

Decisão de localização de empresas de base tecnológica: o caso da comunidade San Pedro Valley

Location decision of technology-based companies: the case of the San Pedro Valley community

Simoni de Cássia Pinto Coelho

<https://orcid.org/0000-0001-6923-5439>

Mestre em Administração. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) - Brasil. simonipcoelho@gmail.com

Rita de Cássia Leal Campos

<https://orcid.org/0000-0001-6092-8810>

Doutora em Administração. Instituto Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (IFMG) - Campus Bambuí - Brasil. rita.campos.adm@gmail.com

Fabrício Molica de Mendonça

<https://orcid.org/0000-0001-8909-6843>

Doutor em Engenharia de Produção. Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ) - Brasil. fabriciomolica@ufsj.edu.br

Uajará Pessoa Araújo

<https://orcid.org/0000-0003-1288-1514>

Doutor em Administração. Doutor em Engenharia de Produção. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) - Brasil. uajara@yahoo.com.br

RESUMO

As empresas de base tecnológica têm apresentado tendência à clusterização e à formação de ecossistemas de *startups*. Para estudar esse fenômeno, investigou-se a racionalidade e as circunstâncias da decisão de localização tomada pelos empreendedores de empresas de base tecnológica, não apenas para a implantação, mas também para a continuidade do empreendimento. Foi desenvolvido um estudo de caso exploratório-descritivo da Comunidade San Pedro Valley, na região de Belo Horizonte, Minas Gerais. Foram empregadas a análise estatística de dados obtidos por meio de survey; a análise sociométrica; a análise de conteúdo de dados primários de entrevistas; além de análise de dados secundários, obtidos em sítios eletrônicos e registros. Pode-se concluir que o capital social é gerado e mantido na rede de forma diferente por integrantes centrais e periféricos, mas todos se beneficiam coletivamente, seja pagando menos impostos seja sendo reconhecido pela reputação da Comunidade. Sobre o processo de tomada de decisão de localização das *startups* por seus fundadores, foi possível inferir que ele é racional, segundo os termos da racionalidade limitada baseada em valores. Os principais valores considerados foram as redes de relacionamento, a família e os amigos, além do fato de os empreendedores terem nascido ou estarem estabelecidos na cidade.

Palavras-chave: startups; empresas de base tecnológica; racionalidade nas organizações; Comunidade San Pedro Valley; capital social.

ABSTRACT

Technology-based companies have shown a tendency toward clustering and the formation of startup ecosystems. In order to study this phenomenon, we investigated the rationale and circumstances of location decision-making by entrepreneurs of technology-based companies, not only for the establishment but also for the continuity of the enterprise. An exploratory-descriptive case study of the San Pedro Valley Community, in the region of Belo Horizonte, Minas Gerais, was conducted. The following methods were employed: statistical analysis of data obtained through surveys;

sociometric analysis; content analysis of primary data from interviews; and analysis of secondary data obtained from electronic sources and records. It can be concluded that social capital is generated and maintained in the network differently by central and peripheral members, but everyone benefits collectively, either by paying lower taxes or by being recognized through the community's reputation. Regarding the decision-making process for the location of startups by their founders, it was possible to infer that it is rational, according to the terms of value-based bounded rationality. The main values considered were social networks, family, and friends, in addition to having been born or being established in the city. **Keywords:** startups; technology-based companies; rationality in organizations; San Pedro Valley Community; social capital.

Recebido em 30/01/2025. Aprovado em 13/03/2026. Avaliado pelo sistema *double blind peer review*. Publicado conforme normas da ABNT.

<https://doi.org/10.22279/navus.v18.2080>

1 INTRODUÇÃO

A questão da localização de empresas - onde se localizar ou escolher a melhor localização - sempre foi uma preocupação dos agentes econômicos ao longo da história. Dependendo dos seus impactos nos fatores de produção, a localização tem graus diferentes de relevância para cada empresa (Azzoni, 1983), e as teorias foram refletindo essa mudança. De teorias estáticas que buscavam um modelo ótimo de localização, que minimizasse os custos e/ou maximizasse os lucros, para teorias dinâmicas que agregaram à análise os fatores tempo e espaço, em seus aspectos sociais e culturais, bem como as imperfeições da concorrência, assim como o forte interesse por entender os efeitos de aglomeração (Barquette, 2000).

A localização das empresas de base tecnológica segue esse último conjunto de teorias, sendo influenciada pelo denominado meio inovador, ou seja, um espaço onde há a convergência de elementos que interagem entre si (Aydalot, 1986), mediados pelas novas tecnologias de informação e comunicação (Castells, 2009). Nesse sentido, entender as decisões de localização dessas empresas torna-se cada vez mais relevante para fornecer evidências sobre as características regionais que podem impulsionar a criação de novas empresas inovadoras (Coll-Martinez; Kedjar; Renou-Maissant, 2020).

O fenômeno da aglomeração das empresas continua sendo uma realidade, principalmente como fator gerador de inovação, mesmo com a potencialidade das tecnologias de comunicação de promoverem a interação à distância (Castells, 2009; Tizziotti; Truzzi; Barbosa, 2019). Para Araújo (2014), há uma tendência de aglomeração geográfica das empresas inovadoras, pois a aglomeração geográfica de empresas aumenta sua capacidade de aprender colaborativamente e obter acesso ao conhecimento local.

Além dos principais fatores que influenciam as decisões de agrupamento regional (recursos naturais, recursos humanos, localização das capacidades produtivas e outros), um papel importante é desempenhado pela iniciativa dos agentes econômicos da região, considerados o motor básico na operação do *cluster* (Kataya et al., 2021). Há uma ênfase na atividade empresarial, principalmente no empreendedor que exerce um papel central, investindo tempo, dinheiro e experiência para apoiar novos negócios, gerando um círculo de crescimento econômico (Mason; Brown, 2014; Isenberg, 2011; Stam, 2015).

A tendência à aglomeração e à formação de ecossistemas desperta o questionamento sobre a racionalidade da decisão de localização das empresas de base tecnológica, não só para a implantação, mas também para a continuidade do empreendimento. Por isso surgiu o interesse em estudar, nesta pesquisa, o caso das *startups* da Comunidade San Pedro Valley, localizada na região de Belo Horizonte, Minas Gerais, selecionada por seu destaque entre os ambientes tecnológicos brasileiros. Em Belo Horizonte, mais de 260 *startups* se reúnem na denominada Comunidade San Pedro Valley (SPV), premiada por duas vezes como a melhor do Brasil, pelo Startup Awards da Associação Brasileira de Startups. Além das empresas de base tecnológica, fazem parte dessa comunidade os espaços de coworking, aceleradoras, investidores, incubadoras, agências digitais e *hackerspaces* (San Pedro Valley, 2025).

A escolha da Comunidade San Pedro Valley como objeto de estudo também se justifica pela relevância que esse ecossistema vem assumindo no cenário de inovação brasileiro. Além do número expressivo de *startups*, a comunidade reúne empresas que se destacam pelo desenvolvimento de soluções tecnológicas e novos modelos de negócios, contribuindo para a geração de empregos qualificados e para a atração de investimentos. Esse dinamismo tem colaborado para consolidar Belo Horizonte como um importante polo de empreendedorismo tecnológico no país, fortalecendo as redes de colaboração entre empreendedores, universidades, investidores e instituições de apoio.

Nesse contexto, este estudo se propõe a analisar os motivos que levaram os empreendedores de empresas de base tecnológica a decidir se

localizar e permanecer na Comunidade San Pedro Valley, na cidade de Belo Horizonte, no Estado de Minas Gerais, de modo que se possam identificar as circunstâncias e a racionalidade subjacentes a essa decisão.

Observa-se, na literatura, a existência de poucos estudos sobre os ecossistemas de empreendedorismo (Stam, 2015; Aguiar; Moreira, 2022). Em geral, essas pesquisas têm se concentrado na caracterização dos ecossistemas empreendedores, na identificação de seus atores e nas interações que favorecem a inovação e o surgimento de novos negócios. Entretanto, ainda são escassos os estudos que investigam, de forma mais específica, o processo de tomada de decisão relacionado à localização de empresas de base tecnológica nesses ambientes. Assim, esta pesquisa contribui para uma melhor compreensão da decisão de localização de empresas de base tecnológica, bem como do fenômeno da formação dos ecossistemas e comunidades de *startups*, além de trazer contribuições para os governos na definição de políticas públicas de incentivo aos negócios de base tecnológica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esse referencial teórico reúne contribuições da literatura sobre racionalidade limitada, decisão de localização de empresas de base tecnológica, capital social em redes e ecossistemas empreendedores, a fim de fornecer bases conceituais para compreender o processo de decisão dos empreendedores e a dinâmica de formação de comunidades de *startups*, como a Comunidade San Pedro Valley.

2.1 Racionalidade limitada

Para compreender as nuances da racionalidade, é preciso qualificá-la. Em contraposição ao modelo do “homem econômico” da teoria econômica neoclássica, Simon identifica, com base em conhecimentos da psicologia social, o homem que tem emoções e toma decisões limitadamente racionais e razoáveis. Para o primeiro, a racionalidade é objetiva, isto é, visa à maximização da utilidade (Simon, 1956; Simon, 1986).

Simon (1956), ao aceitar os aspectos subjetivos da racionalidade, incorpora componentes psicológicos e sociológicos ao modelo racional. Ele argumenta que a tomada de decisão é influenciada por fatos e valores, sendo socialmente apreendida por meio da criação de modelos que refletem a realidade, conhecimentos prévios e hábitos. Para Simon, a racionalidade humana é limitada pela incapacidade de conhecer todas as alternativas e prever todas as consequências das escolhas. Ele propõe uma teoria das decisões que considera as alternativas comportamentais e suas consequências, separando fatos e valores e analisando a variável temporal.

Uma das funções da organização consiste em situar seus membros em um ambiente psicológico que condiciona suas decisões aos objetivos da organização e lhes proporciona as informações necessárias para tomar corretamente essas decisões. Portanto, as decisões não são apenas produto dos próprios processos mentais do tomador de decisão. “A racionalidade humana recebe seus objetivos e integrações do ambiente institucional em que opera e pelo qual é moldada” (Simon, 1956, p. 121). As organizações e instituições sociais influenciam o indivíduo de duas formas principais: pela expectativa quanto ao comportamento dos demais membros do grupo e pelos estímulos e diretrizes que orientam a atenção e condicionam a forma de agir dos seus participantes.

Dessa forma, o conceito de racionalidade limitada contribui para compreender como os empreendedores tomam decisões em contextos de incerteza e com informações incompletas, aspecto relevante para a análise do processo de decisão de localização das *startups* investigadas neste estudo.

2.2 Decisão de localização de empresas de base tecnológica

A decisão de localização de empresas pode ser caracterizada como complexa, esporádica e com alto grau de irreversibilidade (Azzoni, 1983). Além das muitas informações envolvidas no processo, ela não é uma decisão que se tome todos os dias, não gerando os aspectos de aprendizado pela rotina (Simon, 1956). Para a tomada de decisão sobre a localização das empresas, é necessário levar em conta os fatores externos e internos que influenciam as atividades das empresas, e a combinação ideal desses fatores leva a uma localização ideal (Berková et al., 2020).

De acordo com Akin e Seyfettinoğlu (2022), as variáveis específicas da empresa influenciam significativamente a escolha da localização, impactando tanto as decisões da própria organização quanto as de empresas relacionadas. Essas variáveis podem ser agrupadas em quatro categorias: características do empreendedor (como idade, gênero, escolaridade e perfil financeiro), características da empresa (como idade, porte e estrutura), capacidades empresariais (como desempenho econômico e inovação) e ambiente de negócios (incluindo competitividade, riscos e relações comerciais).

As empresas de alta tecnologia não decidem propriamente sobre sua localização, mas são um produto direto de seu próprio ambiente local, o chamado meio inovador (*milieu innovateur*), termo criado pelos franceses do *Group de Recherche Européen sur les Milieux Innovateur* (GREMI) (Aydalot, 1986). Nesse meio inovador, há uma convergência espaço-temporal de elementos fundamentais de produção: capital, trabalho e matéria-prima. No entanto, apenas o conjunto desses elementos não garante a configuração do meio, mas, sim, a interação entre os diversos agentes econômicos na formação de redes de comunicação e parcerias, na intensa troca de informações e de pessoas que promove a aprendizagem e gera o processo de inovação (Tunes, 2016).

Araújo (2014) afirma que o contexto local desempenha papel determinante no processo inovativo das empresas. Quando inseridas em um contexto propício à inovação, em que há abundantes conhecimentos e competências, as empresas adquirem maior eficiência em inovar. Ainda, essas vantagens estão associadas a mecanismos que ocorrem pela proximidade entre agentes, o que possibilita um maior fluxo de conhecimento tático e complexo, importante insumo para a inovação. Entre esses mecanismos, pode-se citar o contato face a face, o transbordamento de conhecimentos (*spillovers*) e os *positive feedbacks* (Araújo, 2014).

Aqui, merece destaque o fenômeno da "Coopetição", entendida como cooperação entre empresas que competem (no caso de *clusters*, em uma mesma área geográfica). Seria razoável aceitar que um *cluster* seria tão mais sedimentado quando maior for o nível de coopetição, exemplificada por práticas como compra coletiva, feiras de exposição, lobby para atrair entidades complementares (escolas, agências de desenvolvimento) e para uma regulação favorável, compartilhamento de recursos, entre outros (Meena; Dhir; Sushil, 2022; Klimas; Czakon; Fredrich, 2022; Darbi; Knott, 2022).

Um papel importante é assumido por instituições de ensino e pesquisa, órgãos públicos e privados de apoio, instituições financeiras, espaços de incubação e aceleração de novos empreendimentos, bem como pelos empreendedores e seus empreendimentos já existentes e aqueles que podem ser estimulados a empreender (Gimenez; Buettgen; Ruggi, 2020). A disponibilidade de recursos em determinada localidade é outro fator relevante para a escolha da localização de um empreendimento (Salume; Guimarães; Versiani, 2016).

Além desses aspectos, Ferreira, Marques e Fernandes (2010), em seu estudo sobre a localização de empresas de base tecnológica, identificaram como principais fatores que influenciam a localização aqueles de ordem comportamental, quais sejam: (i) o desejo do fundador em viver na localidade; (ii) o desejo dos colaboradores em viverem na localidade; (iii) a proximidade da residência do fundador; (iv) o local de nascimento do fundador.

Nesse sentido, compreender os fatores que influenciam a decisão de localização de empresas de base tecnológica é fundamental para analisar as escolhas realizadas pelos empreendedores e o papel do ambiente local no desenvolvimento das *startups*.

2.3 Capital social nas empresas em rede

As redes sociais são percebidas como estruturas horizontais resultantes de relacionamentos interorganizacionais, com ênfase no enfoque coletivo, comportando-se de maneira dinâmica na reconfiguração permanente de suas fronteiras e possibilitando melhor adaptação de recursos individuais e coletivos diante das transformações de seus contextos de inserção (Zancan; Santos; Campos, 2012).

A Teoria de Redes, a qual apresenta diferentes linhas de explicação, aborda a formação de laços de cooperação organizacional. Ela enxerga o indivíduo ou ator como um nó, o qual é conectado a outros nós por meio de laços (Barbosa; Guimarães; Carvalho, 2022). O conceito de rede tem como fundamento a teoria de *embeddedness*, de Granovetter (1985).

As relações econômicas de mercado estão entrelaçadas com as relações sociais, que sustentam a ordem e geram confiança nas interações econômicas. Os atores tomam decisões dentro de contextos sociais, sem agir de forma isolada ou seguir um roteiro pré-determinado pelas categorias sociais (Granovetter, 1985). Na perspectiva relacional, as redes são formadas por relações sociais que geram capital social, com interações entre nós baseadas em laços fortes e fracos, definidos por tempo, intensidade emocional, intimidade e serviços recíprocos. Os laços fracos ampliam a rede, conectando grupos distintos e facilitando a difusão de informações não redundantes, essenciais para a conexão de atores sem comprometer a confiança (Granovetter, 1973).

O capital social é um dos recursos da rede, em sua abordagem relacional. O capital social relaciona os laços pessoais ou a posição na rede com resultados tais como poder, liderança, empreendedorismo, entre outros. O foco está nos recursos que fluem por meio dos laços sociais. Os atores sociais escolhem participar de uma rede para melhorar seu desempenho (Borgatti; Foster, 2003).

O conceito de capital social, relevante em diversas áreas como o desenvolvimento social e econômico, refere-se às relações entre indivíduos, organizações e sociedade (Oliveira, 2022). James Coleman (1988) foi um dos pioneiros ao definir capital social como um recurso coletivo da estrutura social que facilita as ações dos atores, gerando um sentimento de obrigação mútua entre eles.

Assim, o capital social presente nas redes de relacionamento pode influenciar o acesso a informações, recursos e oportunidades, tornando-se um elemento relevante para compreender as decisões estratégicas dos empreendedores no contexto dos ecossistemas de inovação.

3 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de caso na Comunidade San Pedro Valley, escolhida como campo empírico devido à sua relevância no cenário brasileiro de inovação. Além de reunir um número expressivo de *startups*, a comunidade se destaca pela interação entre empreendedores, investidores, universidades e instituições de apoio, favorecendo a geração de inovação e o desenvolvimento de novos negócios. Esse contexto torna o ecossistema adequado para investigar o processo de decisão de localização de empresas de base tecnológica.

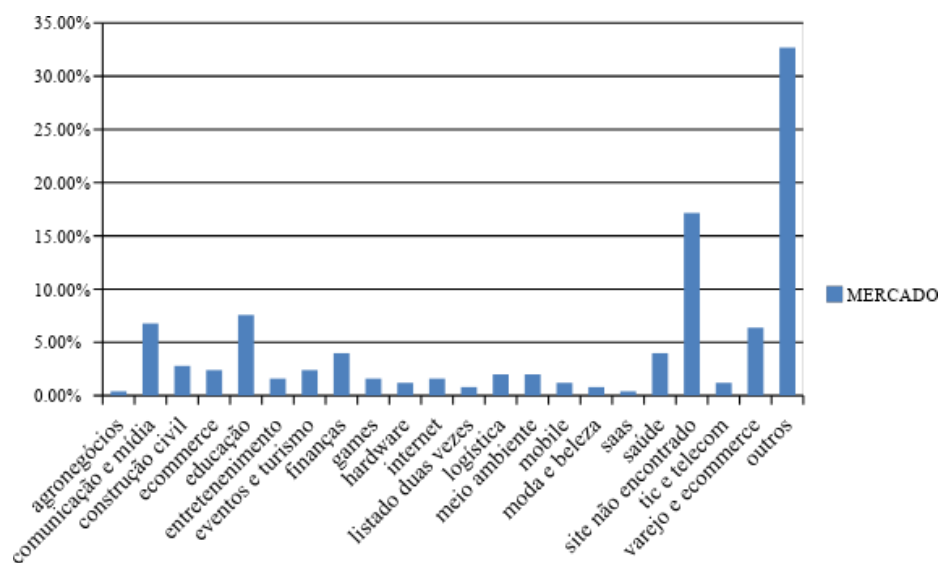
Em Belo Horizonte, a aglomeração das empresas no bairro São Pedro possibilitou a formação da comunidade San Pedro Valley e contribuiu para o fomento da colaboração entre os agentes. A comunidade de *startups* San Pedro Valley se autodenomina como uma comunidade de referência para

empresas de base tecnológica de Belo Horizonte, cujo objetivo é identificar oportunidades, necessidades e incentivos para o mercado de *startups* (San Pedro Valley, 2025).

A comunidade surgiu em 2011, quando um grupo de empreendedores de *startups* escolheu o bairro São Pedro para instalar seus escritórios, identificando semelhanças com o *Silicon Valley*. Começaram, então, a se referir a si mesmos como San Pedro Valley, gerando uma identidade local para a comunidade. O fortalecimento da comunidade se deu pelo destaque nacional e internacional alcançado pelas *startups* locais, que ganharam o prêmio "melhor *startup*" da América Latina, prêmio do Buscapé e participaram do programa Startup Chile (Dalcin, 2015).

Em 2014 e 2015, a San Pedro Valley foi eleita a melhor comunidade de *startups* do Brasil, pelo *Startup Awards*, premiação realizada pela Associação Brasileira de Startups, em seu evento anual, a Conferência Anual de Startups e Empreendedorismo (CASE). A comunidade criou um cadastro em seu site para que as *startups* e outras organizações ligadas às empresas de base tecnológica pudessem se registrar espontaneamente, reunindo as *startups* de Belo Horizonte. Como se observa no Gráfico 1, estão cadastradas *startups* de diversos setores, além de espaços de *coworking*, aceleradoras, agências digitais, *hackerspaces*, incubadoras e investidores. Atualmente, a comunidade não está restrita ao bairro São Pedro, tendo se expandido para outras regiões da cidade (San Pedro Valley, 2025).

Gráfico 1 - Mercado de atuação das *startups* do San Pedro Valley



Trata-se de um estudo de caso de abordagem predominantemente qualitativa, com caráter exploratório-descritivo, que utiliza suporte quantitativo por meio de survey e análise de redes sociais. A pesquisa é de natureza transversal e emprega, como técnicas de coleta e análise de dados, a análise sociométrica, a análise estatística e a análise de conteúdo.

A análise de rede social exploratória consiste em quatro partes: definição de uma rede, manipulação de rede, determinação de características estruturais e inspeção visual (Nooy *et al.*, 2005). Neste estudo, conforme recomenda Zancan, Santos e Campos (2012), a rede social foi utilizada como elemento norteador, sendo um instrumento para o mapeamento do arranjo e para a investigação da decisão de localização, utilizando-se de outras análises quantitativas e qualitativas.

A rede em estudo foi definida como aquela que tem como vértices as *startups* da comunidade San Pedro Valley. Os gráficos das redes foram feitos no Programa de Análise de Rede (UCINET) versão 6, e os sociogramas no *Graph theoretic layout*, com base nas matrizes relacionais construídas

com os dados obtidos na pesquisa realizada nas páginas da internet e pela aplicação do questionário (Borgatti; Everett; Freeman, 2002).

Para a análise das redes, foram definidos os indicadores de tamanho da rede, ou seja, número total de ligações/laços presentes entre os atores do grupo analisado, para a verificação da existência de fato da rede, além do cálculo das medidas estruturais de centralidade e densidade (Borgatti; Everett; Johnson, 2013). Esses cálculos possibilitaram a identificação dos atores centrais e periféricos em cada rede.

Com o objetivo de compreender o fenômeno de localização das empresas de base tecnológica da Comunidade San Pedro Valley, aplicou-se um *survey*. O questionário foi elaborado com base nas pesquisas sobre decisão de localização e formação de ecossistemas, principalmente nas de Fernandes (2008) e Dalcin (2015). Posteriormente, o instrumento de pesquisa foi validado tanto por especialista quanto por meio da aplicação de pré-teste.

O questionário foi dividido em quatro partes: a primeira abordava questões demográficas sobre a *startup* e o respondente; a segunda investigava as redes de relações, troca de informações e parcerias entre as *startups*; a terceira consistia em dois blocos de questões Likert de 7 pontos sobre a decisão de localização da *startup*, com foco na relevância e importância dos fatores; e a quarta listava fatores relacionados à mudança para e a partir de Belo Horizonte, permitindo respostas múltiplas.

O questionário foi elaborado a partir do *Google Forms* e enviado para todas as 250 *startups* listadas na página da internet do San Pedro Valley. Para a definição das questões sociométricas do questionário, foram observados os tipos de relação entre as *startups*: (i) relação de consumo, quando uma *startup* utiliza o serviço prestado por outra; (ii) participação em eventos, quando membros (fundadores, CEO's, funcionários) de uma *startup* se encontram com outros; (iii) participação no mesmo programa de aceleração; e (iv), relação de parceria, quando uma *startup* elabora um projeto em conjunto com outra.

Foi solicitado aos entrevistados que listassem até cinco *startups* da SPV com as quais trocavam informações, mantinham relações comerciais e desenvolviam projetos em parceria, considerando os últimos três anos e os próximos três. O objetivo era identificar as empresas consideradas pertencentes à Comunidade San Pedro Valley. A escolha de até cinco nomes é defendida por Merluzzi e Burt (2013), pois essa quantidade permite obter um custo efetivo de escolhas sociométricas, especialmente considerando a memória espontânea dos respondentes.

Foram obtidas 66 respostas. Os resultados referem-se ao conjunto de respondentes e possuem caráter analítico, não permitindo generalização estatística para o universo da pesquisa. No entanto, considerando que o estudo abrangeu empresas cadastradas na plataforma San Pedro Valley, os achados oferecem indícios relevantes sobre o fenômeno investigado nesse contexto específico.

Além disso, os resultados quantitativos foram confrontados com a análise qualitativa das entrevistas, o que possibilitou compreender a interpretação dos participantes sobre os temas abordados. A racionalidade da decisão foi analisada a partir da interpretação dos fatores declarados pelos respondentes, bem como dos padrões de relacionamento identificados nas redes e das percepções obtidas nas entrevistas. Para provocar a reflexão sobre essa rede, foram apresentados os sociogramas gerados pelos dados secundários e pelos dados dos questionários, redes A e B, respectivamente. A escolha dos entrevistados se deu pela identificação dos elementos centrais e periféricos da rede. Foram realizadas onze entrevistas com CEOs ou diretores que trabalhavam na *startup* desde a sua fundação.

Também foram entrevistados um investidor-anjo; um CEO de uma gestora de fundos de capital, um diretor de uma aceleradora privada, um diretor de uma aceleradora pública e uma diretora de um *hub* de conexões entre empresas e *startups*. Estes foram indicados pelos CEO's das *startups*. As entrevistas foram semiestruturadas, seguindo um roteiro elaborado com base

Na Figura 1, três componentes podem ser verificados, identificando-se cada um como um subgráfico máximo no qual um caminho existe de cada nó para outro (isto é, eles são mutuamente acessíveis). Pode-se afirmar que o Gráfico não é conectado, pois tem mais de um componente (Borgatti, 2017). Os nós vermelhos representam dois componentes desconectados do componente principal, o que indica que o estabelecimento de relações estratégicas dessas empresas é mais difícil, pois, embora pertençam à rede, não se conectam diretamente com ela.

No componente principal, os nós foram representados por três cores que indicam um subgrupo do componente, estabelecido pela interação apresentada com o restante dos nós. Dessa forma, foram identificados três subgrupos no componente principal representados pelas cores azul, cinza e preta. A cor azul agrega as empresas de maior centralidade, algo parecido com um núcleo, e tem vários outros nós orbitando ao seu redor. É esperado que esses nós pouco centrais, mas pertencentes ao subgrupo azul, usufruam desse lugar para trocar informações e estabelecer parcerias estratégicas.

Os subgrupos preto e cinza se conectam com a periferia do subgrupo azul. Embora façam parte do mesmo componente, é esperado que tenham menor acesso aos fluxos comunicativos e que seja mais difícil estabelecer contato com os atores de maior centralidade. As setas indicam a relação/ligação entre os nós. A cor preta representa ligação direcional (arc) entre os nós, e a cor vermelha demonstra uma relação bidirecional (edge). Ou seja, os nós ligados pelas arestas pretas apresentam a seguinte relação: 'A' está ligado a 'B' ($A \rightarrow B$), no entanto, 'B' não está ligado a 'A'. Já os nós conectados por arestas vermelhas sinalizam que 'A' está ligado a 'B' e 'B' está ligado a 'A' ($A \leftrightarrow B$).

De acordo com os resultados apresentados pela análise da densidade, a rede tem 64 laços, grau médio de 0,604 e densidade correspondente a 0,006. Os atores mais centrais da rede, aqueles que têm expressivos laços de entrada (*indegree*) são: Samba Tech (6); Sympla (6); MaxMilhas (5) e Alligator (4). Seis startups apresentaram 3 laços e outras 6, 2. O grau de centralização de entrada (*incentralization*) é de 0,0519, o que indica uma rede pouco centralizada, sem um núcleo de referência claro. Nesse caso, os atores centrais podem atuar como um pseudonúcleo. Redes não nucleadas ou semi-nucleadas podem indicar uma hierarquia horizontal ou evidenciar a fragilidade da rede em relação à coordenação, às trocas e ao fluxo de informações.

Na literatura sobre ecossistemas de empreendedorismo, é comum que a presença de atores centrais – como empresas líderes, investidores ou instituições de apoio – exerça papel relevante na articulação das interações e na circulação de recursos e conhecimento entre os participantes do ecossistema (Stam, 2015). Nesse sentido, a configuração observada neste estudo sugere uma dinâmica relacional mais distribuída entre as empresas do *cluster*, o que pode indicar diferentes formas de coordenação e interação estratégica entre os atores da rede.

4.1.2 Análise da Rede B

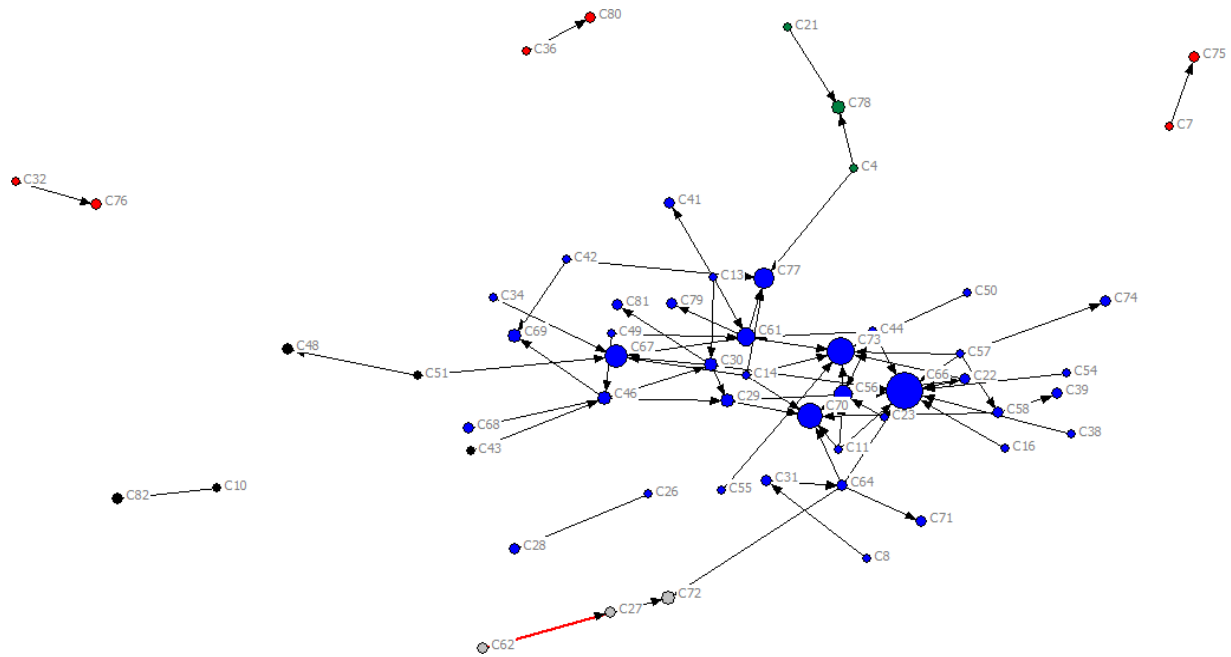
Para a criação da Rede B, foi elaborada uma matriz de relação, considerando nas linhas as 66 startups que responderam ao questionário e, nas colunas, as startups e outras organizações citadas como parceiras, gerando um Gráfico direcional (arc), apenas considerando a indicação do ego. Apesar de as relações de parceria e comerciais serem bidirecionais, ou seja, se A mantém relação de parceria/comercial com B, B mantém com A, optou-se por considerar as relações como direcionais, devido à citação espontânea dos nomes, mostrando a força de quem citou. Quem citou considera a outra importante, mas não necessariamente a startup citada considera aquela relevante.

Devido ao alto número de startups e organizações citadas que não estão cadastradas na SPV, optou-se por gerar três redes. A primeira com as

startups cadastradas (C) citadas (Rede B1); a segunda, apenas com as não cadastradas (NC) citadas, gerando a Rede B2; e a terceira, incluindo ambas, cadastradas e não cadastradas, que deu origem à Rede B3.

Nas Redes B, as *startups* foram codificadas por questão de sigilo dos participantes de pesquisa. A seguir serão apresentadas as figuras das três Redes e suas análises, bem como a interpretação dos entrevistados acerca delas.

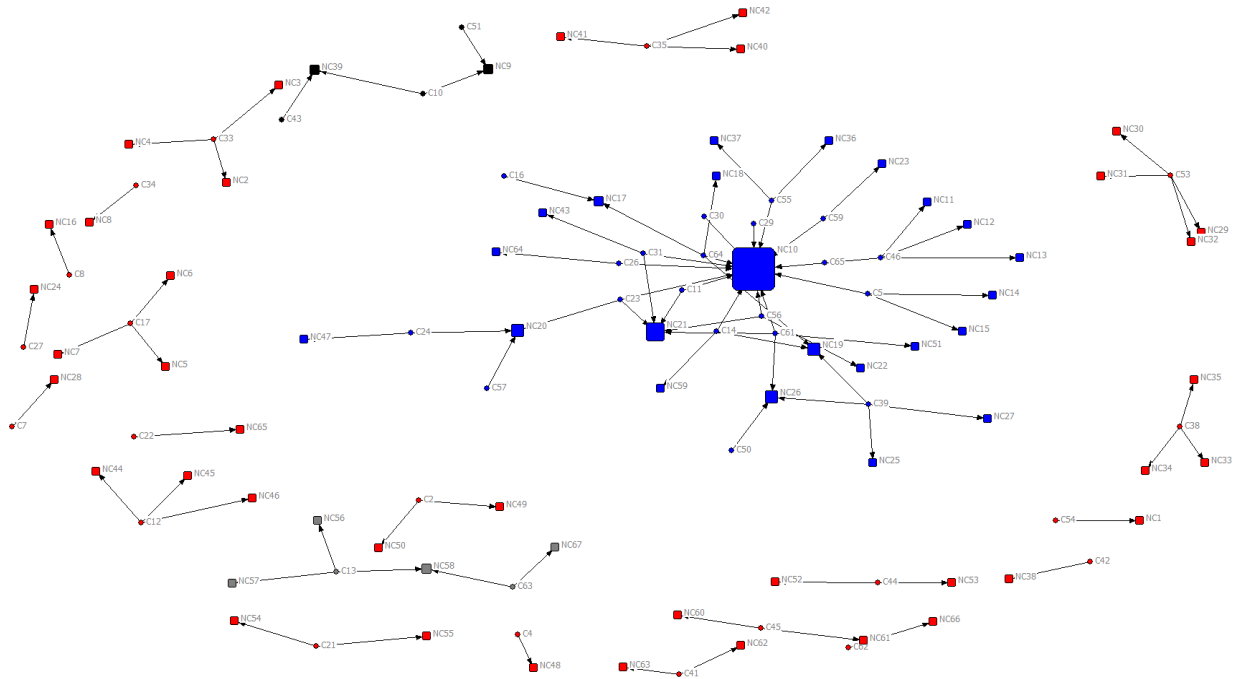
Figura 2 - Rede B1, Cadastradas (C)



A rede B1, ao considerar somente as empresas cadastradas oficialmente na plataforma da San Pedro Valley, evidenciou baixa relação de trocas e parcerias entre elas, pois observaram-se 69 laços, grau médio de 0,841 e densidade de 0,010. Níveis reduzidos de densidade podem indicar que as interações entre os atores ocorrem de forma mais seletiva ou concentrada em determinados vínculos estratégicos, em vez de relações amplamente distribuídas entre todos os participantes do ecossistema (Stam, 2015). Esse resultado sugere que, embora as empresas façam parte de uma mesma comunidade, as relações de colaboração podem ocorrer de maneira mais específica ou informal entre determinados atores.

Quanto à centralidade, a centralização de entrada corresponde à 0,1145 e a de saída, 0,0395. A rede é considerada desconectada, por apresentar 6 componentes. Um central, com 59 nós, e outros 5, com 2 nós cada. Os atores mais centrais, com maior número de laços de entrada, são: C66 com *indegree* igual a dez; C73 com 7 e C70, com 6.

Figura 3 - Rede B2, Não cadastradas (NC)

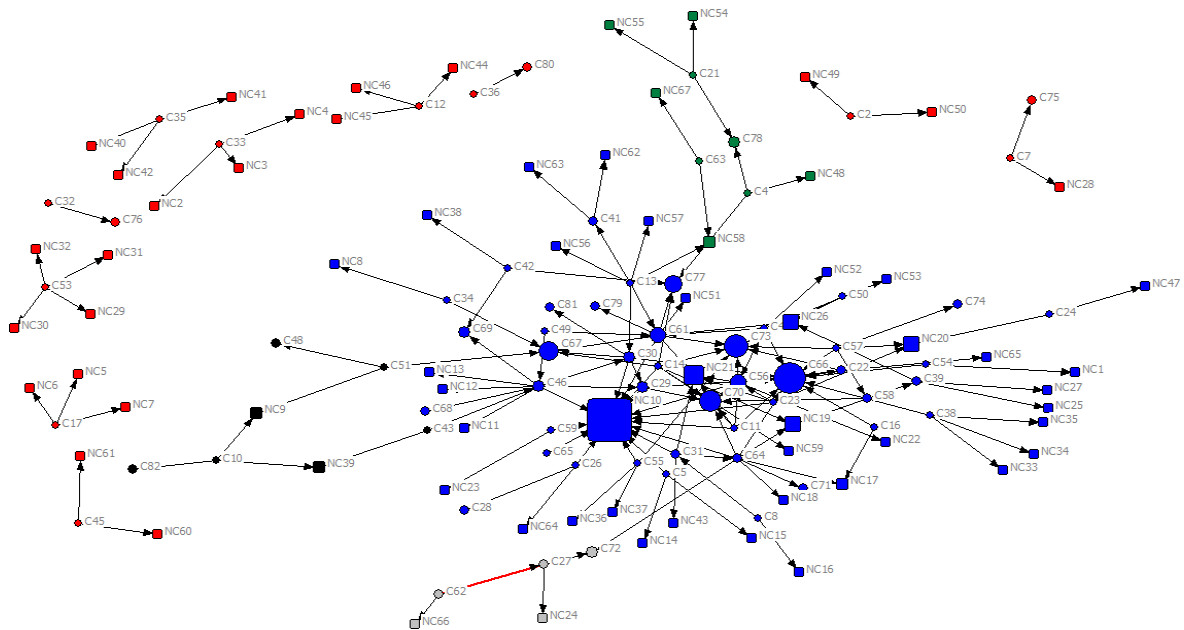


Na Figura 3, os quadrados representam as empresas "não cadastradas" e os círculos, as "cadastradas". Como as empresas não cadastradas não foram entrevistadas, não houve laços recíprocos. A rede mostra as empresas não cadastradas citadas pelas cadastradas no questionário, com 95 laços. O grau médio é de 1,462 e a densidade é de 0,022. O número de laços entre cadastradas e não cadastradas (95) é maior do que o número de laços entre as cadastradas que citaram outras cadastradas (69), o que sugere a expansão da rede.

No entanto, o número de 22 componentes na rede indica uma desconexão, sugerindo que a expansão ocorre pela formação de pequenas comunidades em torno da principal. Esse resultado pode estar relacionado à formação de subgrupos de interação entre empresas que compartilham interesses, áreas de atuação ou proximidade relacional, fenômeno frequentemente observado em ecossistemas empreendedores, nos quais as conexões tendem a se organizar em torno de redes mais próximas de colaboração e troca de informações.

Há um componente central com o maior número de nós, sendo o principal nó uma empresa não cadastrada, e outros componentes menores, variando de dois a seis nós. O grau de centralização de entrada da rede é de 0,1098 e o de saída 0,0252, o que indica uma rede pouco centralizada, tanto entre as empresas citadas quanto entre aquelas que citaram. Os atores com maior *indegree* (laços de entrada) foram NC10, com 15 laços, e NC21, com 5. NC19, NC20 e NC26 apresentaram 3 laços cada.

Figura 4 - Rede B3, Cadastradas e Não cadastradas



A rede B3 tem 150 nós e 164 laços, grau médio de 1,101 e densidade de 0,008. Ao todo, são 11 componentes, mantendo-se como uma rede desconectada. Assim como a Rede B2, essa também apresenta um componente com maior número de nós - 104, nesse caso, e 10 componentes com número variando entre dois e seis nós.

Destaca-se que oito dos dez componentes menores são compostos por uma *startup* cadastrada que citou *startups* não cadastradas, indicando que as novas empresas estão formando núcleos periféricos em relação à rede central.

O grau de centralização de entrada da rede é de 0,0945, e o de saída, de 0,0469. Já os atores com maior grau de centralização de entrada, ou seja, aqueles mais citados nas respostas do questionário, foram NC10 com 15, C66 com 10 citações; C73, com 7 e C70, com 6.

Na Tabela 1, são apresentadas as estatísticas das Redes com o intuito de gerar uma comparação. Além das quatro redes, já apresentadas anteriormente, foram acrescentadas as estatísticas das Redes A e B3, considerando o total das *startups* da SPV - 250, e não apenas as 66 que responderam ao questionário, possibilitando, com isso, uma análise mais precisa da rede original da SPV.

Tabela 1 - Comparativo das estatísticas das Redes

Rede	A	A 250	B1	B2	B3	B 250
Total de nós	106	250	82	132	150	318
Laços	64	64	69	95	164	164
Densidade	0,006	0,001	0,010	0,022	0,008	0,002
Nós desconectados	59	203	27	0	14	182
Número de componentes	3	3	6	22	11	11
Grau médio	0,604	0,256	0,841	1,462	1,101	0,516
Centralização de saída - outcentralization	0,0519	0,232	0,0395	0,0252	0,0469	0,023 7
Centralização de entrada incentralization	0,0519	0,232	0,1145	0,1098	0,0945	0,045 8

Ao se comparar as redes, é possível perceber que o número de laços da Rede A e B1, redes criadas somente com as *startups* cadastradas, é bem próximo, reforçando a ideia de que se trata de uma rede com baixa densidade. A baixa densidade pode indicar menor coesão, mas também pode refletir relações seletivas e estratégicas entre os atores.

O aumento do número de laços nas Redes B2 e B3 se deve à citação de outras *startups* que não estavam cadastradas, o que corrobora a percepção de que a rede está se expandindo. Além disso, o número bem maior de componentes dessas redes, além de demonstrar sua desconexão pode indicar que a expansão está acontecendo pela formação de pequenas comunidades em torno da principal.

Pode-se perceber que há uma diminuição da densidade das redes e um aumento na desconexão dos nós, quando se considera os 250 participantes da SPV, o que reforça a baixa conectividade e coesão da rede. A baixa densidade e coesão apresentada pelas redes demonstra a pouca vinculação e o vínculo entre os membros e impacta na formação do capital social interno à rede, ou seja, seu capital social coletivo, principalmente quando o objetivo é consolidar os recursos da rede. Quando se considera as 250 *startups* nas Redes A e B, verifica-se o grande número de nós desconectados da rede.

Diante dessa análise e em conformidade com Borgatti (2017), observa-se que, embora seja denominada 'comunidade' pelos próprios atores, a SPV apresenta características de uma rede pouco coesa, com baixa densidade e limitada conectividade entre seus membros. Nesse sentido, aproxima-se mais de um arranjo relacional difuso do que de uma comunidade estruturada, o que sugere que sua influência na decisão de localização das *startups* ocorre de forma não predominante.

Essa conclusão é corroborada pela pesquisa de Andrade (2017), que identificou uma lacuna entre a concepção de uma rede de promoção de inovação e empreendedorismo, pois a rede apresenta baixos índices de centralização e densidade, além de um grande número de atores periféricos sem conexões com o núcleo central.

Nas pesquisas de Dalcin (2015) e Pereira (2017), foi constatado que a Comunidade SPV, definida como a rede de empreendedores da cidade, é vista como um dos principais recursos do ecossistema, conforme o modelo de Isenberg (2011). Pereira (2017) destaca, no entanto, a preocupação com a informalidade da rede, que pode dificultar o acesso de novos empreendedores aos conhecimentos e experiências dos empreendedores iniciais. Em razão da falta de consenso sobre a caracterização e a importância da Comunidade SPV, o tema foi abordado na parte qualitativa desta pesquisa, sendo discutido nas entrevistas com os fundadores das *startups*.

4.2 Análise do questionário e das entrevistas

A amostra de empresas do San Pedro Valley foi composta por 66 *startups* que responderam ao questionário. Em relação ao tipo de sociedade, 69,70% são sociedades limitadas (Ltda.), 15,20% são sociedades anônimas (S.A.), e 15,20% possuem outro tipo de enquadramento contábil. Quanto ao número de funcionários, 80,30% das *startups* têm até nove funcionários, 18,20% têm de 10 a 49 funcionários, e apenas 1,50% possuem 100 funcionários ou mais.

Quanto ao perfil dos respondentes, a Tabela 2 apresenta o detalhamento dos cargos.

Tabela 2 - Detalhamento dos cargos

Cargo que ocupa	Quantidade de respostas	Percentual
CEO - Presidente	31	46,96%
Fundador/idealizador	9	13,63%
Diretor	11	16,67%
Sócio	2	3,03%
COO - Diretor de Operações	3	4,54%
CTO - Diretor Técnico	3	4,54%
Outros e branco	7	10,6%

Conclui-se que quase 90% dos respondentes ocupam cargos de direção. Quanto à escolaridade, 48,5% têm ensino superior, 42,4% cursaram pós-graduação, e somente 9,1% concluíram apenas o ensino médio.

Para a realização das entrevistas, fez-se uma seleção dos entrevistados por meio da análise das redes A e B, com base na posição que as *startups* fundadas por eles ocupavam, identificando-se aquelas centrais e periféricas na rede. Foram consideradas apenas aquelas cadastradas na plataforma da SPV, com exceção de uma que apresentou o maior indegree. A Tabela 3 apresenta os dados do perfil dos entrevistados.

Tabela 3 - Caracterização dos entrevistados

Cargo	Idade	Tempo na Empresa	Escolaridade	Gênero	Renda
Diretor Financeiro/fundador	30	desde a fundação	superior	masculino	Acima de R\$ 10.000,00
Diretor de Marketing/fundador	33	desde a fundação	pós-graduação	masculino	Acima de R\$ 10.000,00
Diretor de Operações - COO/fundador	33	desde a fundação	superior	masculino	R\$ 7.000,00 a R\$ 10.000,00
Psicóloga	24	desde a fundação	superior	feminino	R\$ 1.000,00 a R\$ 3.000,00
Diretor de Marketing	30	desde a fundação	superior	masculino	Acima de R\$ 10.000,00
Sócio fundador	32	desde a fundação	superior	masculino	Acima de R\$ 10.000,00
Sócio fundador	33	desde a fundação	superior	masculino	R\$ 3.000,00 a R\$ 5.000,00
Diretor de operações - COO/fundador	41	desde a fundação	mestrado	masculino	Acima de R\$ 10.000,00
Diretor/fundador	32	desde a fundação	superior	masculino	R\$ 1.000,00 a R\$ 3.000,00
Diretora de Operações - COO/fundadora	33	desde a fundação	superior	feminino	R\$ 5.000,00 a R\$ 7.000,00

Além dos fundadores e CEOs de *startups*, foram entrevistados também um investidor-anjo (IA), um gestor de fundo de venture capital (VC), diretores de aceleradoras - uma pública (A) e uma privada (AP) - e

a diretora de um hub de conexão com o mercado (H), todos indicados pelos entrevistados das empresas.

Durante as 15 entrevistas realizadas, os participantes citaram *startups*, pessoas e organizações do ecossistema da cidade. Foram citadas 48 organizações diferentes, além do nome de dois representantes da SPV, segundo informações dos entrevistados. As mais citadas foram as *startups* Meliuz, Sympla, Samba e Rockcontent. Os programas de aceleração também foram evidenciados pelos entrevistados, e os mais citados foram: Seed, Fiemg Lab, Lemonade e Startup Brasil.

4.2.1 Motivos para a decisão de localização em Belo Horizonte

No questionário, foram criados dois blocos de afirmativas com respostas em escala de 1 a 7, com o intuito de conhecer as motivações da instalação da empresa em Belo Horizonte. No primeiro bloco, a escala era de "discordo totalmente" (1) a "concordo plenamente" (7), visando identificar o grau de concordância dos respondentes em relação a cada afirmação sobre a relevância da localização para a *startup*.

A Tabela 4 mostra a média das respostas para cada uma das perguntas, bem como a moda, a mediana, a nota mínima e nota máxima obtidas em cada questão.

Tabela 4 - Visão Global das variáveis - fatores relevantes de localização

Fatores relevantes de Localização	Média	Moda	Mediana	Mínimo	Máximo
4. "As redes de relação que tenho aqui foram fundamentais na decisão de localização da minha <i>startup</i> ."	4,7 7	7,0 0	5,0 0	1,0 0	7,0 0
1." Minha <i>startup</i> está localizada em Belo Horizonte, porque é a cidade onde nasci."	4,7 3	7,0 0	6,0 0	1,0 0	7,0 0
3. "Estar próximo à família e amigos foi o fator principal para a decisão de localização da minha <i>startup</i> ."	3,9 5	1,0 0	4,0 0	1,0 0	7,0 0
6. "O ecossistema empreendedor da cidade (empresas, capital de risco, investidores anjos, universidades, órgãos do setor público, aceleradoras e incubadoras, organismos financeiros) foi o fator principal para a decisão de localização da minha <i>startup</i> ."	3,4 5	1,0 0	3,0 0	1,0 0	7,0 0
5. "Fui influenciado pelo ambiente institucional (universidade, governo, <i>startups</i> , aceleradoras) a tomar a decisão de localizar minha <i>startup</i> ."	3,4 1	1,0 0	3,0 0	1,0 0	7,0 0

7. "É fácil e barato alugar espaços comerciais na cidade para instalar a <i>startup</i> ."	3,3 2	4,0 0	4,0 0	1,0 0	7,0 0
2." Minha <i>startup</i> está localizada aqui devido à concentração de empresas de software."	3,2 0	1,0 0	3,5 0	1,0 0	6,0 0
8. "Minha <i>startup</i> se localiza aqui devido à presença de multinacionais de tecnologia na cidade."	2,2 4	1,0 0	2,0 0	1,0 0	6,0 0

Os respondentes apresentaram maior grau de concordância em relação aos fatores "as redes de relação que tenho aqui foram fundamentais na decisão de localização da minha *startup*" e "minha *startup* está localizada em Belo Horizonte porque é a cidade onde nasci", considerados os mais relevantes na decisão de localização. Os fatores de menor concordância foram aqueles relativos à concentração de empresas de software na cidade e à presença de multinacionais de tecnologia.

No outro bloco de afirmativas, a escala variava de "não é importante" (1) a "extremamente importante" (7), visando identificar o grau de importância dos fatores para a localização da *startup*.

A Tabela 6 mostra a média das respostas para cada uma das perguntas, bem como a moda, a mediana, a nota mínima e a nota máxima obtidas em cada questão.

Tabela 6 - Visão global das variáveis - grau de importância dos fatores de localização

Fatores de localização	Média	Moda	Mediana	Mínimo	Máximo
10 - Presença de <i>startups</i> e empreendedores em diversos estágios de maturidade.	5,21	5,00	5,00	1,00	7,00
6 - Facilidade de contratação de mão de obra qualificada.	5,21	5,00	5,00	1,00	7,00
2 - Infraestrutura de transporte e comunicação (internet, estradas e aeroportos).	5,09	7,00	5,00	1,00	7,00
9 - Qualidade de vida na cidade.	4,97	5,00	5,00	1,00	7,00
1- Proximidade com centros de conhecimento (universidades e centros de pesquisa).	4,76	4,00	5,00	1,00	7,00
7 - Presença de parques tecnológicos, incubadoras e aceleradoras.	4,55	6,00	5,00	1,00	7,00
5 - Proximidade com meu mercado consumidor.	4,45	7,00	5,00	1,00	7,00
3 - Acesso a capital de risco.	4,35	4,00	4,00	1,00	7,00
8 - Diversidade cultural da cidade.	4,11	4,00	4,00	1,00	7,00
4 - Apoio oferecido pelo Governo de Minas Gerais.	3,68	1,00	4,00	1,00	7,00

Nota-se que três variáveis se destacaram ao alcançarem médias superiores a 5, portanto, elas exercem, 'em média', uma influência considerável sobre a decisão das *startups* funcionarem em Belo Horizonte. Empatadas em primeiro lugar, com média de 5,21 aparecem as variáveis: 'Presença de *startups* e empreendedores em diversos estágios de

maturidade' e 'Facilidade de contratação de mão de obra qualificada'. Em segundo lugar, com média de 5,09 ficou a questão: 'Infraestrutura de transporte e comunicação (internet, estradas e aeroportos)'.

Cinco dos participantes destacaram as redes de relação como um fator importante para a escolha da localização na cidade. C35 considerou esse fator como primordial para a decisão de localização da sua *startup*, afirmando que a escolha foi influenciada pela proximidade de relacionamentos que os sócios da empresa tinham na cidade e pela abertura e facilidade de contato com setores de atuação da *startup*.

C56 destacou que, no início de uma *startup*, é essencial ter um laboratório para testar a proposta de valor e que, com boas redes de contato, a comunicação com o público-alvo se torna mais fácil. Embora tenha enfatizado o benefício de ficar perto da família, o principal fator na escolha da localização foi estar em um ambiente familiar. A decisão foi ainda mais relevante, pois os fundadores não moravam em Belo Horizonte quando conceberam a ideia do negócio, realizando uma comparação com outras cidades. Além das redes de contato e da proximidade com a família, C56 também ressaltou a importância da proximidade com outras *startups* iniciantes, especialmente no contexto competitivo em relação a São Paulo.

Não só o fato de ter nascido na cidade, mas de estar morando, trabalhando e estudando na cidade no momento da abertura da *startup* são fatores relevantes para a decisão de localização. Os entrevistados afirmam que essa nem sempre é uma decisão estratégica e, muitas vezes, não configura uma escolha deliberada. De acordo com C1: "Foi mais uma questão de estamos aqui, vamos ficar aqui. Não teve nenhuma decisão estratégica do tipo nós vamos para Belo Horizonte". E C70 complementa: "A gente não escolheu Belo Horizonte, Belo Horizonte escolheu a gente".

Para o entrevistado C56, que morava fora de Belo Horizonte, estar próximo à família foi um fator determinante na escolha da cidade para a localização de sua *startup*. Para C52, a família também foi um fator importante de decisão. Mesmo ao considerar mudar de cidade, a família continua sendo um motivo de peso.

Os participantes destacaram a consolidação de Belo Horizonte como um polo de *startup*, apresentando os casos de sucesso presentes na cidade. Para C73, há em Belo Horizonte *startups* de grande potencial que são líderes em seus mercados. Ele apresenta os seguintes exemplos: Meliuz, que é maior empresa de *cash back* do Brasil; Sympla, a maior empresa de venda de *tickets* do Brasil, e Rock Content e Samba, que se destacam na América Latina como a maior empresa de marketing de conteúdo e uma das principais plataformas de vídeo, respectivamente.

C1 afirma que percebe a evolução das *startups* na cidade, destacando que há várias empresas em crescimento. No entanto, faz um contraponto ao afirmar que, embora isso seja motivador e inspirador, não considera esse fator decisivo para a localização de sua *startup*. O entrevistado VC resalta o círculo virtuoso promovido pelos empreendedores, indicando os vários níveis de maturidade presentes no ecossistema:

Várias dessas empresas que eu vi nesse seu estudo aí, são formadas pela terceira geração desses mesmos empreendedores de 2001, já montaram empresa, já venderam empresa, pegaram parte da liquidez, investiram com anjo, em empresas de outros, montaram novas empresas, receberam novos aportes, aí começa a criar um círculo virtuoso e a roda começa a girar (VC).

Os participantes refletiram sobre a contratação de mão de obra qualificada em Belo Horizonte. C70 mencionou que não é fácil encontrar profissionais qualificados na área de tecnologia da informação e, por isso, contratam pessoas de outras cidades e até do exterior. Ele destacou como vantagem a presença de universidades federais em cidades próximas, como Lavras, Viçosa e Juiz de Fora, o que facilita o processo de

contratação. C70 também apontou que, em comparação com outros lugares, Belo Horizonte possui mão de obra qualificada.

NC10, C73, C56 e C22 concordam com a dificuldade de contratação de mão de obra para as áreas de tecnologia ou para determinadas funções específicas. NC10 afirma que há muito talento e muita mão de obra qualificada, mas ainda faltam pessoas altamente qualificadas em algumas tecnologias, pois não há, em Belo Horizonte, e mesmo no Brasil, grandes empresas nessas áreas.

Nas entrevistas, os fatores 'transporte e comunicação' foram destacados. C73 mencionou que o menor custo de vida em Belo Horizonte e a facilidade de deslocamento para São Paulo e Rio de Janeiro foram decisivos para a localização da *startup*. C70, por sua vez, ressaltou a importância da internet rápida como um motivo para não mudar de Belo Horizonte. Os entrevistados confirmaram que uma boa infraestrutura de transporte e comunicação é crucial para a decisão de localização das *startups*, já que precisam viajar para expandir seus negócios e dependem de internet de qualidade, especialmente no caso de empresas de tecnologia.

4.2.2 Rede de relacionamento San Pedro Valley

A denominada Comunidade SPV foi abordada nas entrevistas, sendo o tema instigado pela apresentação das redes aos entrevistados, que tiveram reações distintas. Os entrevistados periféricos geralmente olhavam rapidamente e reconheciam que não faziam parte da Rede. Já os atores centrais analisaram com mais atenção, especialmente a Rede A, que mostrava os nomes das *startups*, e comentaram sobre as empresas não listadas ou questionaram se determinadas empresas realmente pertenciam à SPV. NC10 destacou a centralidade de sua *startup* na Rede, mencionando que sua empresa foi cocriadora e apoiadora da comunidade.

Os fundadores e/ou diretores entrevistados foram convidados a definir o que era essa comunidade. Para NC10, é "uma comunidade auto-organizada de pessoas, com um objetivo comum, que é criar negócios de impacto e desenvolver o mercado empreendedor local". Para ele, trata-se de uma comunidade orgânica que se forma a partir de muitos pequenos encontros entre centenas ou milhares de pessoas, e não na forma de uma entidade constituída. C22 e C56 também utilizam o termo 'orgânica' para caracterizar a rede.

C73 tem uma definição semelhante, afirmando que é uma comunidade autogerenciável, que não possui hierarquia. Para C35, "é uma rede de networking, bem sólida, que possibilita a troca de experiência, a troca de tecnologia", ressaltando o papel colaborativo da comunidade.

Os participantes da pesquisa enfatizam as trocas de experiência que acontecem na comunidade. Dos 10 entrevistados, 8 mencionaram a palavra "troca" ao se referirem à Comunidade SPV. "A gente troca muita experiência, a gente se ajuda muito" (C73).

Para NC10, em poucos mercados do Brasil há comunidades empreendedoras tão unidas quanto em Belo Horizonte. C35 considera a rede sólida, que possibilita a troca de experiência e tecnologia. A cultura de colaboração da rede, com várias empresas em momentos diferentes, aprendendo, trocando conhecimento e fazendo negócios juntas, contribui muito para a cidade, segundo NC10.

C35 aborda um ponto importante da rede, a confiança. Segundo ele, "a visão dos empreendedores daqui é justamente fortalecer o ecossistema e não ficar prejudicando o desenvolvimento da outra empresa. Muitas informações que a gente troca é sem medo de fazer essa troca. Não tem esse medo. Não há o medo de sabotagem. Tanto é que há empresas que têm produtos parecidos, mas atuam em segmentos diferentes."

No entanto, os investidores entrevistados têm opiniões diferentes sobre a SPV. Para VC trata-se de um *branding*, uma marca que entrega algo intangível, que é a imagem de Minas e Belo Horizonte como um polo fértil

para empresas, reconhecida nacionalmente. No entanto, afirma que “o SPV não entrega o que é alardeado na mídia. Este estudo de rede é um indicador disso.” Referindo-se às redes criadas pela pesquisadora e apresentadas durante a entrevista, complementa que “o lado tangível do SPV ainda está no processo de amadurecimento para, de fato, entregar resultado e benefício para as empresas que participam do ecossistema”.

Ao serem questionados sobre os ganhos associados à participação na SPV, os entrevistados mencionaram: troca de informações; aceleração do processo de aprendizado (C56); e fortalecimento do espaço de colaboração e troca de experiências entre empreendedores (C22). Os entrevistados reconhecem, no entanto, que a rede gera poucos negócios, ou gera em escala limitada (C22, C70, C35).

A análise das entrevistas sobre o tema SPV evidencia a falta de consenso em relação à sua caracterização, apontando para múltiplas interpretações – ora como comunidade, ora como rede de empreendedores –, o que reforça a distinção entre a percepção dos atores e a estrutura relacional identificada empiricamente. Seu caráter informal, descrito por termos como autogerenciável, auto-organizada, horizontal, orgânica e não centralizada, pode explicar essas diferenças de percepção sobre a Comunidade. Observa-se, portanto, uma diferença entre a percepção dos atores, que definem a SPV como uma comunidade, e os padrões estruturais identificados pela análise de redes, que indicam uma configuração menos coesa e mais fragmentada.

Esse tipo de configuração é frequentemente observado em ecossistemas empreendedores, nos quais as interações entre os atores ocorrem de forma descentralizada e baseadas em redes informais de relacionamento (Stam, 2015; Aguiar; Moreira, 2022). Nesse sentido, a diversidade de percepções identificada pode refletir uma característica própria desse tipo de ecossistema, no qual as relações se estruturam mais por meio de interações espontâneas entre empreendedores do que por mecanismos formais de coordenação.

Assim, os resultados deste estudo contribuem para a literatura ao evidenciar como essas características se manifestam em um ecossistema regional específico, destacando que a ausência de estruturas formais de coordenação não impede a formação de redes de colaboração entre empreendedores, mas pode resultar em diferentes percepções sobre os limites e a própria existência da comunidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou o processo de tomada de decisão de localização de empresas de base tecnológica, com o objetivo de investigar a racionalidade e as circunstâncias da decisão dos empreendedores, não apenas para a implantação, mas também para a continuidade do empreendimento.

Os fatores clássicos de localização, tais como, custo, proximidade com fontes de matéria-prima e custos de transporte, não são relevantes para a decisão de localização de empresas de base tecnológica. No entanto, a infraestrutura de transporte e comunicação (internet, estradas e aeroportos) é considerada relevante, devido à necessidade de encontros de negócios para acessar mercados consumidores e financeiros em outras localidades.

A decisão de localização é influenciada tanto por fatores ambientais quanto por fatores de ordem pessoal e comportamental. Os fatores mais relevantes, citados pelos participantes da pesquisa, foram as redes de relação; a presença de *startups* e empreendedores em diversos estágios de maturidade; a qualidade de vida na cidade; a facilidade de contratação de mão de obra qualificada; e o ecossistema empreendedor da cidade.

Há na cidade um ecossistema empreendedor, cujos atores mais destacados foram as universidades como formadoras de mão de obra

qualificada; as aceleradoras e os programas de aceleração como incentivadores de novos negócios; o governo como fomentador da criação de um ambiente de inovação e estímulo às *startups*; e os próprios empreendedores organizados em rede na Comunidade San Pedro Valley.

Sobre a Comunidade San Pedro Valley, as redes demonstraram níveis de centralização e, mesmo que haja geração de capital coletivo, os elementos centrais podem estar sendo mais beneficiados, inclusive reforçando sua liderança na rede. Isso leva à indagação de como favorecer a participação dos novos entrantes. Há uma resistência dos participantes em transformar o SPV em uma associação, mas essa pode ser uma solução possível para incentivar o rodízio de liderança, bem como o maior acesso ao capital social coletivo.

Os resultados sugerem que a decisão se aproxima da racionalidade limitada, fortemente influenciada por valores e relações sociais. Os principais valores considerados neste trabalho foram as redes de relacionamento, a família e os amigos, além do fato de os fundadores terem nascido ou estarem estabelecidos na cidade.

Este trabalho contribuiu para a compreensão do fenômeno da *clusterização* de empresas de base tecnológica, revelando os fatores considerados relevantes pelos decisores na tomada de decisão de localização, confirmando os fatores presentes na literatura sobre ecossistemas. Para a própria Comunidade San Pedro Valley, a pesquisa contribuiu com a caracterização da rede, identificando os elementos centrais e periféricos, bem como os diferentes posicionamentos dos diversos atores, possibilitando uma maior compreensão sobre as comunidades de *startups*.

Como limitações da pesquisa, considera-se a impossibilidade de extrapolações estatísticas, sendo possíveis apenas generalizações analíticas, de um conjunto particular de resultados para teorias mais abrangentes. Além disso, a pesquisa evidenciou as múltiplas interpretações atribuídas ao fenômeno pelos diversos atores envolvidos.

Como proposta de novos estudos, sugere-se investigar o processo decisório de localização em outras comunidades de empreendedores em Minas Gerais e no Brasil, realizando um estudo comparativo com a Comunidade San Pedro Valley, identificando especificidades e semelhanças entre elas, visando propor modelos que possibilitem melhorias nos processos decisórios relacionados à instalação e localização das *startups*. Sugere-se também ampliar a pesquisa investigando a decisão de localização e o relacionamento com a SPV dos fundadores das *startups* que não estão cadastradas na rede. Por fim, recomenda-se a realização de pesquisas sobre os resultados dos investimentos governamentais realizados em programas de incentivo às *startups* em Minas Gerais e no Brasil.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, T. C. A; MOREIRA, V. F. Papéis dos atores institucionais no ecossistema de negócios tecnológicos de impacto social: evidências de campina grande-PB. **Gestão e Regionalidade**, v. 38, n. 113, 2022.

Akın, B., & Seyfettinoğlu, Ü. K. (2022). Factors determining the location decision: Analysis of location choice preferences of the ICI-1000 companies with the nested logit model. **Central Bank Review**, 22(1), 57-75.

ANDRADE, N. A. de. **Análise de redes sociais: estudo de caso da rede mineira de startups San Pedro Valley**. 2017. Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário Unihorizontes, Belo Horizonte, 2017.

ARAÚJO, V. C. **Dimensão local da inovação no Brasil: determinantes e efeitos de proximidade**. 2014. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

AZZONI, C. R. Teoria econômica versus evidência empírica: o caso da localização industrial em São Paulo. **Revista Brasileira de Economia**, v. 37, n. 2, p.177-206, 1983.

BARBOSA, L. C. M.; GUIMARÃES, L. O.; CARVALHO, R. B. Desenvolvimento de laços interorganizacionais com base em redes sociais: proposta de um modelo explicativo. **DRd-Desenvolvimento Regional em debate**, v. 12, p. 405-423, 2022.

BARQUETTE, S. M. V. **Localização de Empresas de base tecnológica e surto de criação de Incubadoras**: condicionantes do salto paradigmático. 2000. Tese (Doutorado) - EAESP/FGV, São Paulo, 2000.

BERKOVÁ, I. et al. Detection Of Firms' Clustering By Local Scaling. **Regional Science Inquiry**, v. 12, n. 1, p. 115-127, 2020.

BORGATTI, S. P.; EVERETT M.G.; FREEMAN, L.C. **UCINET for Windows: Software for social network analysis**. Harvard: Analytic Technologies, 2002.

BORGATTI, S. P., EVERETT, M. G., JOHNSON, J. C. **Analyzing social networks**. London: Sage, 2013.

BORGATTI, S. P.; FOSTER, P. C. The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. **Journal of Management**, v. 29, n. 6, p. 991-1013, 2003.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venancio Majer; Klaus Brandini Gerhardt. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

COLEMAN, J. S. Social capital in the creation of human capital. **The American Journal of Sociology**, v. 94, 1988.

DALCIN, T. **Clusters de startups no Brasil**: uma análise multicase a partir da visão baseada em recursos e da visão relacional. 2015. Dissertação (Mestrado) - Unisinos, Porto Alegre, 2015.

DARBI, W. P. K.; KNOTT, P. Coopetition strategy as naturalised practice in a cluster of informal businesses. **International Small Business Journal**, v.41, n.1, 2022.

FERNANDES, C. I. M. A. S. **Factores de localização das empresas de base tecnológica**: o caso da Beira Interior. 2008. Dissertação (Mestrado) - Universidade da Beira Interior, 2008.

GIMENEZ, F. A. Prado; BUETTGEN, J. J.; RUGGI, M. O. **Startups e o ecossistema empreendedor curitibano**. PUCPress, 2020.

GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. **The American Journal of Sociology**, v.78, n.6, p. 1360-1380, 1973.

GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **The American Journal of Sociology**, v. 91, n.3, p. 481-510, 1985.

ISENBERG, D. **The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy**. Babson Entrepreneurship Ecosystem Project, 2011.

KLIMAS, P.; CZAKON, W.; FREDRICH, V. Strategy frames in coopetition: An examination of coopetition entry factors in high-tech firms. **European Management Journal**, v.40, n.2, p. 258-272, 2022.

MASON, C.; BROWN, ROSS. **Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship**. Leed Programme. OECD, 2014.

FERREIRA, J. J. M.; MARQUES, C. S.; FERNANDES, C. Teorias de localização aplicadas às empresas de base tecnológica: um estudo empírico. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, v.7, n.4, p. 43-65. 2010.

MEENA, A.; DHIR, S.; SUSHIL, S. A review of coopetition and future research agenda. **Journal of Business & Industrial Marketing**, 2022.

MERLUZZI, J.; BURT, R.S. How many names are enough? Identifying network effects with the least set of listed contacts. **Social Networks**, 2013.

NOOY, W. De; MRVAR, A.; BATAGELJ, V. **Exploratory Social Network Analysis with Pajek**. Analysis with Pajek. New York: Cambridge University Press, 2005.

OLIVEIRA, J. N. de et al. "Escuchar para cambiar": uma análise do processo de implementação da rede social Lazos durante a execução de programas internacionais de cooperação. 2022. Dissertação (Mestrado).

PEREIRA, H. C. B. **O ecossistema empreendedor de Belo Horizonte: análise do caso San Pedro Valley**. 2017. Dissertação (Mestrado) - UFMG, 2017.

SALUME, P. K.; GUIMARAES, L. O.; VERSIANI, A. F. Conhecimento, cooperação, instituições e reputação: recursos relevantes para localização de empresas em um parque tecnológico. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v.5, n.3, 2016.

SAN PEDRO VALLEY. Nossa história. Disponível em: <https://sanpedrovalley.org.br/spv/>. Acesso em: 30 jan. 2025.

SIMON, H. A. **Administrative behavior**. New Vork, Macmillan, 1956.

SIMON, H. A. Rationality in psychology and economics. **The Journal of Business**, v.59, n.4, 1986.

STAM, E. **Entrepreneurial Ecosystems and Regional Policy: A Sympathetic Critique**. Discussion Paper Series n. 15-07. Utrecht University School of Economics, 2015.

TIZZIOTTI, C. P. P.; TRUZZI, O. M. S.; BARBOSA, A. S. Local productive arrangements: an analysis based on the participation of local organizations for development. **Gestão & Produção**, v.26, 2019.

TUNES, R. Geografia da inovação: o debate contemporâneo sobre a relação entre território e inovação. **Espaço e Economia - Revista brasileira de Geografia Econômica**. n.9, 2016.

ZANCAN, C.; SANTOS, P. C. F; CAMPOS, V. O. As contribuições teóricas da análise de redes sociais (ars) aos Estudos Organizacionais. **Revista Alcance**, v.19, n.01, p. 62-82, 2012.