

# Minimizando as barreiras para a medição de desempenho em arranjos produtivos locais: o caso de Sertãozinho

*Reducing the barriers for performance management in industrial clusters: the case of Sertãozinho - Brazil*

Rafael Henrique Palma Lima<sup>[a]</sup>, Clésio Aparecido Marinho<sup>[b]</sup>, Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti<sup>[c]</sup>

<sup>[a]</sup> Mestre em Engenharia de Produção pela Escola de Engenharia de São Carlos (USP), pesquisador do GQM, São Carlos, SP - Brasil, e-mail: rhlima@sc.usp.br

<sup>[b]</sup> Graduado em Administração de Empresas pela Faculdade de Sertãozinho (FASERT), Sertãozinho, SP - Brasil, e-mail: clesio.marinho@yahoo.com.br

<sup>[c]</sup> Doutor em Engenharia pela University of Warwick, professor da Escola de Engenharia de São Carlos (USP), São Carlos, SP - Brasil, e-mail: carpinet@sc.usp.br

## Resumo

A medição de desempenho tradicionalmente foca empresas individuais, o que cria uma lacuna no estudo de formas de medir o desempenho em arranjos produtivos locais (APLs). Como um APL envolve diversas empresas, novas barreiras e desafios surgem em relação à construção de SMDs com indicadores que englobem o desempenho do APL como um todo. Este trabalho tem como objetivo encontrar as barreiras que dificultam a construção de SMDs em APLs e propor sugestões para minimizar tais barreiras. Para determinar as barreiras, um estudo de caso foi feito no APL metal-mecânico de Sertãozinho/SP. A natureza deste estudo é aplicada e se baseou num estudo de caso exploratório para identificar barreiras à medição de desempenho. As sugestões para minimizar tais barreiras se basearam nos resultados do estudo de caso e na pesquisa bibliográfica, que abordou os temas medição de desempenho, arranjos produtivos locais e medição de desempenho em APLs. As propostas feitas neste artigo também se baseiam na abordagem incremental para construção de SMDs, que é apontada na literatura como a mais apropriada para pequenas e médias empresas.

**Palavras-chave:** Arranjos produtivos locais. Gestão de desempenho. Estudo de caso.

## Abstract

*Performance management traditionally focuses individual firms, which creates a gap in performance management approaches tailored for industrial clusters. Because industrial clusters are characterized by a plurality of firms, new barriers and challenges emerge during the construction of performance measurement systems (PMS) that cover the cluster as a whole. In light of this, this paper aims to identify such barriers and propose improvement initiatives to facilitate PMS design in industrial clusters. A case study was carried out in the metal-mechanic cluster of Sertãozinho/SP to identify potential barriers to PMS design. Thus, the nature of this study is mainly*

*applied and builds on an exploratory case study to identify barriers to performance management. The suggestions outlined in this paper were based on both the case study and the bibliographic research, which covered the topics of performance management, industrial clusters and performance management in clusters. The findings of this research are strongly influenced by the incremental approach for PMS design, which, according to the literature, is believed to be the most appropriate approach for PMS design in small and medium sized firms.*

**Keywords:** *Industrial clusters. Performance management. Case study.*

## Introdução

A maioria dos governos ao redor do mundo tem dado prioridade às regiões onde se concentram uma quantidade acima da média de empresas de uma mesma indústria (MYTELKA; FARINELLI, 2000). Isso tem causado uma recente expansão na quantidade de pesquisas que buscam entender e melhorar tais regiões, de forma a aumentar a colaboração e inovação entre as empresas e logo propiciar maior vantagem competitiva a elas. No Brasil, o MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) cunhou o termo arranjo produtivo local (APL) para se referir a tais concentrações geográficas de empresas de um mesmo setor (MDIC, 2010). Já a literatura estrangeira comumente usa o termo *industrial clusters*, popularizado por Porter (1998).

A literatura sobre APLs foca os benefícios derivados da aglomeração de empresas e vários trabalhos buscam inferir se realmente tais benefícios aumentam o desempenho das empresas. Contudo, trabalhos que tentam delinear indicadores de desempenho para refletir o APL como um todo ainda são escassos. Isso decorre de diversas barreiras que as agências de governança enfrentam ao tentar escolher indicadores apropriados.

Este trabalho tem como objetivo discutir as principais barreiras enfrentadas por agências de governança na construção de sistemas de medição de desempenho (SMD). Para atingir este objetivo, um estudo de caso no APL metal-mecânico de Sertãozinho-SP foi feito. O coordenador do projeto APL foi entrevistado para se compreender a dinâmica entre as empresas e as ações conjuntas em andamento. O coordenador também contribuiu com diversas reflexões sobre as barreiras que a governança enfrenta no relacionamento com as empresas e que impedem a construção de um sistema de indicadores de desempenho. Após a identificação de tais barreiras, foram feitas algumas considerações sobre quais iniciativas poderiam ser tomadas para minimizá-las ou até mesmo derrubá-las.

O trabalho é organizado da seguinte forma: a Seção 2 descreve o método de pesquisa. A Seção 3 faz uma revisão bibliográfica sobre sistemas de medição de desempenho e arranjos produtivos locais. A Seção 4 apresenta o estudo de caso feito em Sertãozinho. A Seção 5 analisa os dados do estudo de caso, enfatizando as barreiras para a implantação de SMDs no APL de Sertãozinho e sugerindo iniciativas para minimizar os efeitos de tais barreiras. Na Seção 6 são feitas as considerações finais sobre o trabalho e sugestões de pesquisas futuras.

## Método de pesquisa

Este trabalho busca estudar de forma empírica os fatores que dificultam a implementação de sistemas de medição de desempenho em APLs. Por se tratar de um tema para o qual ainda não existe uma teoria bem formada, optou-se por realizar um estudo de caso único (MIGUEL, 2007) para tentar descobrir os fatores que impedem que os gestores de APLs implementem indicadores de desempenho. O estudo de caso teve caráter exploratório e buscou responder às seguintes questões:

- Como é estruturada a governança do APL?
- Quais são as ações conjuntas sendo realizadas pelo APL com as empresas?
- Qual é o nível de colaboração das empresas do APL na condução das ações conjuntas?
- O APL usa indicadores de desempenho para medir os resultados das ações?
- Quais são as barreiras que dificultam a implementação de tais indicadores de desempenho?

A obtenção de respostas para questões desse tipo requer o uso de uma abordagem exploratória, pela qual se busca um entendimento maior sobre o problema de pesquisa (GIL, 2010), que neste caso trata da gestão de

desempenho em APLs. Além disso, este trabalho pode ser classificado como uma pesquisa aplicada, uma vez que busca gerar conhecimentos que podem ser aplicados na prática para resolução de problemas reais.

O caso de Sertãozinho foi escolhido para explorar o problema de pesquisa. Essa escolha foi feita por conveniência, uma vez que o APL e o grupo de pesquisa têm desenvolvido diversos projetos de pesquisa em conjunto. Isso facilitou a aproximação de ambas as partes e gerou uma análise mais profunda dos dados, pois os pesquisadores já possuem conhecimento acerca das atividades do aglomerado e da dinâmica da gestão do APL. O principal informante durante o estudo de caso foi o gestor do APL. Ele foi entrevistado por um dos autores e as respostas foram transcritas para serem posteriormente analisadas. Assim sendo, as etapas para a realização deste trabalho podem ser sintetizadas da seguinte forma:

*Etapa 1 – Motivação, objetivos e método:* nesta primeira etapa foram definidos o objetivo da pesquisa, bem como o método de pesquisa e as questões usadas como referência durante a entrevista realizada para o estudo de caso;

*Etapa 2 – Levantamento bibliográfico:* a revisão bibliográfica buscou fundamentar o estudo de caso com conhecimentos obtidos na literatura científica abordando os temas: medição de desempenho; arranjos produtivos locais; e medição de desempenho em APLs;

*Etapa 3 – Estudo de caso:* o estudo de caso foi realizado, conforme planejado na Etapa 1, por meio de uma entrevista com o gestor do APL de Sertãozinho, de forma a obter respostas para as questões listadas anteriormente;

*Etapa 4 – Sugestões de iniciativas:* após identificar as barreiras para a implementação de indicadores de desempenho, os autores elaboraram uma série de sugestões, com base nas lições aprendidas durante o levantamento bibliográfico, para tentar minimizá-las ou mesmo eliminá-las;

*Etapa 5 – Redação e conclusão do trabalho:* os resultados obtidos nas etapas anteriores foram transcritos sob a forma de um artigo, discutindo as limitações do trabalho e sugestões para pesquisas futuras.

## Referencial teórico

No referencial teórico, primeiramente são abordados os temas medição de desempenho e arranjos

produtivos locais separadamente. Ao final da seção, trabalhos que tratam dos dois temas conjuntamente são revisados.

### Sistemas de medição de desempenho

Quando se pesquisa sobre medição de desempenho, é muito comum encontrar autores referenciando as palavras de Lord Kelvin, que dizia ser impossível gerir o que não se pode medir (LEBAS, 1995; NEELY, 2005). As teorias modernas de administração parecem ter adotado esse pensamento e sempre deram grande ênfase às medidas de desempenho como forma de mostrar se uma determinada empresa está cumprindo seus objetivos e metas. Os primeiros sistemas de medição de desempenho (SMDs) priorizavam indicadores financeiros (NEELY; GREGORY; PLATTS, 1995; KAPLAN; NORTON, 2001). Contudo, diversos autores passaram a criticar o uso de indicadores financeiros argumentando que eles visavam resultados a curto prazo, o que poderia ameaçar a sobrevivência das empresas (SKINNER, 1971; NEELY; GREGORY; PLATTS, 1995). Especialmente a partir da década de 1980, pesquisadores começaram a desenvolver *frameworks* que buscavam balancear indicadores financeiros e não financeiros, dentre os quais se destacam:

- a) Pirâmide de desempenho (CROSS; LYNCH, 1988)
- b) Matriz de medição de desempenho (KEEGAN; EILER; JONES, 1989)
- c) *Performance Prism* (NEELY; ADAMS; KENNERLEY, 2002)
- d) *Balanced Scorecard* (KAPLAN; NORTON, 1992)

Segundo Neely (2005), não há consenso na literatura sobre qual *framework* é mais eficaz na construção de SMDs. Contudo, o autor aponta que o *balanced scorecard* (BSC) é o que teve maior sucesso comercial e está presente em um grande número de empresas. O BSC organiza indicadores de desempenho em quatro perspectivas de desempenho: finanças, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento (KAPLAN; NORTON, 1996). De acordo com seus criadores, a força do BSC está na forma como ele traduz a estratégia organizacional em indicadores de desempenho que medem tanto os aspectos tangíveis como os intangíveis que guiam o sucesso da empresa. Outra característica do BSC é o uso de relações de causa e efeito por meio de mapas estratégicos (KAPLAN; NORTON,

2001). Tais mapas servem para mostrar a cadeia de reações que partem dos ativos intangíveis da empresa e culminam em melhores resultados financeiros.

De fato, relações de causalidade estão presentes em diversos dos *frameworks* encontrados na literatura. Neely, Adams e Kennerley (2002) formularam o *Performance Prism*, o qual faz uso dos mapas de sucesso para explicitar relações de causalidade. Outros exemplos de contribuições que valorizam relações de causa e efeito são os de Cross e Lynch (1988) e Lebas (1995). Apesar da importância de evidenciar a estratégia organizacional por meio dessas relações, Bititci, Carrie e Turner (2002) alertam que poucas organizações realmente compreendem a cadeia de reações que interliga suas medidas de desempenho.

Apesar da variedade de *frameworks* encontrados na literatura, autores como Neely et al. (2000) e Lohman, Fortuin e Wouters (2004) reclamam da falta de métodos para escolha dos indicadores que farão parte dos SMDs. Para Neely et al. (2000), os *frameworks* apenas sugerem áreas nas quais indicadores de desempenho podem ser úteis, mas fornecem pouca ajuda na identificação, introdução e uso de tais indicadores. Lohman, Fortuin e Wouters (2004) acrescentam que a literatura não discute o impacto de SMDs preexistentes no processo de construção de um novo SMD.

Neely (1998) afirma que existem quatro razões principais para que as empresas usem SMDs: checar a posição corrente da empresa; estimular o progresso pela motivação das pessoas; comunicar a posição da empresa a todos os *stakeholders*; e afirmar prioridades para guiar comportamentos, destinar investimentos e finalizar o ciclo de aprendizado organizacional. Bourne, Kennerley e Franco-Santos (2005) investigaram a fase de uso de SMDs, a qual eles dividiram em sete estágios: alinhamento estratégico; captura de dados; análise dos dados; interpretação e avaliação; comunicação; tomada de decisões; tomada de ações.

Quanto ao sucesso ou fracasso do uso de SMDs, Bourne et al. (2002) descobriram que as pessoas envolvidas com o projeto devem estar convencidas dos benefícios que o SMD pode trazer. Os autores identificaram que, caso os funcionários e usuários do SMD não percebam benefícios, o projeto corre o risco de ser deixado de lado. Por outro lado, os fatores que dificultam o uso de SMDs são: esforço necessário para manter o SMD; acesso aos dados; consequências oriundas dos resultados dos indicadores; e existência de uma empresa matriz. Segundo De Waal (2002), as

pessoas se comportam de acordo com os indicadores de desempenho usados para avaliá-las, o que pode levar à manipulação de informações e comportamentos inadequados.

#### Arranjos produtivos locais

O estudo dos benefícios resultantes das aglomerações regionais de empresas começou no século XIX com Marshall, que afirmava que a concentração geográfica de firmas poderia trazer ganhos de escala e conseqüentemente transformar as economias regionais (MARSHALL, 1997). Apesar do antigo interesse no assunto, foi em 1998 que Porter (1998) popularizou o termo *industrial clusters* (aglomerados industriais) para se referenciar às concentrações geográficas de empresas interligadas, fornecedores especializados, prestadores de serviços, empresas de indústrias relacionadas e instituições de apoio (universidades, associações comerciais, etc.) em um setor particular que competem, mas também cooperam. No Brasil, os órgãos públicos e instituições de fomento usam o termo arranjos produtivos locais (APL) para se referenciar a tais concentrações geográficas (MDIC, 2010). Para o MDIC, um APL caracteriza-se por regiões que têm uma quantidade significativa de empreendimentos em torno de uma mesma atividade e que possuam mecanismos de cooperação e governança.

Marshall (1997) chama de economias externas os benefícios advindos da concentração geográfica de empresas. Existem basicamente três tipos de vantagens decorrentes das economias externas: mão de obra especializada; fornecedores e prestadores de serviços especializados; e transbordamentos tecnológicos ou de conhecimento (KRUGMAN, 1991; MARSHALL, 1997; SCHMITZ; NADVI, 1999). Contudo, Schmitz e Nadvi (1999) ressaltam que as economias externas não são suficientes para explicar as vantagens competitivas de tais regiões. Para os autores, existem também os ganhos decorrentes de ações conjuntas, que são conscientemente planejadas entre as empresas. Suzigan, Garcia e Furtado (2007) afirmam que ações conjuntas são normalmente facilitadas por agentes locais, formados por empresas e instituições públicas e privadas. Exemplos de tais ações são: compras conjuntas; consórcios de exportação; treinamento de funcionários; estabelecimento de centros tecnológicos; e contratação de serviços especializados.

## Medição de desempenho em APLs

Pode-se inferir pela discussão sobre APLs que a medição de desempenho em concentrações geográficas de empresas envolve aspectos que vão além do desempenho individual de cada empresa. De fato, o desempenho das empresas não pode ser deixado de lado, mas existem outras dimensões de desempenho em APLs que se diferenciam das encontradas em empresas individuais. Conforme mostra a Figura 1, Carpinetti, Cardoza e Gerolamo (2008) desenvolveram um *framework* que busca medir o desempenho do APL como um todo e classifica indicadores de desempenho em quatro perspectivas:

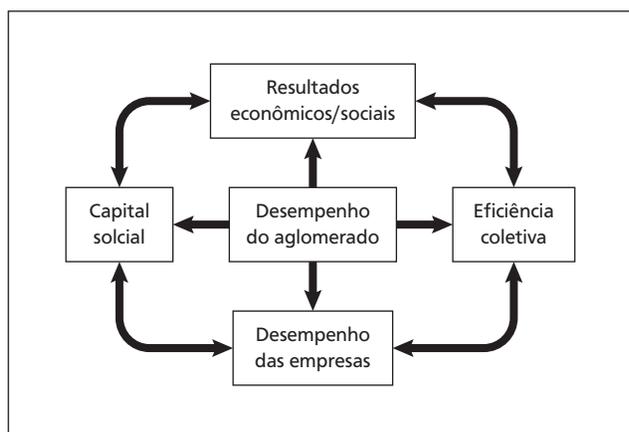
*Resultados econômicos e sociais:* inclui indicadores relacionados aos benefícios sociais e econômicos. Exemplos são a ocupação da força de trabalho e o crescimento do produto interno bruto;

*Desempenho das empresas:* se refere aos resultados das empresas individualmente e inclui indicadores financeiros e não financeiros;

*Eficiência coletiva:* indicadores relacionados com as economias externas e ações conjuntas entre as empresas;

*Capital social:* indicadores relacionados aos valores culturais locais, tais como confiança e cooperação.

Com base no trabalho de Carpinetti, Cardoza e Gerolamo (2008), é possível deduzir que a medição de desempenho em APLs envolve diversas empresas e instituições. Contudo, várias barreiras surgem quando se deseja estabelecer SMDs para tais casos.



**Figura 1** - Perspectivas de desempenho para os aglomerados industriais

Fonte: Adaptado de CARPINETTI; CARDOZA; GEROLAMO, 2008.

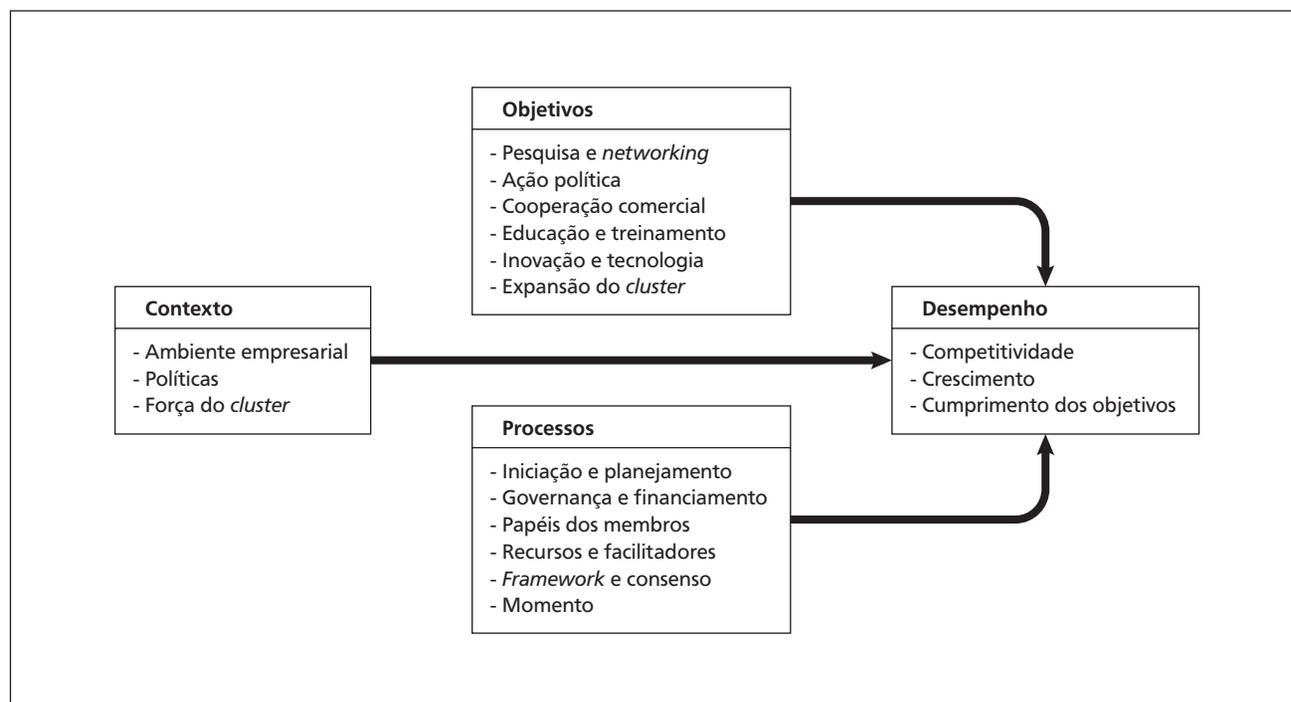
Lohman, Fortuin e Wouters (2004) apontam algumas dificuldades para a medição de desempenho envolvendo múltiplas firmas em cadeias de suprimento: geração de relatórios descentralizada; pouca coesão entre os indicadores; incerteza sobre o que deve ser mensurado; comunicação pobre entre relatores e usuários; e infraestrutura de sistemas de informação dispersa. Folan e Browne (2005) acrescentam ainda que a medição de desempenho interorganizacional é pouco abordada na literatura e foca principalmente as cadeias de suprimentos.

Outra contribuição foi dada por Sölvell, Lindquist e Ketels (2003), que elaboraram um modelo de desempenho para aglomerados industriais. Conforme mostra a Figura 2, o modelo possui 3 condutores que afetam o desempenho do aglomerado como um todo. São eles: o contexto social, político e econômico; os objetivos gerais do aglomerado; e os processos envolvidos na gestão do aglomerado.

## O caso de Sertãozinho

O estudo de caso foi feito na cidade de Sertãozinho, onde se encontra um APL de empresas do setor metal-mecânico. A cidade tem aproximadamente 110.000 habitantes e mais de 150 empresas especializadas na produção de peças e equipamentos para usinas de álcool e açúcar. Há também um grande número de empresas que fornecem serviços de manutenção para as usinas. A maioria das empresas na cidade são *spinoffs* de um pequeno número de grandes empresas que faliram na década de 1970. Isso causou o surgimento de muitas pequenas empresas que continuaram produzindo equipamentos e prestando serviços para a indústria sucroalcooleira. Ao longo dos anos, o número de empresas tem crescido e a cidade vem se tornando um polo reconhecido nacionalmente pela sua produção de equipamentos.

Apesar de a concentração de empresas na região ter começado há várias décadas, esforços coletivos são bastante recentes. A associação local de empresas começou apenas em 2008 a estruturar a agência de governança local. O projeto recebeu o nome de APL Metaltec e teve como primeiro objetivo conscientizar empresários sobre os benefícios que se tornam possíveis quando empresas de um mesmo setor colaboram entre si. Em 2009, a agência de governança iniciou alguns projetos cujo foco principal é a melhoria das pequenas empresas que apresentam deficiências



**Figura 2** - Modelo de desempenho para aglomerados

Fonte: Adaptado de SÖLVELL; LINDQUIST; KETELS, 2003.

em sua gestão. A seguir é dada uma breve descrição dos projetos em andamento:

*Consultorias para pequenas empresas:* a maioria das empresas de Sertãozinho é gerida por pessoas que têm grande conhecimento técnico, mas pouco conhecimento em administração. Por isso, a agência de governança iniciou este projeto para capacitar os gestores locais de forma a melhorar principalmente as áreas de finanças, marketing e planejamento estratégico. O projeto conta com um conjunto de empresas voluntárias, que recebem periodicamente visitas de consultores do SEBRAE;

*Criação de um selo de qualidade local:* esta iniciativa busca formular um selo de qualidade para certificar empresas que tenham atingido um determinado nível de padronização em suas operações. O selo será concedido às empresas que passarem pelo processo de avaliação projetado pela agência de governança. Esta iniciativa ainda está em andamento e envolve 8 pequenas empresas. Novamente o foco está nas pequenas empresas, já que elas não podem pagar por um processo de certificação ISO 9001. Uma parceria com uma universidade da região foi firmada para prover o financiamento e o conhecimento técnico necessário para a elaboração do processo de certificação.

A agência de governança possui um escritório funcionando dentro da associação de empresários. Um coordenador é responsável pelo gerenciamento das atividades da governança, bem como das iniciativas em andamento. Um estatuto foi firmado entre a governança, empresários locais e demais instituições. Neste estatuto são descritos os papéis de cada ator envolvido com o APL. Por meio dele ficou definido que as decisões ligadas às ações da governança envolverão o coordenador, um conselho gestor e um conselho consultivo. O conselho gestor é formado por representantes de empresas e outras instituições públicas e privadas. Esse conselho, juntamente com o coordenador, está a cargo da definição de políticas, estratégias, ações, eventos, parcerias, entre outros. O coordenador executivo é apontado pelo conselho gestor para tomar conta das atividades do APL e das iniciativas em andamento. Já o conselho consultivo tem o papel de assessorar o conselho gestor na execução de ações e também propor novas ações de melhoria.

A agência de governança ainda não elaborou um planejamento estratégico para suas ações. Logo, não há uma definição clara da missão, visão e dos objetivos que a agência deseja alcançar. O que se tem por enquanto é um conjunto de iniciativas em andamento e um grande número de ideias para futuros projetos, sem que haja

um planejamento adequado de sua execução. Também não há ainda um SMD para monitorar o impacto das iniciativas no desempenho do APL como um todo. Uma justificativa para a inexistência desses elementos é o fato de que a agência de governança está em funcionamento há menos de 2 anos, o que é um período muito curto de tempo. Além disso, o coordenador reconhece a necessidade de estabelecer um planejamento estratégico e indicadores de desempenho para que se possa gerir o APL de forma mais apropriada.

### Análise do estudo de caso

Nesta seção é feita uma análise das informações colhidas durante o estudo de caso. Primeiramente são ressaltadas as barreiras encontradas para a medição de desempenho e em seguida são propostas alternativas para minimizar tais barreiras em APLs.

#### As barreiras para a medição de desempenho

A medição de desempenho em APLs é um desafio ainda pouco explorado na literatura. Isso decorre da alta complexidade dos relacionamentos entre os atores envolvidos em um APL. No caso de uma empresa individual se torna mais fácil determinar a estratégia organizacional, desdobrar indicadores, coletar dados e comunicar resultados. Os APLs, por outro lado, compreendem diversas empresas que muitas vezes são concorrentes, mas que às vezes podem colaborar entre si. Além disso, o desempenho regional não depende apenas de empresas, mas também da atuação de outras instituições públicas e privadas. Para o caso de Sertãozinho, podemos identificar vários níveis de granularidade para o desempenho da região, conforme mostra a Figura 3. O desempenho pode ser medido ao nível das empresas individualmente, das redes formadas entre empresas, das empresas envolvidas em ações conjuntas e do APL como um todo.

A melhora do desempenho individual das empresas pode ter um impacto positivo no desempenho do APL como um todo. Contudo, ao focar apenas os resultados individuais, pode-se correr o risco de otimização local do desempenho, o que não é bom para a região. Já as redes de empresas muitas vezes são formadas sem o intermédio da governança, o que dificulta ou impede o acesso aos indicadores de desempenho. Portanto, para a governança poder gerir o desempenho regional,

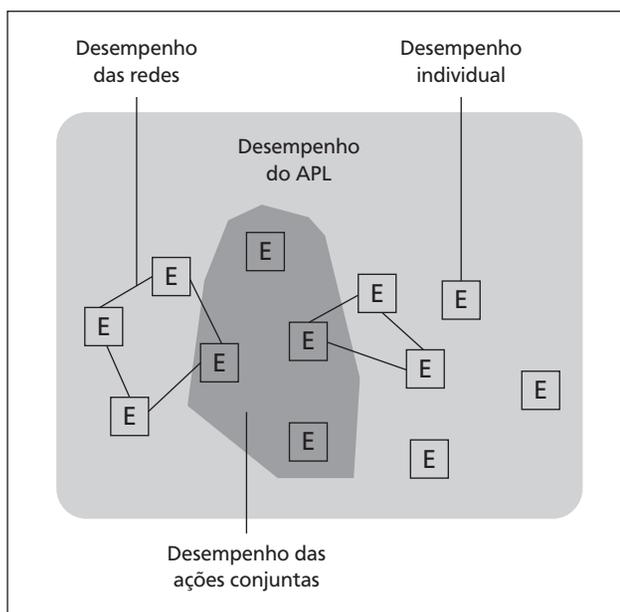
seria mais interessante utilizar indicadores que refletem o desempenho regional como um todo e os resultados das ações conjuntas.

Com base nas entrevistas realizadas com o gestor do APL, foram identificadas em Sertãozinho algumas barreiras que dificultam a construção de um sistema de indicadores que reflitam o desempenho das ações conjuntas e do APL como um todo. São elas:

*Barreira 1 – Dificuldade em determinar os temas para medição e indicadores:* conforme visto na revisão teórica, algumas propostas de *frameworks* para o desempenho de APLs já foram feitas. Contudo, ainda não há consenso sobre a eficácia de nenhum deles. Além disso, mais difícil ainda é a tarefa de escolher os indicadores que vão refletir o desempenho regional e aumentar a colaboração;

*Barreira 2 – Difícil acesso aos dados de desempenho:* caso um SMD seja elaborado, o desafio seguinte é a obtenção dos dados para o cálculo dos indicadores. Muitos dos indicadores dependerão de dados fornecidos por empresas e muitas delas não têm a infraestrutura ou o preparo necessário para calcular indicadores precisamente. Outras empresas poderão não colaborar devido ao receio de que os dados sejam usados inapropriadamente;

*Barreira 3 – Falta de colaboração e confiança entre as empresas:* em Sertãozinho existe ainda um baixo grau de confiança entre as empresas, o que dificulta



**Figura 3** - Os níveis de desempenho dentro de um APL

Fonte: Dados da pesquisa.

a execução de ações conjuntas. Além disso, as empresas ainda não perceberam plenamente os benefícios que o projeto APL pode propiciar a elas;

*Barreira 4 – Aderência das grandes empresas:* a maioria dos projetos envolve pequenas empresas. Na verdade, a agência de governança ainda não conseguiu formular projetos que motivem a participação das grandes empresas. No futuro, a participação de grandes empresas em ações conjuntas poderá facilitar a troca de conhecimento e a criação de redes e parcerias entre empresas de todos os portes.

#### Minimizando as barreiras para a medição de desempenho em APLs

Com base nas informações apresentadas na Seção 4, é possível perceber que a governança do APL de Sertãozinho está buscando conscientizar as empresas locais sobre os benefícios que a colaboração pode lhes propiciar. Contudo, as ações conjuntas atualmente em curso não possuem indicadores de desempenho associados, o que dificulta a comprovação dos benefícios obtidos pela colaboração. Logo, a implementação de um SMD que mostre o desempenho do APL como um todo poderia aumentar a colaboração entre as empresas e facilitar a criação de novas ações conjuntas que impactem nas reais necessidades do APL. As subseções a seguir propõem sugestões para minimizar as barreiras mencionadas na Seção 5.

#### Dificuldade em determinar os temas para medição e indicadores

Esta primeira barreira foi mencionada diversas vezes pelo gestor do APL durante sua entrevista, e ela certamente pode comprometer os esforços para elaborar um SMD que englobe todo o APL. De fato, a determinação de temas para medição e dos indicadores de desempenho é bastante difícil, especialmente em aglomerações de empresas, onde cada empresa individualmente emprega indicadores bastante diferentes. Para começar a delinear uma solução para este problema, torna-se necessário analisar a natureza das empresas que formam o APL. A principal característica em comum entre as empresas da cidade é seu porte, já que a grande maioria são pequenas e médias empresas (PMEs). A literatura sobre medição de desempenho em PMEs defende o uso de abordagens

incrementais para o projeto de SMDs, ou seja, o SMD deve começar simples e melhorar ao longo de várias iterações que ocorrerão ao longo do tempo (HUDSON; LEAN; SMART, 2001). Portanto, sugere-se que o APL inicie a construção de seu SMD com um número baixo de indicadores. Além disso, tais indicadores devem mostrar de maneira clara os benefícios auferidos pela execução das ações conjuntas. À medida que o APL criar novas iniciativas e associar a elas novos indicadores, haverá um aprendizado mútuo entre as empresas e o próprio órgão de governança sobre as melhores formas de medir o desempenho do APL como um todo. Espera-se, portanto, que ao longo de alguns anos, um conjunto maduro de indicadores seja estabelecido ao se adotar a estratégia incremental.

Contudo, não basta apenas criar indicadores sem que eles estejam ligados às áreas chaves de desempenho do APL. Portanto, antes mesmo de propor ações conjuntas e indicadores de desempenho, é importante que o órgão de governança delimite os temas mais relevantes de desempenho do APL. Em relação a este problema é possível encontrar várias propostas na literatura que trata de temas de desempenho em APLs. Exemplos são os trabalhos de Sölvell, Lindquist e Ketels (2003) e Carpinetti, Cardoza e Gerolamo (2008).

#### Difícil acesso aos dados de desempenho

Os dados de desempenho do APL como um todo provém basicamente de duas fontes: empresas e órgãos ligados às empresas, tais como o governo local e associações de empresas. Em relação às empresas, a dificuldade em obter dados está primeiramente ligada à confiança que as empresas têm no agente de governança quanto à finalidade dos dados. Em outras palavras, as empresas apenas fornecerão dados de seu desempenho se elas souberem para que fim tais dados serão usados. Além disso, as empresas que fornecem dados também devem ter algum benefício em troca da sua disposição em fornecer dados. Por isso, uma sugestão para minimizar esta barreira seria a implantação de uma base de *benchmarking* informatizada que possibilite a troca de informações de desempenho e melhores práticas entre as empresas mantendo o anonimato das fontes de dados. Carpinetti e Oiko (2008) apresentam um exemplo de como isso pode ser feito. Os autores desenvolveram uma base de *benchmarking* que as empresas alimentavam com alguns indicadores de desempenho e

melhores práticas. Para que uma empresa possa ter acesso a tais informações, ela deve também compartilhar seus indicadores. Por outro lado, quando uma empresa consulta dados de desempenho ou melhores práticas de outras empresas, o anonimato é mantido pelo uso de nomes fictícios.

Além disso, outro problema que pode dificultar o acesso aos dados de desempenho das empresas do APL é a simples inexistência de indicadores de desempenho nas empresas. Conforme mencionado anteriormente, as empresas do APL são, em sua maior parte, pequenas empresas. Logo, uma consequência natural disso seria a imaturidade ou mesmo a inexistência de indicadores de desempenho. Para tais casos, novamente sugere-se a abordagem incremental. Em outras palavras, a agência de governança poderia elaborar um conjunto inicial de indicadores e capacitar as pequenas empresas sobre os fundamentos da medição de desempenho. Quando esse conjunto inicial de indicadores estiver maduro, a agência de governança poderá delinear novos indicadores de desempenho para incrementar o SMD do APL.

Quanto aos órgãos ligados às empresas, tais como associações e o governo local, o agente de governança deve estabelecer parcerias para determinar quais indicadores de desempenho eles podem fornecer. Tais órgãos costumam fazer levantamentos sobre as empresas locais e o agente de governança pode incorporar nesses levantamentos algumas informações que seriam relevantes para o APL como um todo.

#### Falta de colaboração e confiança entre as empresas

Seria utópico imaginar que todas as empresas de um APL aceitariam fornecer dados de indicadores de desempenho sem qualquer resistência. Com base na experiência vivida em Sertãozinho, é muito provável que apenas um pequeno número de empresas aceite participar de tal iniciativa. Por isso, além de o SMD começar com um conjunto simplificado de indicadores, pode ser necessário que um número pequeno de empresas esteja envolvido com as primeiras versões do SMD. Nesse sentido, o agente de governança deve elaborar uma estratégia de forma a mostrar para as demais empresas as vantagens de tomar parte em uma iniciativa de medição de desempenho do APL. Por isso, é fundamental que o agente de governança estabeleça canais formais de comunicação entre a governança e todas as empresas do APL, com o objetivo

de divulgar dados de desempenho e o andamento das ações conjuntas.

#### Aderência das grandes empresas

Com base nos relatos colhidos durante o estudo de caso em Sertãozinho, foi possível constatar a dificuldade em elaborar ações conjuntas que envolvam a participação das grandes empresas. Por isso, a maior parte das ações envolve pequenas empresas. Uma consequência negativa disso é que as grandes empresas da região não conseguem enxergar benefícios em participar de ações conjuntas que tentem melhorar aspectos que não as preocupam mais, especialmente porque as grandes empresas tendem a possuir mais recursos e provavelmente já atingiram um nível de maturidade mais elevado em relação às habilidades gerenciais. Superar esta barreira se torna, portanto, um desafio muito grande, para o qual nenhuma solução exata existe. Logo, o agente de governança deve buscar desenvolver ações conjuntas e indicadores de desempenho que sejam de interesse tanto de grandes como pequenas organizações. Caso as grandes empresas comecem a demonstrar uma disposição maior em colaborar com as ações da governança, espera-se que o nível de participação das pequenas empresas também aumente naturalmente.

#### Conclusões

Este artigo tratou da medição de desempenho em APLs e buscou identificar barreiras que impedem que SMDs sejam implementados pelos agentes de governança. Para essa finalidade, um estudo de caso foi conduzido no APL metal-mecânico de Sertãozinho para entender quais fatores dificultam a elaboração de um SMD com indicadores de desempenho para o APL como um todo. O gestor do APL foi entrevistado como forma de obter tais informações. Após a identificação das barreiras, foram propostas iniciativas que o órgão de governança poderia executar para tentar minimizar os efeitos das barreiras e, conseqüentemente, conseguir implantar um SMD para o APL.

Com base nas sugestões propostas, é possível constatar que os agentes de governança podem optar por uma abordagem incremental para a construção de SMDs para o APL. Isso advém do fato de que a maioria das empresas que compõem o APL é de pequeno ou

médio porte. Logo, pela adoção de uma abordagem incremental, o APL começaria com um SMD simples, mas que serviria para ensinar às pequenas empresas os fundamentos da medição de desempenho. Espera-se, portanto, que o SMD também evolua com o tempo, tomando como base o aprendizado conjunto entre a governança e as empresas. O agente de governança também deve ter em mente que as empresas só participarão do SMD caso haja confiança no que diz respeito ao uso dos dados fornecidos. Além disso, as empresas devem enxergar benefícios na participação de tal iniciativa, o que pode ser solucionado pelo uso de uma base de *benchmarking* para compartilhamento de indicadores de desempenho e melhores práticas.

Mesmo com as contribuições feitas neste artigo, a medição de desempenho em APLs é um problema que ainda está longe de ter uma solução concreta. Da mesma forma que ocorre na medição de desempenho em empresas individuais, é muito difícil determinar indicadores de desempenho e práticas de gestão replicáveis a todos os APLs. Contudo, com as sugestões feitas neste artigo, espera-se que um APL tenha uma maior probabilidade de sucesso na construção de um SMD. Por isso, trabalhos futuros devem tentar implementar as iniciativas aqui propostas para avaliar seu impacto na construção de SMDs e no envolvimento de empresas no fornecimento de dados de desempenho.

## Referências

- BITITCI, U.; CARRIE, A.; TURNER, T. Integrated performance measurement systems: structure and dynamics. In: NEELY, A. **Business performance measurement: theory and practice**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- BOURNE, M. et al. The success and failure of performance measurement initiatives - perceptions of participating managers. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 11, p. 1288-1310, 2002.
- BOURNE, M.; KENNERLY, M.; FRANCO-SANTOS, M. Managing through measures: a study of impact on performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 16, n. 4, p. 373-395, 2005.
- CARPINETTI, L.; CARDOZA, E.; GEROLAMO, M. A measurement system for managing performance of industrial clusters: a conceptual model and research cases. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 57, n. 5, p. 405-419, 2008.
- CARPINETTI, L.; OIKO, O. Development and application of a benchmarking information system in clusters of SMEs. **Benchmarking: An International Journal**, v. 15, n. 3, p. 292-306, 2008.
- CROSS, K. F.; LYNCH, R. L. **The "SMART" way to define and sustain success**. National Productivity Review, v. 8, n. 1, p. 23-33, 1988.
- DE WAAL, A. **Quest for Balance, the human element in performance management systems**. New York: Wiley, 2002.
- FOLAN, P.; BROWNE, J. A review of performance measurement: towards performance management. **Computers in Industry**, v. 56, n. 7, p. 663-680, 2005.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.
- HUDSON, M.; LEAN, J.; SMART, P. Improving control through effective performance measurement in SMEs. **Production Planning and Control**, v. 12, n. 8, p. 804-813, 2001.
- KAPLAN, R.; NORTON, D. The balanced scorecard - measures that drive performance. **Harvard Business Review**, v. 70, n. 1, p. 71-80, 1992.
- KAPLAN, R.; NORTON, D. **The balanced scorecard: translating strategy into action**. Boston: Harvard Business School Press, 1996.
- KAPLAN, R.; NORTON, D. Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: part I. **Accounting Horizons**, v. 15, n. 1, p. 87-107, 2001.
- KEEGAN, D.; EILER, R.; JONES, C. Are your performance measures obsolete? **Management Accounting**, v. 70, n. 12, p. 45-50, 1989.
- KRUGMAN, P. **Geography and trade**. Cambridge: MIT Press, 1991.
- LEBAS, M. J. Performance measurement and performance management. **International Journal of production Economics**, v. 41, n. 1-3, p. 23-35, 1995.
- LOHMAN, C.; FORTUIN, L.; WOUTERS, M. Designing a performance measurement system: a case study. **European Journal of Operational Research**, v. 156, n. 2 p. 267-286, 2004.
- MARSHALL, A. **Principles of economics**. Amherst: Prometheus Books, 1997.
- MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Produção**, v. 17, n. 1, p. 216-229, 2007.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC. **Arranjos produtivos locais**. Disponível em <<http://www2.desenvolvimento.gov.br/sitio/sdp/proAcao/arrProLocais/arrProLocais.php>>. Acesso em: 25 jan. 2010.

MYTELKA, L.; FARINELLI, F. **Local clusters, innovation systems and sustained competitiveness**. The Netherlands: United Nations University, 2000.

NEELY, A. **Measuring business performance**. London: The Economist, 1998.

NEELY, A. The evolution of performance measurement research: developments in the last decade and a research agenda for the next. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 25, n. 12, p. 1264-1277, 2005.

NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations and production Management**, v. 15, n. 4, p. 1228-1263, 1995.

NEELY, A. et al. Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 10, p. 1119-1145, 2000.

NEELY, A.; ADAMS, C.; KENNERLEY, M. **The Performance prism: the scorecard for measuring and managing business success**. London: FT Prentice Hall, 2002.

PORTER, M. E. Clusters and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, v. 76, n. 6, p. 77-90, 1998.

SCHMITZ, H.; NADVI, K. Clustering and industrialization: an introduction. **World Development**, v. 27, n. 9, p. 1503-1514, 1999.

SKINNER, W. The anachronistic factory. **Harvard Business Review**, v. 49, n. 1, p. 61-70, 1971.

SÖLVELL, Ö.; LINDQUIST, G.; KETELS, C. **The cluster initiative greenbook**. Sweden: Ivory Tower, 2003.

SUZIGAN, W.; GARCIA, G.; FURTADO, J. Estruturas de governança em arranjos ou sistemas locais de produção. **Gestão e Produção**, v. 14, n. 2, p. 425-439, 2007.

Recebido: 26/09/2011

*Received:* 09/26/2011

Aprovado: 12/10/2011

*Approved:* 10/12/2011