

## **COMPETÊNCIAS TECNOLÓGICAS DIGITAIS NA OFERTA GLOBAL E INTERNACIONALIZAÇÃO ONLINE DE EMPRESAS DE SOFTWARE**

**DIONISIO GAVA JUNIOR**

ESCOLA SUPERIOR DE PROPAGANDA E MARKETING (ESPM)

**FERNANDA CAHEN**

ESCOLA SUPERIOR DE PROPAGANDA E MARKETING (ESPM)

Agradecimento à orgão de fomento:

Agradeço a FEI, orientadores e professores pelo incondicional apoio a este estudo =, assim como, ao CAPES no suporte fundamental a pesquisa.

# COMPETÊNCIAS TECNOLÓGICAS DIGITAIS NA OFERTA GLOBAL E INTERNACIONALIZAÇÃO ONLINE DE EMPRESAS DE SOFTWARE

## RESUMO

Este estudo avalia como as competências digitais de uma empresa possibilitam seu processo de internacionalização, focando em empresas digitais de software. Baseado em um conjunto de competências tecnológicas para negócios digitais, investigamos sete empresas digitais de software internacionalizadas. Para o desenvolvimento do trabalho empírico, contamos com insights teóricos de "Ativos Específicos da Empresa" (FSA), que nos permitem distinguir entre FSA de tecnologia central e periférica, bem como FSA de Capital Humano genérico e avançado e, assim, ter uma compreensão mais profunda da complexidade de competências específicas e como as empresas pesquisadas buscam complementar esses ativos em seus esforços de internacionalização. Usando estudos de caso indutivos múltiplos, desenvolvemos um novo constructo denominado "Competência Tecnológica Digital Internacional" (CTDI). O CTDI consiste em recursos essenciais que compreendem cinco competências digitais para essas empresas: Competências em infraestrutura digital, arquitetura digital, interoperabilidade digital, automação digital, segurança da informação e privacidade de dados. A posse do CTDI permite que empresas digitais de software expandam internacionalmente de forma online. Também concebemos que a estratégia de expansão internacional online das empresas de software digital é moderada pela adaptação de sua tecnologia aos mercados alvo, seja por elas mesmas ou por meio de parceiros estratégicos.

Palavras-chave: Internacionalização. Empresas digitais. Startups. Tecnologias digitais. Competências Digitais, Tecnologias Emergentes. Transformação Digital. Oferta digital global.

## 1. INTRODUÇÃO

Os avanços das tecnologias digitais, combinados com a integração crescente dos mercados internacionais, impulsionam uma nova geração de empresas digitais que buscam expansão internacional online. Uma empresa digital concebe, comercializa, entrega e suporta produtos digitais através da internet (FONTE puxa a Monaghan aqui). Essas empresas surgem como um novo paradigma social e econômico, exploram tecnologias emergentes como Cloud Computing, algoritmos de automação e interoperabilidade, Big Data, Inteligência Artificial e Analytics, para transformar radicalmente suas ofertas, processos de negócio, métodos de gestão e força de trabalho. Esta transformação é caracterizada pelo uso intensivo de tecnologias emergentes e permite que empresas, de qualquer tamanho, operem integralmente em um ambiente digital e utilizem sua presença virtual para obter vantagens competitivas em mercados estrangeiros com investimentos reduzidos e custos operacionais minimizados (Brouthers et al., 2022; Monaghan & Tippmann, 2018; Shaheer & Li, 2020).

A literatura em Negócios Internacionais (IB) tem enfatizado vantagens como a redução dos custos de transação e a economia de rede, mas frequentemente carece de detalhamento sobre como as tecnologias são especificamente empregadas ou quais capacidades tecnológicas são necessárias para atingir esses resultados (Brouthers et al., 2016; Kotha et al., 2001; Singh & Kundu, 2002; Cuypers et al., 2021; Shen et al., 2017).

A pesquisa do IB tem tradicionalmente se concentrado em grandes organizações, empregando amostras amplas e variadas de negócios sem distinção específica entre empresas digitais e outros tipos de empresas. No entanto, as empresas digitais emergiram como um novo fenômeno que desafia as premissas fundamentais do campo do IB (Eden et al., 2016; Yoo et al., 2010; Chen et al., 2018).

No advento das tecnologias digitais emergentes e do empreendedorismo digital, as empresas de pequeno e médio porte tem tido ênfase na investigação científica. Isto demonstra claramente o seu papel decisivo das empresas digitais nas indústrias globais (Hervé et al, 2020). Esta corrente de investigação, mais recente que o IB, uma intersecção das teorias de IB e do Empreendedorismo, culminou em um conjunto de estudos denominado Empreendedorismo Internacional (IE). O IE, por sua vez, tem dado maior foco a pequenas e jovens empresas que se aventuram no exterior desde a sua criação ou logo após o seu lançamento (Reuber et al., 2018; Autio, 2017; Knight & Liesch, 2016; Jones et al., 2011; Baldeger & Schueffel, 2009; Keupp e Gassmann, 2009; Oviatt & McDougall, 2005; Rialp et al., 2005; Zahra & George, 2002; Oviatt & McDougall, 1994). A literatura do IE, em contraste ao IB, revela que estas empresas jovens e digitais atingem rapidamente seus objetivos internacionais devido a suas capacidades organizacionais, incluindo inovação e orientação para o mercado (Reuber et al., 2018; Autio, 2017; Knight & Liesch, 2016; Cavusgil & Knight, 2015; Mcdougall & Oviatt, 2000). Entretanto, essas empresas com produtos puramente digitais, utilizam a tecnologia para maximizar a flexibilidade em suas inovações, um aspecto crucial para a rápida adaptação em mercados globais (Ojala et al., 2018; Zahra, 2021; Nambisan et al, 2019). Apesar da relevância deste novo paradigma social e econômico caracterizado pela convergência e uso intensivo de tecnologias emergentes (Hervé, 2020; Nambisan, et al., 2019; Reuber & Fischer, 2011, 2014), existe uma escassez de estudos que detalham como e quais as capacidades tecnológicas são desenvolvidas, integradas e sustentadas pelas empresas digitais em seus processos de internacionalização. Esta lacuna sugere a necessidade de uma investigação mais profunda sobre como essas capacidades tecnológicas, recursos estes fundamentais e intangíveis, e como são aplicados no contexto de internacionalização.

Investigamos duas questões-chave: (1) Como as capacidades tecnológicas são adquiridas e implementadas na internacionalização de empresas digitais? (2) Como essas capacidades são empregadas e mantidas com base nas competências existentes? Recorremos aos insights teóricos sobre "Ativos Específicos da Firma" (FSA) propostos por Kirca et al. (2011), estendidos por Banalieva & Dhanaraj (2019), e que, aplicando a teoria da complexidade, nos permite distinguir dois tipos de ativos, tecnologia (central e periférica) e capital humano (genérico e avançado). A perspectiva de análise dos FSAs na era digital, nos permite também distinguir como estes ativos são estrategicamente complementados por parceiros tecnológicos, possibilitando ou fortalecendo a sua internacionalização (Banalieva & Dhanaraj, 2019).

Utilizamos segundo Eisenhardt (1989) uma metodologia de estudo de caso múltiplo indutivo, baseada em entrevistas em profundidade, investigamos sete empresas digitais desenvolvedoras de software, para explorar como essas capacidades tecnológicas suportam a internacionalização e como alteram as premissas tradicionais de internalização e escolhas de governança (Banalieva & Dhanaraj, 2019; Ojala et al., 2018; Chen et al., 2018, Autio, 2017). Conceitualizamos um novo construto, Competência Tecnológica Digital Internacional (CTDI) que revela coletivamente capacidades críticas e centrais para internacionalização de empresas digitais.

Este estudo oferece insights empíricos para enriquecer tanto a literatura de IE quanto de IB. O campo IE se beneficiará da exploração das capacidades tecnológicas que são críticas para empresas digitais, especialmente em um contexto de intensidade digital e elevada conectividade (Bharadwaj et al., 2013). Essas capacidades podem ser significativas para estratégias de internacionalização em diversos setores. Concentrando-se em empresas digitais de software no processo de expansão internacional, nosso estudo amplia os resultados apresentados por Brouthers et al. (2016), Ojala et al. (2018) e Chen et al. (2019), ampliando a discussão para empresas digitais de pequeno e médio porte em processos de expansão internacional. Articulando os campos do IE, IB e Sistemas de Informação, este estudo busca também, a evidência empírica para os estudos teóricos propostos por Banalieva e Dhanaraj (2019) em como a digitalização altera as suposições de internalização sobre a natureza dos FSA e as previsões sobre as escolhas de governança em transações internacionais. Na sequência descrevemos o desenho de pesquisa seguido por nossas proposições. Finalmente, discutimos as implicações teóricas das nossas descobertas e concluímos com um resumo das nossas contribuições e ideias para pesquisas futuras.

## 2. ESTRUTURA TEÓRICA

### 2.1 Internacionalização no mundo digital

A internet e a digitalização impulsionaram a atividade internacional (Coviello et al., 2017; UNCTAD, 2017) levando ao surgimento de um novo tipo de negócio conhecido como Nativo Digital (Monahgam et al., 2019). Nativos Digitais são empresas que são exclusivamente digitais desde o início de suas atividades e não são limitadas por recursos escassos, explorando ativamente oportunidades no exterior. O modelo de negócios de um Nativo Digital, opera domínio digital e permite um amplo alcance internacional sem a necessidade de experiência internacional ou esforço especial para identificar e persuadir clientes (Hennart, 2014). A empresa digital pode se engajar em atividades de negócios internacionais desde o início ou muito rapidamente após isso. Recursos tecnológicos possibilitam o engajamento direto com partes interessadas, automação e efeitos de rede. Ter um modelo de negócios digital também significa ser flexível e escalável (Monahgam et al., 2019) e exploram intensivamente tecnologias digitais para expandir a presença online internacional. No entanto, esses estudos abordam de maneira limitada a tecnologia habilitadora e como essas empresas adquirem tais capacidades para a sua internacionalização. Isso estende a rede de relações comerciais convencionais da empresa para incluir usuários finais, produtores de conteúdo local, provedores de capital de risco e outras empresas que oferecem ativos complementares (Monahgam et al., 2019). Nativos Digitais também se beneficiam da integração com atores da rede, incluindo investidores que representam mais do que uma fonte de financiamento ou um sinal de legitimidade reputacional, pois o Nativo Digital pode se beneficiar de orientação estratégica se houver uma relação de confiança (Garg et al., 2016). Tanto a empresa digital (origem) quanto qualquer empresa parceira digital (destino) em todo o mundo podem construir integrações de várias maneiras: fornecendo acesso às suas soluções tecnológicas ou acessando soluções digitais sem envolver esforços de desenvolvimento nessas relações estendidas. Essas iniciativas são globais e, portanto, expandem o escopo e a profundidade da internacionalização dos Nativos Digitais (Nambisan, 2017; Monahgam et al., 2019). Com a internet e a redução das barreiras à inovação tecnológica e a elasticidade das tecnologias digitais, as empresas podem compartilhar diretamente inovação, construir recursos rapidamente e criar ativos complementares que fomentam sinergia, forças essenciais (Legner et al., 2017). Apesar da centralidade da internet, não está claro como as competências tecnológicas dessas empresas constituem essas competências centrais. De fato, a Internet desempenha um papel central nos modelos de empresas digitais (UNCTAD, 2017), com variedade de modelos de negócios (Bharadwaj et al., 2013). Brouthers et al. (2022) aponta a presença virtual como uma das categorias proeminentes de entrada internacional. Aderente a empresas digitais, o modo de presença virtual refere-se a entradas estrangeiras onde nenhuma presença física é realizada para aquisição de clientes, embora a empresa pareça estar no país do ponto de vista de seus clientes. O acesso direto a clientes/usuários é particularmente importante para empresas de serviços digitais que, sem qualquer estabelecimento local, podem explorar suas tecnologias digitais em qualquer país, adquirindo clientes/usuários por meio de canais digitais. Reuber e Fischer (2009, 2011) enfatizam a importância de fatores específicos da empresa, particularmente capacidades tecnológicas, para estimular a adoção de clientes/usuários em um novo mercado.

Shaheer et al. (2020) destacam a importância de mercados líderes que podem ajudar empresas digitais a refinar suas tecnologias para serem mais atraentes para clientes/usuários em vários países. Eles sugerem que empresas digitais podem estrategicamente entrar em mercados-chave para facilitar entradas estrangeiras subsequentes. Zhang et al. (2011) indicam que a menor exigência de presença física pode não reduzir a concorrência, pois a entrada estrangeira requer que empresas digitais diferenciem suas tecnologias de concorrentes locais e respondam ativamente a ações competitivas. Da mesma forma, pesquisadores também sugerem que empresas digitais precisam ajustar suas tecnologias para diferentes requisitos de clientes/usuários nos mercados alvo, com base em culturas nacionais e motivações de clientes/usuários por trás do uso da tecnologia, para criar valor para o cliente e ganhar sua confiança (Nam & Kannan, 2020; Thongpapanl et al., 2018).

## **2.2 Visão baseada em recursos e capacidades dinâmicas**

A Visão Baseada em Recursos RBV (Barney, 1996) e a noção de "competências essenciais" têm sido utilizadas por pesquisadores para examinar as competências, habilidades e recursos necessários para as empresas terem sucesso na construção e alavancagem de recursos de tecnologia da informação (Elia et al., 2021; Nwankpa & Roumani, 2016; Schu et al., 2016) e tecnologias digitais como Inteligência Artificial e Cloud (Bertello et al., 2021; Chaudhuri et al., 2022). No coração da RBV está o desempenho superior da empresa e que sustenta a importância da capacidade de TI como uma capacidade chave, rara, não substituível, não replicável, que pode promover um desempenho superior da empresa (Wade; Hulland, 2004; Nwankpa & Roumani, 2016) e no contexto de internacionalização (Chen; Kamal, 2016). A Capacidade Dinâmica (CD) é considerada uma capacidade de alto nível envolvendo as dimensões de sentir, capturar e reconfigurar (Linde et al., 2021). CD estende a visão RBV e foca na habilidade da empresa de mudar propositalmente sua base de recursos para aumentar sua adequação ao ambiente e garantir sua sobrevivência (Jiang et al., 2015; Schilke et al., 2018). Na economia digital, FSAs frequentemente incluem ativos e capacidades digitais, como software, algoritmos e expertise em tecnologia da informação, cruciais para empresas que buscam vantagem competitiva e expansão global (Banalieva & Dhanaraj, 2019). A literatura de IE articulada com a literatura de TI nos permite capturar um conjunto de competências multidisciplinares que nos ajudam a descrever cinco competências digitais tecnológicas: arquitetura digital, infraestrutura, interoperabilidade, automação e Bigdata Analytics. A disposição arquitetônica de componentes de software e infraestrutura (Ulrich, 1995) afeta o grau de flexibilidade e adaptabilidade da empresa (Yoo et al., 2010). Uma estrutura modular tem sido uma abordagem frequente no desenvolvimento de aplicações (Hodapp; Hanelt, 2022; Autio et al., 2021), ou seja, uma abordagem de design de software na qual o sistema é dividido em módulos, componentes independentes e interconectados que possibilitam estratégias de internacionalização, inovando novas funções ou buscando complementaridade com outras empresas digitais, em qualquer lugar, com flexibilidade na criação de produtos (Yoo et al., 2010). A infraestrutura digital permite que a empresa estabeleça uma presença online identificável, acesso amplo e expansão para mercados internacionais. Quando a infraestrutura digital e a estratégia de negócios são mescladas, a capacidade de escalar se torna uma capacidade estratégica e dinâmica (Bharadwaj et al., 2013; Autio et al., 2018). A adoção de infraestrutura usando serviços de nuvem "Cloud Computing" tem sido uma tendência crescente em negócios digitais internacionais, dada a oferta de escalabilidade de recursos dinâmica e acesso onipresente (Ahokangas et al., 2014). A interoperabilidade é importante na internacionalização de empresas digitais, pois garante comunicação com o mundo exterior, adaptação a diferentes padrões técnicos, legislação e normas de cada mercado. O domínio e uso de APIs (Application Program Interfaces) na construção de integrações entre a empresa e parceiros possibilitam a interoperabilidade da empresa, independentemente da localização (Yoo et al, 2010, Cahen e Borini, 2020; Monahgam et al., 2019). É uma característica arquitetônica subjacente à aplicação, relacionada a uma estrutura de desenvolvimento modular, facilitando a comunicação e colaboração entre a empresa e o mundo externo (Hodapp e Hanelt, 2022). Empresas digitais capitalizam ganhos de produtividade e eficiência por meio da automação, o que possibilita substituir a interação humana, um aspecto tradicionalmente presente em transações complexas e construção de relacionamentos internacionais (Legner et al., 2017; Hennart, 2014). Com a automação, o tempo e o investimento em pessoas são reduzidos e facilitam a rápida internacionalização (Monahgam et. al., 2019). Análise de Bigdata - o aumento sem precedentes no volume, velocidade e variedade de dados resultou na revolução do "Bigdata" (Loebbecke & Picot, 2015) onde a análise de dados tem o potencial de levar a um melhor desempenho e vantagens competitivas para empresas (Autio, 2017; Chen et al., 2019). Os desafios da internacionalização exigem que as empresas entendam continuamente os negócios nos mercados em que operam e suas transformações (Dam et al., 2019). O Bigdata Analytics permite revelar padrões e tendências identificando comportamento do cliente, mudanças no mercado e competição (Dam et al., 2019). Embora as cinco competências tecnológicas serem interdependentes, a literatura aborda de maneira fragmentada, pois na prática, muitas das decisões tecnológicas das empresas são feitas conjuntamente, onde um aspecto modificado pode exigir mudanças em outros. A proposição dessas competências tecnológicas, no entanto, não desconsidera outras competências igualmente importantes na internacionalização de empresas digitais, como: competências em marketing e prospecção de clientes, no design do modelo de negócios digital e estabelecimento de parcerias. Este estudo busca trazer para a discussão a importância de competências de natureza tecnológica, frequentemente vistas como subjacentes, mas que são, de fato, determinantes para possibilitar a internacionalização de negócios digitais.

## **3. MÉTODO**

Foi aplicada metodologia qualitativa utilizando uma abordagem de estudo de caso indutivo (Eisenhardt, 1989) para discutir as competências tecnológicas de empresas digitais de software. Essa abordagem é adequada considerando que estamos construindo proposições como um primeiro passo em direção a um estudo posterior e mais extenso de teste de hipóteses (Eisenhardt, 1989; Miles e Huberman, 1994).

### 3.1 Seleção dos casos

Nosso foco está em empresas digitais (tabela 1) que foram intencionalmente identificadas e selecionadas, totalizando 7, com mais de 3 anos de existência, de diferentes tamanhos, origens e países de operação, para garantir uma variação apropriada na construção da tecnologia e seus processos de internacionalização. Embora as empresas se baseiem na oferta de produtos de software digital, as propostas de valor compreendem diferentes tecnologias, para diferentes segmentos de mercado. Houve uma base teórica que guiou a seleção dos casos: (1) as empresas selecionadas são puramente digitais e nativas digitais (UNCTAD, 2017), tendo, portanto, o desenvolvimento, marketing e distribuição de produtos digitais feitos por meio da internet; (2) As empresas são gerenciadas de forma independente, não sendo subsidiárias; (3) Elas devem ter produtos digitais em operação em outros países caracterizando presença internacional e online. Dessas sete empresas, quatro são brasileiras, e as outras estão em outros países, uma em Portugal, uma em Luxemburgo (com uma sede operacional em Portugal) e uma na Espanha. A natureza comparativa com negócios internacionais abrangendo vários países aumenta o rigor metodológico desta pesquisa, pois permitirá um meio mais preciso de identificar diferenças e semelhanças entre os vários contextos (Yin, 2009).

-----inserir tabela 1-----

### 3.2 Coleta de Dados

Os dados são triangulados de diferentes fontes (Eisenhardt, 1989). Múltiplas entrevistas semiestruturadas foram conduzidas. As entrevistas foram gravadas. No caso da Espanha, foram transcritas e traduzidas para o português. A pluralidade de entrevistas visa comparar as principais percepções individuais e garantir a visão do grupo dentro das empresas, entre as empresas e entre diferentes países (Ver tabela 1). O trabalho seguiu um roteiro de pesquisa semiestruturado, guiado por um protocolo básico, mas não limitado a este. Como estamos lidando com a construção de proposições teóricas (Eisenhardt, 1989; Miles & Huberman, 1994), conforme evoluímos com as entrevistas e coleta de dados, foi necessário fazer ajustes no método de coleta com a inserção de novas perguntas. De maneira controlada, buscamos aproveitar singularidades e novos temas que surgem e podem realçar as proposições resultantes. As entrevistas foram complementadas com informações adicionais obtidas dos documentos das empresas durante as entrevistas. Outras fontes secundárias foram coletadas, incluindo informações de sites oficiais, materiais de marketing, anúncios oficiais, participação em fóruns, vídeos ou artigos publicados, entrevistas ou palestras públicas feitas por fundadores ou pessoas representativas. Em cada país, dados públicos sobre as empresas foram obtidos de publicações na internet e periódicos especializados. Para cada caso, múltiplas entrevistas semiestruturadas foram conduzidas com o sócio fundador da empresa, sendo o mais qualificado para discutir as capacidades tecnológicas da empresa, adaptações e como foram realizadas, os motivos e justificativas dentro do caminho evolutivo no processo de internacionalização. Em uma reunião preliminar com os entrevistados (presencialmente ou por conferência), fornecemos uma introdução à pesquisa, o contexto, a nomenclatura, conceitos usados na pesquisa e o escopo para nivelar o entendimento do assunto e minimizar quaisquer dissonâncias (Myers; Newman, 2007).

### 3.3 Análise de Dados

Cada caso é considerado uma unidade de análise, para a qual codificamos o material de acordo com categorias conceituais que serão definidas conforme a figura 1. Embora a pesquisa não tenha um caráter longitudinal como essência, informações da dinâmica evolutiva são capturadas, o que pode descrever uma história de caso longitudinal de cada empresa digital e pode identificar aspectos como: decisões relevantes tomadas; fatos relevantes; concepção, ajustes e transformações da tecnologia; as competências requeridas em cada período, como foram incorporadas, recursos tecnológicos usados e adicionados em cada fase, como a governança desses ativos foi estabelecida em cada fase, com a devida demarcação de fatos sobre e condições existentes na internacionalização. Seguindo Eisenhardt (1989), nós sobrepomos a análise de dados e a coleta de dados. Concomitantemente com a análise de casos individuais, identificamos padrões de casos cruzados, semelhanças e diferenças, equilibrando tendências e sempre tentando observar os dados de diferentes maneiras. Então, identificamos semelhanças e diferenças dentro do grupo, sempre levando em conta a questão de pesquisa e o problema.

-----inserir figura 1-----

Taticamente, como próximo passo, selecionamos categorias ou dimensões para identificar semelhanças dentro do grupo junto com diferenças intergrupos. Então, selecionamos pares de casos listando as semelhanças e diferenças entre cada par, categorias, subcategorias, e que permitem identificar semelhanças fortes e diferenças sutis entre os casos, que podem apresentar conceitos inesperados. As conclusões são comparadas com os dados coletados e teorias relevantes, resultando em um refinamento contínuo das proposições. Dentro disso, buscamos consolidar a base de dados de cada empresa digital em tabelas e agrupar as categorias teóricas identificadas, bem como as subcategorias, que permitem estabelecer uma comparação entre os casos, seja pelas categorias ou por outros elementos, bem como a identificação de semelhanças e

diferenças, incluindo uma comparação entre os dados das empresas brasileiras, portuguesas e espanholas. Finalmente, os resultados dos casos são combinados com o desenvolvimento das proposições.

#### **4. RESULTADOS: DESENVOLVIMENTO DE PROPOSIÇÕES TEÓRICAS**

Avançamos três proposições teóricas sobre a internacionalização online de empresas digitais de software, caracterizando três peças centrais de evidência desenvolvidas em nossas proposições: (1) empresas digitais dependem de e são fundamentadas em capacidades tecnológicas críticas que habilitam seu processo de expansão internacional online. (2) o desenvolvimento de adaptações tecnológicas e o estabelecimento de parcerias tecnológicas estratégicas voltadas para o mercado fortalecem e direcionam a expansão internacional online. (3) competência em Bigdata Analytics e o uso dessa ferramenta em prospecção de clientes e análise de novos mercados, análise da concorrência e novas tecnologias, fortalece a expansão internacional e reduz investimentos diretos (FDI) no mercado alvo.

##### **4.1 Competências e expansão internacional online**

Com base nos resultados dos casos pesquisados, confirmamos cinco competências tecnológicas críticas para a expansão internacional online dessas empresas. Cada competência reúne um conjunto de capacidades que variam nos casos e dependem da natureza da oferta digital, características da tecnologia utilizada e dos mercados em que operam. No estudo, exploramos como essas competências tecnológicas são concebidas, desenvolvidas e suportadas por empresas digitais de software, identificando se essas atividades são realizadas por recursos internos ou parceiros tecnológicos externos da empresa. Em referência às competências tecnológicas digitais e sua importância para a internacionalização, a tabela 3 apresenta a atribuição feita pelos entrevistados.

Todas as empresas pesquisadas enfatizaram a infraestrutura como essencial, sendo considerado um habilitador para seus processos de internacionalização. A competência envolve entender as necessidades e características de cada cliente, dimensionar, configurar e disponibilizar os recursos tecnológicos necessários. Seis das empresas estudadas baseiam suas ofertas em serviços de nuvem de provedores globais, o que garante a expansão de seus negócios globalmente, com escalabilidade, flexibilidade, um recurso valioso na composição dos custos da oferta e repasse aos clientes. A CLARIVE, uma exceção, embora concorde com a importância de provedores globais na internacionalização, comercializa uma solução de gerenciamento do ciclo de vida de aplicações, algo restrito e confidencial, onde os clientes requerem uma solução in-loco. Um entrevistado defende: "Nossos clientes não concebem adquirir sua infraestrutura para a plataforma de e-commerce (VTEX)." Quando perguntado sobre a importância da competência em serviços de infraestrutura baseados em nuvem, um entrevistado pondera: "Fundamental! Sem infraestrutura de nuvem, com provedor global, o negócio internacional torna-se inviável (OUTTECH)." A parceria com provedores globais de serviços de nuvem traz vantagens para o negócio e suporta a expansão internacional. Um entrevistado comenta: "A parceria global com a AWS fornece credibilidade em relação à segurança e desempenho (VTEX)." Os entrevistados caracterizam duas dimensões na competência de infraestrutura digital: (1) a tecnologia usada, parte integral do ambiente terceirizado do serviço de nuvem; (2) a dimensão do capital humano, cuja competência pertence à empresa, ambos essenciais e considerados centrais pelos entrevistados (Banalieva; Dhanaraj, 2019). Um dos entrevistados afirma: "... nossa equipe de infraestrutura é especializada e dimensiona, configura os ambientes remotamente e fornece suporte internacional (VTEX)." As ofertas de nuvem por provedores globais têm evoluções consideráveis, contribuindo com novos serviços e possibilidades para o negócio e isso requer uma atualização constante do capital humano. Os recursos oferecem elasticidade computacional e pagamento pelo uso. Esta é uma competência central para empresas digitais de software em expansão internacional (Nambisan, 2017; Monahgam et al., 2019). Confirmamos as características comuns as empresas pesquisadas, onde os entrevistados relatam que novas aplicações ou novas ideias, podem ser testadas com riscos mínimos, algo não viável na era pré-nuvem. Baseado em Banalieva e Dhanaraj (2019), apresentamos um resumo percentual da importância de cada empresa digital em competências relacionadas à infraestrutura digital na tabela 2. As empresas SEMANTIX, FCB, CLARIVE e HABER TEC apresentam semelhanças e variações em competências tecnológicas relacionadas às suas respectivas ofertas (100% núcleo em tecnologia e 100% perfil avançado). Espera-se que o conjunto de capacidades que compõem a competência em infraestrutura varie de acordo com a natureza tecnológica e aplicabilidade da oferta digital, implicando em variação consequente no desenvolvimento de capacidades, levando a diferentes níveis de competência entre as empresas. Com base neste argumento, propomos a seguinte competência:

(1) Competência em Infraestrutura Digital: Competência em definir, dimensionar, contratar, disponibilizar e manter uma infraestrutura digital que permite à empresa digital garantir presença em rede, comunicabilidade, capacidade operacional online, complementaridade com parceiros digitais e oferta de produtos digitais internacionalmente.

A internacionalização depende de boas escolhas estratégicas suportadas por implementações tecnológicas. Para a internacionalização, fatores como distância, diferentes fusos horários e diversidade cultural implicam em escolhas e arranjos tecnológicos que ofereçam escalabilidade, flexibilidade e gerenciabilidade. A arquitetura digital deve garantir a expansão internacional com a flexibilidade e qualidade exigidas pelos mercados-alvo (Ulrich, 1995; Yoo et al., 2010). Seis dos casos estudados atribuem importância absoluta ao aspecto arquitetônico, pois determinou como os produtos digitais foram concebidos. Relatado por um entrevistado: "a modularização e a estrutura de microsserviços foram necessárias na arquitetura para escalabilidade (VTEX)." Outro entrevistado comenta: "Nossas soluções são *Open Source* e podem trazer riscos, mas com a definição de uma arquitetura segura e eficiente, trarão produtividade, facilidade de manutenção e flexibilidade para evolução (OUTTECH)." A empresa CLARIVE, uma exceção entre as empresas pesquisadas, não enfatizou o aspecto arquitetônico com a mesma importância que as outras, pois o produto não depende

de escalabilidade ou de vínculo direto da solução com o crescimento do cliente. Outro entrevistado afirmou: "A arquitetura é nosso diferencial competitivo... é uma força na internacionalização. Temos patente da nossa arquitetura registrada nos EUA (SEMANTIX)". Para explorar um mercado-alvo, a empresa deve avaliar a tecnologia empregada, a capacidade de evolução e aderência ao mercado-alvo. O mercado-alvo deve ser considerado comparativamente à concorrência quanto a cobertura funcional, características, idiosincrasias e demandas existentes. Tanto a perspectiva da empresa quanto a perspectiva do mercado-alvo podem determinar adaptações tecnológicas (VTEX, OUTTECH e SEMANTIX). À medida que se expandem internacionalmente, aumentam seu portfólio de clientes, adquirem mais recursos financeiros próprios ou de investidores e, dotados de uma maior visão dos mercados em que operam, podem investir de forma mais apropriada e assumir riscos em inovações e na melhoria de suas ofertas. Isso é o que acontece hoje, de acordo com os entrevistados, com as empresas VTEX, SEMANTIX e CLARIVE. A maioria das empresas pesquisadas considera a competência tecnológica em arquitetura algo central (core) para sua internacionalização. Na tabela 2 apresentamos a porcentagem de importância relativa à competência em Arquitetura Tecnológica Digital atribuída pela empresa para sua internacionalização. Com base nesses pontos, propomos a seguinte competência:

(2) Competência em Arquitetura Tecnológica Digital: Competência em definir, construir e disponibilizar uma arquitetura de produto digital, que forneça escalabilidade, segurança, gerenciabilidade, manutenibilidade, conectividade, integração e compartilhamento com parceiros digitais, clientes e outros interessados.

Todos os entrevistados, em todos os casos estudados, enfatizaram a interoperabilidade como um recurso essencial para alcançar e servir clientes, bem como, parceiros digitais de forma mais eficaz, e, conseqüentemente, alcançar expansão internacional. Os entrevistados confirmam que a construção e uso de APIs permitem a interoperabilidade entre diferentes sistemas e aplicações, estabelecendo comunicação, compartilhamento de dados, seguindo padrões estabelecidos e independentemente da tecnologia ou plataforma usada entre as partes envolvidas (Yoo et al., 2010; Cahen & Borini, 2020; Monahgam; Tippmann; Coviello, 2019). Confirmamos em todos os casos que a formulação de estratégias de negócios digitais dependem de interoperabilidade a implementados por meio de APIs, uma capacidade destacada pelos entrevistados para a expansão internacional (Rai et al., 2012; Sambamurthy et al., 2003; Bharadwaj et al., 2013). Um dos entrevistados comenta que a interoperabilidade por meio de APIs, facilitaram a evolução e o suporte para a internacionalização da oferta: "... para nós, as APIs são essenciais, pois garantem crescimento funcional com flexibilidade (VTEX)." Em outro caso, o entrevistado enfatiza a importância da interoperabilidade do ponto de vista do cliente: "... se sua solução não for aberta e simples de operar, será mais difícil internacionalizar (CLARIVE)." Em todos os casos, as empresas confirmam a interoperabilidade como uma competência central e interna, muito importante no contexto digital online. Na tabela 2 apresentamos a porcentagem de importância relativa à competência em Interoperabilidade Digital atribuída pelas empresas para sua internacionalização. Com base neste conjunto de argumentos, propomos a seguinte competência:

(3) Competência em Interoperabilidade Digital: Competência em construir mecanismos que permitam a conectividade da empresa com provedores digitais, clientes ou partes interessadas, de modo que possa operar com outros sistemas por meio de padrões abertos, disponibilizar seus produtos e serviços, ou até mesmo, utilizar produtos ou serviços de outros parceiros ou fornecedores, independentemente da tecnologia utilizada e onde estão instalados. Entre os mecanismos mais comumente usados na conectividade estão as APIs.

Nas entrevistas, todas as empresas destacam a automação de processos como um recurso chave para reduzir os custos operacionais e aumentar a eficiência, e minimizar impactos da separação geográfica e fusos horários algo essencial na expansão internacional (Monaghan et al., 2019; Legner et al., 2017). É confirmado, segundo Autio et al. (2021), é premissa para empresas digitais automatizar processos em busca de mecanismos seguros e transparentes. Uma vez bem construídos e comunicados, eles minimizam diferenças culturais, estabelecem relações de confiança e suprimem formas de relações dependentes da proximidade geográfica. Um dos entrevistados afirmou: "... lidar com incidentes sempre causa impactos. Em um cenário internacional, a situação é complexa (fusos horários, volume de incidentes, tipologias). Esta automação evitou milhares de tickets de problemas (VTEX)." Em todos os casos, a automação está presente e é essencial no modelo de negócios, e faz parte do design arquitetônico que suporta as estratégias. Outro entrevistado comentou: "Somos uma empresa essencialmente de automação, cuja expertise se desenvolveu com soluções de Modelagem de Processos de Negócios (BPM), nossa essência é automatizar processos e reduzir custos transacionais (HABBER TEC)." As empresas apontam para a automação como uma competência interna central para o negócio digital, embora, os entrevistados atribuam diferentes níveis de importância, seja à tecnologia em si ou ao capital humano envolvido. Essas diferenças são apresentadas considerando que as estratégias, mercado-alvo, características e natureza tecnológica dos produtos oferecidos são distintos. Nessa visão, as empresas EASY INVENTORY, SEMANTIX, CLARIVE e HABBER TEC se destacam, apontando a automação da oferta como uma competência central e relevante na internacionalização (todos 100% núcleo). Veja na tabela 2 a porcentagem de importância relativa à competência em Automação de Processos Digitais atribuída pela empresa para sua internacionalização. Com base nesses argumentos, propomos a seguinte competência:

(4) Competência em Automação de Processos Digitais: Competência na automação de processos digitais, abrangendo as operações internas da empresa, ou processos operacionais com clientes ou parceiros digitais, ou com outros provedores, garantindo máxima interatividade de forma automatizada, reduzindo custos de transação, tempo de resposta e os impactos das distâncias geográficas.

Ao longo das entrevistas, os tópicos de Segurança da Informação e Privacidade de Dados na internacionalização foram considerados relevantes por todos os entrevistados. Embora relevante para qualquer empresa, estas competências não foram identificadas na literatura como algo relevante para empresas digitais na internacionalização. Todos os entrevistados destacam essas competências como algo indispensável para a continuidade dos negócios e um requisito latente dos clientes internacionais para empresas estrangeiras. Ter essa competência tecnológica significa construir aplicações seguras, menos suscetíveis a ataques. Isso se estende por todas as camadas da infraestrutura, softwares funcionais, de interoperabilidade e automação. Os princípios e padrões de Segurança da Informação e Privacidade de Dados de acordo com a ISO/IEC 27000, e da Privacidade ISO/IEC 27701 referentes a gestão de riscos relacionados a Informações Pessoalmente Identificáveis, são definidos, aderentes e seguidos por empresas internacionalizadas para a construção de ambientes produtivos e de desenvolvimento, como condição necessária para operação internacional. Quanto à Privacidade de Dados, elas devem aderir às leis, tanto no país de origem da empresa quanto nas leis dos mercados-alvo.

A esse conjunto de conhecimentos, práticas e implementações necessárias para empresas digitais, denominamos “Competência Digital em Segurança da Informação e Privacidade de Dados”. Em referência ao Capital Humano, a maioria das empresas possui um perfil avançado alocado para a realização de atividades, exceto a OUTTECH e HABBER TEC, que alocam perfis mais genéricos para atividades de manutenção ou terceirização com empresas especializadas. Cinco empresas possuem recursos internos dedicados. Com base nesses argumentos, propomos a seguinte competência:

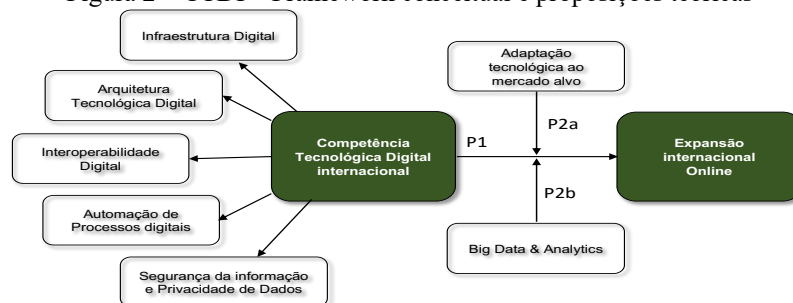
(5) Competência em Segurança da Informação e Privacidade de Dados: Conhecimento das leis e regulamentos nas diferentes jurisdições onde operam; estrutura de governança de segurança da informação incluindo políticas, procedimentos, controle e gestão de riscos; experiência, conformidade e monitoramento evolutivo das melhores práticas em segurança da informação e privacidade de dados (treinamento contínuo) nos mercados-alvo; experiência em proteger dados processados e armazenados, transferidos na rede; capacidade de monitoramento e detecção de ameaças; capacidade de responder a incidentes e no desenvolvimento de um plano de continuidade de negócios; capacidade de avaliar os riscos de clientes, parceiros e fornecedores.

Ao longo das entrevistas, perguntamos aos entrevistados o grau de importância de cada uma das competências tecnológicas identificadas na literatura como essenciais para a oferta global e internacionalização, com um resumo na tabela 3.

Desta forma, identificamos cinco competências tecnológicas digitais essenciais: Infraestrutura, Arquitetura, Interoperabilidade, Automação, Segurança da Informação e Privacidade de Dados que compõem o construto CTDI – Competência Tecnológica Digital Internacional. As cinco competências, conforme figura 2, revelam coletivamente um construto latente e intangível (Diamantopoulos & Siguaw, 2006; Finn & Wang, 2014). Estas competências são relevantes e podem ser desenvolvidas por qualquer empresa de software digital no processo de internacionalização. As conclusões de nossos estudos de caso oferecem evidências de que o CTDI reflete que essas cinco competências são particularmente salientes para a internacionalização de empresas de software digital. Assim, teorizamos que o CTDI está positivamente associado à expansão internacional online. O CTDI representa a manifestação da dimensão digital de empresas de software digital que possibilita a expansão internacional online. Formalmente, propomos:

*Proposição 1 – O CTDI está positivamente associado à expansão internacional online de empresas digitais de software.*

Figura 2 – CTDI – Framework conceitual e proposições teóricas



Fonte: Autor.

Quanto a Análise de Big Data, embora tal dimensão tenha sido apontada pela literatura como um mecanismo importante para a internacionalização de empresas no mundo digital, identificamo-la como uma tendência. Dos sete casos analisados,



dois casos, possuem estruturas e mecanismos implementados e operacionalmente ativos: SEMANTIX e HABBER TEC. A empresa SEMANTIX possui recursos dedicados a uma estrutura de Bigdata Analytics direcionada à prospecção de clientes e ao monitoramento dos mercados nos quais opera. A SEMANTIX confirma a relevância desta competência em sua internacionalização. A empresa HABBER TEC possui uma estrutura e modelos para análise de clientes, visando garantir alta qualidade e melhoria contínua de sua oferta, assegurando a qualidade dos dados. Embora essa competência não tenha sido plenamente confirmada nas outras empresas para sua expansão internacional, três dos entrevistados afirmam que sistemas Bigdata Analytics são ferramentas importantes no fortalecimento da expansão internacional. Cinco casos possuem estruturas aivas mas parcialmente implementadas. Alguns dos entrevistados (VTEX, OUTTECH, FCB e CLARIVE), argumentam que esses recursos e competências são um caminho irreversível para um futuro próximo em suas expansões internacionais. Admitem que a expansão internacional dependem de formas ágeis na identificação dos mercados internacionais que operam, como se movem, quais os impactos eminentes de novas tecnologias, quais lançamentos de concorrentes, e esta visão antecipada a partir de uma estrutura de Big Data Analytics implementada, permite ajustar ou inovar, mantendo ou tornando suas ofertas digitais diferenciadas. Com base nesses argumentos, propomos a seguinte competência, implicando por consequência na proposição 2a, conforme a figura 2.

(6) Competência em Bigdata Analytics: Competência na análise de Bigdata, no que diz respeito a habilidades analíticas, conhecimento do domínio e das ferramentas, fornecendo informações para melhores relações diretas com clientes, usuários e fornecedores, obtendo insights e reconhecendo oportunidades para inovação, expansão e ampliação de mercados internacionais.

*Proposição 2a (P2a): A Competência em Análise de Bigdata modera positivamente a associação entre CTDI e a expansão internacional online de empresas digitais de software.*

### **Jornada de Internacionalização**

As empresas pesquisadas apresentaram diferentes trajetórias em seus processos de internacionalização, variando em tempo, estímulos e motivação que culminaram na internacionalização. Os tempos de internacionalização ocorreram entre um e sete anos. Por exemplo, a VTEX foi abordada no Brasil pela Walmart, uma das maiores varejistas globais, buscando uma solução de e-commerce. Apesar da motivação, a empresa não tinha um produto que atendesse aos requisitos da empresa que operava em mercados mais maduros. O entrevistado observou: "... de fato, antes da Walmart, o produto não estava totalmente pronto para uma oferta internacional, e requeria mudanças e novas competências." Já a empresa SEMANTIX, iniciou atividades em 2010 com clientes internacionais como Telefônica, Santander e American Movil, e começou a operar em outros países em 2018, reproduzindo o modelo de oferta digital feito no Brasil. O entrevistado comentou: "... O primeiro país foi o México em 2018, seguido pela Colômbia, e sucessivamente na América Latina. Em 2020 nos tornamos conhecidos globalmente, e hoje estamos em 15 países (SEMANTIX)." A OUTTECH começou a ser procurada por clientes de outros países, incluindo os EUA, Portugal e Nova Zelândia, em busca de soluções *Open-Source*. A internacionalização dessas empresas exigiu adaptação tecnológica ou funcional. Por exemplo, a empresa SEMANTIX, onde o produto é baseado em tecnologias emergentes, precisava de adaptações na tecnologia para atender às características dos mercados internacionais. Nesse ponto, ao ser perguntado se a internacionalização exigia mudanças na tecnologia, o entrevistado afirmou: "... Tivemos que tornar nossas soluções mais *Plug-and-Play*, conforme exigido pelo mercado americano (SEMANTIX)." Perguntamos aos entrevistados se a decisão de se tornar global exige alinhamento da tecnologia e das competências tecnológicas da empresa: Em que medida e com um foco tecnológico? E seria possível ter uma oferta genuinamente global antes de ter alcançado e experimentado a internacionalização? Quase unanimemente, os entrevistados afirmam que a prospecção de um mercado-alvo requer uma análise da tecnologia existente, características funcionais e nível de maturidade dos negócios existentes neste mercado. Um entrevistado afirma: "... só haverá interesse na empresa estrangeira quando a oferta trazer vantagens para o negócio, quando inovar e trazer eficiência. (HABBER TEC)". Um entrevistado comenta: "As demandas internacionais são pragmáticas... devem ter entregas rápidas e consistentes... se isso não acontecer, o vínculo de confiança com a empresa estrangeira é quebrado (OUTTECH)." Neste ponto, uma reflexão é justificada a partir das diferentes perspectivas das empresas pesquisadas. Estamos tecnologicamente prontos para uma oferta global competitiva? Estamos claros sobre quais aspectos funcionais podem ser incorporados ao produto que podem fazer a diferença nesses mercados-alvo? O mercado-alvo está em um estágio tecnológico mais avançado do que o mercado doméstico em que operamos? Os investimentos necessários para esse upgrade são viáveis, e os resultados serão globalmente atraentes? Todos esses pontos transitaram nas entrevistas e foram abordados pelos entrevistados. Um entrevistado comenta: "[...] o mercado americano exige que o produto seja uma solução sem customizações... do tipo instalar e começar a trabalhar (CLARIVE)." A internacionalização pode exigir adaptações tecnológicas de acordo com características culturais, estágios tecnológicos e metodológicos do mercado-alvo, e que determinam como os processos de negócios funcionam. A empresa CLARIVE, por exemplo, relata que houve necessidade de adaptação tecnológica devido às características de alguns mercados latino-americanos: "... Nossa ferramenta é uma metodologia de trabalho. Existem diferenças entre os mercados europeu, americano e latino-americano, diferentes níveis de maturidade funcional ou procedural (CLARIVE)." Da mesma forma, a HABBER TEC relata adaptações feitas por razões culturais: "Para um dos clientes africanos, houve a necessidade de regredir o nível de automação de nossa oferta, atendendo às funcionalidades demandadas pelo cliente (HABBER TEC)."

## **Estabelecimento de Parcerias Estratégicas Internacionais**

Em seis dos sete casos, os entrevistados enfatizaram que os serviços em nuvem são essenciais para a viabilidade e expansão internacional. Contratar esses serviços de um provedor global, como AWS, MICROSOFT AZURE ou GOOGLE, assegura à empresa a credibilidade e avaliação necessária para sua expansão internacional. Os entrevistados atestam que não estabelecer parcerias com esses provedores globais de serviço em nuvem torna inviável o acesso a processos de licitação na maioria dos mercados internacionais para uma empresa não local, independentemente da qualidade de sua oferta digital. Esses provedores são globalmente certificados em Segurança da Informação, Privacidade de Dados e continuidade dos negócios. Apesar desses requisitos serem responsabilidade da empresa perante seus clientes, ao contratar serviços em nuvem, haverá uma corresponsabilidade, uma vez que a infraestrutura é terceirizada. Com base nesses argumentos e descobertas, a adaptação tecnológica direcionada ao mercado-alvo, propomos formalmente uma associação positiva entre a expansão internacional online e adaptação e estabelecimento de parcerias tecnológicas direcionadas ao mercado-alvo, proposição 2b conforme a figura 2:

*Proposição 2b (P2b): A adaptação tecnológica interna ou via parceiro global direcionada ao mercado modera positivamente a associação entre CTDI e a expansão internacional online da empresa de software.*

## **5. DISCUSSÃO**

Este estudo aprofundou-se empiricamente na perspectiva das competências tecnológicas, a trajetória de sete empresas de software digital, todas internacionalizadas e com uma parcela de sua receita proveniente de vendas digitais internacionais. Todas operam em diferentes mercados (América Latina e Central, América do Norte, Europa, África e Ásia) e oferecem produtos ou serviços utilizando tecnologias emergentes e competitivas. Em resposta às questões de pesquisa "Como as competências tecnológicas são adquiridas e implementadas na internacionalização de empresas digitais?" e "Como essas capacidades tecnológicas são empregadas e mantidas com base nas competências existentes?", o estudo revela aspectos importantes no desenvolvimento, uso e evolução das competências, trazendo descobertas significativas e confirmando pressupostos teóricos dependentes de estudos empíricos. A seleção de sete empresas de software digital, um subconjunto específico de empresas digitais, trouxe aspectos peculiares e valiosos, permitindo-nos compreender diferentes perspectivas de internacionalização e como as competências tecnológicas são empregadas em ofertas digitais. Os casos pesquisados confirmam esta nova geração de empresas que, com base em avanços recentes na digitalização e novas tecnologias digitais emergentes, buscam suas expansões internacionais online, cuja presença virtual alavanca as vantagens existentes nesses mercados, mantendo pouca ou nenhuma presença física (Cahen & Borini, 2020; Brouthers et al., 2022). As diferentes trajetórias de expansão observadas forneceram uma visão de como o estágio tecnológico do mercado-alvo, ou características e maturidade desses mercados, moldam tecnologicamente suas ofertas digitais e competências necessárias. Mercados tecnologicamente mais desenvolvidos têm níveis mais altos de exigências na aquisição de soluções de empresas digitais estrangeiras, e se a empresa estrangeira se apresenta apenas como atores comerciais e sem provar as competências tecnológicas necessárias do software e capital humano, será mais difícil conquistar esses mercados. O estudo observou diferentes tempos de internacionalização, mas em todos os casos, havia a ambição de internacionalização como uma possibilidade de alavancar vantagens, crescimento e expansão de negócios internacionalmente. O estudo identificou diferentes condições nos contextos e tipologias de adaptações tecnológicas requeridas (conforme tabela 4), trazendo uma visão de desafios e oportunidades. Essas condições, relatadas pelos entrevistados, sempre afetam como as competências da empresa são estabelecidas, incorporadas e desenvolvidas. Argumentamos que essa adaptação tecnológica fortalece a expansão internacional online e, para ser bem-sucedida, a empresa de software digital dependerá de competências digitais críticas (Knight & Kim, 2009; Cahen & Borini, 2020). Os casos estudados nos permitem inferir a combinação de 5 competências críticas: Infraestrutura Digital; Arquitetura Digital; Interoperabilidade Digital; Automação Digital; Segurança da Informação e Privacidade de Dados, cuja articulação reflete o construto CTDI "Competência Tecnológica Digital Internacional". O CTDI é um construto multidimensional e multidisciplinar que possibilita a internacionalização dessas empresas.

### **5.1 Implicações Teóricas**

O estudo demonstra que as ofertas digitais de empresas de software transitam no domínio da escalabilidade, algo não trivial e que se estende por toda a concepção, design e construção de software que compõe a oferta digital. O software que compõe a oferta digital deve garantir escalabilidade diante do aumento da demanda, sem comprometer o desempenho, eficiência e qualidade do serviço prestado (Tippmann et al., 2023). Para as empresas pesquisadas, a escalabilidade não está apenas na oferta, mas nas dimensões internas da empresa (gerenciabilidade do produto, capacidade de evolução, controle dos ambientes dos clientes). Este estudo traz latente que a competência em arquitetura digital é uma condição essencial para obter vantagem competitiva inerente a um ambiente de mudanças e incertezas, essas empresas conseguem desenvolver e tangibilizar suas ofertas globais. É uma competência estabelecida a partir da FSA de tecnologia central e com capital humano avançado (Banalieva & Dhanaraj, 2019). O estudo identifica claramente o conhecimento tecnológico e a experiência internalizados, um conjunto de capacidades, que constitui competências críticas e centrais. Uma vez que a empresa não detenha tal competência, diante das demandas nos mercados internacionais, terá que adquirir e incorporá-la (capital humano avançado), garantindo domínio e apropriação da tecnologia, para competir e atuar nos mercados internacionais. O estudo confirma a competência necessária em infraestrutura digital (Tippmann et al., 2023) essencial

para empresas digitais alcançarem seus objetivos de negócio (Nambisan, 2017). A infraestrutura digital possibilita a estratégia de negócios definida, materializando a capacidade computacional para escalar, com o desempenho e flexibilidade necessários para tornar a oferta digital disponível globalmente. O estudo nota um achado importante unanimemente enfatizado pelos entrevistados – consiste em contratar serviços de nuvem de provedores globais e que são disponibilizados aos clientes como parte integrante de suas ofertas. Apesar de a literatura reconhecer uma tendência na adoção de serviços de nuvem, ela não aborda a terceirização como algo essencial e habilitador de ofertas internacionais (Ahokangas et al., 2014). Adicionalmente, o estudo trouxe a visão de que, ao estabelecer parcerias com esses provedores globais (AWS, GOOGLE, AZURE, entre outros), essas parcerias funcionam como um "Endosso" global, onde o provedor parceiro tem conhecimento e declara publicamente a qualidade dos produtos e serviços da empresa digital, para os quais fornece serviços de nuvem. O estudo aponta a competência em infraestrutura como essencial, dependendo da FSA de capital humano altamente especializado, que deve entender as necessidades e características dos mercados, fornecer dimensionamento e escalabilidade, dentro do desempenho e qualidade necessários da oferta digital. As abordagens para promover a interoperabilidade na era digital, um fundamento fundamental para a inovação, foram apontadas pelos entrevistados como relevantes determinando esforços consideráveis de padronização, bem como conhecimento de design sobre padrões e plataformas (Hodapp & Hanelt, 2022). O estudo constata que a interoperabilidade é um exercício arquitetônico constante, requerendo criatividade combinada com conhecimento técnico prospectivo profundo, um esforço interno para um entendimento do mundo externo. A perspectiva internacional aumenta a complexidade dos elementos envolvidos onde a competência se torna importante à medida que a empresa deve conhecer padrões comuns a qualquer mercado, permitir acesso às funções de sua oferta por qualquer tecnologia que os clientes usem, de acordo com o mercado-alvo em questão. A interoperabilidade é, portanto, um reflexo da arquitetura da oferta, suas funções e possibilidades, do ponto de vista do cliente e dos fornecedores (Henfridsson et al., 2018). Há, no entanto, outro achado em nosso estudo relacionado à adaptação tecnológica. Tanto para arquitetura quanto para interoperabilidade, a empresa deve buscar um ponto de equilíbrio, em quanto deve ser flexível e quanto deve restringir tal flexibilização. Alguns entrevistados enfatizaram que a flexibilização do ponto de vista do cliente pode incorrer em esforços e custos excessivos para a empresa, desequilibrando essa relação de benefícios entre as partes. Exatamente neste aspecto reside, em parte, a competência em interoperabilidade relacionada ao design arquitetônico: buscar um equilíbrio na concepção da tecnologia onde ambas as partes desfrutam de benefícios. O cliente com todas as funcionalidades de que precisa para o seu negócio, e a empresa digital em sua capacidade de realizar manutenção, evolução e inovação de sua oferta, e que pode ser estendida a novos clientes e mercados internacionais sem prejudicar clientes e mercados existentes. A automação digital é vista como um princípio existencial de empresas de software digital identificado em todos os casos pesquisados. O estudo identificou que em mercados mais tecnologicamente evoluídos há um nível crescente de automação e uma tendência em todos os mercados globalmente. Artefatos de software plug and play, low code, low touch, determinando pouca ou nenhuma intervenção manual, têm sido a tendência nos requisitos dos clientes nesses mercados. O estudo revela como, e em quais processos a empresa dispensa o capital humano no exterior, confirmando a importância para a internacionalização. O estudo traz outros exemplos: automação de vendas, tratamento de incidentes; monitoramento de qualidade do cliente, qualidade de dados, manutenção de aplicações e comunicação de mudanças, entre muitas outras atividades. Processos que ainda dependem de pessoas na maioria das empresas tradicionais atuando internacionalmente são implementados de forma automatizada. Confirma-se, portanto, o investimento direto reduzido (FDI) de empresas de software digital nos mercados internacionais, baseado em mecanismos de automação (software, IA e ML) que garantem e permitem confiança relacional, tornam menos necessário o conhecimento de culturas e aspectos locais (idioma, idiosincrasias, fusos horários), acima de tudo, eliminando as limitações da não proximidade geográfica (Monahgam et al., 2019; Autio et al., 2021). O estudo confirma a essencialidade da competência em automação digital, que é estabelecida a partir da FSA de tecnologia central e com capital humano avançado (Banalieva & Dhanaraj, 2019) sendo igualmente especial, única e difícil de replicar. Contrariamente à perspectiva inicial, a competência em Segurança da Informação e Privacidade de Dados foi um ponto de atenção dentro do estudo. Embora ambos os tópicos de Segurança e Privacidade estejam presentes e sejam relevantes para a totalidade das empresas, em um contexto global, a literatura não retratou a Segurança da Informação e Privacidade de Dados como algo latente e de tamanha importância para a internacionalização. Logo nas primeiras entrevistas, os tópicos emergiram como relevantes e centrais para a expansão internacional. Considerando esse fato, começamos a abordar outros casos sobre essa competência, e todos relataram sua essencialidade para a expansão internacional. O estudo revela ser um requisito determinante para empresas estrangeiras de software digital, seja pela natureza da oferta (software) ou pelas dificuldades impostas pela distância geográfica, entre outros aspectos. Se Segurança e Privacidade de Dados não forem devidamente comprovadas, a empresa terá dificuldade de aceitação na maioria dos mercados. Assim, o estudo confirma a competência de Segurança da Informação e Privacidade de Dados como essencial para a expansão e internacionalização, um requisito central para a expansão internacional online de empresas de software digital. Abrange a FSA de Tecnologia e a FSA de Capital Humano com um perfil avançado. O estudo revela que, para mercados já operando com tecnologias emergentes (Análise de Bigdata, IoT, Inteligência Artificial ou Aprendizado de Máquina), como o mercado americano, a empresa estrangeira só terá acesso se tais características tecnológicas fizerem parte da oferta. A condição em que esses mercados operam nivela as ofertas digitais a um nível tecnológico mínimo, impondo às empresas estrangeiras de software digital a oferta não apenas de produtos diferenciados e altamente competitivos, mas uma prova latente de suas capacidades e competências necessárias para apoiar e manter a manutenção

evolutiva de suas ofertas. Outro grupo de adaptação diz respeito ao nível de maturidade do mercado, em referência aos processos de negócios. Neste caso, o mercado pode caracterizar alta, moderada ou baixa maturidade nos processos de negócios com maior alcance e especificidade funcional. A empresa deve entender e assimilar como esse mercado opera, suas características e peculiaridades locais, e conseqüentemente deve promover adaptação para cobertura funcional da oferta, vinculada às características e ao nível de automação, práticas usadas ou nível de especialização operacional. Finalmente, tanto adaptações não funcionais quanto funcionais estão presentes no exercício estratégico para expansão internacional e caracterizam um mundo mais aberto, adaptativo, flexível e menos proprietário nas ofertas de empresas de software digital. Esta pesquisa traz informações relevantes que podem apoiar empreendedores digitais a respeito das competências habilitadoras na internacionalização de empresas de software digital. As competências digitais identificadas neste estudo auxiliam empresas de software digital a compreender quais competências são necessárias para desenvolver suas ofertas digitais e expansão internacional online. Empresas de software digital podem ganhar uma compreensão de suas limitações e esforços necessários para o desenvolvimento direcionado a uma oferta global e as competências necessárias para a internacionalização.

## 5.2 Limitações e Pesquisas Futuras

Primeiramente, a abordagem do estudo de caso indutivo foi apropriada, tendo uma amostra de sete casos, de acordo com a recomendação de Eisenhardt (1989) sobre a faixa adequada de casos para o método de pesquisa. No entanto, a estrutura proposta fornece uma base para ampliar as amostras e desenvolver futuros estudos quantitativos sobre a internacionalização digital. O estudo nos permitiu observar diferenças e peculiaridades deste segmento, sugerindo uma expansão do estudo para outros segmentos, estendendo o escopo e validação do construto, e o desenvolvimento de novas proposições teóricas. Ter baseado o estudo em sete empresas digitais, explorando casos brasileiros, uma economia emergente, e três casos europeus, em países desenvolvidos, permitiu-nos estabelecer um comparativo e desafiar estudos anteriores sobre empresas digitais que focaram predominantemente em grandes ou megaempresas, e em países desenvolvidos. O cenário empírico de um mercado emergente para mercados desenvolvidos oferece diferentes perspectivas de análise e sugere novas possibilidades para estudos estenderem a teoria de IE. No que diz respeito às competências tecnológicas, seria motivador para estudos de IE distinguir entre empresas digitais de software de mercados desenvolvidos e emergentes.

## 6. CONCLUSÕES

Este estudo avaliou como as competências digitais de empresas de software viabilizam seu processo de internacionalização, contribuindo para a crescente literatura que aborda novas empresas de base digital. As empresas digitais hoje enfrentam grandes desafios para se tornarem aptas e competitivas nos mercados internacionais que buscam para expandir seus negócios. Desenvolver competências tecnológicas permite que empresas digitais criem produtos e serviços inovadores, destaquem-se da concorrência e ofereçam uma proposta de valor única para clientes globais, mas considerando as características de cada mercado-alvo. A apropriação de competências tecnológicas aderentes aos mercados-alvo possibilita superar barreiras geográficas, adaptar produtos às necessidades locais e estabelecer uma presença global competitiva e robusta. A tecnologia permite que empresas digitais expandam seus negócios globalmente, com nenhum ou mínimo investimento direto nos mercados-alvo. A capacidade de se adaptar rapidamente às mudanças tecnológicas é vital em um cenário digital constantemente em evolução. Desenvolver competências tecnológicas permite que as empresas sejam mais resilientes diante de disrupções, como novas tecnologias emergentes, mudanças nas preferências dos clientes ou crises inesperadas.

## REFERÊNCIAS

- Ahokangas, P., Juntunen, M., & Myllykoski, J. (2014). Cloud computing and transformation of international E-business models. *Research in Competence-Based Management*, 7, 3–28.
- Autio, E., Mudambi, R., & Yoo, Y. (2021). Digitalization and globalization in a turbulent world: Centrifugal and centripetal forces. *Global Strategy Journal*, 11(1), 3–16.
- Banalieva, E. R., & Dhanaraj, C. (2019). Internalization theory for the digital economy. *Journal of International Business Studies*, 50(8), 1372–1387.
- Bertello, A., Ferraris, A., Bresciani, S., & De Bernardi, P. (2021). Bigdata analytics (BDA) and degree of internationalization: the interplay between governance of BDA infrastructure and capabilities. *Journal of Management and Governance*, 25(4), 1035–1055.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). *DIGITAL BUSINESS STRATEGY: TOWARD A NEXT GENERATION OF INSIGHTS* (Vol. 37, Issue 2).
- Brouthers, K. D., Chen, L., Li, S., & Shaheer, N. (2022). *Charting New Courses to Enter Foreign Markets: Conceptualization, Theoretical Framework, and Research Directions on Non-traditional Entry Modes*.

- Brouthers, K. D., Geisser, K. D., & Rothlauf, F. (2016). Explaining the internationalization of ibusiness firms. *Journal of International Business Studies*, 47(5), 513–534.
- Cahen, F., & Borini, F. M. (2020). International Digital Competence. *Journal of International Management*, 26(1).
- Cavusgil, S. T. & Knight, G. The Born global firm. (2015). *Journal of International Business Studies*, 34(46), 3–16.
- Chen, L., Shaheer, N., Yi, J., & Li, S. (2019). The international penetration of ibusiness firms: Network effects, liabilities of outsidership and country clout. *Journal of International Business Studies*, 50(2), 172–192.
- Coviello, N., Kano, L., & Liesch, P. W. (2017). Adapting the Uppsala model to a modern world: Macro-context and microfoundations. *Journal of International Business Studies*, 48(9), 1151–1164.
- Cuypers, I. R. P., Hennart, J. F., Silverman, B. S., & Ertug, G. (2021). Transaction cost theory: Past progress, current challenges, and suggestions for the future. *Academy of Management Annals*, 15(1), 111–150.
- Diamantopoulos, A., & Siguaw, J. A. (2006). Formative versus reflective indicators in organizational measure development: A comparison and empirical illustration. *British Journal of Management*, 17(4), 263–282.
- Eden, L., Director, M., Samans, R., Borga, M., Rodriguez Chiffelle, C., Wook Huh, D., McSweeney, K., Novik, A., Oberhaensli, H., & Sauvart She, K. (2016). *STRENGTHENING THE GLOBAL TRADE AND INVESTMENT SYSTEM FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: Task Force on Investment Policy Think Piece Multinationals and Foreign Investment Policies in a Digital World*. www.ictsd.org
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. In *The Academy of Management Review* (Vol. 14, Issue 4).
- Elia, S., Giuffrida, M., Mariani, M. M., & Bresciani, S. (2021). Resources and digital export: An RBV perspective on the role of digital technologies and capabilities in cross-border e-commerce. *Journal of Business Research*, 132, 158–169.
- Finn, A., & Wang, L. (2014). Formative vs. reflective measures: Facets of variation. *Journal of Business Research*, 67(1), 2821–2826.
- Garg, S., Eisenhardt, K. M., Katila, R., Sutton, B., O'reilly, C., Byers, T., Seelig, T., Hillman, A., Zajac, E., Westphal, J., Beckman, C., Stern, I., Zhu, D., Boivie, S., Hambrick, D., Boeker, W., Wasserman, N., Khurana, R., Groysberg, B., & Lorsch, J. (2016). *Unpacking the CEO-board Relationship: How Strategy-Making Happens in Entrepreneurial Firms* *Academy of Management Journal*.
- Helfat, C. E., & Raubitschek, R. S. (2018). Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems. *Research Policy*, 47(8), 1391–1399.
- Hennart, J. F. (2014). The Accidental Internationalists: A Theory of Born Globals. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 38(1), 117–135.
- Hodapp, D., & Hanelt, A. (2022). Interoperability in the era of digital innovation: An information systems research agenda. In *Journal of Information Technology* (Vol. 37, Issue 4, pp. 407–427). SAGE Publications Ltd.
- Jiang, W., Mavondo, F. T., & Matanda, M. J. (2015). Integrative capability for successful partnering: A critical dynamic capability. *Management Decision*, 53(6), 1184–1202.
- Kirca, A. H., Hult, G. T. M., Roth, K., Cavusgil, S. T., Perry, M. Z., Akdeniz, M. B., Deligonul, S. Z., Mena, J. Z., Pollitte, W. A., Hoppner, J. J., Miller, J. C., & White, R. C. (2011). Firm-specific assets, multinationality, and financial performance: A meta-analytic review and theoretical integration. In *Academy of Management Journal* (Vol. 54, Issue 1, pp. 47–72). Academy of Management.
- Knight, G. A., & Kim, D. (2009). International business competence and the contemporary firm. *Journal of International Business Studies*, 40(2), 255–273.
- Kotha, S., Rindova, V. P., Smith, R. H., & Rothaermel, F. T. (2001). *ASSETS AND ACTIONS: FIRM-SPECIFIC FACTORS IN THE INTERNATIONALIZATION OF U.S. INTERNET FIRMS*.
- Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhm, T., Drews, P., Mädche, A., Urbach, N., & Ahlemann, F. (2017). Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. *Business and Information Systems Engineering*, 59(4), 301–308.
- Linde, L., Sjödin, D., Parida, V., & Wincent, J. (2021). Dynamic capabilities for ecosystem orchestration A capability-based framework for smart city innovation initiatives. *Technological Forecasting and Social Change*, 166.
- Mcdougall, P. P., & Oviatt, B. M. (2000). International Entrepreneurship: The Intersection of Two Research Paths. In *Source: The Academy of Management Journal* (Vol. 43, Issue 5).
- Miles, M. B., Huberman, A. Michael, & Saldaña, J. (n.d.). *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook Edition*.
- Monaghan, S., & Tippmann, E. (2018). Becoming a multinational enterprise: Using industry recipes to achieve rapid multinationalization. *Journal of International Business Studies*, 49(4), 473–495.
- Nam, H., & Kannan, P. K. (2020). Digital Environment in Global Markets: Cross-Cultural Implications for Evolving Customer Journeys. *Journal of International Marketing*, 28(1), 28–47.
- Nambisan, S. (2017). Digital Entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 41(6), 1029–1055.
- Nwankpa, J. K., & Roumani, Y. (2016). *IT Capability and Digital Transformation: A Firm Performance Perspective*.
- Ojala, A., Evers, N., & Rialp, A. (2018). Extending the international new venture phenomenon to digital platform providers: A longitudinal case study. *Journal of World Business*, 53(5), 725–739.

- Rai, A., Pavlou, P. A., & Du, S. (2012). Interfirm IT Capability Profiles and Communications for Cocreating Relational Value: Evidence from the Logistics Industry. In *Source: MIS Quarterly* (Vol. 36, Issue 1).
- Schilke, O., Hu, S., & Helfat, C. E. (2018). Quo vadis, dynamic capabilities? A content-analytic review of the current state of knowledge and recommendations for future research. *Academy of Management Annals*, 12(1), 390–439.
- Schu, M., Morschett, D., & Swoboda, B. (2016). Internationalization Speed of Online Retailers: A Resource-Based Perspective on the Influence Factors. *Management International Review*, 56(5), 733–757
- Shaheer, N. A., & Li, S. (2020). The CAGE around cyberspace? How digital innovations internationalize in a virtual world. *Journal of Business Venturing*, 35(1).
- Shaheer, N., Li, S., & Priem, R. (2020). Revisiting Location in a Digital Age: How Can Lead Markets Accelerate the Internationalization of Mobile Apps? *Journal of International Marketing*, 28(4), 21–40.
- Shen, Z., Puig, F., & Paul, J. (2017). Foreign Market Entry Mode Research: A Review and Research Agenda. *International Trade Journal*, 31(5), 429–456.
- Singh, N., & Kundu, S. (n.d.). *Explaining the Growth of E-Commerce Corporations (ECCs): An Extension and Application of the Eclectic Paradigm*. www.jstor.org
- Tippmann, E., Ambos, T. C., Del Giudice, M., Monaghan, S., & Ringov, D. (2023). Scale-ups and scaling in an international business context. *Journal of World Business*, 58(1).
- Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research. *Information Systems Research*, 21(4), 724–735.
- Zahra, S. A. (2021). International entrepreneurship in the post Covid world. *Journal of World Business*, 56(1).

Tabela 1 - Casos pesquisados

Firm	Headquarter	Perfil demográfico das empresas					Entrevistas					Data entrevista	Local e Forma
		Fundação	# empregados	Tempo internacionalização	Regiões de operação	País	Orientação digital	Posição entrevistado	Formação	Experiência			
VTEX	Brasil	2000	1300+	7	EUA, LATAM, Europa	Argentina	e-commerce plataforma	(E1) VP Tech Bus (E2) Senior Director	(E1) Computer Science (E2) BSE IT, MBA Bus. Adm	(E1) IT, Telecom, e-commerce, (E2) Senior Sw Engineer & Dev.	25/oct/21 30/nov/22	(E1) São Paulo, SP (presencial) (E2) Rio de Janeiro (conf ZOOM)	
OUTTECH	Brasil	2014	60+	3	EUA, LATAM	Austrália	Open Source ERP, CRM, BPM, BI	CEO, Founding	BCE Bus. Adm.; MBA Adm.; MBA Gestão de projetos.	Business operations; processos; tecnologia e segurança da informação.	06/jan/23	Cotia, SP, Brazil (presencial)	
EASY INVENTORY	Brasil	2014	10+	5	EUA, LATAM	EUA	IT Assets control	CEO, Founding	Matemática e Sistemas de informação.	Infraestrutura de TIC, Governança de TIC, Gestão de Ativos.	10/mar/23	São Paulo, SP, Brazil (conf ZOOM)	
SEMANTIX	Brasil	2010	600+	8	EUA, LATAM, Europa	México, Colômbia	Data Ming Platforms; Big Data Analytics	CEO, Founding Partner	IT, Quantitative Methods, Account Finance, Tech Innovation	TIC Infrastructure, Big Data Analytics, IA, Machine Learning, IoT.	07/apr/23	Miami, USA (conf ZOOM)	
FCB	Luxemburgo	2016	40+	3	África, Europa	Portugal	Customer Journey Automation	Market Director Portugal	Harvard Business School, Said Business School Oxford	IT Solutions, Fintechs, Expansion and Internationalization strategies.	17/abr/23	Lisboa, PT (conf ZOOM)	
HABBER TEC	Portugal	2009	60+	6	Europa, África	Moçambique	AI & Business process Automation	CEO, Founding Partner	AESE Business School, Universidade de Lisboa	Business Intelligence, BPM, Data Warehouse, Data Analytics	25/may/23	Lisboa, PT Presencial	
CLARIVE	Espanha	2016	50+	2	Europa, EUA, LATAM	México e UK	Application Life Cycle Control & Automation	CEO, Founding Partner	BS Computer Science Texas University, EUA	Application Lifecycle Mng, DEVOPS, Processo automation, Sw Dev.	02/jun/23	Madrid, ES (conf ZOOM)	

Tabela 2 - Atribuição de importância das competências para a internacionalização

EMPRESAS	Infraestrutura Digital						Arquitetura Digital						Interoperabilidade						Automação Digital						Segurança-Privacidade						Big Data Analytics					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
VTEX	90	10	50	50	100	-	100	-	100	-	100	-	80	20	80	20	100	-	80	20	60	40	100	-	100	-	100	-	90	10	-	-	-	-	-	
OUTTECH	100	-	50	50	100	-	70	30	50	50	100	-	70	30	20	80	100	-	20	80	60	40	100	-	100	-	100	-	40	60	100	-	-	-	-	-
EASY INVENTORY	80	20	80	20	100	-	100	-	100	-	30	70	100	-	100	-	70	30	100	-	100	-	100	-	70	30	100	-	100	-	90	10	-	-	-	-
SEMANTIX	100	-	100	-	90	10	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	80	20	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	90	10	100	-	100	10
FCB	100	-	100	-	90	10	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	80	20	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	90	10	-	-	-	-
CLARIVE	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	-	-	-	-
HABBER TEC	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-

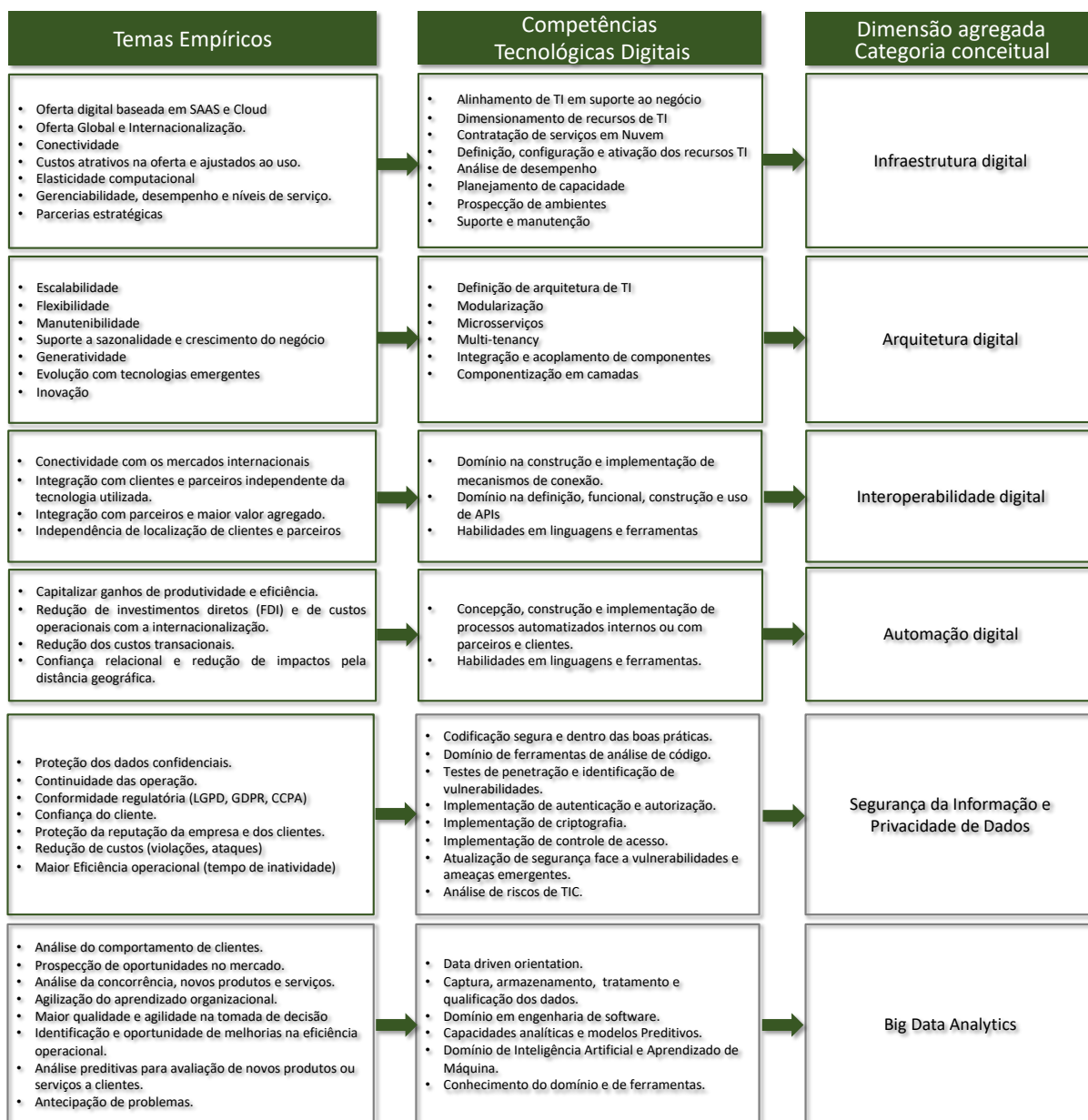
Tabela 3 - Importância da Competência na internacionalização

Companies	Sede Matriz	Importância da Competência na internacionalização						Segurança Privacidade Databs
		Infraestrutura	Arquitetura	Interoperabilidade	Automação	Análise Bigdata		
VTEX	Brasil	5	5	4	4	n/a	5	
OUTTECH	Brasil	5	5	5	5	n/a	5	
EASY INVENTORY	Brasil	5	5	5	5	n/a	5	
SEMANTIX	Brasil	5	5	5	5	5	5	
FCB	Luxemburgo	5	5	5	5	n/a	5	
HABBER TEC	Espanha	5	3	5	4	n/a	5	
CLARIVE	Portugal	5	5	5	5	5	5	

Tabela 4 - Tipologia de adaptação oferta

Tecnologias	Maturidade do mercado (negócios)	Aspectos conjunturais do mercado alvo					Adaptação da oferta digital
		Emergentes	De facto	Antigas	Elevada	Moderada	
Emergentes	De facto	Antigas	Elevada	Moderada	Baixa	Incorporação	Adaptação na tecnologia da solução

Figura 1 – Temas empíricos, competências e categorias conceituais



Fonte: Preparado pelo autor com base nas entrevistas e literatura pesquisada.