



www3.unicentro.br

Revista Capital Científico – Eletrônica (RCCe)

ISSN 2177-4153

Disponível em: revistas.unicentro.br/index.php/capitalcientifico/index



www3.unicentro.br/ppgadm/

O impacto dos ativos intangíveis na criação de valor das empresas de tecnologia da informação e comunicação (TIC) e economia criativa (EC) do porto digital do Recife-PE

The impact of intangible assets on the creation of value of information and communication technology (ICT) and creative economy (CE) companies of porto digital do Recife-PE

Paulo Henrique Leite Valença¹ e Adilson Celestino de Lima²

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil, Mestrado em Controladoria, e-mail: paulo_ne@hotmail.com

² Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil, Doutorado em Administração, e-mail: celestinolima@yahoo.com.br

Recebido em: 20/07/2021 - Revisado em: 18/01/2022 - Aprovado em: 09/02/2022 - Disponível em: 01/04/2022

Resumo

Procura-se, com este trabalho, identificar quais são as variáveis mais importantes para a geração de valor em empresas que apresentam alto investimento em ativos intangíveis. O estudo focou os setores de economia criativa e de tecnologia da informação e comunicação do Porto Digital da cidade do Recife, Pernambuco. A metodologia do estudo foi uma pesquisa exploratória a partir de pesquisa de campo. Para investigação das variáveis, foi utilizada a análise multivariada com aplicação de análise fatorial no aspecto exploratório, e para confirmação, utilizou-se modelo de correlação de Spearman. Para coleta de dados, foram enviadas às empresas um questionário semiestruturado elaborado no Google Forms. As respostas recebidas foram validadas utilizando como medida o Alfa de Cronbach. Todos os resultados foram obtidos e demonstrados por meio da utilização do software IBM SPSS Statistics 26. Os resultados apontaram que as variáveis que impactam a geração de valor dependem da atividade econômica desempenhada. A partir da análise dos resultados, as variáveis foram agrupadas nos fatores definidos pela avaliação de intangíveis pelo método de capital intelectual direto e classificadas em um modelo de demonstração contábil utilizando as definições da Teoria Baseada em Recursos para cada atividade econômica.

Palavras-chave: Ativos intangíveis. Criação de valor. Capital intelectual direto. Teoria baseada em recursos.

Abstract

In this work, we try to point out the most significant variables for value creation in companies that carry high investment rates in intangible assets. The study focused on the

creative economy and on the information and communication technology sectors of Porto Digital hub, in the city of Recife, Pernambuco. The study methodology was exploratory research based on field research. Investigating the variables, we used multivariate analysis with the application of factor analysis in the exploratory aspect. For confirmation, we used Spearman's correlation model. In order to collect data, we've sent companies a semi-structured survey created in Google Forms. The gathered responses were validated using Cronbach's Alpha as a reference. Data were evaluated and correlations generated using the IBM SPSS Statistics 26 software. The results show that the set of variables which impact value creation depend on the economic activity performed. Following the analysis of the results, we grouped the variables in factors defined by the evaluation of intangible assets using Direct Intellectual Capital Methods. Then, using definitions from the Resource-Based Theory for each economic activity, we classified them in an accounting statement model.

Keywords: Intangible assets, value creation, direct intellectual capital, resource-based theory

1. INTRODUÇÃO

Na era da economia da informação, as empresas perceberam que os ativos intangíveis exclusivamente seus podem, de fato, criar marcos no desempenho dos negócios. Nesse sentido, o conhecimento é chamado de "indicador" dos mais diversos recursos intangíveis que são reconhecidos como base de inovação, competência e, posteriormente, sucesso (ANDRIESSEN, 2004).

Sendo assim, ativos intangíveis como conhecimento, habilidades, relacionamentos, processos, marcas ou cultura são recursos vitais (OLIVEIRA; BEUREN, 2003). Autores como Lev (2001), Flamholtz (1985), Stewart (1999), Sveiby (1997), Boulton *et al.* (2001), Kaplan e Norton (1997), Nonaka e Takeuchi (1997) e Edvinsson e Malone (1998) revelam que o surgimento de riquezas nas sociedades está cada vez mais relacionado a práticas que envolvem ativos intangíveis (PEREZ; FAMÁ, 2006).

O primordial agente transformador dos bens e serviços não está relacionado a nenhum ativo comumente contido nas demonstrações financeiras, e sim a um ativo pouco examinado e discutido pela contabilidade, mas que está se tornando um dos principais fatores de vantagem competitiva para as empresas. Este ativo é o intangível (OLIVEIRA; BEUREN, 2003).

Normalmente, a contabilidade dos ativos intangíveis é o tópico mais difícil e complexo de ser mensurado, e isso mostra que tem havido muitos pontos de discordância ao se abordar o assunto, especialmente quanto à forma como devem ser tratados (JONES; CHIRIPANHURA, 2010).

Trabalhos sobre ativos intangíveis e geração de valor interessam aos principais usuários da informação contábil, como investidores, administradores de empresas, analistas, credores, legisladores e até a entidades que padronizam e normatizam procedimentos contábeis (Lev, 2001). Além de interessar às próprias empresas envolvidas, pois existem inúmeras evidências empíricas de que empresas que aprimoram a qualidade das informações expressas em suas demonstrações financeiras, diminuindo também a assimetria de informações, conseguem reduzir seu custo de capital (PEREZ; FAMÁ, 2006).

A literatura ainda necessita de estudos que analisem o impacto dos ativos intangíveis sobre o desempenho das entidades, tendo em vista as interpretações empíricas controversas e resultados inconclusivos dos estudos. Alguns autores examinaram apenas determinados setores ou com variáveis limitadas sobre o desempenho — como Connolly e Hirschey (1984, 2005, 2015), Bontis, Chua-Chong-Keow e Richardson (2000), Perez e Famá (2006a), Zéghal e Maaloul (2010) e Nascimento *et al.* (2012) —, as evidências sugerem que os ativos intangíveis permitem resultados mais relevantes em setores competitivos (FERLA; MULLER; KLANN, 2019).

Com este artigo, busca-se identificar quais variáveis mais impactam o processo de criação de valor das empresas de tecnologia da informação e comunicação e economia criativa do Porto Digital, enquadrar essas variáveis na abordagem de avaliação do ativo intangível através do método de capital intelectual direto (DIC) e, por fim, busca-se associar de forma mensurável, por meio de uma lógica baseada nas demonstrações contábeis, quais variáveis podem ser alocadas nos grupos de ativo, passivo, patrimônio líquido.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Relação entre ativo intangível e capital intelectual

Os termos “intangíveis”, “ativos de conhecimento” e “capital intelectual” são usados de forma intercambiável e são fontes de valor não físico (reivindicações de benefícios futuros) geradas pela inovação (descoberta) e projetos organizacionais exclusivos ou práticas de recursos humanos (JOHANSON; MARTENSSON; SKOOG, 2001).

Andriessen (2004) afirma que esses recursos intangíveis são imateriais. Esses ativos intangíveis, conhecidos por alguns como ativos invisíveis, por outros como ativos intelectuais, dentre tantas outras denominações atuais, formam, conforme Hendriksen e Van Breda (1999), um dos campos mais complexos e provocadores da contabilidade e, seguramente, também das finanças empresariais.

Para Edvinsson e Malone (1998), Stewart (1999) e Santos e Schmidt (2002), ativos intangíveis são sinônimos de capital intelectual ou ativos de conhecimento. Eles agregam valor à organização e fazem parte de sua base de conhecimento e informação (DE LUCCA *et al.*, 2014).

Lev (2001) descreve um ativo intangível como aqueles que “clamam benefícios futuros, mas não possuem uma modalidade física ou financeira (ações ou títulos financeiros)”. Da mesma forma, Edvinsson e Malone (1998, p. 21) definem ativos intangíveis como “aqueles que não têm existência física, mas ainda são de valor para a empresa”.

Kayo (2002, p. 14) complementa: “Ativos intangíveis podem ser definidos como um conjunto estruturado de conhecimentos, práticas e atitudes da empresa que, interagindo com seus ativos tangíveis, contribui para a formação do valor das empresas”.

Já Dean e Kretschmer (2007) afirmam que o capital intelectual está vinculado à capacidade da empresa de criar e aplicar sua base de conhecimento, possuindo as seguintes características: intangibilidade, potencial para criar valor e estimular o crescimento de práticas e sinergias corporativas.

O capital humano está relacionado ao conhecimento tácito ou explícito dos funcionários, bem como a sua capacidade de gerar conhecimentos úteis para a empresa.

Essa categoria também inclui valores individuais, comportamentos, atitudes, educação e treinamento, experiências, habilidades e *know-how* (EDVINSSON; MALONE, 1998; SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005; DELGADO-VERDE *et al.*, 2011; MARTÍN-DE-CASTRO *et al.*, 2011; CABRITA; BONTIS, 2008; ENGELMAN *et al.*, 2007).

Outros aspectos que podem ser incluídos como capital intelectual são criatividade, flexibilidade dos funcionários, motivação, satisfação, capacidade de aprendizagem, lealdade, treinamentos e formação acadêmica. Muito desse conhecimento é de natureza individualista e é prejudicado pela rotatividade de funcionários. Por outro lado, existe uma outra parte desse conhecimento que está relacionada ao grupo e persiste na empresa (FERNÁNDEZ *et al.*, 2000).

Grupos diferentes usam termos diferentes para indicar uma reivindicação não física de benefícios futuros — intangíveis na literatura contábil, ativos de conhecimento de economistas e capital intelectual na literatura administrativa e jurídica —, mas se referem essencialmente à mesma coisa: uma reivindicação não física de benefícios futuros (LEV, 2001).

Assim, para os fins deste artigo, as expressões capital intelectual e ativos intangíveis referem-se ao mesmo tipo de ativo, conforme demonstrado por semelhanças entre as definições propostas por diferentes autores, tais como Ensslin (2006), Brooking (1996), Edvinsson e Malone (1998), Kaufmann e Schneider (2004), Lev (2001), Petty e Guthrie (2000), Rezende (2001); Stewart (1999) e Sveiby (1997).

2.2. Abordagens para mensurar o ativo intangível

Muitas tentativas foram feitas para explicar a diferença entre o valor contábil e o valor de mercado. Os mais populares são o balanço patrimonial invisível (ANNELL *et al.*, 1989), o monitor de ativos intangíveis (SVEIBY, 1997), o *balanced scorecard* (KAPLAN; NORTON, 1996), entre outros. Usando a definição de Stewart de capital intelectual, a diferença era o material intelectual que foi formalizado, capturado e alavancado para criar riqueza através da produção de um ativo de maior valor (RODOV; LELIAERT, 2002).

Mas a maioria desses sistemas de mensuração não financeiros foram criados com propósitos diferentes de apresentar uma imagem completa e abrangente do valor dos ativos intangíveis ou capital intelectual, concentrando-se mais nos objetivos de gestão. Eles são, portanto, inadequados para avaliar os intangíveis (RODOV; LELIAERT, 2002).

O sistema contábil de partidas dobradas que sustenta os princípios e práticas contábeis em todo o mundo é baseado na presunção de que todas as transações comerciais constituem uma troca única e identificável de ativos, resultando em créditos e débitos iguais. No entanto, o conhecimento não segue necessariamente as leis tradicionais da economia: ao contrário dos fatores tradicionais de produção, o uso e reuso aumenta em vez de depreciar o seu valor (RODOV; LELIAERT, 2002).

Como observou Malhotra (2000), esses valores intangíveis desempenham um papel cada vez mais importante em uma nova economia que se caracteriza por “mudanças de paradigma”. Tais fatores estão assumindo maior importância na avaliação do potencial de crescimento futuro de uma empresa. Por exemplo, a empresa de software SAP, no primeiro trimestre de 2001, relatou um valor contábil de 3,16 milhões de dólares em comparação com seu valor de mercado de 4,2 bilhões de dólares em 21 de março de 2001 (RODOV;

LEILIAERT, 2002). A diferença não está refletida — nem pode ser explicada por — nenhuma demonstração financeira. Essa lacuna entre os valores das empresas, conforme declarado nos balanços corporativos e a avaliação dos investidores desses valores, está aumentando com o tempo (RODOV; LELIAERT 2002).

As abordagens de medição sugeridas para intangíveis se enquadram em pelo menos quatro categorias. Essas categorias são uma extensão das classificações sugeridas por Luthy, em 1998, e Williams, em 2000 (GOMES, 2003). Assim, esses métodos foram separados da seguinte forma: Métodos de capital intelectual direto (DIC), Métodos de capitalização de mercado (MCM), Métodos de retorno sobre ativos (ROA) e Métodos de Scorecard (SC). Neste artigo foi utilizado o método de capital intelectual direto (DIC), pois ele estima o valor financeiro dos ativos intangíveis.

2.3. Método de capital intelectual direto – (DIC)

O método de capital intelectual direto (DIC) se concentra em medir o valor do ativo intangível, primeiro identificando seus vários componentes e, em seguida, avaliando-os diretamente. Depois que todos esses componentes são medidos, o valor total do ativo intangível de uma empresa pode ser obtido (RODOV, 2002).

O método DIC é o mais complexo, mas também é o meio mais preciso de medir o ativo intangível. Os componentes foco desse método são: ativos de mercado, ativos de propriedade intelectual, ativos de tecnologia, ativos humanos e ativos estruturais (RODOV, 2002).

Para Srivastava, Kamakura e Rajendra (1991), ativos de mercado são ativos intangíveis que surgem da mistura da empresa com entidades em seu ambiente externo. Marcas, relacionamento com o cliente, canal de distribuição e outros relacionamentos com parceiros são exemplos desse tipo de ativo.

Ativos de propriedade intelectual (DPIs) são de grande importância, especialmente para empresas inovadoras. Uma das razões para isso é a crescente importância da gestão do conhecimento nos negócios (GLOET; TERZIOVSKI, 2004). Os processos de inovação dependem fortemente do conhecimento, e lucrar com o conhecimento é um aspecto crucial da gestão de inovação, especialmente em empresas de alta tecnologia (DAVOUDI *et al.*, 2018).

Os ativos de tecnologia, segundo Prahalad e Hamel (1990), são indispensáveis para desenvolver as competências essenciais da organização, “competências essenciais são o aprendizado coletivo na organização, especialmente como coordenar diversas habilidades de produção e integrar múltiplos fluxos de tecnologias.” (BARNEY; HESTERLY, 2008, p. 218).

Por fim, os ativos humanos são, por vezes, chamados de capital intelectual ou ativo de conhecimento na literatura existente (ASARE *et al.*, 2017). “Na verdade, o capital intelectual foi reconhecido como fundamental para a existência contínua dos negócios, pois é considerado essencial quando se trata do desempenho corporativo geral.” (ASARE *et al.*, 2017).

2.4. Intangíveis na atividade baseada em recursos

A teoria da visão da empresa baseada em recursos (RBV) geralmente afirma que uma empresa é capaz de garantir retornos anormais sustentáveis de seus recursos, incluindo recursos estáticos, capacidades dinâmicas e conhecimento (BARNEY, 2001).

Barney (1991), como fundador e proponente da teoria baseada em recursos na economia da empresa, ou seja, visão baseada em recursos da vantagem competitiva, considera que uma empresa alcança vantagem competitiva devido aos recursos, que devem ser valiosos, raros, difíceis de imitar e difíceis de substituir.

A formulação de Barney da perspectiva baseada em recursos denota uma definição muito ampla de recursos, como todos os tipos de ativos tangíveis e intangíveis, processos organizacionais, conhecimento, capacidades e outras fontes potenciais de vantagem competitiva (LAVIE, 2006).

O capital intelectual, como uma combinação única de produtos de conhecimento de uma empresa, é um recurso extremamente valioso, especialmente na economia do conhecimento contemporânea. Além disso, o capital intelectual de uma empresa, como combinação específica de diversos intangíveis, pode e deve ser um recurso raro. Embora toda organização tenha elementos de capital intelectual, o conteúdo, ou seja, a mistura de elementos de capital intelectual, é específico da empresa em relação a seus concorrentes (RADJENOVIĆ; KRSTIC, 2017).

Examinar os intangíveis através das lentes teóricas da RBV da empresa não é uma tarefa simples. No entanto, a RBV e os intangíveis podem ser posicionados em uma hierarquia natural, uma vez que este último se conecta à estratégia de uma empresa, e ambos contribuem para a vantagem competitiva e desempenho corporativo sustentado (KRISTANDL; BONTIS, 2007).

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de pesquisa

É uma pesquisa exploratória que, de forma geral, é utilizada em casos nos quais existe pouco conhecimento sobre certo assunto e, normalmente, requer do investigador uma pesquisa de campo (MARION; DIAS; TRALDI, 2002). Assim sendo, essa pesquisa tem a finalidade de buscar informações iniciais de uma realidade, visando a formular, futuramente, hipóteses sobre ela. Pode-se dizer que as pesquisas exploratórias têm como foco principal a melhoria de ideias ou a ratificação de intuições. Assim, procuram entender as motivações e razões para certas atitudes e comportamentos das pessoas.

Além disso, é uma pesquisa descritiva que, de acordo com Gil (2002), visa a descrever as características de determinada população, ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

É também uma pesquisa de campo que objetivou buscar explicações e interpretações do impacto dos ativos intangíveis no desempenho organizacional e, conseqüentemente, na criação de valor de cada empresa pesquisada (GIL, 2002)

A pesquisa foi realizada no Porto Digital, na cidade do Recife, estado de Pernambuco, em janeiro e fevereiro de 2021. O local abriga hoje 316 empresas e instituições dos setores de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Economia Criativa (EC). O parque possui

três incubadoras de empresas, duas aceleradoras de negócios, seis institutos de pesquisa de desenvolvimento e organizações de serviços associados, além de várias representações governamentais.

3.2. Levantamento de dados

Os dados foram obtidos a partir de um questionário elaborado no Google Forms e enviado no primeiro trimestre de 2021 por e-mail para os gestores de todas as empresas de TIC e EC do Porto Digital do Recife. Foram elencadas 240 empresas de TIC com cadastro ativo no Porto Digital; dessas 240, recebemos 76 respostas, correspondendo a 31,7% da população pesquisada. Em relação a EC, foram consultadas 45 empresas também com o cadastro ativo no Porto Digital do Recife; desse universo, obtivemos resposta de 16, o que representa 35,6% das consultas realizadas.

O questionário utilizado foi organizado com respostas medidas em escala ordinal, refletindo o grau de entendimento dos respondentes. A escala utilizada foi de 1 a 5, considerando o numeral 1 a menor importância e o 5 a maior importância em relação à influência das variáveis na formação do ativo intangível das empresas.

3.3. Variáveis da pesquisa

As variáveis aplicadas no questionário foram adquiridas de três fontes. As variáveis: Conhecimento sobre o cliente (V1); Capacitação dos colaboradores (V3); Retenção dos melhores colaboradores (V12); Processos da organização (V16); Nível de satisfação dos colaboradores (V27); Marcas e patentes (V33); e nível de relacionamento entre sócios (V36), as quais foram identificadas no trabalho de Moon e Kym (2006). Do trabalho de Bontis (1998), extraímos as variáveis: Resposta rápida ao mercado (V2); Nível de lucratividade (V5); Participação de mercado (V9); Desenvolvimento de novos produtos (V11); Criação de valor para o cliente (V13); Nível de comunicação interna (V14); Nível de criatividade dos colaboradores (V29). Do trabalho de Lima (2003), foram retiradas as seguintes variáveis: Produtividade dos colaboradores (V4); Boas práticas de gestão (V6); Estrutura de custos enxuta (V7); Novas formas de trabalho (V8); Criação de novas oportunidades de negócios (V10); Grau de inovação (V15); Capacidade de aprendizado (V17); Retorno de investimentos (V18); Acompanhamento de tecnologia (V19); Manutenção de modelo de negócios (V20); Continuidade da gestão (V21); Liquidez (V22); Controles internos (V23); Dependência de terceiros (V24); Colaboradores com nível superior ou pós-graduação (V25); Domínio das técnicas de trabalho (V26); Qualidade do ambiente de trabalho (V28); Eficiência nos processos internos (V30); Qualidade do pós venda (V31); Política de incentivos (V32); Relacionamento dos fornecedores (V34); e Lealdade dos clientes (V35).

3.4. Confiabilidade das variáveis

O Alfa de Cronbach é uma técnica comumente utilizada, de confiabilidade e medida da consistência interna de uma escala para um conjunto de dois ou mais indicadores de

construto (BLAND; ALTMAN,1997). Calcular seu coeficiente requer a administração de apenas um teste para fornecer uma estimativa única da confiabilidade de toda a pesquisa.

O teste de Alfa de Cronbach foi aplicado de forma independente, a confiabilidade foi testada nas empresas de TIC e EC separadamente. No caso das empresas de TIC, o resultado apontou para um Alfa de Cronbach de 0,902, e para as empresas de EC, o resultado de 0,880, indicando que, em ambos os casos, o resultado foi bem acima do mínimo necessário. De acordo com Koch e Landis (1977), a consistência interna do questionário é quase perfeita para os dois grupos de empresas.

3.5. Adequação das variáveis à utilização de análise fatorial – Medida Kaiser-Meyer-Olkin e teste de esfericidade de Bartlett

Kaiser-

Para garantir que as variáveis eram adequadas para utilização na análise fatorial, foi aplicado o teste de medida Kaiser-Meyer-Olkin de Adequação da Amostragem – KMO. É um teste estatístico que indica a proporção da variância em suas variáveis que pode ser causada por fatores subjacentes. Valores altos (próximos a 1,0) geralmente indicam que uma análise fatorial pode ser útil com seus dados. Se o valor for menor que 0,50, os resultados da análise fatorial provavelmente não serão muito úteis.

A prática em análise multivariada aponta que se o grau de adequação da amostra for inferior a 0,5 o modelo não é adequado. Níveis próximos a 1 são mais indicados para utilização desse tipo de análise. A principal alternativa para que esse indicador apresente um resultado mais próximo de 1, é aumentar o tamanho da amostra. Para resultados mais próximos de 1 o número de respondentes deve estar entre 100 e 200.

Entretanto, Hair, et al (2005) apontam que o questionário precisa ter pelo menos cinco respondentes para cada variável de estudo. Como o estudo foi obtido com 76 respondentes para empresas de TIC e 46 para as de economia criativa, para cada variável, pode-se concluir que a adequação de 0,553 não compromete o resultado.

3.6. Análise multivariada

Para Escofier e Pages (1992), os modelos de análise de dados multivariados têm provado sua eficácia no estudo de grandes massas de informação complexas. Trata-se de métodos chamados de multidimensionais que permitem a confrontação entre duas ou mais variáveis. Pode-se, então, extrair as tendências mais sobressalentes e hierarquizá-las, eliminando os efeitos que perturbam a percepção global.

A estatística multivariada pode ser aplicada com diversas finalidades, mesmo nos casos em que não se dispõe de antemão de um modelo teórico rigorosamente estruturado a respeito das relações entre as variáveis. A finalidade de sua aplicação pode ser de reduzir dados ou de simplificação estrutural, de classificar e agrupar, de investigar a dependência entre variáveis, de predição e de elaborar hipóteses e testá-las (JOHNSON; WICHERN, 1992, apud LIMA, 2003).

3.7. Análise fatorial

A análise fatorial inclui o estudo de componentes principais e análise dos fatores comuns. É aplicada quando há um número grande de variáveis e correlacionadas entre si, com o objetivo de identificar um número menor de novas variáveis alternativas, não correlacionadas e que, de algum modo, sumarizem as informações principais das variáveis originais encontrando os fatores ou variáveis latentes (MINGOTI, 2005).

O objetivo principal deste tipo de análise é descrever as relações de covariância entre as variáveis em alguns fatores ocultos e inobserváveis. Seu uso supõe que as variáveis podem ser agrupadas conforme suas correlações. Assim, obtém-se como resultado grupos com todas as variáveis altamente correlacionadas entre si, mas com baixas correlações com variáveis de um grupo diferente. Assim, Johnson e Wichern (1992) afirmam que cada grupo de variáveis representa um único constructo ou fator, que é responsável pelas correlações observadas.

4. RESULTADOS

4.1. Resultado da análise fatorial – Empresas de tecnologia da informação e comunicação – TIC

Neste item, estão os resultados das análises feitas com os dados obtidos por meio do questionário respondido pelos gestores das empresas de TIC do Porto Digital do Recife.

4.1.1. Teste de KMO e Barlett das dez variáveis de pesquisa nas empresas de TIC

Conforme a tabela 1 abaixo, o resultado do teste na amostra das empresas de TIC apresentou a medida de Kaiser-Meyer-Olkin de 0,553* e significância 0,000** confirmando que os dados são adequados para a utilização da análise fatorial.

Tabela 1 – Teste de KMO e Barlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		*0,553
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	222,985
	Gl	45
	Sig.	**0,000

Fonte: elaborada pelos autores.

4.1.2. Variância total explicada

A tabela 2 evidencia que os primeiros quatro fatores têm variância maior que 1 e representam 74,244% de toda variância total. Essa informação indica que as variáveis da pesquisa

serão agrupadas em 4 fatores representando adequadamente a amostra em relação a variância total.

Tabela 2 – Variância total explicada

Componente	Total	% de variância	% cumulativa
1	2,364	23,640	23,640
2	2,015	20,149	43,789
3	1,718	17,181	60,971
4	1,327	13,274	74,244
5	0,688	6,878	81,122
6	0,592	5,915	87,037
7	0,463	4,631	91,669
8	0,325	3,247	94,916
9	0,258	2,583	97,499
10	0,250	2,501	100,000

Fonte: elaborada pelos autores.

A matriz de componente rotativa indica em quais fatores as variáveis serão alocadas. Assim sendo, as variáveis qualidade do ambiente de trabalho (V28), processos na organização (V16) e continuidade da gestão (V21) se associam ao fator 1; as variáveis desenvolvimento de novos produtos (V11), marcas e patentes (V33) e acompanhamento de tecnologia (V19) se associam ao fator 2; as variáveis nível de satisfação das colaboradoras e colaboradores (V27) e produtividade das colaboradoras e colaboradores (V4) se conectam ao fator 3 e, ao fator 4, estão ligadas as variáveis (V3) capacitação das colaboradoras e colaboradores e (V12) retenção das melhores colaboradoras e colaboradores.

4.1.3. Matriz de componente rotativa

Tabela 3 – Matriz de componente rotativa

	Componentes			
	1	2	3	4
V28 [Qualidade do ambiente de trabalho]	0,870	-0,061	-0,082	-0,005
V16 [Processos da organização]	0,834	-0,098	-0,078	-0,052
V21 [Continuidade da gestão]	0,763	-0,042	0,089	0,008
V11 [Desenvolvimento de novos produtos]	-0,120	0,862	0,261	-0,049
V33 [Marcas e patentes]	0,008	0,761	-0,227	0,000
V19 [Acompanhamento da tecnologia]	-0,114	0,735	-0,181	-0,121
V27 [Nível de satisfação das colaboradoras e colaboradores]	-0,012	0,015	0,914	0,006
V4 [Produtividade das colaboradoras e colaboradores]	-0,042	-0,189	0,873	-0,022
V3 [Capacitação das colaboradoras e colaboradores]	0,009	-0,070	0,066	0,909
V12 [Retenção das melhores colaboradoras e colaboradores]	-0,054	-0,068	-0,081	0,899

Método de Extração: análise de Componente Principal.

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.

Fonte: elaborada pelos autores.

4.1.4. Correlações

O coeficiente de correlação de Spearman objetiva confirmar as relações apontadas pela análise fatorial. O resultado apontado na tabela abaixo ratifica o vínculo entre as variáveis V3 e V12; V4 e V27; V11, V33 e V19; e V16, V21 e V28.

Tabela 4 – Correlação de Spearman

	V3	V12	V4	V27	V11	V33	V19	V16	V21	V28
V3	1	,610**	0,057	0,029	-0,104	-0,094	-0,163	-0,106	0,019	0,015
V12	,610**	1	-0,067	-0,024	-0,149	-0,071	-0,093	-0,032	-0,137	-0,006
V4	0,057	-0,067	1	,574**	-0,003	-,272*	-0,215	-0,073	0,036	-0,003
V27	0,029	-0,024	,574**	1	,242*	-0,143	-0,168	-0,019	0,053	-0,087
V11	-0,104	-0,149	-0,003	,242*	1	,448**	,399**	-0,154	-0,086	-0,168
V33	-0,094	-0,071	-,272*	-0,143	,448**	1	,310**	-0,073	-0,028	-0,027
V19	-0,163	-0,093	-0,215	-0,168	,399**	,310**	1	-0,123	-0,145	-0,072
V16	-0,106	-0,032	-0,073	-0,019	-0,154	-0,073	-0,123	1	,435**	,672**
V21	0,019	-0,137	0,036	0,053	-0,086	-0,028	-0,145	,435**	1	,499**
V28	0,015	-0,006	-0,003	-0,087	-0,168	-0,027	-0,072	,672**	,499**	1

**A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Fonte: elaborado pelos autores.

4.1.5. Modelo de Demonstração Contábil – TIC

Com o resultado das análises anteriores e utilizando a ideia proposta por Malavski *et al.* (2010), é possível construir o modelo proposto no Quadro 2 para as empresas de TIC.

Quadro 1 – Construto TIC

FATOR	CONSTRUTO	VARIÁVEIS
1	ATIVOS DE ESTRUTURA	. Qualidade do ambiente de trabalho (QAMBT) – V28 . Processo da organização (PROOR) – V16 . Continuidade da gestão (CONGES) – V21
2	ATIVOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL	. Desenvolvimento de novos produtos (DESPR) – V11 . Marcas e patentes (MAPAT) – V33 . Acompanhamento de tecnologia (ACTEC) – V19
3	ATIVOS HUMANOS	. Nível de satisfação de colaboradoras e colaboradores (NSTCL) – V27 . Produtividade de colaboradoras e colaboradores (PROCL) – V4
4	ATIVOS DE TECNOLOGIA	. Capacitação das colaboradoras e colaboradores (CAPCL) – V3 . Retenção das melhores colaboradoras e colaboradores (REMCL) – V12

Fonte: elaborado pelos autores.

4.2. Resultado da análise fatorial – Empresas de economia criativa

Neste item, estão os resultados das análises feitas com os dados obtidos por meio do questionário respondido pelos gestores das empresas de Economia Criativa do Porto Digital do Recife.

4.2.1. Teste de KMO e Barlett das dez variáveis de pesquisa nas empresas de EC

Conforme a Tabela 5 abaixo, o resultado do teste na amostra das empresas de EC apresentou a medida de Kaiser-Meyer-Olkin de 0,540* e significância 0,000**, confirmando que os dados são adequados para a utilização da análise fatorial.

Tabela 5 – Teste KMO e Barlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		*0,540
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	65,097
	Gl	21
	Sig.	**0,000

Fonte: elaborada pelos autores.

4.2.2. Variância total explicada

A Tabela 6 abaixo certifica que os primeiros três fatores têm variância (autovalores) maior que 1 e evidenciam 90,498% de toda variância total. Esse valor mostra que as variáveis da pesquisa serão agrupadas em 3 fatores, representando apropriadamente a amostra em relação à variância total.

Tabela 6 – Variância total explicada

Componente	Total	% de variância	% cumulativo
<u>1</u>	<u>2,872</u>	<u>41,029</u>	<u>41,029</u>
<u>2</u>	<u>2,192</u>	<u>31,320</u>	<u>72,349</u>
<u>3</u>	<u>1,270</u>	<u>18,148</u>	<u>90,498</u>
4	0,262	3,739	94,237
5	0,183	2,621	96,858
6	0,148	2,118	98,976
7	0,072	1,024	100,000

Método de Extração: análise de Componente Principal.

Fonte: elaborada pelos autores.

A matriz de componente auxilia a indicar em quais fatores as variáveis serão alocadas. Assim sendo, as variáveis retorno de investimentos (V18), política de incentivos (V32) e conhecimentos sobre o cliente (V1) se associam ao fator 1; as variáveis dependência de terceiros (V24) e relacionamento com fornecedoras e fornecedores (V34) se associam ao fator 2; as variáveis nível de criatividade das colaboradoras e colaboradores (V29) e domínio de técnicas de trabalho (V26) se conectam ao fator 3.

4.2.3. Matriz de componente rotativa

Tabela 7 – Matriz de componente rotativa

	Componente		
	1	2	3
V18 [Retorno de investimentos]	0,946	0,101	0,079
V32 [Política de incentivos]	0,938	-0,073	0,010
V1 [Conhecimento sobre clientes]	0,887	-0,179	0,236
V24 [Dependência de terceiros]	-0,016	0,961	0,032
V34 [Relacionamento com fornecedoras e fornecedores]	-0,090	0,933	0,194
V29 [Nível de criatividade das colaboradoras ou colaboradores]	0,021	0,046	0,952
V26 [Domínio de técnicas de trabalho]	0,233	0,192	0,906

Método de Extração: análise de Componente Principal.

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.

Fonte: elaborada pelos autores.

4.2.4. Correlações

O coeficiente de correlação de Spearman busca confirmar as relações apontadas pela análise fatorial. O resultado apontado na tabela abaixo confirma o vínculo entre as variáveis V1, V18 e V32; V24 e V34; e V26 e V29.

Tabela 8 – Correlação de Spearman

	V1	V18	V32	V24	V34	V26	V29
V1	1	,713**	,713**	-0,249	-0,263	0,072	-0,082
V18	,713**	1	,786**	0,076	-0,044	0,108	-0,155
V32	,713**	,786**	1	-0,079	-0,155	-0,123	-0,155
V24	-0,249	0,076	-0,079	1	,790**	0,198	0,120
V34	-0,263	-0,044	-0,155	,790**	1	0,388	0,235
V26	0,072	0,108	-0,123	0,198	0,388	1	,730**
V29	-0,082	-0,155	-0,155	0,120	0,235	,730**	1

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Fonte: elaborada pelos autores.

4.2.5. Construto EC

Com as análises dos fatores gerados, podemos propor o seguinte construto, exposto no Quadro 3:

Quadro 3 – Construto EC

FATOR	CONSTRUTO	VARIÁVEIS
1	ATIVOS DE ESTRUTURA	. Conhecimento sobre o cliente (CONCI) – V1. . Retorno de Investimentos (RETIN) – V18. . Política de incentivos (POLIN) – V32.
2	ATIVOS DE MERCADO	. Dependência de terceiros (DEPTE) – V24 . Relacionamento com fornecedores (RELFO) – V34
3	ATIVOS HUMANOS	. Nível de criatividade das colaboradoras e colaboradores (NSTCL) – V27 . Domínio de técnicas de trabalho (DTTRA) – V26

Fonte: elaborado pelos autores.

4.2.6. Modelo de Demonstração Contábil – EC

Com o resultado das análises das variáveis e utilizando a ideia proposta por Malavski *et al.* (2010), é possível construir o modelo exposto no quadro abaixo para as empresas de TIC.

Quadro 4 – Demonstração Contábil

Balança da teoria baseada em recursos	
ATIVO	PASSIVO
CAPACITAÇÕES	PERDAS
PROCESSOS E ATIVIDADES	Provisão para perdas na integração dos recursos nas capacitações
<u>PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS</u>	
Conhecimento sobre o cliente	
Retorno de investimentos	
Política de incentivos	PATRIMÔNIO LÍQUIDO
<u>ROTINAS ORGANIZACIONAIS</u>	COMPETÊNCIAS
Dependência de terceiros	<u>COMPETÊNCIAS DINÂMICAS</u>
Relacionamento com fornecedores	Nível de criatividade de colaboradoras e colab.
	Domínio de técnicas de trabalho

Fonte: elaborado pelos autores.

5. Considerações finais

Os ativos intangíveis desempenham um papel importante no aumento do valor das empresas. O desempenho das empresas depende cada vez mais de ideias, informações e serviços profissionais, em vez de ativos tangíveis. A questão de como medir com precisão os ativos intangíveis continua sendo um desafio para muitos estudiosos do assunto. Essa pesquisa buscou identificar a presença desses ativos e o impacto deles nas empresas de TIC e EC do Porto Digital do Recife (PE).

O estudo permitiu constatar que, especificamente nas empresas de TIC, a geração de valor ocorre predominantemente através das variáveis “qualidade do ambiente de trabalho”, “processo da organização” e “continuidade da gestão” no grupo de “ATIVOS DE ESTRUTURA”; das variáveis “desenvolvimento de novos produtos”, “marcas e patentes” e “acompanhamento de tecnologia” no grupo dos “ATIVOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL”; das variáveis “nível de satisfação de colaboradoras e colaboradores” e “produtividade de colaboradoras e colaboradores” no grupo dos “ATIVOS HUMANOS”;

e, por fim, das variáveis “capacitação das colaboradoras e colaboradores” e “retenção das melhores colaboradoras e colaboradores” no grupo dos “ATIVOS DE TECNOLOGIA”.

No caso das empresas de EC, a criação de valor se dá, sobretudo, pelas variáveis “conhecimento sobre o cliente”, “retorno de investimentos” e “política de investimentos”, que fazem parte dos “ATIVOS DE ESTRUTURA”; pelas variáveis “dependência de terceiros” e “relacionamento com fornecedores” no grupo dos “ATIVOS DE MERCADO”; e, por fim, pelas variáveis “nível de criatividade das colaboradoras e colaboradores” e “domínios de técnica de trabalho”, componentes dos “ATIVOS HUMANOS”.

A análise apontou também que, nos dois grupos pesquisados, as variáveis, “capacitação dos colaboradores”, “produtividade dos colaboradores”, “nível de comunicação interna”, “retenção dos melhores colaboradores”, “nível de lucratividade” e “qualidade do ambiente de trabalho” são citadas como sendo variáveis geradoras de valor.

O estudo evidencia que identificar esses ativos é um caminho para que as empresas experimentem um processo de aprendizagem organizacional contínuo com respeito à cadeia de criação de valor, conhecendo e gerenciando seus mais valiosos recursos, assim como é importante manter e aprimorar as rotinas organizacionais que asseguram a transformação desses ativos preciosos em resultados de melhoria de gestão.

O artigo também fez um desenvolvimento teórico que permitiu a compreensão da dinâmica do relacionamento das variáveis da pesquisa com os conceitos “recursos”, “capacitações” e “competências” em uma perspectiva qualitativa associada às variáveis determinantes do ativo intangível. Também pode-se afirmar que este exercício aproximou a Teoria Baseada em Recursos dos modelos e processos desenvolvidos para a demonstração do ativo intangível, estabelecendo uma conexão entre as variáveis da pesquisa e o balanço patrimonial.

1 REFERÊNCIAS

ANDRIESSEN, Daniel. Making Sense of Intellectual Capital: designing a method for the valuation of intangibles. 2004.

ASARE, Nicholas *et al.* Intellectual capital and profitability in an emerging insurance market. **Journal of Economic and Administrative Sciences**, v. 33, 2017.

BARNEY, Jay B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99–120, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>. Acesso em: 9 jul. 2021.

BARNEY, Jay B. Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. **Journal of Management**, v. 27, n. 6, p. 643–650, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/014920630102700602>. Acesso em: 9 jul. 2021.

BARNEY, Jay B.; HESTERLY, William S. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

BLAND, J. Martin; ALTMAN, Douglas G. Statistics notes: Cronbach's alpha. **BMJ**, v. 314, n. 7080, p. 572, 1997. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/314/7080/572>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BONTIS, Nick. Assessing Knowledge Assets: A Review of the Models Used to Measure Intellectual Capital. **International Journal of Management Reviews**, v. 3, p. 41–60, 2001.

BONTIS, Nick. Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. **Management Decision**, v. 36, n. 2, p. 63–76, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/00251749810204142>. Acesso em: 5 jul. 2021.

CELESTINO DE LIMA, Adilson. **Determinantes de valor do ativo intangível nas empresas produtoras de tecnologia da informação e comunicação do Porto Digital**. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/426>. Acesso em: 8 jul. 2021. Accepted: 2014-06-12T15:02:41Z.

DAVOUDI, Seyed *et al.* Testing the Mediating Role of Open Innovation on the Relationship between Intellectual Property Rights and Organizational Performance: A Case of Science and Technology Park. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, v. 14, 2018.

DEAN, Alison; KRETSCHMER, Martin. Can Ideas be Capital? Factors of Production in the Postindustrial Economy: A Review and Critique. **Academy of Management Review**, v. 32, p. 573–594, 2007.

ENGELMAN, Raquel Machado *et al.* Intellectual capital, absorptive capacity and product innovation. **Management Decision**, v. 55, n. 3, p. 474–490, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/MD-05-2016-0315>. Acesso em: 8 jul. 2021.

ESCOFIER, B. & PAGÈS, J. **Análisis factoriales simples y multiples - objetivos, métodos e interpretación**. Bilbao: Universidad del País Vasco, 1992. 285 p.

FERLA, Rafael; MULLER, Suzana; KLANN, Roberto. Influência dos ativos intangíveis no desempenho econômico de empresas latino-americanas. **Brazilian Review of Finance**, v. 17, p. 35, 2019.

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

GLOET, Marianne; TERZIOVSKI, Mile. Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(5), 402-409. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 15, p. 402–409, 2004.

HAIR, J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. (2005). *Análise multivariada de dados*. A. S. Sant'Anna & A. C. Neto (Trad.). Porto Alegre: Bookman

HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDA, Michael. F. **Teoria da Contabilidade**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

- JOHANSON, Ulf; MÅRTENSSON, Maria; SKOOG, Matti. Measuring to Understand Intangible Performance Drivers. **European Accounting Review**, v. 10, p. 407–437, 2001.
- JONES, Richard; CHIRIPANHURA, Blessing. Measuring the UK's human capital stock. **Economic & Labour Market Review**, v. 4, n. 11, p. 36–63, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/elmr.2010.155>. Acesso em: 5 jul. 2021.
- KAYO, Eduardo Kazuo. **A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas**. text, Universidade de São Paulo, 2002. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-05032003-194338/>. Acesso em: 8 jul. 2021.
- KRISTANDL, Gerhard; BONTIS, Nick. Constructing a definition for intangibles using the resource based view of the firm. **Management Decision**, v. 45, 2007.
- LANDIS, J. Richard; KOCH, Gary G. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159–174, 1977. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2529310>. Acesso em: 11 jul. 2021.
- LAVIE, Dovev. The Competitive Advantage of Interconnected Firms: An Extension of the Resource-Based View. **Academy of Management Review**, v. 31, n. 3, p. 638–658, 2006. Disponível em: <https://journals.aom.org/doi/10.5465/amr.2006.21318922>. Acesso em: 9 jul. 2021.
- LEV, Baruch. **Baruch Lev, Intangibles: Management, Measurement and Reporting, Bookings Institution Press, 2001**. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2001. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/abstract=254345>. Acesso em: 7 jul. 2021.
- MALHOTRA, Yogesh. Knowledge Assets in the Global Economy. **Journal of Global Information Management**, v. 8, 2002.
- MARION, José Carlos; DIAS, Reinaldo; TRALDI, Maria Cristina. Monografia para os cursos de administração, contabilidade e economia. São Paulo: Atlas, 2002.
- MINGOTI, Sueli. **Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada: Uma Abordagem Aplicada**. [s.l.: s.n.], 2005.
- MOON, Yun Ji; KYM, Hyo Gun. A Model for the Value of Intellectual Capital. **Canadian Journal of Administrative Sciences / Revue Canadienne des Sciences de l'Administration**, v. 23, n. 3, p. 253–269, 2006. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1936-4490.2006.tb00630.x>. Acesso em: 5 jul. 2021.
- OLIVEIRA, Joel Marques de; BEUREN, Ilse Maria. O tratamento contábil do capital intelectual em empresas com valor de mercado superior ao valor contábil. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 14, p. 81–98, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcf/a/BdRDVHFPrNHQTS9whrQfW9K/?lang=pt>. Acesso em: 5 jul. 2021.

PEREZ, Marcelo Monteiro; FAMÁ, Rubens. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 17, p. 7–24, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcf/a/8WztjPbNVnyvNVhJCTJHFDx/?lang=pt>. Acesso em: 5 jul. 2021.

RADJENOVIĆ, Tamara; KRSTIĆ, Bojan. INTELLECTUAL CAPITAL AS THE SOURCE OF COMPETITIVE ADVANTAGE: THE RESOURCE-BASED VIEW. **Facta Universitatis, Series: Economics and Organization**, n. 0, p. 127–137, 2017. Disponível em: <http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUEconOrg/article/view/2619>. Acesso em: 9 jul. 2021.

RODOV, Irena; LELIAERT, Philippe. FiMIAM: Financial method of intangible assets measurement. **Journal of Intellectual Capital**, v. 3, p. 323–336, 2002.

WADE, Michael; HULLAND, John. The Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research. **MIS Quarterly**, v. 28, p. 107–142, 2004.