ESTUDO DE CASO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO ECOSSISTEMA DE EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA DO CEFET- MG

Daniel Paulino Teixeira Lopes¹

Silvana Alves Silva¹

Cacilda Maria De Almeida²

Lucas Gabriel Ribeiro Martins³

¹ Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

² Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas Minas Gerais / Sebrae / Sebrae Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas Minas Gerais

³ Confederação Brasileira de Empresas Juniores

DOI: 10.14211/xi-egepe-118153

ESTUDO DE CASO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO ECOSISTEMA DE EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA DO CEFET-MG

Resumo: Este artigo tem o objetivo de analisar os processos necessários ao desenvolvimento do ecossistema de educação empreendedora em uma instituição de ensino e pesquisa brasileira. O referencial teórico discute a inserção do empreendedorismo e da educação empreendedora na lógica das instituições de ensino e pesquisa. A metodologia descreve os procedimentos do estudo de caso no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), descrevendo-se a condução de duas rodadas de um *survey* (2017 e 2019) e uma etapa intermediária de pesquisa-ação. Os resultados indicam a evolução da postura empreendedora de discentes e docentes, bem como as ações propostas nesse interstício, as quais, embora não tenham o empreendedorismo como cerne, possuem reflexos sobre o desenvolvimento de atitudes empreendedoras. Este artigo contribui para identificar possíveis caminhos para desenvolver um ecossistema de educação empreendedora, inclusive adotando o Ranking de Universidades Empreendedoras como ferramenta de benchmarking interno e externo.

Palavras-chave: Empreendedorismo. Ecossistema de Educação Empreendedora. Hélice Tríplice. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

1 Introdução

Alguns quadros conceituais – tais como o “modelo linear”, o “Modo 2” e a “Hélice Tríplice” (Mowery e Sampat, 2005; Ruffoni, Melo e Spricigo, 2017) – vêm permitindo compreender a relação entre as universidades e a produção de conhecimentos e inovações, tão necessários à denominada “sociedade informacional”, “sociedade em rede” ou “economia do conhecimento e da inovação” (Castells, 1999; Bell, 2006).

Uma das contribuições importantes desses modelos tem sido cada vez mais enfatizar a colaboração entre universidades e outras instituições. Particularmente, o modelo da Hélice Tríplice propõe inclusive variações nos papéis das instituições de ensino e pesquisa, à medida que elas se articulam com a indústria e o governo para promover, por meio da inovação e do empreendedorismo, o desenvolvimento econômico e social (Etzkowitz e Zhou, 2017).

Nesse contexto, reforça-se a necessidade de se desenvolver o ecossistema de *educação empreendedora* (Lima, 2015; Dorion et al., 2015; Nabi et al., 2017) de tais instituições. A inserção das ideias de empreendedorismo e educação empreendedora nas universidades acaba se refletindo na quantidade crescente de publicações em periódicos indexados nos campos das ciências econômicas e administração, educação, ciências sociais e outros. Sobre esses temas, de acordo com Johann et al. (2018), nos últimos dez anos foram publicados cerca de 2,5 mil artigos científicos na *Web of Science*, uma importante base de periódicos científicos.

Por isso, torna-se relevante compreender na prática o desenvolvimento dos ecossistemas de educação empreendedora, a partir da experiência de instituições tradicionais. Afinal, como tais instituições podem desenvolver o seu ecossistema de educação empreendedora? Gimenez

(2017) afirma ser necessário elucidar e compreender as dificuldades no planejamento e implementação de políticas, programas e práticas relacionadas, dentre outros aspectos, ao empreendedorismo.

Nesta direção, o objetivo deste artigo é analisar os processos necessários ao desenvolvimento do ecossistema de educação empreendedora em uma instituição de ensino e pesquisa brasileira – no caso, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), que é uma Instituição Federal de Ensino Superior pública centenária, de abrangência multicampi no estado de Minas Gerais (Brasil). Sua atuação inclui a educação básica (nível médio técnico) e superior (graduação e pós-graduação *lato* e *stricto sensu*), contemplando, nos moldes de uma universidade tecnológica, atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Para alcançar tal objetivo, as seções seguintes discutem o modelo da Hélice Tríplice e a necessidade de se construir, desde o ponto de vista da instituição de referência, um ecossistema de educação empreendedora mais favorável. A quarta seção descreve o percurso metodológico utilizado no estudo de caso do CEFET-MG. Em seguida, as seções cinco e seis, respectivamente, apresentam os resultados e discutem suas implicações.

2 Contextualizando o modelo da Hélice Tríplice

Na sociedade do conhecimento, não é qualquer tipo de conhecimento que importa, mas sim o científico e o tecnológico, que pode ser transformado no principal fator de produção e na principal fonte de valor e de lucro (Etzkowitz e Zhou, 2017). O conhecimento é, sobretudo, inovador, complexo e avançado, teórico e prático, o que provoca o envolvimento das instituições criadoras de conhecimento.

Coloca-se nesse contexto um novo desafio para as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), para o governo e para o setor empresarial: buscar mecanismos de viabilização dos processos de inovação tecnológica. Etzkowitz (2009) defende que a interação entre essas instituições é a chave para a concretização desses processos e o crescimento dessa nova economia, sendo que essa interação acontece a partir da criatividade dessas instituições em desempenhar seu próprio papel tradicional e, também, os papéis dos outros, em várias combinações diferentes, resultando em uma Hélice Tríplice, que se apresenta como um novo sistema global de inovação.

Na Hélice Tríplice (ou “Triple Helix”, nos termos do autor):

Universidades, empresas e governos “assumem o papel do outro” nas interações da Hélice Tríplice, mesmo que mantenham seus papéis primários e suas identidades distintas. A universidade assume o papel da indústria ao estimular o desenvolvimento de novas empresas a partir da pesquisa, introduzindo a “capitalização do conhecimento” como uma meta acadêmica. As empresas desenvolvem treinamentos para níveis cada vez mais altos e compartilham o conhecimento por meio de *joint ventures*, agindo um pouco como universidades. Os governos agem como capitalistas públicos de *joint venture*, ao mesmo tempo em que mantêm suas atividades regulatórias (Etzkowitz, 2009, p. 1-2).

Em contraste com teorias que enfatizam o papel do governo ou das empresas na inovação, a Hélice Tríplice concentra-se na universidade como fonte de empreendedorismo,

tecnologia, inovação, assim como de pesquisa crítica, educação e preservação e renovação do patrimônio cultural (Etzkowitz, 1983; Etzkowitz e Zhou, 2017). A inovação cada vez mais toma forma nas relações da Hélice Tríplice e nos novos tipos de atores que possibilitam novas interações (Silva, 2017).

Audy (2017) classifica esses novos atores como mecanismos de geração de empreendimentos (incubadoras, aceleradoras, espaços de *coworking*, *living labs* e outros) e como ambientes de inovação (parques científicos e tecnológicos, *fablabs*, e distritos de inovação e outros). Tais mecanismos contribuem para a nova função das universidades: a de serem empreendedoras.

Etzkowitz (2009) sintetiza o modelo acadêmico empreendedor com algumas afirmações. O conhecimento é criado e transmitido para o uso, assim como para o avanço disciplinar; a **capitalização do conhecimento** se torna base para o desenvolvimento econômico e social e, assim, para um papel aprimorado das universidades na sociedade. A Universidade Empreendedora (UE) interage intimamente com a indústria e o governo; ela não é uma torre de marfim isolada da sociedade. Ela cria uma relação de **interdependência** com os outros dois agentes que compõe a Hélice Tríplice. Por outro lado, a UE é uma instituição relativamente **independente**. A resolução das tensões entre os princípios de interdependência e de independência é um impulso para a criação de formatos organizacionais **híbridos** para concretizar ambos os objetivos simultaneamente. Há uma contínua renovação na estrutura interna da universidade quando sua relação com a indústria e o governo muda, e da indústria e do governo quando suas relações com a universidade são revisadas, o que indica uma prática da **reflexividade** pela UE, ou seja, de mudar-se ao se relacionar com o governo e a indústria e de promover mudanças nesses agentes.

Contudo, é necessário reconhecer que as universidades empreendedoras podem se encontrar em estágios evolutivos, que variam dos iniciais, de desenvolvimento até a sua consolidação (Guerrero e Urbano, 2012). Como será observado a seguir, o conceito de ecossistema contribui para a compreensão de categorias analíticas relevantes sobre a questão do empreendedorismo do ponto de vista das próprias instituições de ensino e pesquisa.

3 *Ecossistema de educação empreendedora*

No campo do empreendedorismo, autores como Isenberg (2011) têm destacado a importância dos chamados ecossistemas empreendedores. Para o autor, um ecossistema empreendedor pode ser analisado a partir de seis construtos, sendo eles: políticas, finanças, cultura, apoio, capital humano e mercados, que, em seu funcionamento pleno, favorecem o desenvolvimento do ecossistema empreendedor. Isenberg (2011) sistematiza esses construtos de modo holístico e interativo.

Esse ecossistema tem a capacidade de evidenciar deficiências em cada uma das partes para evoluir e prosperar tanto de forma qualitativa quanto quantitativa. A análise do ecossistema empreendedor é o primeiro passo para se estruturar um ambiente favorável para o surgimento de novos negócios (Hayter, 2016).

Inspirado na visão de ecossistema empreendedor de Isenberg (2011), o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais (SEBRAE-MG, 2018) desenvolveu uma abordagem de ecossistema para o seu Programa de Educação Empreendedora, dotado das

seguintes dimensões: atores, cultura, estrutura, políticas públicas e recursos. Tais dimensões, em maior ou menor grau, contribuem para o desenvolvimento do “Ecossistema de Educação Empreendedora” a partir do ponto de vista da instituição de referência, ou seja, de uma análise que leva em conta a perspectiva territorial do entorno da instituição na geração de desenvolvimento econômico e social.

Desse modo, o modelo de ecossistema de educação empreendedora, proposto pelo SEBRAE-MG (2018), coloca a instituição de ensino como importante protagonista para realizar conexões com outros atores do território, em consonância com o modelo da Hélice Tríplice, com o objetivo de buscar fomentar o desenvolvimento econômico e do capital empreendedor deste território. As dimensões desse modelo são apresentadas na Figura 1.

Figura 1 – Modelo de Educação Empreendedora do SEBRAE-MG

Fonte: SEBRAE-MG (2018).

O ecossistema de educação empreendedora, com suas especificidades traduzidas nas seis dimensões apresentadas na Figura 1, se estrutura com mecanismos e iniciativas que auxiliam o desenvolvimento da cultura empreendedora, gerando mudanças efetivas na forma de pensar o empreendedorismo em uma perspectiva ampliada, como forma de agir diante de desafios e oportunidades.

Essa visão de ecossistema está calcada nas perspectivas clássicas sobre o empreendedor como agente de inovação em sua essência e como uma força que impulsiona o desenvolvimento econômico (Schumpeter, 1997[1934]). Também leva em conta uma visão comportamentalista do empreendedor como líder criativo e persistente, com forte desejo de realização (Aranha, 2008). Deve-se reconhecer, contudo, que o papel do empreendedor na inovação vem evoluindo com o tempo, abrangendo a formação – no sentido de educação empreendedora – do empreendedor individual de negócios, o intraempreendedor, o empreendedor coletivo e o empreendedor social (Zen e Fracasso, 2008). Para cada uma dessas acepções, há motivações, obstáculos e desafios distintos, mas que convergem na busca por realizar algo em um dado contexto institucional e territorial.

Em um ecossistema de educação empreendedora, as instituições de ensino se apresentam com um sistema próprio e individual, juntamente com outros atores inseridos em tal ecossistema. Os ecossistemas de educação empreendedora são complexos, adaptativos e replicáveis, nos quais as iniciativas geram resultados diferentes para outras instituições inseridas nas especificidades e dinâmica do território.

Diante disso, faz sentido promover jornadas e experiências empreendedoras adequadas para os diferentes públicos de determinada instituição de ensino e pesquisa, o que a torna única em um processo de desenvolvimento nos moldes de uma Universidade Empreendedora. Isenberg (2011) ressalta que não possuiu uma regra ou roteiro para desenvolver, fomentar e fortalecer um ecossistema, mas que a pesquisa e a prática são caminhos para solidificação do ecossistema.

Um ecossistema de educação empreendedora, à luz do modelo de Hélice Tríplice, deve refletir a dinamização, as conexões e as interações necessárias para gerar desenvolvimento econômico e social a partir da inovação e do empreendedorismo em suas diversas formas. Diante disso, a instituição de ensino exerce forte influência no desenvolvimento do seu território ao fazer evoluir o seu ecossistema de educação empreendedora.

4 Metodologia

A estratégia adotada para a pesquisa apresentada neste artigo foi o estudo de caso (Yin, 2005; Creswell, 2007), que permite o exame aprofundado de fenômenos contemporâneos em seu contexto real. De acordo com Godoi et al. (2010), o estudo de caso pode envolver métodos quantitativos e/ou qualitativos de pesquisa com diferentes visões.

Para a realização do estudo de caso, foram adotados métodos mistos (Creswell, 2007). Essa escolha decorre da existência de uma perspectiva teórica integradora para investigar dados quantitativos e qualitativos. Tal escolha se mostra também mais adequada para responder ao tipo de problema proposto, uma vez que representa, nos termos de Creswell (2007), uma perspectiva epistemológica pragmática para o entendimento do fenômeno. Optou-se por pesquisar o caso do CEFET-MG.

Essa escolha se justifica, primeiramente, pelo reconhecimento da região de atuação dessa instituição. Minas Gerais (Brasil) é um estado com inovação em produtos e processos acima da média nacional (IBGE, 2016), com três universidades entre as 10 mais “empreendedoras” do país (Brasil Júnior, 2019) e com potencial para gerar empreendimentos de base tecnológica e startups (Faria et al., 2017; ABSTARTUPS, 2018).

A escolha do CEFET-MG também se faz pertinente pela própria relevância da instituição nas comunidades em que atua – i.e. por ser uma Instituição Federal de Ensino Superior pública e centenária, com *campus* nas seguintes cidades e regiões do estado de Minas Gerais: Araxá (Alto Paranaíba), Belo Horizonte, Contagem e Curvelo (Central), Divinópolis (Centro-Oeste), Leopoldina (Zona da Mata), Nepomuceno e Varginha (Sul de Minas), além de Timóteo (Rio Doce). Como autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação, a instituição atua indissociadamente no ensino, pesquisa, extensão e administração, nos moldes de uma universidade tecnológica. Seus níveis de ensino são o médio técnico (8.776 estudantes matriculados) e superior, incluindo graduação (6.122 matrículas), pós-graduação *lato sensu* (216 matrículas), mestrado (1.363 matrículas) e doutorado (239 matrículas). Os princípios orientadores, objetivos, programas e metas da instituição para o período de 2016 a 2020 estão dispostos em CEFET-MG (2016).

O percurso metodológico envolveu sequencialmente as etapas de *survey* em 2017, pesquisa-ação em 2018 e, novamente, um *survey* em 2019. Os *surveys* (Babbie, 1999) foram realizados com o intuito de obter um panorama geral das categorias de interesse na percepção de discentes em todos os *campi*, que foram convidados a participar de maneira voluntária. Foram selecionadas algumas variáveis a partir do questionário validado do Índice de Universidades Empreendedoras (Brasil Júnior, 2017; 2019), as quais, por questão de espaço, serão apresentadas ao longo da seção de resultados, por meio da análise estatística descritiva do resultado de questões, em sua maioria, de escala Likert de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). Em termos amostrais, foram computados 164 e 890 questionários válidos, respectivamente, em 2017 e 2019.

A etapa de pesquisa-ação (Thiollent, 1997) consistiu em uma intervenção planejada por parte dos sujeitos nas realidades dos *campi*, ao promover uma discussão sobre o ecossistema de educação empreendedora, diagnosticar problemas e propor ações que pudessem desenvolver esse ecossistema. Para isso, foram reunidos todos os coordenadores locais de empreendedorismo e inovação, alguns participantes com funções de coordenação de extensão nos *campi* do interior, alguns diretores e representantes de diretoria, além de representantes da fundação de apoio às atividades de extensão e pesquisa do CEFET-MG (Fundação CEFETMINAS). Destaca-se que essa composição do grupo permitiu uma participação diversificada, incluindo dois representantes de cada *campus*. Essa etapa de pesquisa-ação foi realizada em quatro encontros de oito horas, sendo dois encontros no mês de agosto e dois em outubro de 2018, mediados por uma consultora do SEBRAE-MG, com o apoio dos três primeiros autores deste artigo.

5 Análise e discussão dos resultados

Esta seção está organizada da seguinte maneira: inicialmente, será apresentado o contexto institucional do caso analisado, seguindo-se uma subseção com as evidências obtidas por meio dos *surveys* realizados em 2017 e 2019 e outra subseção com os principais resultados da pesquisa-ação conduzida entre um ano e outro. Em cada subseção, são destacados os resultados conforme as dimensões do ecossistema de educação empreendedora propostos por SEBRAE-MG (2018).

5.1 O contexto institucional

Além dos elementos já apresentados na metodologia para caracterizar o caso analisado, esta subseção tem o objetivo de mostrar a articulação do ecossistema de educação empreendedora do CEFET-MG. Inicialmente, cumpre destacar, conforme informações disponíveis no site institucional, a finalidade da própria instituição:

Formar e qualificar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada.

Além dessa questão geral relacionada à finalidade institucional, intimamente ligada à articulação prevista no modelo da Hélice Tríplice (Etzkowitz, 1983; Etzkowitz e Zhou, 2017), aspectos estruturais e normativos vêm evoluindo nesta direção ao longo do tempo. Nos últimos 10 anos, evolui-se de uma ênfase às relações empresariais para uma lógica da extensão e do desenvolvimento comunitário. Mais precisamente, em 2008, a Diretoria de Relações Empresariais deu lugar à Diretoria de Extensão e Desenvolvimento Comunitário (DEDC), que incluiu em seu escopo o envolvimento do público interno e externo em ações culturais, o desenvolvimento social discente, o fomento e o desenvolvimento de ações de extensão – consorciadas com o ensino e a pesquisa – e o apoio ao empreendedorismo e à inovação tecnológica.

O CEFET-MG vem implementando programas institucionais que podem ser entendidos como parte do ecossistema de educação empreendedora – como a Nascente Incubadora de Empresas, o apoio às empresas juniores, o núcleo de inovação tecnológica e programas de extensão voltados ao empreendedorismo. Na interação da comunidade interna com iniciativas externas, observam-se a realização de palestras, competições envolvendo tecnologia e inovação e a participação de discentes e docentes em desafios e programas de aceleração.

Em 2018, acompanhando as mudanças trazidas pelo Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Brasil, 2016; 2018), foi instituída a Política de Inovação. Aprovada pelo Conselho Diretor na Resolução CD-027/2018 (CEFET-MG, 2018), a Política estimula a difusão da cultura empreendedora e as ações de extensão voltadas para a inovação tecnológica, bem como regula internamente os processos de proteção intelectual e transferência de tecnologia. A Política de Inovação estabelece a atuação, pela primeira vez sob a mesma diretoria (DEDC), da Coordenação Geral de Empreendedorismo – contemplando a Nascente e o Núcleo de Empresas Juniores – e do Núcleo de Inovação Tecnológica – incorporando as atribuições da CIT e da transferência de tecnologia.

Notam-se, portanto, avanços do ecossistema de educação empreendedora, notadamente nas dimensões **políticas públicas** internas, alinhando-se às mudanças no marco legal (neste caso, políticas públicas externas), **estrutura** e **recursos** disponíveis para os avanços da instituição em direção à inovação, ao desenvolvimento de parcerias interinstitucionais, à transferência de tecnologia e ao fomento da cultura empreendedora. Soma-se a isso a inclusão do tema “trabalho e empreendedorismo” nos editais de fomento a programas e projetos de

extensão, possibilitando, por exemplo, o surgimento de iniciativas como “Programa Engrena” e “Empreendedorismo e associativismo: reinserção social de presos da APAC de Nova Lima”.

5.2 Resultados da pesquisa de percepção de 2017 e de 2019

Esta seção foi elaborada, conforme destacado na metodologia, com base nos dados provenientes da participação dos discentes do CEFET-MG na pesquisa de percepção de alunos e alunas coletadas pelo Ranking de Universidades Empreendedoras (Brasil Júnior, 2017; 2019). Em 2017, esse *survey* teve a participação de 164 respondentes, sendo 59% do sexo masculino, 41% do sexo feminino. Em 2019, foram 890 respondentes, sendo 55% discentes do sexo masculino e 45% do sexo feminino. A maioria dos discentes (84% em 2017 e 70% em 2019) cursava alguma engenharia, sendo os participantes provenientes principalmente da Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia de Produção Civil, Engenharia da Computação e Administração.

Os resultados apresentados na Tabela 1 dizem respeito a variáveis nas dimensões **cultura empreendedora, estrutura e políticas públicas**, refletindo as percepções de alunos e alunas sobre si, sobre os outros discentes, sobre os docentes, sobre os laboratórios de pesquisa e experimentação, sobre os ambientes de inovação e sobre as políticas pedagógicas e institucionais.

Tabela 1 – Resultados do *survey* para as dimensões políticas públicas e cultura

Variáveis por dimensão		2017		2019	
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Cultura	Eu acredito que possuo postura empreendedora	3,70	0,98	3,55	1,10
	Os ALUNOS da minha Universidade possuem postura empreendedora	3,32	1,01	3,35	0,98
	Os PROFESSORES da minha Universidade possuem postura empreendedora	3,05	1,14	3,24	1,10
	Os professores da minha Universidade possuem experiência no mercado de trabalho.	3,88	1,06	3,77	1,11
Estrutura	Qualidade da infraestrutura oferecida no quesito laboratórios de pesquisa e experimentação	3,51	0,98	3,66	0,90
	Qualidade da infraestrutura oferecida no quesito ambientes de inovação (incubadora, coworking, fablabs, hub, etc...)?	-	-	3,20	1,19
Políticas públicas	O modelo/metodologia de ensino da minha Universidade contribui para que eu desenvolva competências empreendedoras	3,04	1,28	3,12	1,28
	A grade curricular do meu curso contribui para o desenvolvimento de competências empreendedoras	3,04	1,37	3,03	1,29
	Minha Universidade oferece uma grade curricular flexível para que eu possa me engajar em atividades extracurriculares	2,63	1,44	2,79	1,39
	O ecossistema universitário de onde estudo influenciou positivamente o desenvolvimento da minha postura empreendedora	3,01	1,23	3,14	1,20

Fonte: Coordenação de Transferência de Tecnologia/Diretoria de Extensão e Desenvolvimento Comunitário/CEFET-MG, em colaboração com Movimento Brasil Júnior, 2017 e 2019.

Nota. As questões sobre estrutura tinham escala de 1-péssimo, 2-ruim, 3-razoável, 4-bom e 5-excelente. Os dados apresentados consideram apenas os dados daqueles que souberam opinar sobre a questão. A questão sobre ambientes de inovação foi introduzida na pesquisa apenas em 2019.

A análise da Tabela 1 pode ser feita a partir das médias, como medida de tendência central, e dos desvios-padrão das variáveis selecionadas, como medida de dispersão dos dados em função da média. As médias se situam entre o terceiro e quarto ponto da escala, indicando a necessidade de desenvolver a postura empreendedora dos discentes, a estrutura para inovar, bem como de aprimorar as políticas institucionais para estimular a cultura empreendedora. Em termos relativos, é interessante perceber como a autoavaliação da postura empreendedora foi superior à percepção da postura empreendedora do “outro”. Além disso, foi possível perceber uma evolução positiva de 2017 para 2019 em quase todas as variáveis analisadas.

Em termos absolutos, os respondentes possuem percepções mais positivas acerca da experiência dos professores no mercado de trabalho e da sua própria postura empreendedora. A variável com maior nível de discordância foi relativa à contribuição da grade curricular para o desenvolvimento de competência dos alunos – muito embora tenha havido discreta melhoria dessa percepção de 2017 para 2019.

Ainda de acordo com a Tabela 1, notam-se discordâncias mais acentuadas (maior dispersão) nas variáveis relativas às políticas públicas (entre 1,23 e 1,44), indicando, de um lado, a necessidade de se estabelecerem mecanismos para desenvolver o ecossistema de educação empreendedora e, de outro, que é preciso estabelecer uma comunicação daquilo que já está sendo realizado com essa finalidade. De fato, tanto a grade curricular pode ser mais flexível para possibilitar o engajamento em atividades extracurriculares, quanto o ecossistema melhorado para influenciar a postura empreendedora no CEFET-MG.

Vale destacar, especialmente com relação à percepção sobre o ecossistema, que houve uma maior favorabilidade a essa questão em 2019, se comparado a 2017. Ainda assim, variáveis levantadas em 2019 sobre a disponibilidade dos laboratórios de pesquisa e experimentação e dos ambientes de inovação mostram desconhecimento pelos discentes sobre o uso desses espaços (51% e 63% dos discentes, respectivamente, não souberam opinar quando perguntado sobre essas questões).

Quanto à dimensão **atores**, ações para envolver, engajar e manter o engajamento de atores internos vêm sendo realizadas em diversas frentes. Em termos gerais, cerca de 64% dos discentes estão envolvidos com atividades que desenvolvem a postura empreendedora. A Tabela 2 lista o percentual de discentes que participam ou já participaram de atividades que ajudam a desenvolver a postura empreendedora.

A Tabela 2 revela que o CEFET-MG, por meio de programas institucionais, não necessariamente ligados a empreendedorismo (notadamente extensão, iniciação científica e monitoria), e da iniciativa de docentes e dos próprios discentes, oferece oportunidades para o desenvolvimento de atividades em diversas frentes para o desenvolvimento da postura empreendedora. Destaca-se que a maioria das atividades identificadas acontece sob a orientação de docentes. Além disso, iniciativas dos discentes em empresas juniores, atléticas e ligas universitárias também ocorrem na instituição, embora haja espaço para maior envolvimento.

Para concluir esta subseção, a Tabela 3 lista as médias das variáveis relativas às competências empreendedoras para 2017 e 2019. No caso, os dados se referem à percepção dos respondentes (discentes apenas) sobre suas próprias competências, à percepção desses respondentes em relação às competências empreendedoras dos demais discentes, bem como uma visão dos respondentes sobre as competências empreendedoras dos docentes.

Tabela 2 – Atividades que desenvolvem postura empreendedora realizada por discentes

Tipo de atividade	2017	2019
	Respondentes (%)	Respondentes (%)
Projetos de extensão	26%	24%
Iniciação científica	19%	26%
Monitoria	18%	24%
Empresa Júnior	15%	8%
Atléticas	12%	8%
Ciência sem Fronteiras	10%	3%
Liga acadêmica	7%	2%
Intercâmbio	4%	4%
AIESEC	2%	0%
Movimento Estudantil (CA, DA ou DCE)	1%	6%
Nenhuma	36%	36%

Fonte: Coordenação de Transferência de Tecnologia/Diretoria de Extensão e Desenvolvimento Comunitário/CEFET-MG, em colaboração com Movimento Brasil Júnior, 2017 e 2019.

Os dados sobre as competências empreendedoras evidenciam estabilidade ou aumento em quase todas as variáveis de 2017 para 2019 nos grupos analisados. Nota-se uma percepção positiva acima da média sobre a curiosidade, a capacidade de realização e a facilidade de comunicação das ideias e sociabilidade para todos os grupos – percepção do(a) próprio(a) aluno(a) que respondeu, percepção dele(a) sobre os demais discentes e sobre os docentes. No entanto, os aspectos que devem ser mais desenvolvidos por meio das políticas e programas institucionais para estimular o empreendedorismo são a coragem para tomar riscos, o inconformismo com a realidade e disposição para transformá-la e o apoio a iniciativas empreendedoras. Este último aspecto merece destaque, uma vez que uma visão de ecossistema empreendedor e uma atuação institucional integrada à Hélice Tríplice deve partir da interdependência, das interações e das conexões entre os atores. Nesse sentido, apoiar as iniciativas empreendedoras é aspecto-chave e traduz o nível de engajamento dos atores.

Tabela 3 – Competências empreendedoras de respondentes, outros discentes e docentes

Competências	Percepção sobre o próprio respondente		Percepção sobre outros alunos(as)		Percepção sobre os docentes	
	2017	2019	2017	2019	2017	2019
Inconformismo com a realidade e disposição para transformá-la	4,0	4,0	3,2	3,7	3,1	3,6
Visão para oportunidades	4,0	3,9	3,5	3,8	3,4	3,9
Pensamento inovador e criativo	3,8	3,9	3,6	3,9	3,3	3,7
Capacidade de realização	4,2	4,2	3,8	4,0	3,8	4,0
Coragem para tomar riscos	3,7	3,7	3,3	3,6	3,0	3,4
Curiosidade	4,5	4,4	3,8	4,1	3,5	3,8
Facilidade de comunicação das ideias e sociabilidade	4,0	3,9	3,8	4,0	3,7	3,9
Planejamento de atividades	4,2	4,1	3,5	3,7	3,7	4,0
Apoio a iniciativas empreendedoras	4,3	3,2	3,5	3,6	3,3	3,6

Fonte: Coordenação de Transferência de Tecnologia/Diretoria de Extensão e Desenvolvimento Comunitário/CEFET-MG, em colaboração com Movimento Brasil Júnior, 2017 e 2019.

Em suma, os resultados das duas rodadas dos *surveys* trazem *insights* interessantes que refletem a realidade do CEFET-MG e que podem contribuir ao processo de desenvolvimento do seu ecossistema de educação empreendedora. Porém, em função de sua metodologia, os *surveys* não foram capazes de capturar informações aprofundadas na perspectiva de gestores e técnicos da instituição, nem mesmo de gerar as ações necessárias ao desenvolvimento de tal ecossistema – aspectos são abordadas na seção seguinte, que detalha os resultados da pesquisa-ação.

5.3. Resultados da pesquisa-ação – ações propostas em 2018

A pesquisa-ação envolveu representantes de todos os *campi* do CEFET-MG e os resultados do *survey* realizado em 2017 foram um dos pontos de partida das discussões dessa etapa. Nos encontros, ocorridos em agosto e outubro, foram discutidos e alinhados conceitos sobre o que é uma Universidade Empreendedora (UE), sobre as características e atitudes de um indivíduo empreendedor e, finalmente, sobre as dimensões do ecossistema de educação empreendedora (atores, políticas públicas, estrutura, recursos e cultura empreendedora) no nível dos territórios.

A pesquisa-ação evidenciou, por um lado, dificuldades dos ecossistemas de educação empreendedora em cada *campi* e, por outro, a disposição dos atores, ou seja, pessoas chave que participaram dessa etapa da pesquisa para desenvolver os seus ecossistemas a partir de iniciativas de curto, médio e longo prazo.

Com relação aos **atores**, a questão que norteou as discussões foi: como envolver, engajar e manter o engajamento de atores internos e externos? As sugestões dos participantes abrangeram iniciativas com aplicabilidade comum às realidades dos *campi*. Dentre as propostas, surgiram, por exemplo, a definição de novas estratégias de comunicação – tais como, web-radio, portal, *youtube*, *pitches* sobre ações desenvolvidas, e redes sociais – e a realização de eventos periódicos com agenda específica para empreendedorismo e inovação, proporcionando momentos de interação entre os engajados. Além disso, sugeriu-se apresentar à comunidade uma visão geral sobre o próprio ecossistema de educação empreendedora do CEFET-MG. Convidar os egressos para compartilhar experiências relacionadas ao empreendedorismo e manter um relacionamento com eles – por exemplo, por meio de mentorias e orientações – também surgiu como ação voltada ao engajamento dos atores. Para o engajamento de docentes e técnico-administrativos, sugeriu-se aproveitar as assembleias departamentais e os encontros informais para melhorar a interação e vínculos pessoais. Para a manutenção do engajamento dos atores, foi destacada a necessidade de se definir claramente objetivos e avaliar resultados.

Quanto às **políticas públicas**, as perguntas que nortearam as discussões foram: como atuar nas políticas internas para favorecer a implantação da educação empreendedora e como participar das ações de políticas públicas do território? Do ponto de vista interno é importante disseminar os normativos que regem as ações de empreendedorismo e inovação, a exemplo da Política de Inovação e do regulamento das ações de extensão, bem como ter processos claros e definidos. Em paralelo, sugere-se reduzir entraves normativos para facilitar o engajamento de novos atores nos processos de empreendedorismo e inovação. Nota-se a necessidade de pautar o tema empreendedorismo no âmbito dos conselhos, diretorias especializadas e

diretoria de *campi*, de modo que o mesmo seja debatido de forma ampla e constante, possivelmente se tornando regulações, diretrizes e outros instrumentos institucionais. Além disso, sugere-se a inclusão gradativa, no plano de desenvolvimento institucional, relatórios de gestão, projetos pedagógicos, marcos reguladores de estágio, atividades complementares, trabalhos de conclusão de curso e outros, com tema educação empreendedora e empreendedorismo. Do ponto de vista das políticas públicas do território, foi sugerido fortalecer a vinculação do CEFET-MG com a educação empreendedora e aumentar sua presença na formulação de políticas públicas de empreendedorismo e inovação, a exemplo da constituição de comitês locais ou regionais, bem como a aproximação com legislativo e executivo nas regiões dos *campi* e no nível estadual. Foram enfatizadas falas como “derrubar o muro” e “estreitar relações”, de maneira a permitir a troca de informações e conhecimentos com todos os agentes territoriais relevantes ao processo. Uma via para se fazer isso seria ofertar suporte técnico ao poder público local para a criação de um plano político de empreendedorismo no território. Outra via pode ser o uso de uma plataforma para unir oferta e demanda para interação com os atores.

Com relação à **estrutura**, o trabalho se voltou para a identificação dos espaços do território, públicos e privados, que pudessem ser utilizados para criar, gerar e desenvolver ideias e projetos, ou, mesmo, espaços do próprio CEFET-MG que pudessem ser ressignificados. Comum a todas as localidades, foi identificada a oportunidade de ressignificar espaços como quadras poliesportivas, auditórios, ginásio, laboratórios de informática, salas de aula, salas de reunião e até mesmo estacionamento para o desenvolvimento de ações. Externamente, foram identificados locais como associações, escolas e universidades, parques tecnológicos, empresas parceiras, espaços de *coworking*, locais para eventos, teatros e cinemas, shoppings, parques e praças.

Quanto aos **recursos**, o trabalho foi orientado para, por um lado, buscar parcerias para desenvolver a cultura empreendedora e, por outro, estabelecer convergências com projetos, atividades e recursos já disponíveis no CEFET-MG. Com relação às parcerias externas, sugeriu-se estabelecer uma aproximação (ou melhorar as relações existentes) com: empresas; outras incubadoras e parques tecnológicos (aspectos técnicos); agências de fomento (por exemplo, FAPEMIG, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e CNPq) nacionais e internacionais; fundos de investimento, bancos e investidores anjo; SEBRAE e programas externos de aceleração e pré-aceleração tais como Fumsoft Acelera MG, Lemonade e BioStartup Lab (metodologias e capacitação); governos Municipal, Estadual e Federal (recursos de emendas parlamentares); ONGs, terceiro setor, sindicatos, agências de desenvolvimento regional; Associação dos Municípios Mineiros, associações comercial, comunitária e industrial; entidades como conselhos regionais de classe, Federações de Empresas Juniores, Rede Mineira de Inovação (RMI), Sistema Mineiro de Inovação (SIMI); ANPROTEC; Rede Mineira de Propriedade Intelectual (RMPI). Destaca-se a importância também do desenvolvimento de trabalhos em parceria com a FCM, do ponto de vista metodológico e para viabilizar a execução dos projetos.

Quanto aos recursos internos, sugeriu-se que as ações de empreendedorismo e inovação fossem mais convergentes. Há trabalhos sobre esses temas sendo desenvolvidos nos Programas de Educação Tutorial (PET), nas Empresas Juniores, nas equipes de competição do

Núcleo de Engenharia Aplicada a Competições (NEAC), Núcleo de Educação à Distância (NEAD), em diversos projetos de pesquisa e extensão, em grupos de pesquisa, na FCM e em ações nos *campi* (ex.: EmpreendaTec em Araxá), além do próprio NIT e da Nascente. Nota-se a importância de se encontrar convergência nas ações, a exemplo dos workshops para docentes e técnicos administrativos, simpósios e atividades programadas durante a Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações (META), a Semana de Ciência e Tecnologia e outros eventos que acontecem periodicamente. Torna-se, portanto, necessário aumentar a coordenação das ações, encontrar sinergias e colaborar para alavancar os resultados e otimizar os recursos.

Finalmente, com relação à **cultura**, buscou-se identificar pessoas que tivessem comportamentos e atitudes que favorecessem a cultura empreendedora e mapear as experiências, atividades e projetos que podem ser potencializados. Os participantes reconheceram-se como atores chave do estímulo à cultura empreendedora e puderam identificar pessoas para apoiar o movimento nas suas localidades. Foi destacada a necessidade de sensibilizar o corpo docente, recém-contratados e já estabelecidos, sobre empreendedorismo e inovação, quebrando os tabus e estimulando a formação continuada. Foi sugerida, como primeiro passo, a conscientização em relação ao conceito de “educação empreendedora”, por meio da criação de novas oficinas e *workshops*, além dos eventos já existentes na instituição. Também foi sugerida a realização de turmas em disciplinas sobre educação empreendedora, empreendedorismo e inovação ofertadas na modalidade de educação à distância, de modo a alcançar servidores técnico administrativos (que podem obter pontos de capacitação para progressão), docentes (que podem pontuar encargos acadêmicos) e alunos (que podem registrar a participação como horas complementares).

Em suma, os resultados mostram ser importante continuar adequando as políticas internas, estruturas e recursos para favorecer o ecossistema de educação empreendedora e obter maior impacto do ecossistema na postura empreendedora dos discentes. Neste aspecto, algumas ações já iniciadas em 2018, a exemplo da Política de Inovação e outras realizadas pela Nascente Incubadora de Empresas e pelo Programa Engrena, podem já ter surtido algum efeito na postura empreendedora dos discentes já em 2019 – muito embora possa haver o envolvimento de outras causas.

6 Considerações finais

Ao retomar o objetivo deste artigo, considera-se que a combinação de ações diagnósticas e de intervenção periódicas pode ser considerada fundamental ao desenvolvimento de um ecossistema de educação empreendedora. Tal desenvolvimento está calcado em modelos como o da Hélice Tríplice, o qual chama a atenção para a importância da atuação conjunta dos três agentes – governo, universidade e empresas. Essa interação, que tem a academia/universidade como impulsionadora, é necessária ao alcance de objetivos de desenvolvimento econômico e social por meio do empreendedorismo e da inovação. Foi destacada a necessidade de se constituir um ecossistema de educação empreendedora desde o ponto de vista dessas instituições, para que seja possível compreender sua dinâmica na interação dos atores, políticas públicas, estrutura, recursos e cultura.

Os resultados deste estudo de caso do CEFET-MG indicam a necessidade de melhorar a postura empreendedora dos discentes – muito embora em alguns aspectos já seja possível perceber melhora de 2017 para 2019. Os resultados mostram ser importante continuar adequando as políticas internas, estruturas e recursos para favorecer o ecossistema de educação empreendedora. Nesse sentido, o diagnóstico via *survey* em colaboração com o Ranking de Universidades Empreendedoras pode ser considerado peça chave para propostas e avaliações nessa temática, ou seja, como uma ferramenta de benchmarking interno e, eventualmente, externo.

Por meio da pesquisa-ação, foram verificadas diversas sugestões que podem ser colocadas em prática para favorecer os ecossistemas e que podem servir de referência para implantação em instituições com características similares. Dentre as sugestões, atuar nas políticas internas para favorecer a educação empreendedora e participar das ações de políticas públicas do território podem ser consideradas como primordiais para o cumprimento da finalidade do CEFET-MG.

Conclui-se que as várias ações já desenvolvidas pela instituição são formas de trazer para o debate o tema empreendedorismo no contexto das instituições de ensino e pesquisa. Este estudo mostra a necessidade de adequar o “pensar sobre empreendedorismo” em cada território, de modo a refletir localmente os ecossistemas de empreendedorismo e as necessidades das comunidades interna e externa.

Esta pesquisa contribui para identificar não somente os desafios e oportunidades encontrados, mas também possíveis caminhos para a inserção da temática do empreendedorismo nas atividades de ensino, pesquisa e extensão de outras instituições. Como oportunidades de futuras pesquisas, sugere-se a realização de estudos quali e/ou quantitativos que permitam aprofundar a compreensão dos ecossistemas de educação empreendedora nas dimensões propostas nesta pesquisa – atores, políticas públicas, estrutura, recursos e cultura – ou mesmo em novas dimensões eventualmente identificadas como categorias analíticas emergentes relevantes ao fenômeno analisado, a exemplo daquelas trazidas pela nova edição do Ranking de Universidades Empreendedoras (Brasil Júnior, 2019).

Referências

- ABSTARTUPS Associação Brasileira de Startups (2018), Radiografia do Ecossistema Brasileiro de Startups 2017, São Paulo, ABSTARTUPS/Accenture.
- Aranha, J. A. S. (2008), “Incubadoras”, in Sonia R. H. Parolin e M. Volpato (orgs.), Faces do Empreendedorismo Inovador, Curitiba, Federação das Indústrias do Estado do Paraná.
- Audy, J. (2017), “A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade”, in Estudos Avançados, 31(90), 75-87.
- Babbie, E. (1999), Métodos de Pesquisa de Survey, Belo Horizonte, Editora UFMG.
- Bell, D. (2006), El advenimiento de la sociedade post-industrial: un intento de prognosis social, 6 ed., Madrid, Alianza Editorial.
- Brasil (2016), Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e

altera (...). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm>.

Brasil (2018), Decreto no 9.283, de 7 fevereiro de 2018, Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (...) para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo (...) <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9283.htm>.

Brasil Júnior (2017), “Índice de Universidades Empreendedoras”, São Paulo, Confederação Brasileira de Empresas Juniores. Disponível em: <<http://brasiljunior.rds.land/indice2017>>.

Brasil Júnior (2019), “Índice de Universidades Empreendedoras”, São Paulo, Confederação Brasileira de Empresas Juniores. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1bNR_5ZyGC2uTpB4U6P2oM8AwQ9YgS78C>.

Castells, M. (1999), A sociedade em rede, São Paulo, Paz e Terra.

CEFET-MG Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (2016), “Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2016-2020”, Belo Horizonte, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

CEFET-MG Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (2018), Resolução CD-027/18, de 07 de maio de 2018, Aprova a Política de Inovação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Disponível em <http://www.conselhodiretor.cefetmg.br/galerias/Arquivos_ConDir/Resolucoes/Resolucoes_2018/RES_CD_027_18.htm>.

Creswell, J. W. (2007), Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e mistos, 2ª ed., Porto Alegre, Artmed.

Dorion, E. C. H., Nodari, C. H., Olea, P. M., Ganzer, P. P. e Mello, C. B. C. (2015), “New Perspectives in Entrepreneurship Education - A Brazilian Viewpoint”, in C. Sanchez (org.), Entrepreneurship Education and Training, London, InTech.

Etzkowitz, H. (1983), “Entrepreneurial Scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science”, in Minerva, 21(2), 198-233.

Etzkowitz, H. (2009), Hélice Tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em movimento, Porto Alegre, EDIPUCRS.

Etzkowitz, H. e Zhou, C. (2017), “Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo”, in Estudos Avançados, 31(90), 23-48.

Faria, A. F. *et al.* (2017), Estudo dos ambientes de inovação de Minas Gerais: empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos, Viçosa, NTG/UFV.

Gimenez, A. M. N. (2017), As multifaces da relação universidade-sociedade e a construção do conceito de terceira missão, Tese de Doutorado, Campinas, Unicamp.

Godoi, C; Bandeira-De-Melo, R; Silva, A. (2010), Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais. 2. Ed. São Paulo, Saraiva.

Guerrero, M. e Urbano, D. (2012), “The development of an entrepreneurial university”, in *The Journal of Technology Transfer*, 37(1), 43-74.

Hayter, C. S. (2016), “A trajectory of early-stage spinoff success: the role of knowledge intermediaries within an entrepreneurial university ecosystem”, in *Small Business Economics*, 47(3), 633-656.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016), *Pesquisa de Inovação*, Rio de Janeiro, IBGE.

Isenberg, D. (2011), “How to foment an entrepreneurial revolution”, in 10th international Entrepreneurship Forum, Bahrain.

Johann, D. A., Krüger, C., Minello, I. F. (2018), Educação empreendedora: um estudo bibliométrico sobre a produção científica recente, in *Navus: Revista de Gestão e Tecnologia*, 8(4), 125-145.

Lima, E., Lopes, R. M., Nassif, V., e da Silva, D. (2015), “Opportunities to improve entrepreneurship education: Contributions considering Brazilian challenges”, in *Journal of Small Business Management*, 53(4), 1033-1051.

Mowery, D. C.; Sampat, B. N. (2005), “Universities in National Innovation Systems”, in J. Fagerberg *et al* (Org.), *The Oxford Handbook of Innovation*, New York, Oxford University Press.

Nabi, G., Liñán, F., Fayolle, A., Krueger, N. e Walmsley, A. (2017), “The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda”, in *Academy of Management Learning & Education*, 16(2), 277-299.

Ruffoni, J., Melo, A. e Spricigo, G. (2017), “Universidade: Surgimento e trajetória na Geração de Conhecimento e Inovação”, in M. S. Rapini, L. A. Silva e E. M. Albuquerque, *Economia da ciência, tecnologia e inovação: fundamentos teóricos a economia global*, Curitiba, Prismas.

Schumpeter, J. A. (1997[1934]), *Teoria do desenvolvimento econômico - Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*, Rio de Janeiro, Editora Nova Cultural.

SEBRAE-MG Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais (2018), *Oficina Ecossistema de Educação Empreendedora*, Belo Horizonte, SEBRAE-MG.

Silva, S. A. (2017), *Condicionantes para a criação de vantagens competitivas em incubadoras de empresas de base tecnológica: análise a partir da Resource-based View e da abordagem das Capacidades Dinâmicas*. Tese de Doutorado, Belo Horizonte, CEPEAD/UFGM.

Thiollent, M. (1997), *Pesquisa-ação nas organizações*, São Paulo, Atlas.

Zen, A. C. e Fracasso, E. M. (2008), “Quem é o empreendedor? As implicações de três revoluções tecnológicas na construção do termo empreendedor”, in *Revista de Administração Mackenzie*, 9(8), 135-150.

Yin, Robert K. (2005), *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. Ed. Porto Alegre, Bookman.