

## **ESTUDO DE CAMPO SOBRE GESTÃO DE RISCOS CORPORATIVOS EM EMPRESAS PARTICIPANTES DE UM PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO**

Ana Paula Beck da Silva Etges \*

Joana Siqueira de Souza \*\*

### **RESUMO**

A aplicação de modelos de Gestão de Riscos Corporativos em empresas de pequeno porte e em ambientes de Parques Científicos Tecnológicos (PCT) representa um tema ainda pouco explorado na literatura, bem como aplicado nas empresas. Este estudo tem por objetivo a realização de um Estudo de Campo para identificação das práticas de Gestão de Riscos de uma amostra de empresas participantes de PCT - o TECNOPUC -, visando verificar como elas se comportam perante aos riscos aos quais estão expostas. Para isto, foi utilizada a ferramenta de entrevista semiestruturada em empresas instaladas no referido PCT. Como principais resultados, identificou-se uma semelhança entre riscos levantados e um perfil propenso ao risco entre as empresas entrevistadas e que compõem a amostra do estudo. Por fim, constatou-se o interesse por parte das organizações no tema abordado, através da unanimidade de respostas no que diz respeito à importância da realização de práticas de Gestão de Riscos Corporativos, o que eleva as oportunidades de aprofundamento de estudos nesta área de pesquisa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de Riscos Corporativos. Parque Científico e Tecnológico. Modelo MIGGRI.

---

\* Engenheira de Produção, Mestranda PPGE/UFRGS, Av. Osvaldo Aranha 99, 5 andar, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil CEP: 90035190, anaetges@producao.ufrgs.br.

\*\* Doutora em Engenharia de Produção, Professora FENG/ PUCRS, Av. Ipiranga 6681, prédio 30, bloco A, sala 222, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil CEP: 90619900, joana.souza@puers.br.

## 1 INTRODUÇÃO

Parques Científicos e Tecnológicos (PCT) são potencialmente identificados como um mecanismo de indução em prol ao desenvolvimento sustentável, através da capacidade de transformação da inovação em oportunidade de negócio (GIUGLIANI, 2012). NAGANO *et al.* (2014) concluíram que existe uma elevada interdependência entre a estrutura organizacional, o ambiente externo em que a empresa se enquadra e a consistência dos processos de inovação. Com o objetivo de facilitar essa integração, espera-se que devido à proximidade dos PCT com as universidades, eles representem um ambiente propício ao desenvolvimento tecnológico por via de empresas que captam estudantes para acelerar e melhorar o processo de inovação através do conhecimento, visualizando esse como um fator de desenvolvimento econômico para a sociedade (ARMANI, 2012).

O conhecimento pode ser definido como a informação armazenada por uma pessoa ou máquina para interpretar, prever e responder de maneira apropriada a uma demanda exterior (FISCHER; FIRSCHEIN, 1987). A partir do século XXI os sistemas produtivos das empresas passaram a usufruir do conhecimento como fonte geradora de riqueza, visualizando-o como uma vantagem competitiva no mercado (CHIAVENATO, 2000). Assim, empresas que investem em desenvolvimento de produtos inovadores passaram a perceber a necessidade de gerenciar o recurso intangível que gera os seus valores de negócio: o conhecimento de suas equipes (SVEIBY, 1998). Esta ação passou a ser essencial para a garantia do sucesso dos seus desenvolvimentos bem como do estabelecimento de uma vantagem competitiva no mercado (FRANK, 2012).

Etzkowitz (2009) constata que há uma crescente percepção de que uma sociedade baseada no conhecimento opera em um mercado consideravelmente dinâmico e incerto. Wu e Wu (2013) salientam que devido à incerteza presente neste mercado econômico, o risco se faz presente nas pesquisas e desenvolvimentos realizados pelas organizações inseridas em PCT. Para termo risco, define-se-o como o efeito das incertezas nos objetos (ABNT, 2009); o valor esperado por perder ou deixar de ganhar funções baseado em probabilidades de ocorrência (EMBLEMSVAG, 2003); a possibilidade de que uma decisão possa implicar em diferentes resultados (ALESSANDRI *et al.*, 2004). Percebe-se a convergência das definições a um desfecho probabilístico do efeito positivo ou negativo para o risco em um determinado cenário esperado. Assim, neste estudo considerar-se-á este posicionamento bilateral de definição de risco.

A presença de riscos em mercados inovativos se explica pelo fato de que avanços tecnológicos contínuos geram mercados dinâmicos e competitivos, demandando um estabelecimento de estratégias e acompanhamento preciso das mesmas, pois a dinamicidade do mercado propicia uma variação acelerada de tendências e a respectiva aceitabilidade dos novos desenvolvimentos (CHIOCHIETTA, 2010). Diante deste cenário de exposição ao risco, tem-se a importância de se aplicar ferramentas com o intuito de obter a Gestão de Riscos como uma metodologia a ser agregada ao ambiente propício à inovação como um PCT (WU; WU, 2013).

A NBR 31000 define a Gestão de Riscos como um conjunto de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que se refere a riscos (ABNT, 2009). Ou seja, o processo de Gestão de Riscos envolve uma sequência de fases apoiadas por diferentes ferramentas. Nesta linha de raciocínio, existem alguns modelos de Gestão de Riscos já validados em empresas de grande porte, entre eles destaca-se o modelo MIGGRI - Modelo para Identificação e Gerenciamento do Grau de Riscos de Empresas - proposto por Souza (2011).

Do ponto de vista acadêmico, é considerável o número de publicações no que diz respeito à governança, organização, importância para a sociedade e planejamento de Parques Científicos e Tecnológicos. Em contrapartida, o conceito de Gestão de Riscos aliado a este ambiente ainda é escasso em pesquisas e aplicações práticas publicadas em revistas, congressos, dissertações e teses. Considerando o contexto de exposição a riscos presente em empresas estabelecidas em um PCT, devido ao alto grau de inovação que utilizam e o respectivo tamanho das organizações, as quais costumam estar na classificação de pequeno porte do SEBRAE (10 a 49 funcionários para o segmento de comércio e serviços), este estudo visa analisar a postura adotada por essas empresas em relação aos riscos aos quais estão expostas. Para isso, a análise será baseada, desde o seu projeto, na metodologia MIGGRI, propondo a realização do estudo através da aplicação de Entrevistas Semiestruturadas com empresas do Parque Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – o TECNOPUC.

Dessa maneira, define-se como objetivo principal deste estudo a realização de um Estudo de Campo para identificação das práticas de Gestão de Riscos de uma amostra de empresas participantes do TECNOPUC, visando verificar como ela se comporta perante aos riscos aos quais está exposta. Define-se ainda como objetivo secundário, a realização de uma análise de perfil de risco entre as empresas em estudo.

Como fator delimitante do trabalho destaca-se a realização da pesquisa semiestruturada para a obtenção dos dados para análise apenas com empresas do TECNOPUC. Além disso, este estudo não busca um resultado quantitativo de grau de exposição ao risco das empresas estudadas, ou seja, visa apenas desenvolver um parecer qualitativo da maneira com que as organizações estão atentando para a Gestão dos Riscos aos quais se expõem.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 REFERENCIAL TEÓRICO**

A mudança de paradigma técnico-econômico na década de 1970 demandou uma alteração na lógica de localização das empresas e de posicionamento das regiões em busca de desenvolvimento sustentado (CHIAVENATO, 2000). Neste contexto, se consagrou um cenário onde o êxito das regiões passou a estar diretamente relacionado com a sua capacidade de especialização e de criação de vantagens competitivas, efetivas e dinâmicas, decorrentes do desenvolvimento de projetos em prol da inovação (GAINO; PAMPLONA, 2012; CHOCHIETTA, 2010).

A partir deste cenário, a geração de riqueza e emprego passou a ser um fator desafiante para os governos, principalmente àqueles que não desenvolveram o hábito de incorporar a inovação tecnológica como prática de desenvolvimento econômico (ETZKOWITZ, 2009). Lazzari *et al.* (2014) concluíram em seu estudo que empresas que investem em inovação apresentam indicadores de desempenho financeiro superior às que não investem em processos inovadores, salientando a atenção que deve ser dada a este mercado econômico.

Christensen (2012) salienta a relação de dependência entre a inovação e o conhecimento, mencionando este último como elemento essencial para o desenvolvimento de processos inovadores. A transferência do conhecimento é destacada na literatura como um dos elementos mais importantes para o sucesso da inovação contínua das empresas (CORSO, 2002; Kianto, 2011). A partir destas conclusões, Frank (2012) deu continuidade aos estudos envolvendo este elemento e comprovou através de análise de aglomerados que empresas de características distintas (mais de 30 funcionários e menos de 30 funcionários e diferentes segmentos) concordam haver três características que influenciam os fatores de transferência de conhecimento (pessoais,

tecnológicos, organizacionais e externos) essenciais para a geração de inovação: número de projetos desenvolvidos simultaneamente; tamanho da equipe de projetos e complexidade dos projetos existentes. Nota-se entre as características uma aproximação com a dificuldade de gestão que as mesmas representam, podendo ocasionar alguns riscos internos e externos para as empresas analisadas.

Em continuidade à relação de dependência entre inovação, conhecimento e geração de valor, Rozenfeld *et al.* (2003) salientam que o desenvolvimento de novos produtos deve ser visto com um fator de vantagem competitiva das organizações atuais e envolve um processo criativo, englobando diferentes áreas do conhecimento e relacionando o futuro sucesso do produto com informações complexas de fatores externos. Entre elas, aceitação de mercado, fornecedores e níveis de tecnologia indicam a complexidade existente no processo de gestão do desenvolvimento da inovação em produtos, serviços ou processos (NAGANO *et al.*, 2012). Ao se analisar o ambiente de um PCT, o mesmo resume-se em empresas que usufruem do conhecimento e da pesquisa como o principal insumo para o desenvolvimento de seus negócios (CHOCHIETTA, 2010). Logo, espera-se um perfil propenso ao risco destes empreendedores justamente pelo fato de que ao promoverem a inovação, realizam soluções ainda desconhecidas e não utilizadas pela população, operando com variáveis de mercado com poucas possibilidades de estimativa (NANDA; RHODES-KROPF, 2013; CANONGIA *et al.*, 2004). Nanda e Rhodes-Kopf (2013) evidenciam o elevado potencial de risco inerente ao negócio destas empresas, devido à falta de informações externas em relação à aceitação de um novo desenvolvimento. Assim, a importância da análise e gestão contínua de riscos corporativos em empresas deste ambiente se faz relevante.

Considerando que a inovação é um importante produto das empresas em PCT instaladas e que essa é fruto de um sistema complexo, que envolve inúmeros atores com o objetivo de oferecer ao mercado um novo processo ou produto (CANONGIA *et al.*, 2004), tem-se o envolvimento de diversos atores essenciais para o seu desenvolvimento. Estes representam elevados riscos externos aos negócios das empresas, devido às características de dinamicidade e incerteza que compõem os ambientes que usufruem do conhecimento e da tecnologia como fonte de matéria prima para os seus produtos (GIUGLIANI, 2012; WU; WU, 2013). Sendo assim, comprova-se a importância que as práticas de Gestão de Riscos podem representar ao ambiente de desenvolvimento e inovação (WU; WU, 2013).

Modelos de Gestão de Riscos Corporativos se disseminaram mais fortemente a partir da década de 90 após alguns desastres vividos pela indústria, que começou a controlar de maneira mais aprofundada seus riscos financeiros, acarretando em um avanço nas metodologias e ferramentas computacionais de mensuração e análise de riscos (JORION, 2010). A metodologia COSO (2007), indica que incertezas são enfrentadas por todas as organizações. Considerando a definição proposta na NBR 31000, na qual o risco é conceituado como o efeito da incerteza nos objetos, sendo a incerteza o estado da deficiência das informações relacionadas a um evento (ABNT, 2009), tem-se que o processo de Gestão de Riscos visa auxiliar as empresas a analisarem seus riscos. De uma maneira sintética, a Gestão de Riscos auxilia as empresas a tomarem atitudes corretas em relação a quais riscos devem enfrentar, quais devem ignorar, quais precisam ser reduzidos ou eliminados (*hedge*) e quais devem ser explorados a fim de maximizar o desempenho da organização (DAMODARAN, 2009).

Em termos de metodologias propostas de Gestão de Riscos encontra-se algumas principais que indicam diretrizes para a estruturação de um modelo específico. Entre elas, a mais disseminada é a do PMBoK – *Project Management Body of Knowledge*, a qual discute a estruturação de um processo de gestão baseado no gerenciamento dos riscos prioritariamente de projetos (PMI, 2008). Apesar da ampla aplicação do PMBoK entre as empresas, ele sofre algumas críticas na academia, devido à ausência do conceito de fluxo de valor ao projeto (KOSKELA; HOWEL, 2002). Estes autores concluem que métodos de gestão de projetos não tradicionais, que consideram em seu plano o fluxo de atividades que não agregam valor, diferentemente do PMBoK, já aplicados à indústria de *software* e da construção civil, conseguem reduzir significativamente os riscos, porque permitem a possibilidade de se trabalhar com a incerteza de maneira emergente ao longo do projeto.

Em outra linha de pesquisa, a norma australiana *Standard Australia and Standards New Zeland* (AS/NZS 4360, 1999) e a metodologia sugerida no COSO (2007) têm por objetivo adicionar ao processo de Gestão de Riscos um foco nos riscos corporativos das organizações, dando origem ao conceito de *Enterprise Risk Management* (ERM). O ERM pode ser definido como uma estrutura que permite visualizar todos os riscos aos quais uma organização está exposta, incluindo riscos de níveis corporativos e os de cada unidades de negócio, através de um quadro ordenado. Desta maneira, o ERM propõe uma gestão integrada, contínua e sistemática dos riscos (NOCCO; STULZ, 2006). O conceito citado permitiu a criação da norma brasileira de

Gestão de Riscos, a NBR ISO 31000:2009, a qual está voltada para auxiliar o desenvolvimento de processos contínuos e sistemáticos de controle e Gestão de Riscos nas organizações, não objetivando uma certificação ISO para estes processos necessariamente.

O PMBoK, COSO e as normas Australiana e Brasileira, se assemelham pelo fato de que sugerem etapas para a consagração da proposta de gerenciar riscos contínua e sistematicamente, porém não detalham as ferramentas adequadas para o atingimento desta sugestão e não propõem um indicador que vincule o grau atual de riscos que a empresa apresenta em relação ao grau desejado que a mesma deveria ter (SOUZA, 2011). Visualizando uma lacuna em relação aos modelos existentes, o modelo MIGGRI, proposto por Souza (2011), se baseou nos modelos apresentados, visando propor um modelo de Gestão de Riscos detalhado, incluindo em suas fases as respectivas ferramentas que viabilizam a operacionalização de todas as etapas. Este modelo permite gerar um indicador global de risco ao qual a empresa se enquadra, que considera o impacto dos riscos quanti e qualitativos da empresa. Além disso, o modelo propõe um cruzamento entre o grau de risco ao qual a empresa está exposta e o grau desejado de exposição que a mesma deveria atingir, de acordo com o perfil de risco que se enquadra.

Para atingir o objetivo proposto, o modelo MIGGRI foi estruturado e validado por Souza (2011) e apresenta seis fases, as quais são compostas por etapas e geram produtos distintos. Esta relação de fases, etapas e produtos pode ser melhor compreendida através da Figura 1.

**Figura 1 - Fases, etapas e produtos do Modelo MIGGRI**

Fases	Etapas	Produtos
Estruturação e Planejamento	Estruturação Organizacional Planejamento do Gerenciamento	Estrutura da Gestão de Risco
Contexto de Risco	Identificação dos Riscos Classificação e Análise dos Riscos	Indicadores de Exposição aos Riscos
Grau de Exposição ao Risco	Priorização dos Riscos Avaliação Quantitativa dos Riscos Cálculo do Grau de Risco	Grau de Risco ao qual a empresa está exposta
Grau desejado de Exposição ao Risco	Cálculo do Grau de Tolerância ao Risco dos Gestores Cálculo do Grau de Tolerância ao Risco da empresa Definição do Grau desejado de Risco da empresa Desdobramento do Grau desejado de Risco Alinhamento dos Graus de Risco	Grau de Tolerância ao Risco Grau Necessário de Risco Grau desejado de Risco
Tratamento dos Riscos	Ação Estratégica Correlação das Variáveis Simulação de Cenários Futuros Tratamento dos Riscos	Ação adequada à situação de Risco da empresa
Monitoramento dos Riscos	Monitoramento e Controle	Gestão dos Riscos Corporativos

**Fonte: adaptado de Souza (2011).**

Ressalta-se que para cada etapa descrita na Figura 1 existe uma ferramenta indicada para o seu desenvolvimento com êxito, as quais podem ser substituídas por ferramentas semelhantes de acordo com o interesse e maturidade da empresa. Porém, as fases que dizem respeito ao cálculo de Grau de Exposição ao Risco e Grau Desejado de Exposição ao Risco demandam o uso Simulação de Monte Carlo (SMC) a fim de garantir o atingimento do objetivo desejado: cruzamento entre indicadores numéricos. Esta ferramenta permite que se encontre a distribuição de valores que melhor descreve o comportamento dos dados em análise (JORION, 2010). Além disso, a SMC permite que possa ser mensurado o *Value at Risk* (VaR), ou valor em risco do investimento, que representa a perda potencial do dinheiro investido (DAMODARAN, 2009) além de agregar valor quantitativamente ao processo de Gestão de Riscos (JORION, 2010). Quando usado por instituições não financeiras o VaR é denominado de *Cash Flow at Risk* (CFaR), onde a empresa simula o seu fluxo de caixa indicando o valor em risco como um todo (LINSMEIER; PEARSON, 2000). O VaR e o CFaR são exemplos de indicadores que podem ser utilizados como resultado do Grau de Risco das organizações.

Além da busca por uma adequação de modelos de Gestão de Riscos orientados ao ambiente inovativo, com o intuito de buscar a minimização desde o princípio de alguns riscos, para Giugliani (2012), Canongia *et al.* (2004) e Etzkowitz, (2009) estar inserido em um PCT é visto como uma primeira ação positiva. Para os autores, a promoção da pesquisa científica em prol da inovação é fundamental para que uma economia possa se consagrar competitiva no mercado atual e ambientes de PCT, que são considerados propícios para esse desenvolvimento, pois reúnem empreendedorismo, conhecimento, apoio e competitividade (XIOMARA, 2009). Partindo deste ponto de vista, a união de Universidades, empresas e o Governo, através de PCT, pode ser vista como uma estratégia de criação e consolidação de empresas e talentos. Esta acarreta no aumento da capacidade de inovação, considerando a utilização do conhecimento desenvolvido nas Faculdades como matéria prima para a geração de valor (HOFFMANN *et al.*, 2010). Nagano *et al.* (2014) e Chiochietta (2010) salientam a importância da aliança entre aspectos acadêmicos, governamentais e setoriais para a consagração de ambientes propícios ao desenvolvimento da inovação.

Em outra leitura, Giugliani (2012) alega que PCTs podem ser identificados como estruturas que visam contribuir para o reforço da infraestrutura local e o enriquecimento do capital social e institucional, através da oferta de trabalho em rede para fomentar a aplicação de



estratégias mais amplas no campo de pesquisa, desenvolvimento e conhecimento. Esta afirmação pode ser verificada também ao se analisar a posição de que PCT tem por missão prover a inteligência, a infraestrutura e os serviços necessários ao crescimento e fortalecimento das empresas intensivas em tecnologia (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial [ABDI], 2008). Neste sentido, em alguns estudos as universidades têm sido mencionadas como indústrias por viabilizarem a capitalização do conhecimento (ETZKOWITZ, 2009; HOFFMANN *et al.*, 2010).

O PCT da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – TECNOPUC – está alinhado às definições de papel de um PCT para a sociedade, tendo por finalidade estimular a pesquisa e a inovação por meio de uma ação simultânea entre academia, instituições privadas e o governo. Somando dez anos de atuação, atualmente fazem parte do TECNOPUC 101 organizações, as quais somam 5.600 postos de trabalho e, em sua maioria, são classificadas como pequenas empresas, de acordo com o SEBRAE (10 – 49 funcionários para o setor de comércio e serviços). Além disso, o parque possui alguns núcleos de referência no país: Núcleo Tecnológico de Energia Solar Fotovoltaica; Centro de Excelência de Pesquisa e Inovação em Petróleo; Recursos Minerais e Armazenamento de Carbono; Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Tuberculose. É interessante ressaltar que o TECNOPUC apresenta também diversas ações de desenvolvimento de empreendedorismo e incentivo à inovação, através do apoio a pesquisas científicas e tecnológicas, oferecendo infraestrutura laboratorial, espaço físico e prototipagem para os pesquisadores. Por fim, integra também ao PCT em análise a incubadora RAIAR, que tem por objetivo abrigar projetos inovadores, incentivando também o empreendedorismo e preparando as empresas para o mercado.

A Gestão de Riscos contemplando métodos que permitam a quantificação monetária deduzida em indicadores, representa uma oportunidade de aprofundamento de estudo para o ambiente de PCT. Ela é incentivada pelas características de intangibilidade, globalidade e potencial de capital presentes no ambiente econômico baseado na inovação (GIUGLIANI *et al.*, 2012). Estas características dificultam a mensuração e análise de riscos através das metodologias existentes que ainda apresentam dificuldades para quantificar critérios qualitativos e dinâmicos em grande escala. Sendo assim, tem-se que o uso em conjunto dos conceitos de Gestão de Riscos Corporativos e PCT permitirá o desenvolvimento de um produto de fácil entendimento e aplicabilidade para empresas e pesquisadores.

## 2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de classificar os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento deste estudo, utilizou-se a classificação proposta na literatura científica quanto à Natureza, aos Objetivos, aos Procedimentos e à Abordagem (ANDRADE, 2003).

Dessa maneira, tem-se que a natureza desta pesquisa se resume à pesquisa Aplicada, ou seja, aquela que agrega conhecimento útil ao leitor e à sociedade na qual o estudo se desenvolveu através de uma aplicação prática da solução proposta. Em relação aos objetivos, o trabalho aqui descrito pode ser classificado como Exploratório, pelo fato de que utiliza um levantamento bibliográfico a fim de identificar maiores informações e detalhes sobre determinado assunto com o propósito de desenvolver uma solução adequada para a problemática que desencadeou o estudo (GIL, 2008).

Para a coleta dos dados que permitiram o desenvolvimento deste trabalho, utilizou-se Entrevistas Semiestruturadas, as quais são classificadas como um procedimento que concede aos entrevistados uma liberdade para responder às questões e debater sobre elas com os entrevistadores. Para que este método permita esta conversa aberta entre as duas partes sem que o objetivo proposto seja perdido durante a sua execução, a entrevista deverá ser composta por questões previamente estabelecidas seguindo uma sequência lógica alinhada ao objetivo final da pesquisa, para a qual se utilizará o modelo MIGGRI. Dessa maneira, o entrevistador fica apto a obter seus resultados desejados de maneira rápida e objetiva (RIBEIRO; MILAN, 2004).

Por fim, classifica-se a abordagem desse estudo como Qualitativa, pois a mesma tratou os dados coletados de maneira genérica, não objetivando desenvolver qualquer indicador quantitativo para a análise e sim visando desenvolver um panorama do atual grau de entendimento e utilização do conceito de Gestão de Riscos e suas ferramentas associadas por parte das empresas de pequeno porte localizadas no TECNOPUC.

Considerando o objetivo proposto neste estudo, o método de trabalho se resume à aplicação da entrevista semiestruturada desenvolvida com base no modelo MIGGRI, a qual é composta por onze questões relacionadas às fases propostas pelo modelo (Quadro 1).

A pesquisa semiestruturada foi aplicada em treze empresas de pequeno porte, de acordo com a classificação do SEBRAE, entre as quais a área de atuação pode ser dividida em três grandes grupos, de acordo com a divisão proposta pelo TECNOPUC: Tecnologia da Informação

e Comunicação e Eletrônica (10 empresas), Ciências e Meio Ambiente (2 empresas) e Indústria Criativa (1 empresa).

Para atingir o objetivo principal do estudo, os resultados das entrevistas realizadas sofreram uma série de análises com o propósito de se consolidar um panorama genérico do grau de entendimento e comportamento das empresas de pequeno porte do TECNOPUC em relação aos riscos aos quais se expõem.

**Quadro 1 - Método de Trabalho proposto - entrevista semiestruturada**

<b>Pergunta</b>	<b>Fase Relacionada</b>
Como você define o conceito de risco?	Estruturação e Planejamento
Como você define o conceito de incerteza? O mesmo está relacionado com a definição anterior de risco?	Estruturação e Planejamento
No projeto de abertura da empresa, houve alguma análise do risco envolvido no negócio? Se sim, como foi feita?	Contexto de Risco
Atualmente você tem identificado riscos aos quais a sua empresa está exposta? Se sim, existe alguma estrutura para identificá-los?	Contexto de Risco
Atualmente é realizada alguma análise de riscos, ou seja, existe alguma mensuração do impacto que os riscos identificados causam à empresa?	Grau de Exposição Risco
A empresa possui algum controle de fluxo de caixa? Se sim, quem é o responsável?	Grau de Exposição ao Risco
Em relação ao perfil de risco, como você enquadra a gestão da sua empresa? Altamente propenso ao risco, Propenso ao risco, Indiferente ao risco, Pouco avesso ao risco ou Averso ao risco.	Grau Desejado de Exposição ao Risco (Perfil de Risco)
Existe alguma ação para tratamento dos riscos potenciais do negócio? Exemplo: criação de contratos, avaliação de fornecedores, controle de cronograma, entre outros.	Tratamento dos Riscos
A Gestão de Riscos realizada pela empresa é contínua?	Monitoramento dos Riscos
A empresa utilizou ou utiliza financiamento através da FINEP para algum dos seus projetos/produtos?	Informativa
Você considera relevante a prática de Gestão de Riscos para a sua empresa? O que é realizado atualmente é considerado suficiente na sua opinião?	Informativa

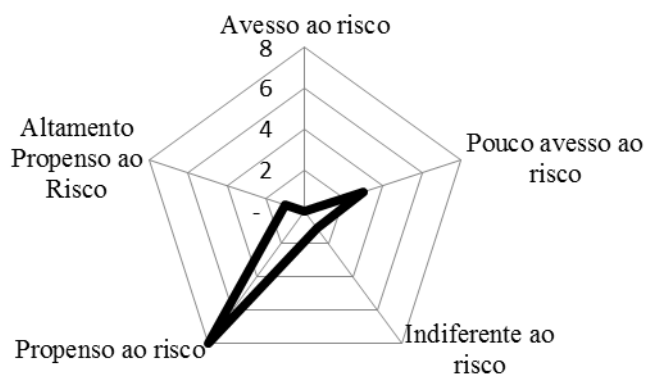
## 2.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A aplicação prática da pesquisa semiestruturada proposta no método deste estudo permitiu que se consolidassem alguns pontos relevantes sobre o entendimento, a importância e a utilização dos conceitos e ferramentas de análise e gerenciamento de riscos financeiros por parte das

empresas localizadas no TECNOPUC. Através dela, em um primeiro momento, pode-se salientar um ponto de atenção considerável. Foi identificado, entre as empresas entrevistadas, a ausência de procedimentos de análise ou identificação dos riscos do negócio da empresa. Por outro lado, 77% das empresas possuem uma Gestão de Riscos para projetos de maneira estruturada. Ao serem consideradas somente empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e Eletrônica (TI), que em sua maioria utilizam a metodologia de projetos Ágeis, este valor sobe para 86%. Através desta informação inicial, percebe-se uma lacuna, previamente esperada e através deste estudo comprovada, da falta de utilização de ferramentas e métodos de gerenciamento de riscos corporativos por parte das empresas de pequeno porte do PCT em estudo.

Seguindo a cronologia da entrevista, as questões um e dois permitem a conclusão de que o conceito de risco e incerteza se faz presente nas empresas estudadas. Tem-se que 85% delas identificam a diferença entre risco e incerteza e a maioria, 77%, visualiza risco como uma oportunidade, concordando com as conceituações indicadas neste estudo e sendo enfatizado pelo perfil de risco traçado a partir das empresas. Este pode ser visualizado através da Figura 2.

**Figura 2 - Perfil de Risco das empresas entrevistadas**



A Figura 2 comprova o que já havia sido mencionado por alguns autores (NANDA; RHODES-KROPF, 2013; WU; WU, 2013), a tendência à propensão ao risco pelas empresas que possuem sistemas produtivos inovadores, justificado pelo fato de que o investimento em inovação indica a aceitação de alguns riscos intrínsecos ao negócio, como por exemplo a aceitação do novo produto no mercado. Além disso, ela permite analisar as empresas que apresentam o perfil oposto, neste caso pouco avessas ao risco. Encontram-se três empresas: uma está inserida na

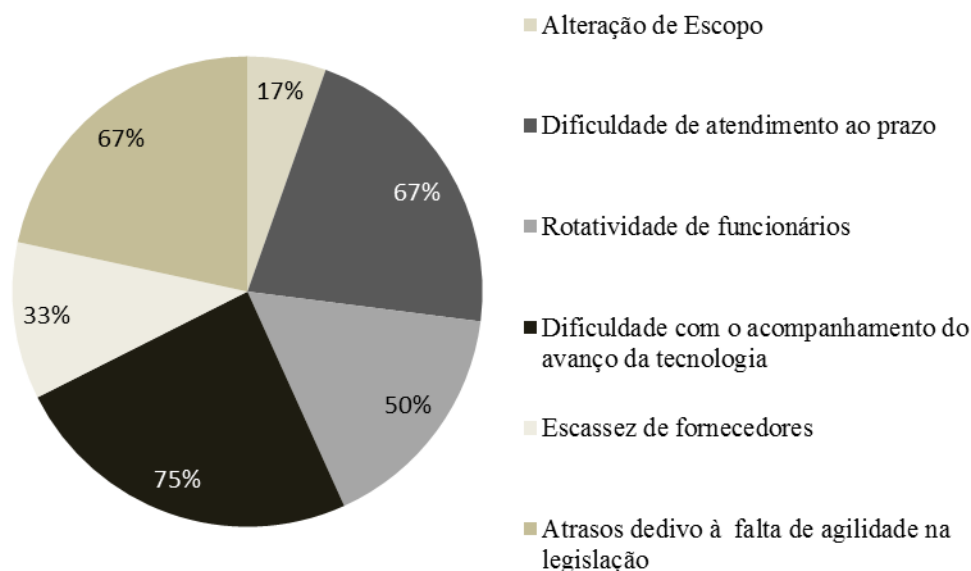
classificação de Ciências e Meio Ambiente, que justifica este comportamento por desenvolver um produto que demanda um elevado grau de confiabilidade. Uma falha pode impactar a vida humana. Assim, a empresa investe em pesquisa e desenvolvimento de novas soluções, tendo o risco atribuído apenas a pesquisas que podem não gerar bases teóricas para novos produtos. Estes, são colocados em produção quando apresentam demanda e possuem elevada confiabilidade, garantida por certificações de órgãos da saúde, caracterizando o perfil salientado. As outras duas estão inseridas na classificação de TI e permitem algumas considerações no que se refere ao perfil indicado. Tendo em vista a importância do uso de ferramentas de análise financeira para fundamentar a prática contínua e estratégica da gestão de riscos, percebe-se que há ausência de fluxos de caixa detalhados, isto é, incluindo análises e projeções futuras. Acredita-se que ao prospectar o futuro de um patrimônio a partir das ferramentas destacadas, ocorre uma discussão mais abrangente sobre a visão oportuna presente ao se adotar um perfil menos avesso ao risco. A ausência desta discussão pode estar caracterizando o perfil pouco avesso ao risco encontrado na amostra estudada. Em síntese, os gestores dedicam tempo para analisar riscos em projetos, porém não visualizam eles como possíveis elementos oportunos, de aumento do potencial de lucratividade. Em contrapartida evitam aproximar-se de cenários arriscados, visualizando-os como um perigo ao projeto.

Em relação aos processos de Identificação de Riscos, observou-se que no momento de abertura da empresa nenhuma das organizações entrevistadas apresentou preocupação com o detalhamento de eventuais riscos que poderiam vir a atingir este novo negócio. Percebe-se que o foco, ao abrir a empresa, foi o de transformar uma ideia inovadora em um produto que agregasse valor ao mercado e, conseqüentemente, gerasse lucro aos investidores. Ao analisar o atual momento em que as mesmas se encontram, tem-se o cenário em que poucas empresas identificam os riscos aos quais estão expostas de maneira estruturada, apenas 23% das empresas entrevistadas afirmaram fazer esta análise detalhadamente. Todavia, ao serem questionados, todos os gestores souberam mencionar os principais riscos aos quais se expõem, porém assumem que não conseguem estabelecer um processo de monitoramento e controle de riscos que venham a ser considerados críticos. Isto se deve ao fato de que não estabelecem uma rotina de identificação e documentação destes riscos.

No que diz respeito aos riscos mencionados entre os gestores, foi possível identificar uma semelhança entre alguns dos riscos citados, principalmente nas empresas de TI. Estas possuem

como principais riscos os identificados na Figura 3, onde os percentuais representam a proporção em que cada risco foi mencionado pela amostra de empresas da referida categoria.

**Figura 3 - Exemplos de Riscos citados pelas empresas de TI**



A Figura 3, em continuidade aos estudos mencionados anteriormente, permite, mais uma vez, a comparação entre a inovação e o alto grau de risco que empresas inovadoras apresentam. É possível concluir isto analisando o principal risco mencionado pelas empresas de TI, a dificuldade com o acompanhamento do avanço da tecnologia. As organizações enquadradas neste meio apresentam uma demanda constante por inovação continuada, pois o tempo que o produto desenvolvido permanece como novo no mercado é a cada dia reduzido, o que implica em uma constante, dinâmica e rápida atualização dos produtos, evitando assim que a concorrência lance qualquer modificação semelhante no mercado antes do desenvolvedor primário e este venha a deixar de ganhar uma parcela de mercado, minimizando seus lucros. Desta maneira, o risco crítico (dificuldade com acompanhamento do avanço da tecnologia) demonstrado no gráfico indica a necessidade de investimento permanente em desenvolvimento tecnológico e de produto a partir de pesquisas e conhecimento por parte das empresas de TI, enfatizando a importância da proximidade do ambiente privado com as Universidades.

Considerando a importância da mensuração do impacto financeiro dos riscos identificados como passo inicial para a implantação de um sistema de Gestão de Riscos, identificou-se que todas as empresas entrevistadas possuem uma estrutura financeira, em que utilizam fluxo de

caixa detalhado e assessorias contábeis. Foi constatado ainda, que algumas possuem projeções futuras de curto e médio prazo. Ou seja, todas as organizações possuem a estrutura inicial para a análise do impacto financeiro de qualquer risco existente. Porém, ao serem questionadas, na questão cinco, sobre a mensuração de impacto dos riscos aos quais se expõem, observou-se que apenas duas conseguem calcular um valor aproximado de quanto uma ação de risco em um projeto pode vir a representar no fluxo de caixa da empresa. É interessante ressaltar que nos dois exemplos de respostas positivas para a questão em discussão, os responsáveis pela gestão financeira da empresa apresentavam conhecimentos aprofundados em contabilidade em relação às demais. Sendo assim, tem-se que a partir da amostra analisada, os gestores possuem a ciência da importância de uma análise financeira detalhada, porém não contam em seu quadro de funcionários com pessoas especializadas neste setor. Assim apresentam dificuldades de operacionalizar uma atividade que consideram importante para a gestão econômica dos projetos existentes.

Em continuidade a ação de mensuração do impacto financeiro, destaca-se nas questões seguintes, o Tratamento e Monitoramento dos riscos. Neste aspecto, constatou-se que apenas uma empresa possui uma rotina de atividades de tratamento dos riscos técnicos em seus projetos. Esta é permitida pelo fato de que são utilizados conceitos de *Lean Manufacturing*, propostos por Womack *et al.* (1990), e Projetos Ágeis, proposto pelo Agile Manifesto (2001), na cultura de gestão de projetos cultivada pela empresa. Em contrapartida, riscos macroeconômicos e de negócio não são englobados nas atividades de tratamento desenvolvidas pela organização.

Ao se analisar a informação contida na gestão da empresa acima mencionada, constata-se que o uso de teorias industriais e de gestão de projetos em empresas de TI facilita a ação de tratamento e monitoramento dos riscos aos quais se expõem. Isso se deve ao fato de que ao serem utilizadas essas teorias, além de contar com ferramentas simples e de grande valor agregado, os projetos passam a ter reuniões periódicas nas quais é analisado o escopo do projeto e são levantados riscos que podem vir a ocorrer no curto prazo, impactando no andamento do projeto. Sendo assim, semanalmente os gestores conseguem projetar possíveis ações que, se realizadas, auxiliam a evitar que ocorra algum imprevisto com impacto negativo no andamento dos seus projetos. Em relação ao monitoramento, como as práticas propostas nestas teorias seguem um ciclo contínuo, pode-se salientar que a organização consegue; identificar, controlar, mensurar, tratar e monitorar os seus riscos dos projetos de maneira cíclica. De maneira sintética, o uso

dessas metodologias permite gerenciar as incertezas inerentes ao processo de maneira emergente (KOSKELA; HOWEL, 2002). Sendo assim, se a mesma cultura fosse aplicada no processo de Planejamento Estratégico da empresa, caso este ocorra periodicamente, sugere-se que a empresa consiga iniciar uma prática de Gestão de Riscos Corporativos, mesmo que simplificada quando comparada ao modelo MIGGRI. Com o amadurecimento da empresa, este modelo mencionado poderia agregar algumas práticas de gestão de riscos à empresa, a fim de intensificar a veracidade e a precisão dos resultados que são gerados a partir da Gestão dos Riscos.

O desenvolvimento da entrevista, além das questões específicas baseadas no modelo MIGGRI, permitiu o início da discussão sobre como o fato de uma empresa estar localizada dentro de um PCT pode estar relacionado ao seu grau de exposição aos riscos. Esta linha de raciocínio foi colocada por alguns gestores dentro da amostra em análise, os quais alegaram a importância que representa para a empresa possuir um espaço dentro do TECNOPUC. Esta constatação se deve ao fato de que, estar alocado neste PCT representa a proximidade com as faculdades, facilitando o processo de captação de talentos e recursos, e ainda uma boa imagem das empresas perante o meio externo e os clientes. Dessa maneira, alguns riscos considerados críticos (Figura 4), são minimizados somente pelo fato das empresas estarem localizadas dentro do TECNOPUC. Entre eles a rotatividade de funcionários e a dificuldade com o acompanhamento do avanço da tecnologia. Estes são riscos intrínsecos ao ambiente de inovação. Todavia, os gestores alegam que estar próximo de Universidades é uma alternativa para mitigá-los, pois dessa maneira o acesso a novos talentos universitários, possíveis geradores de soluções inovadoras, é facilitado e pode ocasionar a otimização do processo de desenvolvimento de novos produtos e tecnologias. Sendo assim, conclui-se com base nas entrevistas realizadas que as empresas visam uma mitigação de alguns riscos ao se instalarem dentro de um PCT. Ao mesmo tempo, não há uma mensuração ou análise concreta da real relação entre exposição ao risco e localização de uma organização juntamente a um PCT.

Por fim, os gestores foram questionados sobre a importância e o valor que um processo estruturado de Gestão de Riscos Corporativos poderia gerar para as suas respectivas empresas. Neste momento a lacuna existente em relação a estas práticas se evidenciou, pois mesmo com os baixos índices encontrados de atuais práticas de análise, mensuração, tratamento e monitoramento dos riscos, 100% da amostra de entrevistados alegou considerar de extrema importância a realização da Gestão de Riscos contínua para que possam obter sucesso.



Considerando a discussão sobre os resultados, este estudo embasou a oportunidade de futura adaptação do modelo MIGGRI para um ambiente de PCT e empresas de pequeno porte, o que ainda é escasso academicamente e também no ambiente empresarial. Sendo assim, pretende-se, a partir deste efetuar a aplicação, e consequente validação do modelo MIGGRI no cenário citado, analisando os pontos de atenção levantados a partir das entrevistas realizadas.

### **3 CONCLUSÕES**

O estudo realizado permitiu o início do aprofundamento de estudos voltados à Gestão de Riscos Corporativos em empresas de pequeno porte instaladas em um PCT. Dessa maneira, tem-se o alcance do seu objetivo principal, pois indicou através dos resultados o atual comportamento das empresas analisadas em relação aos riscos aos quais estão expostas. Ainda afirma-se, que o objetivo secundário foi atingido, pois foi feita uma análise gráfica argumentada em relação ao perfil de riscos das organizações pertencentes à amostra estudada.

Por fim, verificou-se através das entrevistas semiestruturadas, que permitiram um contato direto com as empresas, um elevado interesse no tema estudado por parte dos entrevistados. Esta constatação eleva a oportunidade de aprofundamento dos estudos relacionados à Gestão de Riscos corporativos no mercado de pequenas empresas em PCT.

Indica-se para trabalhos futuros, a quantificação do grau de risco aos quais as empresas do setor analisado estão expostas, o que permitiria a continuidade da aplicação do modelo MIGGRI em um cenário diferenciado em relação ao qual o mesmo foi desenvolvido. Propõe-se também a mensuração da relação entre exposição ao risco e localização de uma organização juntamente a um PCT, ou seja, qual a proporção de riscos que empresas sediadas em um PCT consegue mitigar devido ao seu endereço e consequente apoio da Universidade.

Por fim, indica-se a construção de um modelo de inter-relacionamento dos principais fatores de riscos para o ambiente de PCT baseado no modelo proposto por Saurin *et al.* (2011), utilizado no contexto da gestão do conhecimento por Frank (2012).

### **AGRADECIMENTOS**

Faz-se agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por financiar o estudo realizado.

*Artigo recebido em 28/11/2014 e aceito para publicação em 26/02/2015.*

## **FIELD STUDY ON CORPORATE RISK MANAGEMENT IN PARTICIPANTS COMPANIES OF A SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK**

### **ABSTRACT**

*The application of models of Enterprise Risk Management for small businesses and Scientific and Technology Parks (PCT) environments is a subject still little explored in the literature and applied in enterprises. This study aims to conduct a field study to identify the risk management practices of a sample of participating companies TECNOPUC, to check how it behaves against the risks to which it is exposed. For this, the tool semi-structured interviews in companies located in that PCT was used. As main results, we identified a similarity between risks brought up and a prone profile to risk among the sample of companies surveyed. Finally, there was interest from organizations in the topic covered by unanimous responses regarding the importance of carrying out practices of Enterprise Risk Management, which increases the opportunities for further studies in this research area.*

**KEYWORDS:** *Enterprise Risk Management. Scientific and Technology Parks. MIGGRI Model.*

### **REFERÊNCIAS**

ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Parques Tecnológicos no Brasil – Estudo, Análise e Proposições.** Disponível em [www.abdi.com.br](http://www.abdi.com.br). Acessado em 01 de outubro de 2013.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR ISO 31000:2009 – Gestão de Riscos: princípios e diretrizes.** 2009.

Agile Manifesto, **Manifesto for Agile Development Software**, 2001.

ALESSANDRI, T. M.; FORD, D. N.; LANDER, D. M.; LEGGIO, K. B.; TAYLOR, M. Managing risk und uncertainty in complex capital projects. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, vol.44, p.751-767, 2004.

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico.** 6ª ed. São Paulo, Atlas, 2003.

ARMANI, P. B. **A Inovação Tecnológica promovida pelas instituições de ensino como fator de desenvolvimento econômico: a importância da Tecnosinos para o desenvolvimento regional do Rio Grande do Sul.** Trabalho de Conclusão (Graduação em Economia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2012.

- AS/NZS 4360. Standards Austrália. **Risk Management**. Standards Association of Australia, Strathfield, NSW, 1999.
- CANONGIA, C., SANTOS, D.M., SANTOS, M., ZACKIEWICZ, M. Foresight, Inteligência competitiva e gestão do conhecimento: instrumentos para a gestão da inovação. **Revista Gestão e Produção**, v.11 n.2, 2004.
- CHIAVENATO, I. **Os novos paradigmas: Como as mudanças estão mexendo com as empresas**. São Paulo. Atlas, 2000.
- CHRISTENSEN, C. M. **O Dilema da Inovação**. São Paulo. M.Books, 2012.
- CIOCHIETTA, C. J. **Proposta de um Modelo de Governança para Parques Tecnológicos**. Tese (Doutorado em Engenharia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, 2010.
- CORSO, M. From product development to Continuous Product Innovation: mapping the routes of corporate knowledge. **International Journal of Technology Management**, v.23, n.4, p.322–340, 2002.
- COSO – Comittee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. **Gerenciamento de Riscos Corporativos – Estrutura Integrada**, 2ª ed., 2007.
- DAMODARAN, A. **Gestão Estratégica do Risco**. Porto Alegre, Bookman, 2009.
- EMBLESVAG, J. **Life-Cycle Costing: Using Activity-Based Costing and Monte Carlo Methods to Manage Future Costs and Risks**. John Wiley & Sons, Inc. United States, 2003.
- ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice: Universidade-Indústria-Governo: inovação em movimento**. Porto Alegre. EdPUCRS, 2009.
- FRANK, A. G. **Um Modelo para o Incentivo da Transferência de Conhecimento entre equipes de Desenvolvimento de Produtos**. Tese (Doutorado em Engenharia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2012.
- FISCHLER, M. A., FIRSCHEIN, O. **Intelligence: The Eye, The Brain, and The Computer**. Adison-Wesley, 1987.
- GAINO, P. A. A., PAMPLONA, B. J. Abordagem teórica dos condicionantes da formação e consolidação dos Parques Tecnológicos. **Revista Produção**, v.20, n.10, 2012.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2008.
- GIUGLIANI, E. A Governance Model for Science and Technology Parks: What are the STP's involving into? **International Associations of Science Parks**. Tallin, 2012.
- HOFFMANN, G. M. *et al.* Planejamento e Gestão de Parques Científicos e Tecnológicos. Uma análise comparativa. **Revista Gestão e Tecnologia**. v. 15, n. 3, 2010.
- JORION, P. **Risk Management**. Califórnia School of Business – University of Califórnia, 2010.
- KIANTO, A. The influence of knowledge management on continuous innovation. **International Journal of Technology Management**, v.55, n.1/2, p.110-121, 2011.
- KOSKELA, L., HOWELL, G. **The underlying theory of project management is obsolete**. Project Management Institute, 2002.

LAZZARI, F., BAMPI R. E., MILAN, G. S. Os esforços de inovação e sua relação com indicadores de desempenho do negócio. **Revista Produção Online**, v.14 n.1. Florianópolis, 2014.

LINSMEIER, T. J., PEARSON, N. D. Value at Risk. **Financial Analysis Journal**, v.56, n.2, p.47-67, Mar/Apr 2000.

NAGANO, M. S., STEFANOVITZ, J.P., VICK, T. E. Innovation management process, their internal organizational elements and contextual factors: An investigation in Brazil. **Journal of Engineering and Technology Management**, v.33. 2014.

NANDA, R., RHODES-KROPF, M. Investment cycles and startup innovation. **Journal of Financial Economics**, n.110. United States, 2013.

NOCCO, W.B., STULZ, M. R. Enterprise Risk Management: Theory and Practice. **Journal of Applied Corporate Finance**, v.18, p.8-20, 2006.

PMI - Project Management Institute. **PMBok: a guide to the project management body of knowledge**. 4.ed. Four Campus Boulevard, Newtown Square, EUA, 2008.

RIBEIRO, J. L. D., MILAN, G. S. **Entrevistas individuais: teoria e aplicações**. Porto Alegre: FEENG/UFRGS, 2004.

ROZENFELD, H. *et al.* Integrando os conhecimentos de um PDP de três grupos de pesquisa: proposta de um modelo de referencia e suas aplicações. IV Congresso de Desenvolvimento de Produtos. Gramado, 2003.

SAURIN, T.A., MARODIN, G.A., RIBEIRO, J.L.D. A framework for assessing the use of lean production practices in manufacturing cells. **International Journal of Production Research**.

SOUZA, J. S. **Modelo para Identificação e Gerenciamento do Grau de Risco de Empresas – MIGGRI**. Tese (Doutorado em Engenharia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2011.

SVEIBY, K. **A nova riqueza das organizações**, Rio de Janeiro: Campus, 1998.

XIOMARA, Q. M. Política CTI desde la cooperación multilateral: oportunidades para Parques Tecnológicos en América Latina. **Revista Visión Gerencial. Venezuela**, v.9, n.1, 2010.

WOMACK, J. P., JONES, D. T. and ROOS, D. **The Machine that Changed the World**, Rawson Associates. New York, 1990.

WU, J.,WU, Z. Integrated risk management and product innovation in China: The moderating role of board of directors. **Journal Techonovation**, 2013.