc.), disponibilidade e quantidade em estoque. Gerenciamento de Produtos: O artesão também deve ter acesso a uma interface onde possa editar, atualizar ou remover os produtos. Se o produto esgotar ou for retirado da venda, ele deve ser removido ou desativado para que os compradores não possam comprá-lo.

Carrinho de compras e sistema de pedidos: Os compradores podem adicionar produtos ao carrinho enquanto navegam pelo site. O carrinho serve como um repositório temporário para os itens que o comprador deseja adquirir. Ele pode visualizar o total da compra, as quantidades dos produtos e alterar os itens (remover, adicionar ou alterar a quantidade).

Sistema de Pedidos: Depois de revisar o carrinho, o comprador finaliza a compra, gerando um pedido. O sistema deve registrar os detalhes da compra, incluindo os produtos, o preço total, dados do comprador e a forma de pagamento escolhida. O artesão recebe uma notificação do pedido, e o comprador recebe uma confirmação com os detalhes da compra.

Avaliações e comentários: Os compradores podem avaliar os produtos adquiridos após o recebimento. Essa funcionalidade permite a classificação dos produtos (geralmente em estrelas) e um comentário adicional. As avaliações ajudam outros compradores a tomar decisões informadas e oferecem *feedback* importante aos artesãos. **Comentários:** Além das avaliações, os compradores podem deixar comentários específicos sobre o produto ou sobre a experiência de compra. Os artesãos também podem responder a esses comentários para esclarecer dúvidas ou agradecimentos.

Sistema de pagamento - Integração com *Gateway* de Pagamento: O sistema deve ser capaz de processar transações financeiras de forma segura. Isso envolve integrar *gateways* de pagamento, como *PayPal*, *Stripe*, ou uma solução de pagamento local, para que os compradores possam pagar pelos produtos de maneira simples e segura.

Processamento de Pagamento: Após a finalização da compra, o sistema deve processar o pagamento do comprador, debitar o valor de sua conta ou cartão de crédito, e notificar o artesão de que o pagamento foi efetuado. A plataforma pode reter uma taxa de comissão sobre a venda, que será descontada automaticamente.

Segurança: Como se trata de informações financeiras, é crucial que o sistema utilize criptografia e outras medidas de segurança, como a conformidade com o PCI-DSS, para garantir a segurança dos dados dos usuários.

4.1.2. Requisitos não funcionais

Interface responsiva e intuitiva: A interface do sistema deve se adaptar de maneira fluida a diferentes tamanhos de tela e dispositivos, como smartphones, tablets e *desktops*, garantindo uma boa experiência para o usuário independentemente do meio de acesso. Além disso, a navegação deve ser clara, simples e de fácil compreensão, mesmo para usuários com pouca familiaridade com

tecnologia, facilitando a realização de tarefas como cadastro, busca e compra de produtos.

Tempo de resposta inferior a 2 segundos: O sistema deve garantir que as ações mais comuns dos usuários — como carregar páginas, realizar buscas ou efetuar login — sejam executadas em até 2 segundos. Esse tempo de resposta é essencial para manter a fluidez da navegação, evitando frustrações e aumentando a retenção de usuários na plataforma.

Segurança de dados (SSL): A proteção das informações dos usuários e transações será garantida por meio da implementação do protocolo SSL (*Secure Sockets Layer*), que criptografa os dados trafegados entre o cliente e o servidor. Essa medida é essencial para prevenir acessos não autorizados e ataques cibernéticos, especialmente em uma plataforma de marketplace que envolve dados pessoais e financeiros.

Compatibilidade com diferentes navegadores: O sistema deve ser funcional e apresentar o mesmo desempenho e aparência nos principais navegadores disponíveis no mercado, como *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Microsoft Edge* e *Safari*. Isso garante acessibilidade para um público mais amplo e evita problemas de exibição ou comportamento inadequado do sistema em navegadores variados.

A arquitetura do sistema deve ser projetada para suportar crescimento futuro em número de usuários, produtos, acessos simultâneos e funcionalidades, sem perda de desempenho ou necessidade de reestruturação completa. Isso pode ser viabilizado por meio de boas práticas como uso de serviços em nuvem, bancos de dados escaláveis e separação entre *frontend* e *backend*.

Tal possibilidade ajuda na expansão futura caso seja necessário, pois traz consigo ferramentas básicas para se exigido o sistema possa abranger uma maior carga de usuários e produtos a serem comercializados. Acarretando assim, em um sistema fluido e intuitivo mesmo com uma carga maior de exigência frente ao sistema. Com esses requisitos, busca-se garantir uma experiência segura, acessível e eficiente. A interface responsiva, a segurança dos dados e a escalabilidade do sistema permitem que a plataforma funcione bem mesmo com o aumento de usuários e produtos, reforçando seu compromisso com a inclusão digital e a valorização do artesanato local.

Figura 1 - Responsividade e tempo de resposta da página

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.2. Funcionalidade da ferramenta

A plataforma proposta terá como foco a facilitação do comércio local de artesanato, oferecendo funcionalidades específicas para artesãos, compradores e administradores. A seguir, descrevem-se em detalhes as principais funcionalidades.

- a) Publicação de Produtos pelos Artesãos: Os artesãos cadastrados poderão criar anúncios de seus produtos diretamente na plataforma. Cada publicação contará com os seguintes recursos.
 - Upload de Fotos: Permite que o artesão envie imagens do produto, com suporte para múltiplas fotos por item, garantindo melhor visualização e atratividade.

- Descrição do Produto: Campo de texto para detalhar o item, incluindo informações como materiais utilizados, dimensões, processo de fabricação e instruções de uso.
- Definição de Preço: Os artesãos poderão estipular o valor de venda, com a possibilidade de oferecer descontos promocionais ou preços diferenciados por quantidade.
- b) Navegação e Compra pelos Usuários: Os compradores terão uma experiência facilitada de navegação e aquisição de produtos. As funcionalidades incluem:
 - Pesquisa por Palavras-chave: Campo de busca para localizar produtos por nome, tipo, material ou outros atributos.
 - Filtros Avançados: Opções para refinar os resultados por categorias, faixa de preço, localização do artesão, avaliações, entre outros.
 - Página de Produto: Exibição completa do item com imagens, descrição, preço e botão de compra.
 - Carrinho de Compras e Checkout: Ferramenta para adicionar múltiplos produtos e finalizar a compra de forma integrada, com opções de pagamento e cálculo de frete.
- c) Painel de Controle para Artesãos: cada artesão terá acesso a um painel exclusivo onde poderá:
 - Gerenciar Produtos: Criar, editar ou excluir anúncios.
 - Acompanhar Pedidos: Visualizar o status das vendas realizadas, incluindo dados do comprador e informações de envio.
 - Estatísticas de Vendas: Acesso a relatórios simples com dados de desempenho, como número de visualizações e itens vendidos.
 - Mensagens com Compradores: Canal de comunicação direta para esclarecer dúvidas e combinar detalhes da entrega.
- d) Painel de Controle para Compradores: os compradores também terão uma área personalizada com as seguintes funcionalidades.
 - Histórico de Compras: Acompanhamento de pedidos realizados, com detalhes de cada transação.
 - Favoritos/Lista de Desejos: Possibilidade de salvar produtos para futuras compras.

- Avaliação de Produtos: Sistema para deixar feedback sobre os itens adquiridos, contribuindo para a reputação dos artesãos.
 - Gerenciamento de Perfil: Edição de informações pessoais, endereços e preferências.
- e) Área Administrativa: a administração da plataforma contará com um painel robusto para gestão e moderação, incluindo:
- Gerenciamento de Usuários: Controle de cadastros de artesãos e compradores, com possibilidade de bloqueio ou suspensão em caso de irregularidades.
 - Moderação de Conteúdo: Ferramentas para revisar e aprovar publicações, garantindo a conformidade com as diretrizes da plataforma.
 - Relatórios Gerais: Visualização de dados agregados de uso, vendas, acesso e comportamento dos usuários.
 - Gerenciamento de Categorias e *Tags*: Organização e atualização das categorias de produtos para facilitar a navegação.

Figura 2 - Resumo da compra

Id	nome	quantidade	preco	total
 1	Cordão	1	45,00	45,00
 4	Bolsa de decido	3	35,00	105,00
 5	pano	4	13,00	52,00

Resumo da compra

Quantidade de itens

8

Total da compra

202,00

 Finalizar  Continuar

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.3. Tecnologias utilizadas

Para realização deste trabalho foram utilizadas algumas ferramentas como: Adiante Studio, Ampps e Mysql, tais ferramentas são a base para a produção de um ambiente seguro e acessível aos usuários.

Frontend: Adiante Studio: O Adiante Studio é uma ferramenta de desenvolvimento visual voltada para a criação de aplicações web e mobile. Com uma interface baseada em componentes, ele permite que desenvolvedores construam a camada de apresentação (*frontend*) de forma ágil, sem a necessidade de codificação manual extensiva. Utilizando o conceito de desenvolvimento *low-code*, o Adiante Studio facilita a prototipagem e o desenvolvimento de interfaces responsivas e modernas, garantindo uma boa experiência ao usuário final.

Backend – Ampps: O AMPPS é um pacote de software que fornece um ambiente de desenvolvimento completo para aplicações web. Ele inclui o Apache, MySQL, PHP, Perl e Python, permitindo o desenvolvimento do lado do servidor (backend) de forma local. A escolha do AMPPS foi motivada por sua praticidade na configuração e gestão dos serviços necessários para rodar a aplicação, além de ser uma alternativa eficiente para testes e desenvolvimento local, simulando um servidor real.

Banco de dados – MySQL: O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional amplamente utilizado em aplicações web. Ele foi escolhido por sua robustez, facilidade de integração com o PHP (utilizado no backend via AMPPS) e por ser uma solução gratuita e de código aberto. No contexto do marketplace, o MySQL é responsável por armazenar todas as informações relevantes, como dados de usuários, produtos, pedidos, categorias e avaliações.

Hospedagem - Local Host: Durante a fase de desenvolvimento, a aplicação foi hospedada em localhost, ou seja, executada diretamente no computador do desenvolvedor por meio do servidor local fornecido pelo AMPPS. Essa abordagem é comum em ambientes de desenvolvimento, pois oferece maior controle, agilidade para testes e não requer conexão com servidores externos. Após a validação e testes da aplicação, ela pode ser migrada para um servidor online para acesso público.

Figura 3: Servidor e banco de dados

Fonte: Ampps, versão 4.4, (2024).

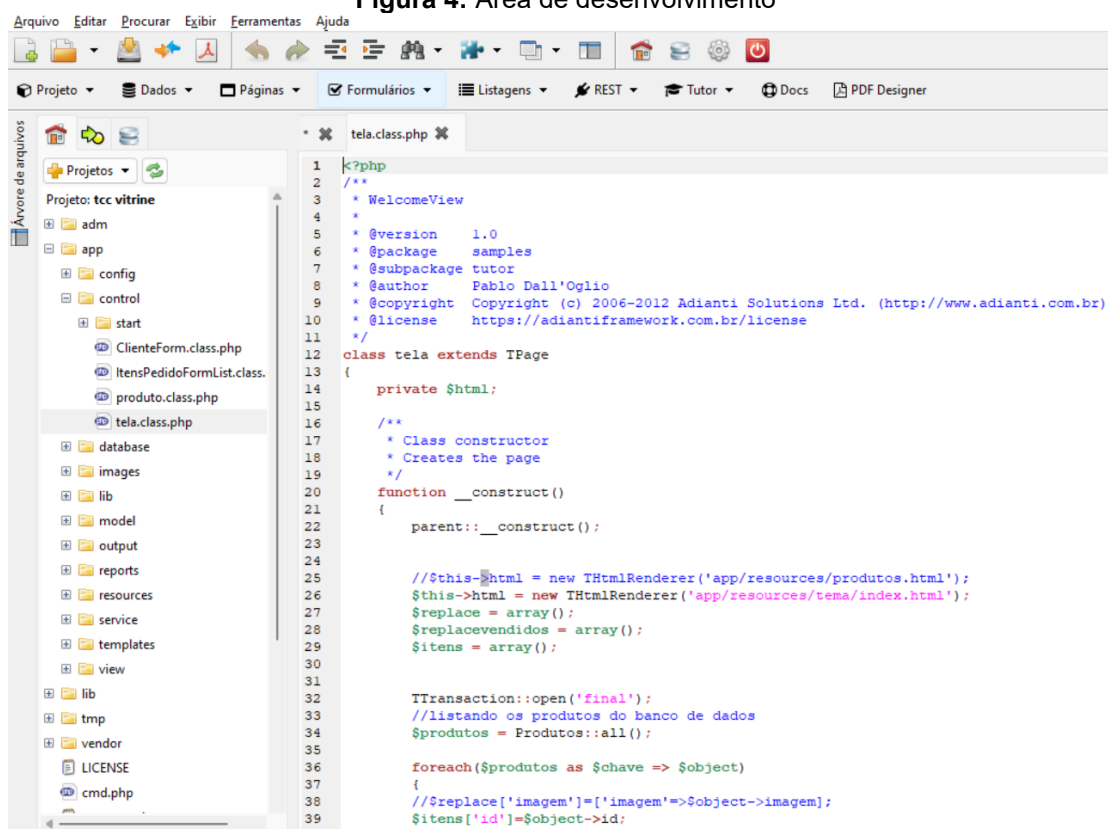
4.4. Plataforma de desenvolvimento

O Adiante Studio é uma plataforma de desenvolvimento low-code que permite a criação rápida de aplicações web, especialmente voltada para soluções corporativas e sistemas de gestão. Ao adotar o Adiante Studio como ambiente de desenvolvimento:

- Rapidez na construção: A ferramenta oferece uma interface gráfica para modelagem de dados, definição de fluxos e telas, acelerando o processo de desenvolvimento em comparação com a codificação tradicional.
- Facilidade para equipes com diferentes níveis técnicos: Por ser *low-code*, permite que desenvolvedores com menor experiência técnica consiga construir um projeto.

- Integração com banco de dados e lógica de negócios: O *Adiante Studio* permite configurar modelos de dados, formulários, relacionamentos e regras de negócios diretamente na plataforma.
- Controle de versão local: O controle de versão local é uma estratégia onde o acompanhamento de alterações no projeto é feito diretamente no computador do desenvolvedor, sem a necessidade de repositórios remotos (como *GitHub* ou *GitLab*).
- Backup e histórico: Mesmo de forma local, o controle de versão registra alterações, facilitando o retorno a versões anteriores quando necessário.
- Gerenciamento de mudanças: Permite que os alunos acompanhem sua evolução e aprendam a importância de versionar código ou configurações da aplicação.
- Independência de rede: Como o controle é local, não há dependência de conexão com a internet ou servidores externos. No caso do *Adiante Studio*, os projetos são salvos e gerenciados localmente, permitindo a visualização e recuperação de versões diretamente dentro da plataforma ou por meio de ferramentas auxiliares.
- Testes manuais: Testes manuais são aqueles executados diretamente por um usuário, sem automação, para verificar se a aplicação funciona conforme o esperado.
- Exploração da interface: Os usuários navegam pela aplicação, inserem dados, interagem com os formulários e validam as regras de negócio implementadas.
- Detecção de erros visuais e de usabilidade: Esse tipo de teste é ideal para validar elementos que não são facilmente detectáveis por testes automatizados.
- *Deploy* manual: *Deploy* manual é o processo de publicação da aplicação de forma manual, ou seja, sem pipelines automáticas de entrega contínua (CI/CD).
No contexto do *Adiante Studio*: Processo guiado: Os próprios desenvolvedores executam os passos necessários para disponibilizar a aplicação para o usuário final.

Figura 4: Área de desenvolvimento



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.5. Visão geral da ferramenta

A identidade visual do marketplace será cuidadosamente planejada para transmitir autenticidade, calor humano e conexão com o trabalho artesanal. Serão utilizadas cores quentes (como tons terrosos, laranja, vermelho queimado e amarelo) que evocam sensações de acolhimento e criatividade. Além disso, elementos rústicos, como texturas que remetem a madeira, palha e tecidos naturais, estarão presentes em planos de fundo, ícones e divisórias, reforçando a ligação com o artesanal e o feito à mão. As fontes escolhidas serão amigáveis e de fácil leitura, com um toque artístico para manter o tom informal e próximo do público.

- **Navegação Simples:** A usabilidade será uma prioridade no desenvolvimento da plataforma. O layout será limpo e funcional, garantindo que usuários de diferentes níveis de familiaridade com tecnologia consigam navegar com facilidade. A estrutura será intuitiva, com menus claros, busca eficiente e filtros personalizados por tipo de produto, preço, localização e técnicas utilizadas. O objetivo é reduzir barreiras e tornar a experiência de navegação fluida, rápida

e agradável, contribuindo para o engajamento e a conversão de visitantes em compradores.

- **Home com Produtos em Destaque:** A página inicial funcionará como uma vitrine dinâmica. Os produtos em destaque serão atualizados regularmente, destacando lançamentos, peças mais vendidas ou com alta avaliação, e itens de campanhas promocionais. Isso estimula o interesse do visitante logo no primeiro contato com a plataforma, além de dar visibilidade a diferentes artesãos. Os destaques poderão ser personalizados conforme a localização do usuário ou seu histórico de navegação, tornando a experiência mais relevante.
- **Categorias Populares:** As categorias populares serão exibidas de forma visual e organizada na home, facilitando o acesso rápido a segmentos de interesse, como cerâmica, tecelagem, bijuterias, artigos em couro, entre outros. Cada categoria terá uma imagem representativa e um pequeno texto descritivo, permitindo ao usuário entender rapidamente o tipo de produto que encontrará. Isso ajuda tanto novos visitantes quanto usuários recorrentes a explorarem o conteúdo do site de forma objetiva.
- **Depoimentos de Usuários:** Depoimentos reais de usuários serão destacados na home para fortalecer a confiança na plataforma. Comentários de compradores satisfeitos e histórias de sucesso de artesãos ajudarão a criar uma sensação de comunidade e credibilidade. Esses relatos poderão ser acompanhados de fotos dos produtos adquiridos ou vídeos curtos, tornando o conteúdo mais envolvente e pessoal. A seção de depoimentos também incentivará novos usuários a compartilharem suas experiências.

Figura 5: Visão da Tela inicial do Sistema Parte Superior



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Figura 6: Visão da Tela inicial do Sistema Parte Inferior

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.6. Testes e resultados

Apesar de ainda não ter sido realizado um teste formal com usuários finais, a aplicação passou por uma série de revisões internas com foco em critérios de qualidade baseados em heurísticas de usabilidade, segurança e desempenho. A seguir, detalha-se cada uma dessas análises: Usabilidade foram aplicadas heurísticas de usabilidade, como as de Nielsen, para avaliar a interface e a experiência do usuário. Isso incluiu a verificação de elementos como: Consistência e padrões: os elementos da interface seguem padrões visuais e funcionais comuns, o que reduz a curva de aprendizado.

- Visibilidade do status do sistema: os usuários recebem feedback imediato após ações, como ao realizar uma compra ou atualizar um perfil.
- Prevenção de erros: foram implementadas validações e mensagens claras para evitar ações incorretas.
- Flexibilidade e eficiência de uso: fluxos de navegação otimizados foram avaliados para facilitar o uso por usuários iniciantes e experientes segurança revisões de segurança foram conduzidas para identificar vulnerabilidades comuns.
- Entre os principais pontos avaliados: Proteção contra injeção de SQL e XSS: as entradas do usuário são devidamente sanitizadas antes de serem processadas ou armazenadas.
- Criptografia de dados sensíveis: senhas são armazenadas utilizando algoritmos de *hash* seguro (como *bcrypt*).

- Controle de acesso: os diferentes níveis de permissão (usuário comum, administrador, vendedor) foram testados para garantir que apenas funções autorizadas estejam acessíveis.
- Autenticação e sessões: os mecanismos de login foram verificados quanto à robustez, incluindo verificação de tokens de sessão e tempo de expiração.
- Desempenho: Foram realizados testes manuais com dados simulados para verificar a performance do sistema, considerando as funcionalidades principais.
- Tempo de resposta: a navegação entre páginas e execução de operações, como cadastro e compra de produtos, demonstrou baixa latência.
- Carregamento de imagens e dados: o sistema foi otimizado para carregamento assíncrono, contribuindo para uma experiência mais fluida.
- Uso de recursos: a aplicação mostrou uso eficiente da memória e do processamento, sem apresentar travamentos ou lentidão significativa durante o uso normal.
- Escalabilidade do Banco de Dados: Simulações de carga foram realizadas para avaliar como o banco de dados se comporta com volumes maiores de informações.
- Inserção e leitura em massa: foram testadas operações com grandes volumes de produtos, usuários e pedidos, sem perda significativa de desempenho.
- Índices e otimizações: Foram aplicadas otimizações nas consultas *SQL* e criação de índices em colunas frequentemente consultadas.
- Conexões simultâneas: o sistema demonstrou estabilidade ao lidar com múltiplas conexões concorrentes, sem quedas de desempenho ou falhas de integridade.
- Integridade das Sessões de Usuário: A integridade das sessões foi testada para garantir segurança e continuidade da navegação dos usuários.
- Persistência de sessão: a sessão do usuário permanece ativa durante o período definido, mesmo com navegação entre diferentes páginas.
- Expiração e *logout* automático: sessões são encerradas após inatividade prolongada, prevenindo acesso indevido.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um marketplace para a comercialização de produtos artesanais locais, buscando facilitar a inclusão digital dos artesãos e valorizar suas tradições culturais. A plataforma proposta mostrou-se eficiente ao permitir que os artesãos gerenciassem seus produtos e vendas de forma simples, ampliando sua visibilidade no mercado.

Através do sistema, os artesãos poderão acessar novas oportunidades de vendas, enquanto os consumidores passaram a ter acesso a produtos autênticos e com valor cultural agregado. A inclusão digital dos artesãos foi um ponto chave, pois possibilitou que eles competissem de maneira justa no mercado digital.

Em suma, o projeto não apenas atendeu aos seus objetivos de facilitar a comercialização do artesanato, mas também contribuiu para o fortalecimento da economia local e a preservação das tradições culturais, com o potencial de se expandir e aprimorar conforme as necessidades dos usuários.

Ao longo deste estudo, buscamos compreender o impacto e as potencialidades de um marketplace voltado para produtos locais, especialmente o artesanato, na Região Norte do Pará. A pesquisa evidenciou que a digitalização do comércio tem proporcionado oportunidades significativas para pequenos produtores e artesãos, permitindo-lhes ampliar sua visibilidade e alcançar novos mercados. O cenário analisado demonstrou que, apesar dos desafios enfrentados pelos produtores locais, há um enorme potencial para o crescimento do setor através de plataformas digitais.

Outro aspecto relevante identificado foi a valorização da identidade cultural na comercialização dos produtos artesanais. O artesanato da Região Norte do Pará carrega em si a tradição, os saberes ancestrais e a identidade dos povos locais, o que lhe confere um valor diferenciado no mercado. Entretanto, a ausência de estratégias eficazes de marketing e branding tem dificultado a valorização e a precificação justa desses produtos.

Além disso, o estudo apontou a logística como um dos principais desafios para a implementação e o sucesso de um marketplace na região. A infraestrutura precária e a dificuldade de acesso a determinados locais podem encarecer o transporte e aumentar os prazos de entrega, prejudicando a experiência do consumidor e a competitividade dos produtos. Assim, parcerias estratégicas com empresas de

logística e transportadoras locais podem ajudar para a criação de soluções viáveis e acessíveis para os artesãos e consumidores.

Outro ponto fundamental é o apoio governamental e institucional para o fortalecimento desse modelo de negócio. Políticas públicas voltadas para o fomento do empreendedorismo digital, incentivos fiscais e programas de capacitação podem ser aliados na promoção do artesanato como um setor econômico relevante para a região. A criação de incentivos específicos para marketplaces de produtos locais poderia estimular a adesão dos artesãos e proporcionar um ambiente mais propício para o crescimento da economia criativa.

Assim, este estudo contribui para a compreensão das dificuldades e possibilidades do comércio eletrônico voltado para o artesanato na região, destacando a importância de um modelo de marketplace que atenda às especificidades do setor. Espera-se que os achados desta pesquisa possam servir como base para futuros projetos e iniciativas que visem fortalecer a economia local, preservar a cultura regional e proporcionar melhores condições para os artesãos prosperarem no ambiente digital. A partir dessa reflexão, acredita-se que um marketplace bem planejado e estruturado pode se tornar uma ferramenta poderosa para a valorização do artesanato e o desenvolvimento sustentável da Região Norte do Pará.

Este trabalho oferece contribuições relevantes em três esferas distintas. Para a academia, amplia o campo de estudo sobre o uso de tecnologias digitais no fortalecimento de economias locais, especialmente em regiões periféricas, além de fornecer uma base teórica e prática para pesquisas futuras no campo do comércio eletrônico, desenvolvimento regional e inovação social. Para os profissionais, especialmente aqueles das áreas de tecnologia, gestão e marketing, o projeto apresenta um modelo viável de aplicação de soluções digitais para a inclusão produtiva, oferecendo insights sobre design de plataformas, estratégias de valorização de produtos culturais e superação de barreiras logísticas. Por fim, para a sociedade, o marketplace proposto contribui diretamente para a valorização do artesanato como patrimônio cultural e para a geração de renda de comunidades locais, promovendo inclusão social, desenvolvimento sustentável e preservação das identidades regionais. O estudo reforça a importância de iniciativas tecnológicas com foco social e cultural, estimulando a criação de soluções que respeitem as especificidades locais e potencializem o protagonismo das comunidades envolvidas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. P. **A importância cultural do artesanato no mercado global**. [S. l.]: Editora Cultura Viva, 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. O Plenário do Conselho Nacional de Saúde em sua Quinquagésima Nona Reunião Extraordinária, realizada nos dias 06 e 07 de abril de 2016, no uso de suas competências regimentais [...]. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 abr. 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/acesso-ainformacao/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view>. Acesso em: 16 abr. 2025.

BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). **Artesanato e Patrimônio Cultural Imaterial: Expressões Brasileiras**. Gov.br, 2020. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br>. Acesso em: 15 mar. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/36849373/do1-2018-08-15-lei-no-13-709-de-14-de-agosto-de-2018-36849337. Acesso em: 02 abr. 2025.

CARVALHO, A. S.; LIMA, M. A. **Desafios e oportunidades no e-commerce de produtos artesanais no Brasil**. Editora Comércio Digital, 2023.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). Consumidor brasileiro está mais exigente e consciente, aponta pesquisa. **Sistema Indústria**, 2022. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br>. Acesso em: 15 mar. 2025.

GARCIA, T. R. **Empoderamento digital**: conectando comunidades ao mundo virtual. [S. l.]. Editora Inovação, 2020.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, I. L. C. A Inclusão Digital das Pessoas com Deficiência: Desafios e Soluções para Acessibilidade Digital. **Online**, 2022. Disponível em: <https://ampid.org.br/site2020/wp-content/uploads/2025/04/A-Inclusao-Digital-das-Pessoas-com-Deficiencia-Desafios-e-Solucoes-para-Acessibilidade-Digital-Igor-Lima.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2025.

IBGE. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Pesquisa sobre o impacto econômico do artesanato no Brasil. **IBGE**, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 mar. 2025.

KOTLER, P. **Marketing 4.0**: do tradicional ao digital. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

LIMA, J. **O impacto da digitalização na economia criativa**. São Paulo: Editora Cultura, 2022.

LIMA, J.; SOUZA, M. **Acessibilidade digital e inclusão**: desafios e boas práticas. São Paulo: Editora Tech, 2021.

LIMA, P. R. S.; AFONSO, R. F.; COELHO, H. P. L.; SILVA, A. B. Os desafios das integrações do e-commerce: Hubs, ERP's e Marketplace. **Revista Dimensão Acadêmica**, v.4, n.1, jan./jun. 2019. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2019/10/revista-dimensao-academica-v04-n01-artigo02.pdf>. Acesso em: 28 maio 2025.

MACHADO, Vinicius Ponte. **Inclusão e acessibilidade digital**. Teresina: EDUFPI, 2019. 107 p.

MARTINS, R. A.; SOUZA, C. A. Plataformas digitais e a transformação do artesanato local em uma economia globalizada. **Revista Brasileira de Comércio e Sustentabilidade**, v. 22, n. 1, 2023.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

NARCISO, V. P.; BORGES, A. J. S.; SALES, M. P. A construção da identidade cultural no artesanato para o desenvolvimento sustentável do saber-fazer. **Sustentabilidade: Diálogos Interdisciplinares**, [S. l.], v. 4, p. 1–12, 2023. DOI: 10.24220/2675-7885v4e2023a7211. Disponível em: <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/sustentabilidade/article/view/7211>. Acesso em: 04 maio 2025.

OLIVEIRA, F.; PEREIRA, C. Frameworks e ferramentas para desenvolvimento de marketplaces. **Revista de Tecnologia Aplicada**, v. 12, n. 3, 2022. Disponível em: <https://www.cc.faccamp.br/ojs-2.4.8-2/index.php/RTA/issue/archive>. Acesso em: 24 mar. 2025.

OLIVEIRA, M. **Patrimônio cultural e economia digital**. Rio de Janeiro: Arte e Sociedade, 2018.

OLIVEIRA, D. J. Reflexões sobre a promoção da diversidade cultural diante dos processos de digitalização e plataformação do campo da cultura. **Revista Extraprensa**, v. 16, n. 2, p. 9-18, 2023. Disponível em: <https://revistas.usp.br/extraprensa/article/view/212660/199365>. Acesso em: 10 fev. 2025.

PRECIFICAÇÃO e análise de mercado são pilares no marketplace. **GS1 Brasil**, 2023. Disponível em: <https://noticias.gs1br.org/precificacao-analise-de-mercado-no-marketplace/>. Acesso em: 12 abr. 2025.

RODRIGUES, J. A. Comportamento do consumidor: intenção de compra de produtos artesanais sustentáveis. **Ecodebate**, 2024. Disponível em:

<https://www.ecodebate.com.br/2024/11/06/comportamento-do-consumidor-intencao-de-compra-de-produtos-artesanais-sustentaveis/>. Acesso em: 10 mar. 2025.

SANTOS, A.; OLIVEIRA, M.; PEREIRA, D. Inclusão digital e os desafios para pequenos produtores rurais. **Revista Brasileira de Estudos em Tecnologia**, v. 14, n. 2, 2021.

SANTOS, M. S. **Desafios do comércio eletrônico para produtos artesanais no Brasil**: uma análise dos marketplaces especializados. São Paulo: Acadêmica Brasileira, 2021.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SEBRAE. **O crescimento do artesanato e a digitalização do setor**. Brasília, 2021.

SEBRAE. Serviço brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas (SEBRAE). Transformação digital e o impacto nas vendas dos pequenos negócios. **Sebrae**, 2021. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 15 mar. 2025.

SILVA, F. **Empreendedorismo artesanal e plataformas digitais**. Recife: Contemporânea, 2020.

SILVA, D. M.; SIQUEIRA, P. P. **Acessibilidade Digital e o e-commerce**: um estudo exploratório em quatro plataformas de marketplace no Brasil. 2023. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Informática para Negócios) – Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, 2023. Disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/21356/3/informaticanegocios_2023_1_douglasmartinsdasilva_acessibilidadedigitaleoecommerceumestudoexpl.pdf. Acesso em: 22 fev. 2025.

SILVA, J. **Inclusão Digital e Acessibilidade no Comércio Eletrônico**. São Paulo: Editora Tech, 2021.

SILVA, J. **A digitalização do artesanato e sua profissionalização**: desafios e oportunidades. São Paulo: Editora Arte, 2021.

SILVA, J. N. **Marketplaces**: Análise dos fatores que impactam no processo de compras na perspectiva dos consumidores. Naviraí/MS: [s. n.], 2020.

SILVA, R.; COSTA, L. **Tecnologias digitais e transformações no comércio eletrônico**. Editora Pioneira, 2020.

SILVA NETO, V. J.; CHIARINI, T.; RIBEIRO, L. C. Compreendendo a economia brasileira de plataforma: tendências e desafios regulatórios. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 34, n. 1, p. 1-31, 2024. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/7958>. Acesso em: 24 mar. 2025.

SILVA, D. C.; GALDINO, M. E. S.; SILVA, R. W. V.; HORA, V. F. A. D.; ABRÃO JUNIOR, A. A. Empreendedor Artesão: Dificuldades de competição com produtos industrializados. **Revista do Encontro de Gestão e Tecnologia**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. e22073, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.14763564. Disponível em: https://revista.fateczl.edu.br/index.php/engetec_revista/article/view/296. Acesso em: 12 fev. 2025.

SILVEIRA, P. M.; COSTA, L. F. Tecnologia e tradição: como a digitalização está impulsionando o mercado artesanal. **Revista de Estudos sobre Comércio Eletrônico**, v. 15, n. 4, 2023.

SOUZA, R. **Transformação digital no setor artesanal**. Belo Horizonte: Mercado & Negócios, 2021.

UNESCO. Artesanato e desenvolvimento sustentável: Relatório técnico. **UNESCO**, 2020. Disponível em: <https://ich.unesco.org/en/traditional-craftsmanship-00057>. Acesso em: 15 mar. 2025.

UNESCO. Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial. **UNESCO**, 2003. Paris, 2003. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/ConvencaoSalvaguarda.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2025.

VASCONCELOS, M. L. **Inclusão digital**: os impactos sociais e econômicos na sociedade contemporânea. São Paulo: Editora Atlas, 2017.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

VIEIRA, J. A.; LEITE, A. R.; KUHN, A. S. Perspectivas da Produção de Pesquisa Aplicada, Inovação e Desenvolvimento Científico e Tecnológico nos Institutos Federais. **Revista Valore**, Volta Redonda, 8, e-8024, 2023. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/1344/1055>. Acesso em: 10 maio 2025.