

## **A SELEÇÃO DE PROJETOS COMO FATOR ESTRATÉGICO DE COMPETITIVIDADE: o caso EPAMIG**

Adelaide Maria Coelho Baeta\*  
Aline Márcia Carraro Borges\*\*

### **RESUMO**

*A inovação é vista como um fator de vantagem competitiva e de sobrevivência no mercado, levando as empresas a investirem em pesquisa e em desenvolvimento. O processo de seleção de projetos de P&D acontece em cenários com alto grau de incertezas e expectativas de retorno sobre os investimentos, mas, concomitantemente a esses fatores, os resultados dos projetos bem-sucedidos contribuem de maneira muito significativa para o crescimento e desenvolvimento da organização — gerando conhecimento, vantagem competitiva e lucros reais — e da sociedade, que ganha em qualidade de vida e produtos mais ajustados às suas reais necessidades. Um estudo de caso realizado na EPAMIG (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais) comprova que a atividade de seleção de projetos se torna estratégica para a empresa diante da escassez de recursos e de infraestrutura. O objetivo deste estudo foi de conhecer e analisar a estrutura de seleção de projetos de P&D e identificar as variáveis que são consideradas como estratégicas na escolha. Constatou-se que: o modelo de seleção de projetos utilizado se encaixa em vários aspectos da literatura; a capacidade da empresa e o potencial de cada proposta definem o portfólio de projetos; existem fragilidades no processo.*

---

\* - Doutora em Engenharia de Produção pela COPPE-UFRJ. Professora do Centro Universitário de Sete Lagoas. Coordenadora do NCITI – Núcleo de Estudos em Ciência, Tecnologia e Inovação – FAPEMIG/UNIFEM.

\*\* - Mestre em Administração com linha de pesquisa em Gestão da Inovação (2011). Graduada em Administração de Empresas pela Universidade Federal de Viçosa (2005). Especializada em Gestão de Recursos Humanos pela UNILESTE-MG (2007). Ex-Gestora em Atividades de Ciência e Tecnologia na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG. Professora da Faculdade Pitágoras/ Betim, nos cursos de Administração de Empresas e Logística.

**Palavras-chave:** *Gestão da Inovação. Seleção de Projetos de P&D. EPAMIG.*

## **LA SELECCIÓN DE PROYECTOS COMO FACTOR ESTRATÉGICO DE COMPETITIVIDAD: el caso EPAMIG**

### **RESUMEN**

*La innovación es vista como un factor de ventaja competitiva y de supervivencia en el mercado, llevando a las empresas a invertir en investigación y desarrollo. El proceso de selección de proyectos de P & D sucede en escenarios con un alto grado de incertidumbre y expectativas de rentabilidad de la inversión, pero, simultáneamente a estos factores, los resultados de proyectos exitosos contribuyen de manera significativa al crecimiento y desarrollo de la organización – generando conocimiento, ventaja competitiva y ganancias reales - y para la sociedad, que gana en calidad de vida y productos más adaptados a sus necesidades reales. Un estudio del caso realizado en EPAMIG (Empresa de Investigación Agropecuaria de Minas Gerais), muestra que la actividad de selección de los proyectos se convierte en estrategia para la empresa, debido a la escasez de recursos e infraestructura. El objetivo de este estudio fue conocer y analizar la estructura de la selección de proyectos de P&D e identificar las variables que son consideradas estratégicas para su elección. Se encontró que: el modelo de selección de proyectos utilizado se ajusta en diversos aspectos de la literatura, a la capacidad de la empresa y el potencial de cada propuesta de definir la cartera de proyectos, existen debilidades en el proceso.*

**Palabras clave:** *Gestión de Innovación. Proyecto de Selección de P&D. EPAMIG.*

## PROJECTS SELECTION AS A STRATEGIC FACTOR OF COMPETITIVITY ADVANTAGE: the EPAMIG's case

### ABSTRACT

*Innovation as a competitive advantage and survival factor in the marketplace leads companies to invest in R&D. The process for the selection of R&D projects develops in a high level context on investment uncertainties and expectations. However, the output of successful projects contributes meaningfully to the growth and development of the organization by generating knowledge, competitive advantage and actual profit as well as quality of the community life, offering products that meet its needs. A case study developed at EPAMIG (Minas Gerais Agriculture and Livestock Research Company) acknowledges project selection as strategic for a company that lacks infrastructure and resources. The survey aimed to learn about and analyze R&D project selection as well as identify the variables said to be strategic to such selection. The conclusion was that the selection model meets various aspects of the literature; the company capacity and the potential of each proposal define the projects portfolio; the process is faulty in some respects, though.*

**Keywords:** *Innovation Management. P&D Projects selection. EPAMIG.*

### 1 INTRODUÇÃO

Para enfrentar a concorrência e identificar oportunidades em um ambiente instável, as organizações precisam ser ágeis, inovadoras e adaptáveis às mudanças. (BAËTA; MELO, 2007). Na nova economia, as empresas são diferenciadas com base naquilo que geram de conhecimento e, para se sustentarem no mercado, utilizam-no para fazer coisas novas, obtendo, assim, vantagem competitiva.

Esse papel estratégico do conhecimento contribui de maneira significativa para o aumento dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento — P&D, além de educação, treinamento e outros ativos intangíveis (OECD, 1997). As atividades ligadas à P&D podem ser consideradas como as mais clássicas dentre as iniciativas inovadoras, exercendo influência sobre o processo de inovação tecnológica nas empresas e contribuindo para o surgimento de novas tecnologias, afirmam Périco e Rebelatto (2004).

Setores ou departamentos de P&D de novos produtos, organizados formalmente dentro das empresas ou em parceria com universidades e centros de pesquisa, têm sido responsáveis por inovações tecnológicas radicais e revolucionárias. Uma boa avaliação e seleção de projetos de P&D se torna fator estratégico, tendo em vista que as empresas não têm capacidade para executar todos os que lhe são apresentados. Além disso, a correta seleção de projetos de P&D representa uma melhor alocação dos recursos disponíveis.

O processo de seleção de projetos de P&D acontece em cenários com alto grau de incertezas e expectativas de retorno sobre os investimentos, mas, concomitantemente a esses fatores, os resultados dos projetos bem-sucedidos contribuem de maneira muito significativa para o crescimento e desenvolvimento da organização — gerando conhecimento, vantagem competitiva e lucros reais — e da sociedade, que ganha em qualidade de vida e produtos mais ajustados às suas reais necessidades.

Considerando todos os aspectos citados, este trabalho se propõe a entender como se dá o processo de seleção de projetos de P&D em uma importante empresa de pesquisa agropecuária de Minas Gerais e responder à seguinte questão: Quais as políticas, formulação e processo estratégico adotados na seleção de projetos de P&D pela

Empresa Mineira de Pesquisa Agropecuária (EPAMIG), a fim de orientar um desempenho superior no mercado?

Para responder a questão foi realizado um estudo de caso na EPAMIG com o intuito de conhecer e analisar a sua estrutura de seleção de projetos de P&D, identificar as variáveis que são consideradas como estratégicas na escolha de projetos promissores para a instituição e para a sociedade mineira.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Gestão da inovação**

O interesse crescente pelo processo de inovação tem levado os setores público, produtivo e acadêmico a formarem alianças estratégicas, com o objetivo de proteger e fortalecer as empresas brasileiras para concorrerem nos mercados nacional e internacional.

Neste trabalho, as inovações tratadas englobam não só as novas tecnologias de produção, mas também a maneira de produzir, os processos. As inovações podem ser tecnológicas e organizacionais.

A inovação não é tarefa fácil, é um processo complexo e não linear que envolve múltiplas interações entre os agentes envolvidos — empresa, economia, sociedade. Requer o uso intensivo de informações estratégicas para sua efetivação e deve ser objeto de melhorias contínuas sem as quais a vantagem competitiva não se sustentará. (LE MOS, 1999).

Refletindo sob o ponto de vista econômico, destacam-se as reflexões pioneiras de Schumpeter (1982), que vinculou os conceitos de desenvolvimento econômico e inovação, estabelecendo uma relação causal entre eles. Ele afirma: "entendemos por desenvolvimento, portanto, apenas as mudanças da vida econômica que não lhe forem impostas de fora, mas que surjam de dentro, por sua própria

iniciativa". (SCHUMPETER, 1982, p.47). E ainda acrescenta uma diferenciação importante entre invenção e inovação:

[...] as inovações, cuja realização é função dos empresários, não precisam necessariamente ser invenções. Não é aconselhável, portanto, e pode ser completamente enganador, enfatizar o elemento invenção como fazem tantos autores. (SCHUMPETER, 1982, p.62).

A corrente teórica chamada de institucionalista-schumpeteriana aborda, principalmente, o estudo das estratégias de inovação, o mercado e a relação existente entre dois ou mais agentes econômicos, fazendo uma análise nos setores empresariais e industriais. A inovação tem como estratégia, dentro da empresa, nos levar a enxergá-la como fonte de vantagem competitiva no mercado globalizado.

Contradizendo a posição schumpeteriana, merecem destaque as considerações interativas do modelo da Tripla Hélice (*Triple Helix*), concebido por Etzkowitz e Leydesdorff (1995), que destacam o papel das universidades e inclui o governo como participante relevante tendo em vista sua capacidade de fomentar e incentivar o processo de inovação.

Cada hélice é uma esfera institucional independente, que trabalha em cooperação e interdependência com as demais vertentes, por meio de fluxos de troca de conhecimento entre elas. Além disso, cada esfera institucional assume o papel umas das outras, ou seja, as universidades adotam postura empresarial, licenciando patentes e acolhendo empresas de base tecnológica, enquanto as empresas adquirem uma dimensão acadêmica quando compartilham conhecimentos entre elas e treinam seus funcionários em níveis de qualificação cada vez mais elevados.

Como as inovações geram mudanças em várias áreas do conhecimento e em diversos setores da economia, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) classificam-nas em quatro categorias distintas, os chamados "4Ps da Inovação":

- Inovação de Produto: mudanças nas coisas (produtos e/ou serviços) que a empresa oferece;
- Inovação de Processo: mudança na forma como os produtos e/ou serviços são criados ou entregues ao mercado;
- Inovação de Posição: mudanças no contexto em que os produtos/serviços são introduzidos ou apresentados ao mercado;
- Inovação de Paradigma: mudanças nos modelos mentais estabelecidos que norteiem as atividades e o processo de decisão na empresa.

Entre os diferentes tipos de inovação é importante identificar o grau de novidade envolvido no processo, que varia desde melhorias incrementais de menor impacto até mudanças realmente radicais que transformam a maneira como se percebem ou se usam determinados produtos ou serviços. (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p.32).

25

## **2.2 A P&D como estratégia na empresa**

As atividades de P&D vêm sendo implantadas de diferentes formas nas organizações com o objetivo de alavancar setores relacionados à produção. O acúmulo e a transferência de conhecimento são vistos como recursos na busca por produtos, serviços e processos mais eficientes. Por isso, tais atividades são frequentemente consideradas como o principal elemento de inovação, desenvolvimento e crescimento econômico. (EUROSTAT, 2008).

Para Pinheiro et al. (2006), os projetos dessa área estão ligados a duas abordagens. A pesquisa, na maior parte das organizações, é

vinculada a uma estrutura acadêmica, disciplinar, com alto grau de especificidade. Já o desenvolvimento tecnológico, por outro lado, é multidisciplinar e voltado para o mercado. Da tensão gerada pelos “falsos dilemas” dessas duas abordagens decorrem os impactos, que se refletem negativamente no processo de gestão.

A produção científica é mensurada pelo número e qualidade de artigos gerados pelo pesquisador: quanto maior o número de publicações, maiores as possibilidades de aprovação de recursos junto aos órgãos de fomento. Esse fato apressa a publicação prematura de resultados que poderiam ser protegidos, patenteados e posteriormente negociados.

Avaliando a perspectiva de elaboração de um novo produto, as parcerias entre pesquisadores e grupos de pesquisa, geralmente informais, que sustentam a troca de conhecimento científico na academia, tornam-se problemáticas se as regras sobre os direitos advindos da tecnologia eventualmente gerada não forem consentidas e formalizadas previamente. A falta de registros das atividades pode ser relacionada à própria cultura acadêmica, na qual o projeto é “do pesquisador” e não da instituição em que ele está inserido. Muitas vezes, isso leva a perda de informações essenciais e faz com que muitos trabalhos tenham que voltar ao início, gerando uma série de problemas e prejuízos com o retrabalho e o refinanciamento de uma mesma atividade.

Ainda se deve considerar a diversidade de especialidades profissionais demandadas na realização dos projetos — a multidisciplinaridade; o número de pessoas envolvidas; a estrutura física necessária; o volume e a variedade de informações a serem processadas e rastreadas; a sua duração real; e o número de parceiros engajados para o desenvolvimento e a conclusão do projeto como fatores que demonstram a complexidade destes e apontam para a necessidade



de um frequente acompanhamento e controle das atividades (PINHEIRO et al., 2006).

Os conceitos de pesquisa e desenvolvimento apresentados demonstram certo movimento das principais pesquisas internacionais para se adequar à dinâmica do mercado, que tem demonstrado maiores esforços do setor de serviços em busca de inovações. Nesse sentido, como um dos antecedentes das atividades de inovação, as atividades de P&D têm gerado conhecimentos que agregam valor aos relacionamentos que se desencadeiam ao longo da prestação/consumo de serviços e nos conduzem a abordar as atividades de P&D como ação estratégica da empresa.

Na empresa, a estratégia pode ser definida como um padrão ou plano que integra os principais objetivos, políticas e sequências de ação de uma organização em um todo coeso. Uma estratégia bem formulada ajuda a dispor e alocar os recursos da organização em uma posição viável, baseada em suas competências e deficiências relativas, mudanças previstas de ambiente e movimentos eventuais de oponentes inteligentes. (MINTZBERG; QUINN, 1996).

As dificuldades de muitos processos de seleção de projetos de P&D estão associadas justamente à falta que têm de ligação com a estratégia da empresa. Um exemplo percebido é a alocação de recursos para pesquisa exploratória em processo e produto que deveria ser influenciada pela ênfase da empresa em manter, expandir ou diversificar a base de negócios no seu horizonte estratégico. O portfólio de projetos de P&D precisa sustentar os planos e estratégias da empresa e de suas unidades de negócio. (LIBERATORE, 1988).

Um modelo proposto por Rabechini, Maximiliano e Martins (2005) é composto por seis etapas, a saber: (1) preparação para a implementação da gestão de projetos ou portfólios, quando é importante o entendimento a respeito das estratégias adotadas pela

empresa, bem como de seu modelo de negócio, para construção de uma boa metodologia para análise dos projetos. A identificação de critérios e parâmetros e a atribuição de pesos para cada um deles ajudam nos processos de seleção dos projetos que deverão acontecer. (2) Num segundo momento, acontece a formação de uma listagem de projetos que poderão vir a formar a carteira a ser desenvolvida. Características como objetivos, prazos, custos estimados, recursos e estrutura necessários, indicadores, restrições e riscos envolvidos devem ser analisadas nesse momento. (3) Nessa etapa, é realizada a avaliação da lista construída na etapa anterior, visando à priorização destes. Tal processo exige o credenciamento dos envolvidos nesse julgamento, por parte da organização ou por um comitê específico que avaliará aspectos de viabilidade operacional – efetividade – e estratégica – alinhamento com as estratégias da organização. (4) É formada a carteira de projetos de P&D a serem desenvolvidos e o plano de gerenciamento desse portfólio. Os projetos que passaram pelas filtragens anteriores dão origem a essa carteira. (5) Ocorre então a administração propriamente dita dos projetos escolhidos. Aspectos como controle de recursos, acompanhamento do ciclo de vida do projeto, custos e capacidades dos recursos humanos envolvidos devem ser bem gerenciados nessa fase. (6) A última etapa se refere à revisão e controle do projeto, que deve acontecer por meio de reuniões periódicas com as equipes envolvidas em cada projeto para avaliar seu andamento. Com base nesse acompanhamento, pode haver modificações nos projetos da empresa.

A capacidade de formular, identificar, priorizar e avaliar de maneira crítica as demandas é uma questão estratégica que visa oferecer direção aos esforços da organização, uma vez que é impossível imaginar que se possa optar por investir em todas as áreas de conhecimento e em todas as oportunidades de desenvolvimento tecnológico e inovação ao mesmo tempo (CALDAS, 2001). Surge então a necessidade de que sejam definidas as prioridades e o foco

da instituição, ou seja, para qual direção ela deve apontar seus esforços, ressaltam Pinheiro et al. (2006).

A abordagem das capacidades dinâmicas tem especial importância para esse processo e para as configurações interorganizacionais, pois enfatiza que as competências distintivas dos atores externos, tais como compradores e fornecedores, estão entre os fatores impulsionadores das decisões de desenvolver ou não a cooperação. (LORENZONI; LIPPARINI, 1999; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997).

A formação de redes pode favorecer a transferência ou o acesso ao conhecimento. A capacidade de aprendizagem organizacional é decisiva e uma troca intensa de conhecimento pode ajudar a reforçar o posicionamento estratégico. (LORENZONI; LIPPARINI, 1999). A capacidade relacional surge, então, como ativo estratégico, para grandes assim como para pequenas empresas, permitindo flexibilidade na combinação e coordenação dos recursos.

29

### **2.3 Seleção de projetos de P&D**

Antes de analisar os métodos para a seleção dos projetos que irão fazer parte de uma carteira de projetos de P&D, é importante um estudo mais detalhado dos critérios para avaliação e seleção de cada projeto. Fonseca e Kruglianskas (2002) sugerem alguns critérios para a avaliação de projetos de P&D:

- Critérios estratégicos: compatibilidade com a estratégia e o planejamento de longo prazo da empresa; consonância com as políticas da empresa relacionadas a risco; oportunidades advindas do projeto diante das necessidades da empresa; coerência com a imagem da empresa.

- Critérios de P&D: compatibilidade com as estratégias específicas de P&D da empresa; acesso a recursos humanos

capacitados e motivados; impacto em outros projetos; prazo e custo de desenvolvimento.

Cada método requer que os projetos sejam avaliados e classificados com base em determinados critérios. Martino (1995) apresenta outra lista que separa a avaliação de projetos em três grupos de critérios:

- Critérios técnicos: São aqueles relacionados ao conteúdo do projeto propriamente dito e ao seu gerenciamento. Além de serem empregados na avaliação dos projetos de P&D, esses fatores podem ser aplicados também para a realização de uma seleção prévia (*screening*) dos projetos propostos, antes da utilização de um método mais elaborado e dispendioso de seleção. Eles podem ser ainda usados na pontuação, classificação ou seleção do portfólio de projetos.

- Critérios políticos: Os principais fatores políticos a serem observados no processo de seleção de projetos de P&D são aqueles relacionados aos regulamentos governamentais, que incluem: Regulamentação de agências e regulação econômica.

- Estágio de inovação: Martino (1995) recomenda, ainda, que a avaliação dos projetos de P&D deve considerar o tipo de pesquisa proposto, uma vez que em função disso os critérios de avaliação podem variar. O autor define quatro categorias de projetos de P&D, de acordo com o estágio de inovação: Pesquisa básica; Pesquisa aplicada; Protótipo ou projeto piloto; Desenvolvimento comercial.

Nesse processo de avaliação de projetos de P&D, alguns fatores devem ser considerados para medir a atratividade de cada projeto proposto, afirma Roussel et al. (1991), conforme apresentado no Quadro 01:

30

### Quadro 1 - Elementos de atratividade de um projeto de P&D

(continua)

<b>Elementos de Atratividade de um Projeto de P&amp;D</b>	<b>Critérios para Mensurar a Atratividade</b>
Adequação à estratégia da organização.	Julgamento: variação de pobre e excelente.
Mérito inovador e importância estratégica para o negócio.	Potencial de resultar em: (a) melhoria da competitividade do negócio; (b) algo aplicável a mais de um negócio da empresa; (c) ingresso em um novo negócio; Julgamento: alto a baixo;
Durabilidade da vantagem competitiva trazida.	Anos. Caso o resultado do P&D possa ser fácil e rapidamente iniciado pelos concorrentes, o projeto é menos atrativo que outro que resulte em uma vantagem protegida e de longo prazo.
Retorno.	Geralmente financeiro, mas às vezes pode significar atendimento a alguma exigência (por exemplo, de órgãos reguladores) ou desenvolvimento de conhecimento básico.
Impacto competitivo da tecnologia.	Básico, chave, embrionário, transitório.
<b>INCERTEZA</b>	
Probabilidade de sucesso técnico.	Probabilidade (percentual ou decimal, de 0,1 a 0,9). De acordo com a probabilidade de que o objetivo será alcançado conforme predefinido.

**(conclusão)**

Probabilidade de sucesso comercial.	Probabilidade (percentual ou decimal, de 0,1 a 0,9). De acordo com a probabilidade de sucesso comercial se o projeto obtiver sucesso técnico.
Probabilidade geral de sucesso.	Probabilidade (percentual ou decimal, de 0,1 a 0,9). O produto da probabilidade de sucesso técnico pela probabilidade de sucesso comercial.
<b>EXPOSIÇÃO</b>	
Custo em P&D até a conclusão ou decisão chave.	Unidades monetárias.
Prazo até a conclusão ou decisão chave.	Tempo (geralmente meses).
Capital e/ou investimento em marketing necessários a exploração do sucesso técnico.	Unidades monetárias.

**Fonte: Adaptado de Roussel et al. (1991).**

Uma seleção adequada dos projetos de P&D a serem realizados pela empresa possibilita uma melhor utilização dos recursos disponíveis. Segundo Bellegard e Garcia (2006), a seleção inadequada de projetos leva ao desperdício de recursos, considerando que os bons projetos não são realizados pela falta dos recursos investidos em projetos inferiores.

Liberatore (1988) identifica deficiências que são frequentes em modelos de seleção de projetos de P&D, tais como: a experiência e conhecimento do gestor de P&D e de sua equipe geralmente não são reconhecidos e incorporados ao processo de seleção; falta de alinhamento da seleção de projetos de P&D com os objetivos estratégicos da empresa.

A análise e avaliação dos projetos baseados na estratégia da empresa é uma questão importante para a seleção de projetos de P&D. Para tanto, torna-se necessário ao trabalho percorrer aspectos que definem estratégia no âmbito das empresas.

### **3 METODOLOGIA**

A pesquisa é caracterizada como qualitativa, de natureza descritiva e exploratória, pois busca interpretar e atribuir significados aos fenômenos descrevendo suas características e/ou estabelecendo relação entre variáveis utilizando-se de técnicas padronizadas de coleta de dados a fim de proporcionar maior familiaridade com o problema (CASTRO, 2005; GIL, 1991; SILVA e MENEZES, 2001). O método escolhido foi o estudo de caso, defendido por Yin (2005), onde se propôs a estudar e analisar o processo de seleção de projetos de P&D na EPAMIG.

A coleta de dados fundamenta-se em uma revisão da literatura que auxilia na investigação do problema abordado, de modo a compreender o papel da P&D na empresa e sua importância no contexto de inovação. Como fonte primária de coleta de dados, faz-se uso de entrevistas em profundidade com gestores e responsáveis pelas funções de P&D da empresa selecionada, vinculados a departamentos ou ações de pesquisa.

As entrevistas aconteceram na sede da EPAMIG, em Belo Horizonte-MG, foram entrevistados funcionários e pesquisadores, dentre eles a responsável pelo Departamento de Pesquisa da instituição. Para garantir que o problema de pesquisa fosse respondido e que os objetivos fossem atingidos, foi utilizado um roteiro semiestruturado de entrevista.

Como fontes secundárias, foram utilizados relatórios e documentos referentes a planejamento e estratégia, disponibilizados pela

empresa. A análise dos dados se deu de maneira comparativa entre o que a literatura prevê e o que existe na empresa em termos de estruturação das atividades de seleção de projetos de P&D. Por fim, desenvolveu-se uma interpretação crítica (circunstâncias políticas e culturais), com base nos pressupostos teóricos, discussão dos achados da pesquisa com os sujeitos entrevistados e resgate do problema que suscitou a investigação e apresentação dos resultados.

#### **4 A EPAMIG**

A EPAMIG é resultado de uma das várias ações conjuntas do governo federal e estadual para reverter uma grave crise que atingiu a pesquisa agropecuária mineira na década de 60. Em 1974 recebeu a atribuição de administrar e coordenar a pesquisa agropecuária no âmbito do estado de Minas Gerais. Como uma empresa pública a EPAMIG está vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (SEAPA-MG) e tem como missão apresentar soluções e inovações tecnológicas para o desenvolvimento sustentável do agronegócio, em benefício da sociedade.

Em parceria com instituições públicas e privadas, a EPAMIG desenvolve pesquisas que contemplam as seguintes áreas: Agroenergia; Aquicultura; Cafeicultura; Floricultura; Fruticultura; Grandes Culturas; Olericultura; Pesquisa em Bovinos; Processamento Agroindustrial; Silvicultura e Meio Ambiente. Além disso, mantém nos Institutos de Juiz de Fora e Pitangui ensino técnico em laticínios e em agropecuária e cooperativismo, respectivamente.

A infraestrutura de pesquisa e suporte técnico para realização dos projetos se dá através dos Centros Tecnológicos e de suas Fazendas Experimentais, espalhados por todo estado, totalizando 5 unidades regionais; 28 fazendas experimentais; 2 núcleos de ensino; 5 núcleos tecnológicos; e 2 estações experimentais.



Possui 1.032 funcionários e 193 pesquisadores e a unidade sede está localizada em Belo Horizonte, onde se obteve a maior parte das informações disponíveis para este trabalho.

As fazendas experimentais são diretamente vinculadas a uma unidade regional e cada unidade regional trabalha as potencialidades agropecuárias ligadas às características de sua região, tais como clima, composição do solo, desenvolvimento da região, entre outros. As unidades descentralizadas trabalham de maneira independente umas das outras, mas com vinculação financeira e patrimonial à sede, que é de onde partem as diretrizes, metas e planejamento para a empresa como um todo.

Para definir os objetivos, os recursos necessários à realização das atividades, o prazo para o cumprimento das metas, assim como para facilitar o acompanhamento da execução das ações desenvolvidas, o sistema de gestão de pesquisa da EPAMIG é composto de figuras programáticas nos níveis estratégicos, tático e operacional e a função de cada uma dessas áreas está explicitada no Quadro 02:

35

### **Quadro 02- Divisão programática da EPAMIG**

**(continua)**

<b>Ação</b>	<b>Natureza</b>	<b>Gerência</b>
Planejamento estratégico	Estratégica	Diretoria executiva – DREX
Plano diretor	Estratégica	DREX
Programa institucional de pesquisa	Estratégica	Comitê central de pesquisa - COCP
Plano setorial de pesquisa	Tática	Comitê de programa – COPG

**(conclusão)**

Plano diretor de centro tecnológico	Tática	Comitê gerencial – COGE
Plano operacional da EPAMIG	Operacional	Assessoria de planejamento e coordenação - APC
Plano operacional de centro tecnológico	Operacional	COGE
Projeto	Operacional	Coordenador de pesquisa

**Fonte: EPAMIG, 2011.**

Todas as gerências possuem sede em Belo Horizonte e com exceção da DREX e APC as demais também estão instaladas nas regionais. Cada ação será desmembrada para que seja possível visualizar o nível em que o processo de seleção dos projetos de P&D ocorre na EPAMIG:

- Planejamento estratégico: responsável pela definição dos principais objetivos de longo prazo da empresa, sempre vinculados à missão, visão e objetivos estratégicos já definidos.
- Plano diretor: é resultado da junção dos planos setoriais de pesquisa, dos planos diretores de centro tecnológico e dos planos funcionais.
- Plano diretor de centro tecnológico: é um mecanismo participativo, que aponta rumos para o desenvolvimento da unidade regional, bem como soluções que visem à melhoria da qualidade de sua gestão, a fim de torná-la ainda mais apta a utilizar recursos públicos e prestar melhores serviços à sociedade.
- Plano setorial: abrange as ações de pesquisa e propostas de transferência e difusão de tecnologia de cada um dos programas

de pesquisa da EPAMIG. Permite que a atividade-fim da empresa esteja direcionada ao cumprimento de sua missão e objetivos.

- Plano operacional: é uma ferramenta de gestão para o curto prazo, baseado no plano diretor da empresa e nas particularidades de cada unidade regional. Possibilita o acompanhamento das atividades, por meio do estabelecimento de ações, metas, responsabilidades, prazos, recursos orçamentários e locais de execução.

A visão de programa de pesquisa adotada pela EPAMIG está associada a uma macrodemanda e visa a agregar e administrar um conjunto de conhecimentos que, juntos e compatibilizados, procurem resolver, ou, ao menos, minimizar, um problema tecnológico relevante. Define a política institucional da empresa em determinada área ou tema prioritário, interligando os objetivos estratégicos ao plano operacional.

Os programas são avaliados a cada quatro anos pelo comitê central de pesquisa (COCP), a quem compete analisar e elaborar propostas de alterações, criação ou extinção de Programas de Pesquisa. A criação de novos programas deve considerar as capacidades física, financeira e gerencial, além das competências disponíveis na empresa, de maneira que consiga gerar uma carteira de projetos de importância estratégica para a empresa. Novos programas devem considerar, além disso, os possíveis impactos previstos em prol de seu fortalecimento institucional.

Os principais Programas da EPAMIG são: Agroenergia, Aquicultura, Cafeicultura, Floricultura, Fruticultura, Grandes Culturas, Olericultura, Pesquisa em Bovinos, Processamento Agroindustrial, Laticínios, Viticultura e, Silvicultura e Meio Ambiente.

#### 4.1 Processo de seleção de projetos de P&D

Todo projeto deve estar vinculado a um programa de pesquisa. Os passos que cada projeto segue dentro da instituição, enfatizando o processo de seleção, são destacados a seguir:

- O Comitê de Programa ou de Pesquisa (COPG ou COPE) estabelece as diretrizes do Programa de Pesquisa da EPAMIG para todo o Estado;

- O Coordenador de Pesquisa e os pesquisadores dos Centros Tecnológicos identificam as tendências e as macrodemandas de pesquisa agropecuária, bem como, em uma ação integrada com o Coordenador de Prospecção de Demandas (COPD), identificam as demandas dos produtores rurais da microrregião na qual se inserem. (Os pré-projetos são apresentados inicialmente ao comitê gerencial (COGE) da unidade, onde o pesquisador responsável é designado seu coordenador);

- As demandas são classificadas em função do prazo de atendimento (curto, médio e longo) e em função do tipo: D1 (possui solução disponível, faltando a difusão da tecnologia), D2 (exige que seja gerada uma solução tecnológica) e D3 (não depende de solução tecnológica e sim de mecanismos de política e de infraestrutura);

- As demandas tipo D2 são encaminhadas ao Comitê Gerencial (COGE) do CT que definirá as prioritárias sob a ótica do desenvolvimento regional, encaminhando-as ao Departamento de Pesquisa (DPPE);

- O DPPE compatibiliza as demandas priorizadas com as diretrizes estabelecidas para os Programas;

- Após essa compatibilização, cada COPG e COPE prioriza as demandas do Programa a que se refere, sob a ótica do

desenvolvimento estadual, encaminhando-as ao Comitê Central de Pesquisa (COCP);

- O COCP avalia e valida as demandas identificadas e propõe à Diretoria Executiva (DREX) as diretrizes e as políticas de pesquisa da Empresa;

- A DREX, quando julgar necessário, complementa, com suas perspectivas, e aprova as diretrizes e políticas propostas pelo COCP, o qual faz nova consolidação, se necessário, e as encaminha ao DPPE para divulgação para toda a Empresa;

- Com base nas políticas e diretrizes estabelecidas, o COPG elabora seu Plano Setorial;

- O DPPE consolida os Planos Setoriais dos Programas de Pesquisa e os encaminha à Assessoria de Desenvolvimento Organizacional, para composição do Plano Diretor da EPAMIG;

- O Plano Diretor da EPAMIG é encaminhado à DREX para aprovação;

- O DPPE define e estabelece a forma de operacionalização dos planos, e o COPG define e estabelece as linhas de ações de PD&I, estabelecendo também os calendários;

- As linhas de pesquisa são contempladas no Plano Diretor do CT, o qual servirá de referência aos pesquisadores e coordenadores de pesquisa;

- Os pré-projetos são avaliados pelo COGE, verificando se estão alinhados tecnicamente com o CT e se apresentam viabilidade de execução (área disponível para experimentos, pessoal de campo e outros recursos): a) sendo aprovado, o pré-projeto é devolvido ao coordenador para elaboração do projeto completo, o qual é encaminhado ao COPG, com cópia do formulário de avaliação do

COGE; b) não sendo aprovado, é devolvido ao pesquisador que o elaborou;

- O COPG avaliará o projeto no seu mérito científico e no seu enquadramento às diretrizes do Programa, sob um âmbito estadual, procurando integrar esforços para evitar sobreposição de ações e propiciando organizar as propostas compatíveis em projetos que possam conseguir resposta para atender às demandas;

- O projeto aprovado pelo COPG é encaminhado ao DPPE, para consolidação e composição da carteira de projetos da EPAMIG. a) os projetos não aprovados pelo COPG retornam ao pesquisador que o elaborou, com o formulário de avaliação preenchido com a justificativa;

- O DPPE consulta a DREX e, em seguida, encaminha os projetos para as fontes financiadoras para obtenção de recursos: a) os projetos não aprovados pelas fontes financiadoras retornam ao DPPE e aos pesquisadores que os elaboraram; b) os projetos aprovados são divulgados a todos pelo DPPE;

- O COPG atualiza seu Plano Setorial e o COGE atualiza seu Plano Operacional, incorporando os projetos aprovados;

- O pesquisador executa o projeto, cuja programação é acompanhada *in loco* pelo COPE e cuja avaliação técnica é realizada pelo COPG, por meio de relatórios periódicos contendo os indicadores necessários;

- Após a avaliação final, os relatórios dos projetos encerrados e as proposições de ações de transferência e difusão das tecnologias geradas ou adaptadas são encaminhados pelo COPG ao DPPE para avaliação da propriedade intelectual dos produtos gerados e então os encaminha aos respectivos departamentos técnicos.

O acompanhamento e a avaliação dos programas de pesquisa da EPAMIG são de responsabilidade do Comitê Central de Pesquisa (COCP), considerando, primordialmente, o atendimento aos objetivos propostos e verificando o atendimento às linhas de ação originárias das demandas tecnológicas do agronegócio mineiro.

## **5 ANÁLISE E DISCUSSÃO**

A EPAMIG, por ser uma empresa pública de direito privado, não recebe recursos diretamente do tesouro estadual para custear sua atividade-fim, que é a pesquisa. Por outro lado, a visão de lucro ou lucratividade passa muito mais por atender às necessidades da sociedade, do que por somar quantias, propriamente ditas. Sendo assim, a EPAMIG se torna dependente de fontes de financiamento — como agências de fomento à pesquisa – uma vez que o seu 'lucro' seria suficientemente para a manutenção e administração de sua estrutura. A cultura de que a pesquisa e o lucro são dissociados tem afetado a autonomia financeira da instituição.

41

Verifica-se que a seleção de projetos depende também da disponibilidade de recursos de fontes financiadoras da pesquisa, o que torna a autonomia da empresa, por ser descentralizada do Estado, bastante frágil e dependente. Ou seja, em tese a empresa desfruta de autonomia orçamentária e financeira por se tratar de uma empresa pública, mas como não consegue gerar riqueza com sua atividade fim, a execução de seus projetos depende diretamente do financiamento das agências de fomento ou entidades interessadas nas pesquisas que a EPAMIG desenvolve.

Outra vinculação direta que ocorre é a parceria da EPAMIG com universidades federais que, conforme destacado por Pinheiro et al. (2006), oferecem estrutura acadêmica, disciplinar e o alto grau de especificidade. Muitos pesquisadores da EPAMIG estão alocados dentro das universidades, trabalhando em projetos

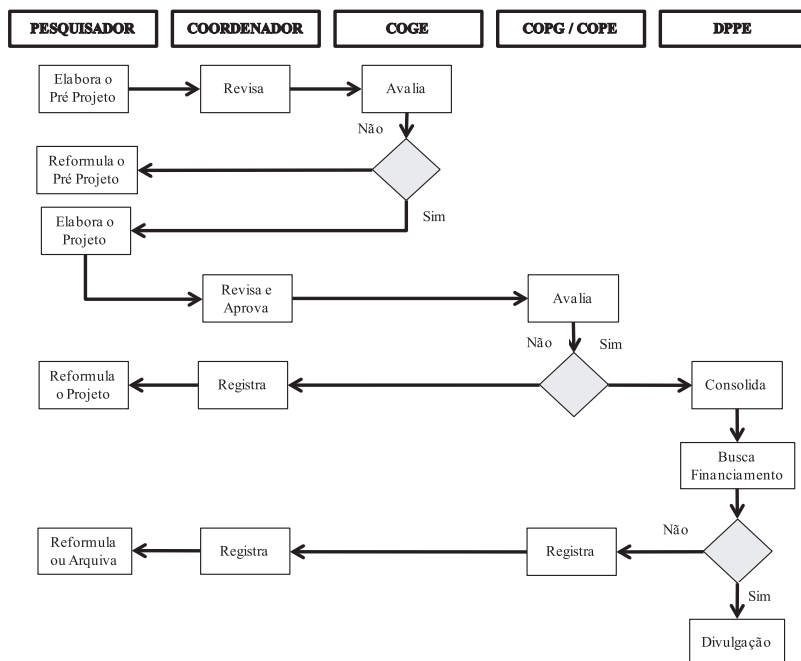
conjuntos. Lorenzoni e Lipparini (1999) destacam essa vinculação como o estabelecimento de parcerias estratégicas essenciais. O desenvolvimento dessa capacidade relacional é de grande importância para o estabelecimento de um arranjo interorganizacional que favoreça a cooperação. Essa capacidade é considerada como um ativo estratégico, que possibilita maior flexibilidade na utilização e coordenação dos recursos – materiais e humanos – alocados nos projetos de P&D.

Critérios levantados por Roussel et al. (1991) são identificados no processo de seleção da empresa, tais como a adequação dos projetos à estratégia da empresa, mérito inovador, impacto tecnológico, entre outros. Ainda segundo os critérios levantados pelos autores, quanto à tipologia da inovação pretendida pela empresa, as inovações advindas de P&D na EPAMIG podem ser classificadas nas três categorias propostas: produto, processo e de aplicação.

A priorização dos projetos e temas a serem pesquisados nos remete a Rabechini et al. (2005). A Figura 01 destaca graficamente o fluxo do projeto dentro da instituição:



**Figura 01- Fluxo da seleção de projetos**



**Fonte: Elaborado pelos autores.**

O comitê de pesquisa (COPE), composto pelo chefe da unidade e mais três pesquisadores, é responsável por avaliar a metodologia proposta, a revisão da literatura utilizada e os objetivos. Eventualmente, são convidados consultores *ad hoc* para auxiliarem nesse julgamento. Não existe um manual, nem ao menos um *checklist*, para embasar esse processo. O mérito e a relevância são definidos mais pela *expertise* dos membros envolvidos.

Nas entrevistas realizadas, foi percebido que cada comitê estabelece sua forma de julgamento, respeitando as macrodemandas estabelecidas pela sede. As unidades têm bastante autonomia, porém, apresentam características e demandas de pesquisa distintas.

A representante do Departamento de Pesquisa da sede justificou que os chefes de cada unidade regional precisam ter alguma autonomia no processo de decisão da seleção de projetos uma vez que são eles que conhecem as necessidades e potencialidades da região.

A partir da estrutura apresentada, percebe-se que o projeto só chega a ser avaliado pelos departamentos da sede, em Belo Horizonte, quando já foi inteiramente julgado e aprovado por sua unidade regional, tanto quanto à viabilidade técnica, quanto ao mérito científico, destacando a descentralização de responsabilidades.

A estrutura de seleção dos projetos mostra que o mesmo projeto passa por três julgamentos diferentes e pode ser desclassificado em quaisquer dessas etapas: primeiro é julgado enquanto pré-projeto dentro da própria unidade regional pelo COGE a fim de verificar se a estrutura disponível é compatível com a realização do projeto; se aprovado, elabora-se o projeto, que tem seu mérito científico julgado também pelo COGE; em última instância, o projeto é avaliado, com intermediação do DPPE, pelas instituições de fomento e financiamento à pesquisa, quanto ao mérito, quanto à aplicabilidade, quanto à equipe envolvida, entre outros.

Somente após a aprovação e financiamento é que o projeto será executado, ficando evidenciada a dependência de recursos externos para exercer sua atividade-fim. Este assunto esteve bastante presente nas entrevistas com os chefes de unidades regionais e com a gerência do DPPE: a avaliação da capacitação e qualificação dos pesquisadores envolvidos no projeto.

Conforme destacou Pinheiro et al. (2006), a produção e qualificação científica é medida com base no número e qualidade dos artigos gerados e publicados pelo pesquisador.

A atividade de pesquisa da EPAMIG tem características predominantes de pesquisa aplicada, voltada para o desenvolvimento de novas tecnologias, aperfeiçoamento de tecnologias já existentes e geração de produtos. O julgamento nas agências de fomento ainda é muito voltado para a pesquisa básica, acadêmica, cujos resultados esperados são publicações de artigos científicos, participações e apresentações em congressos importantes da área e, não obrigatoriamente, a geração de produtos e processos.

Conforme visto anteriormente, as capacidades dinâmicas resultam da combinação do aprendizado interno com o aprendizado por absorção de fontes externas, relaciona-se à capacidade de renovar competências para atingir conformidade com o ambiente empresarial em constante mudança (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). Para a EPAMIG, a capacitação do pesquisador passa por sua experiência em campo, na orientação do pessoal envolvido e pela geração de produtos e/ou serviços para a sociedade, a partir da sua pesquisa. Para as fontes financiadoras, que se orientam predominantemente pela pesquisa básica, a qualificação do pesquisador se demonstra muito mais pelo número e relevância de suas publicações.

45

Nas entrevistas realizadas no DPPE foi constatado que, com muita frequência, acontece de o projeto ser aceito em todos os quesitos de julgamento das fontes financiadoras e ficar retido na questão de qualificação da equipe envolvida, porque a geração de produtos e experiência em campo não é fator de mérito nesse julgamento.

Daí a importância da abordagem das capacidades dinâmicas, que, segundo Teece et al. (1997), busca o desenvolvimento de capacidades para enfrentar novas situações de mercado, assentando-se, de forma significativa, na habilidade do aprendizado. Essa abordagem abre espaço para outra discussão, o conhecimento e experiência acumulados pelos pesquisadores a cada novo projeto que

desenvolvem. Os resultados de um projeto não podem ser encarados isoladamente, mas como consequência de um aprendizado adquirido ao longo da realização de diversos outros.

Quanto às inovações geradas a partir da pesquisa na EPAMIG, segundo a tipologia estabelecida por Schumpeter (1982), seriam consideradas, na maioria das vezes, como inovação em produto ou em métodos de produção, mas não excluindo também a abertura de novos mercados (como o caso da exploração da floricultura na fazenda experimental Risoleta Neves, em São João Del Rei) ou novas fontes de matérias-primas (Agroenergia, na fazenda experimental Getúlio Vargas, em Uberaba).

O processo de inovação, a partir dos projetos realizados, tem características predominantes do modelo interativo (Neoschumpeteriano), uma vez que as demandas externas e a avaliação, por parte dos produtores rurais, são de fundamental importância na gestão dos processos. As inovações se dão, na maior parte das vezes, em nível incremental, o que não exclui que aconteçam também as inovações radicais, como a introdução e estudo de manejo de uvas sem semente no Norte de Minas, através do projeto Jaíba.

Quanto aos fatores observados na seleção dos projetos de P&D na empresa, volta-se aos critérios levantados por Roussel et al.(1991), o Quadro 03 apresenta um comparativo entre o que os autores propõem e o que acontece na EPAMIG, conforme relatado nas entrevistas:

**Quadro 03 – Critérios de seleção de projetos de P&D**

(continua)

<b>Elementos de atratividade de um projeto de P&amp;D</b> (ROUSSEL et al., 1991)	<b>Consideração da EPAMIG quanto aos elementos</b>
Adequação à estratégia da organização	Ocorre quando o projeto é avaliado pelo COGE e pelo COPE
Mérito inovador e importância estratégica para o negócio	Um dos critérios de avaliação do COPE é o potencial do projeto em melhorar a competitividade do negócio ou gerar um novo
Durabilidade da vantagem competitiva trazida	A possível vantagem trazida é mais avaliada em termos de se sustentar no mercado do que de durabilidade
Retorno	O possível retorno financeiro é avaliado, mas não somente esse retorno é o esperado. Espera-se também um retorno em termos de melhoria para o produtor e para a sociedade
Impacto competitivo da tecnologia	É avaliado quanto à aplicabilidade dessa nova tecnologia
<b>INCERTEZA</b>	
Probabilidade de sucesso técnico	Avaliada pelo COGE
Probabilidade de sucesso comercial	Avaliada pelo Departamento de Pesquisa e pelo COGE
Probabilidade geral de sucesso	Avaliada pela Diretoria e pelo Departamento de Pesquisa
<b>EXPOSIÇÃO</b>	
Custo em P&D até a conclusão ou decisão chave	Avaliado pela fonte financiadora

**(conclusão)**

Prazo até a conclusão ou decisão chave	A duração é pré-definida no projeto
Capital e/ou investimento em marketing, necessários à exploração do sucesso técnico	Esse quesito é considerado somente durante a execução do projeto e avaliação dos resultados

**Fonte: Roussel et al. (1991) e análise dos autores.**

Constata-se ainda, também no processo de seleção de projetos, que existe preocupação com os critérios estratégicos levantados por Fonseca e Kruglianskas (2002): compatibilidade com a estratégia da empresa e seu planejamento; consonância com a imagem da EPAMIG; oportunidades que poderão surgir a partir do projeto; adequação às políticas da empresa.

Outra abordagem que precisa ser destacada é a de Martino (1995), que prevê a influência de fatores políticos no processo de seleção de projetos. Sendo a EPAMIG, ainda que de maneira descentralizada, uma empresa que funciona sob as diretrizes do governo do Estado, a seleção pode ser alterada pelos chamados processos "Endogovernamentais", que são demandas diretas do Estado para a EPAMIG. Além disso, a atividade agropecuária como um todo sofre influência de diversos órgãos e agências reguladoras, ainda maiores por envolver diretamente questões ambientais.

Continuando a analisar abordagens e seus critérios, o Quadro 04 estabelece uma comparação entre o modelo de gestão de portfólio proposto por Rabechini et al. (2005) e o modelo utilizado pela EPAMIG, conforme relatos das entrevistas:

**Quadro 04 – Modelo de Gestão de Portfólio**

<b>Gestão de Portfólio, por Rabechini et al. (2005)</b>	<b>Gestão da Carteira de Projetos da EPAMIG</b>
1) Identificação dos critérios que serão adotados na seleção;	1) Elaboração e seleção do pré-projeto a partir de demandas pré-definidas pela empresa;
2) Formação da lista de projetos que poderão formar a carteira de projetos;	2) Avaliação pelo coordenador de pesquisa e pelo COGE;
3) Avaliação dos projetos, visando a uma lista de prioridades;	3) Avaliação realizada pelo COPG;
4) Os projetos escolhidos formam a carteira de projetos a serem executados;	4) Após aprovação pelo COPG, DPPE consolida a composição da carteira de projetos;
5) Administração da carteira de projetos;	5) O COPG atualiza o Plano Setorial e o COGE atualiza o Plano Operacional incorporando os projetos aprovados;
6) Revisão e controle de projetos.	6) Acompanhamento e avaliação realizada pelo COPE e pelo COPG.

**Fonte: Rabechini et al. (2005) e análise dos autores.**

Em vários relatos foi apontada a importância da participação de pesquisadores externos no processo de seleção de projetos, para garantir maior qualificação a avaliação, maior credibilidade e relevância no processo, além de representar uma oportunidade de integração e formação de redes de pesquisa.

## **6 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÃO FINAIS**

No decorrer deste trabalho, foram abordados aspectos sobre a seleção de projetos de P&D e como este processo ocorre estrategicamente na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG. Contata-se que a seleção de projetos pode ser vista como uma importante ferramenta gerencial que não deve estar dissociada do negócio da empresa.

O modelo utilizado pela EPAMIG se encaixa em vários aspectos contemplados pela literatura, mas alguns fatores fragilizam o processo como a falta de padronização na avaliação do mérito técnico, que acontece nos comitês de pesquisa de cada unidade regional. A dependência de financiamento para execução dos projetos também representa um entrave no processo e compromete a autonomia da instituição.

50

A incompatibilidade no conceito de “qualificação da equipe do projeto” por parte da EPAMIG e das fontes financiadoras também representa um gargalo no processo de seleção de projetos da empresa. As agências de fomento valorizam muito o número de publicações em periódicos e participação ou apresentação de trabalho em congressos e eventos científicos, enquanto para a EPAMIG, a expertise do pesquisador em sua área de conhecimento agrega um valor importante ao seu projeto e futura execução. Uma opção seria a busca por editais e programas mais abrangentes a geração de novas tecnologias por parte dessas fontes de recursos externos.

Destaca-se ainda o julgamento de mérito que é realizado, geralmente, somente por pesquisadores da própria EPAMIG. Em alguns casos são convidados pesquisadores de universidades e outros centros de pesquisa. Para a formulação de projetos potencialmente financiáveis seria necessário lançar mão de profissionais capacitados, não somente no tema da pesquisa em si, mas também no que tange aos



aspectos técnicos e burocráticos que os projetos devem preencher para serem financiados.

Uma questão interessante e que merece destaque é a aproximação entre o coordenador do projeto e o avaliador interno. Quando o projeto não é aprovado, é devolvido ao pesquisador com justificativa o que permite um aprendizado nesta etapa, o que demonstra uma política de incentivo a elaboração de projetos por parte da direção da empresa.

Também vale destacar o fato de não ser observado, em nenhuma fase do projeto, as atividades e despesas com relação à exploração do sucesso técnico do produto ou processo resultante da pesquisa. Este aspecto somente é considerado quando o projeto já se encontra em execução ou durante a avaliação de resultados.

A proposição de normas e a elaboração de um regulamento que sirva de base para o processo de seleção de projetos de P&D da EPAMIG é um campo para posteriores pesquisas na área, uma vez que uma limitação encontrada no trabalho foi a ausência de documentação e normatização sobre os procedimentos para a seleção de projetos na EPAMIG.

Ressalta-se a dificuldade de acesso a todas as unidades regionais e fazendas experimentais da empresa, devido a questões de prazo e orçamento. Tendo em vista que este estudo se limitou mais a procedimentos da sede, em Belo Horizonte, manteve-se contato com os chefes de pesquisa das unidades somente pelas entrevistas e essa talvez tenha sido a maior limitação deste trabalho.

A gestão do portfólio de projetos de P&D possibilita à empresa uma redução de riscos e o aumento na abrangência dos temas pesquisados, proporcionando maiores possibilidades de geração de inovações. Contudo, um fator determinante, nesse processo,

é a escolha correta dos projetos que irão compor sua carteira. Caso não sejam selecionados os projetos corretos, pode haver o comprometimento de recursos, sejam humanos ou materiais, sem a geração de vantagem competitiva para a empresa. É justamente nesse ponto que se destaca a importância da etapa de seleção de projetos e destaca-se, no caso da EPAMIG, ainda mais, pelo fato de que nem todos os projetos elaborados serão executados. Nesse caso, a estratégia adotada seria a de priorizar projetos com maior potencial de retorno futuro à instituição.

## REFERÊNCIAS

BAÊTA, Adelaide Maria Coelho; MELO, Valdênia. Venture capital: financiamento para empresas emergentes inovadoras. Rio de Janeiro, **Revista Adm. MADE**, v.11, n.3, set./dez. 2007.

BELLEARD, N. L.; GARCIA, F. G. Seleção de projetos de P&D: análise de utilização de opções reais, estratégia empresarial e método de apoio à decisão. In: SIMPOI 2006 – SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SIMPOI 2006, 2006.

CALDAS, R. A. A construção de um modelo de arcabouço legal para ciência, tecnologia e inovação. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n.11, 2001. p.5-27.

CASTRO. José M. de. **Métodos e técnica de pesquisa**: uma introdução. Belo Horizonte: PUC Minas, 2005.

EPAMIG. **A EPAMIG e a pesquisa agropecuária em Minas Gerais**: uma história de conquistas. Belo Horizonte: EPAMIG, 2011.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The triple helix-university-industry-government relations: a laboratory for knowledge-based economic development. **EASST Review**, v.14, n.1, 1995. p.14-19.

EUROSTAT. **Statistical Office of the European Communities**. Science, technology and innovation in Europe: statistical books. Luxembourg: Office for Official Publications of the European

Communities, 2008. Disponível em: <[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-30-08-148/EN/KS-30-08-148](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-30-08-148/EN/KS-30-08-148)>. Acesso em: 15 jul. 2011.

FONSECA, S. A.; KRUGLIANSKAS, I. Inovação em microempresas de setores tradicionais: estudos de casos em incubadoras brasileiras. In: \_\_\_\_\_. **Tecnologia e inovação**: experiência de gestão na micro e pequena empresa. São Paulo: PGT/USP, 2002. p.89-109.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LEMOS, C. Inovação na era do conhecimento. In: LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita. (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p.122-144.

LIBERATORE, Mathew. A decision support system linking research and development project selection with business strategy. **Project Management Journal**, v.19, n.5, nov. 1988.

LORENZONI, G.; LIPPARINI, A. The leveraging of interfirm relationships as a distinctive organizational capability: a longitudinal study. **Strategic Management**, v.20, p.317-338, 1999.

53

MARTINO, J. P. Research and development project selection. Wiley Series in Engineering and Technology Management, New York, NY, Mc Graw-Hill Inc, 1995.

MINTZBERG, Henry; QUINN, James B. **The strategy process**: concepts, contexts, cases. UpperSaddle River: Prentice Hall, 1996.

OECD. The measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. **Oslo Manual**. Paris: European Commission Eurostat, 1997.

PÉRICO, A. E.; REBELATTO, D. A. N. O capital de risco no financiamento da inovação: experiência internacional. In: CLADEA, 2004. **Anais do XXXIX Assembleia Anual do CLADEA...** Puerto Plata. Madrid: Delta Publicaciones. v.XXIV, 2004. p.185-209.

PINHEIRO, Andreia Azevedo; SIANI, A. C.; HENRIQUES, M. G. M. O.; GUILHERMINO, J.; QUENTAL, C.; PIZARRO, A. P. B. Metodologia para gerenciar projetos de pesquisa e desenvolvimento com foco em produtos: uma proposta. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.40, n. in press, p.457-478, 2006. (No prelo).

RABECHINI, Roque Jr.; MAXIMANO, Antonio Vésar Amaru; MARTINS, Vergílio Antônio. A adoção de gerenciamento de portfólio como uma alternativa gerencial: o caso de uma empresa prestadora de serviço de interconexão eletrônica. **Revista Produção**, São Paulo, v.15, n.3, p.416-433, set./dez. 2005.

ROUSSEL, P. A.; SAAD, K. N.; ERICKSON, T. J. **Third generation & managing the link to corporate strategy**. USA: Arthur D. Little, c., 1991.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1982.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Laboratório de Ensino a Distância, 2001.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. A dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, California, v.18, n.7, p.509-533, 1997.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da inovação**. Trad. Elizamari Rodrigues Becker. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Trad. Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Recebido: 05/11/2012

Aprovado: 30/09/2013