

ARQUITETURA DE UM AMBIENTE COLABORATIVO DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

TOOL TO STUDY VIABILITY OF ECONOMIC IMPLEMENTATION OF PHOTOVOLTAIC PANELS IN INDUSTRIES

WAGNER DE PAULA RODRIGUES

Mestrado em Desenvolvimento Tecnológico pelos Institutos Lactec
Universidade Positivo - Londrina

RODRIGO JARDIM RIELLA

Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial pela UTFPR
Institutos Lactec

RESUMO

O empreendedor deve reunir informações para começar bem e ter um projeto sólido para seu negócio. Como resultado deste trabalho, pretende-se fornecer informações relevantes e de valor, agrupadas e consolidadas, com acesso de forma simples e ágil possibilitando a redução do grau de incerteza na abertura de novos negócios ou na condução de negócios existentes. A informação, por si só, não leva à decisão nem ao sucesso. A análise do conjunto de informações contribuirá para diminuir a incerteza ou influenciar decisões. Este trabalho propõe o desenvolvimento de uma metodologia, implantada em um software, que integra dados primários de diversas fontes públicas e indicadores de desempenho de micro, pequenas e médias empresas, organizando as mesmas de maneira intuitiva por meio de gráficos e infográficos com objetivo de prover empresários e gestores com informações relevantes que auxiliem na abertura ou gestão de sua empresa. Sabe-se que as micro, pequenas e médias empresas possuem características que as diferem das grandes empresas, porém não se pode ignorar o papel que os sistemas de mensuração de desempenho possuem para todo e qualquer tipo de empresa. Neste processo, foi realizada pesquisa de campo por entrevista direta, que forneceu elementos que permitiram avaliar o grau de uso de indicadores de desempenho nas 35 micro, pequenas e médias empresas associadas à Associação das Empresas do Parque das Indústrias Leves de Londrina e decidir sobre a aceitação ou rejeição de um ambiente colaborativo para troca de indicadores

de desempenho setorial. Foi possível concluir que as informações sobre gestão, mercado, clientes e concorrência são temas relevantes para as empresas pesquisadas, bem como identificar a relevância do acesso às informações referentes aos municípios brasileiros que estas empresas atuam. Segundo método aplicado, os resultados revelaram que entre as empresas pesquisadas, a média de grau de emprego é de 3,11 para indicadores financeiros e não financeiros, com maior ênfase no uso de indicadores referente a processos (3,40) seguidos dos indicadores financeiros (3,06). Observou-se que 50% das empresas entrevistadas têm uma perspectiva de crescimento e 43,75% de estabilidade para os próximos dois anos. Das empresas que tem a perspectiva de crescimento, 50% tem perspectiva de aumentar o faturamento e 28,6% de aumentar o número de clientes. Quanto à identificação de tecnologias que suportem e facilitem a colaboração dos indicadores de desempenho, que permitam definir meios de comparação destes indicadores e fornecer dados primários de forma estruturada, ficou evidenciada a positiva aplicação dos recursos propostos. Como resultado do uso deste ambiente é esperado que as empresas, por meio da colaboração e acesso a dados primários estruturados melhorem a sua qualidade de tomada de decisão, ganhem desempenho e competitividade e promovam o desenvolvimento regional.

Palavras-chave: Micro, Pequenas e Médias Empresas. Mensuração de desempenho. Indicadores de desempenho. *Business Intelligence*

ABSTRACT

The entrepreneur must gather information to start well and have a solid project for the business. As a result of this project, it is intended to provide relevant, valuable, grouped and consolidated information, with a simple and agile access enabling the reduction of uncertainties when opening new business or running existing business. The information by itself does not lead to decision or success. The analysis of the entirety information will help to reduce uncertainty or influence decisions. This paper proposes the development of a methodology which is implemented in a software that integrates primary data from various public sources and performance indicators from micro, small and medium enterprises, organizing them intuitively through graphics and infographics in order to provide entrepreneurs and managers with relevant information assisting in

the opening or management of their company. It is known that micro, small and medium enterprises have characteristics that differ them from the large companies, but one cannot ignore the role which performance measurement systems play for any type of company. In this process, a field research was carried out by direct interview, which provided data that allowed evaluating the usage degree of performance indicators in the 35 micro, small and medium enterprises associated with the Associação das Empresas do Parque das Indústrias Leves de Londrina and decide about the acceptance or rejection of a collaborative environment for exchange of sector performance indicators. It was possible to conclude that the information over management, marketing, customers and competition is a relevant issue for the surveyed companies, as well as identifying the relevance of the information access of the Brazilian municipalities in which these companies operate. According to the applied method, the results reveal that among the surveyed companies, the average level of the use of performance indicators is 3.11 for use financial and non-financial indicators, with greater emphasis on the use of indicators related to processes (3.40) followed by the financial indicators (3.06). It was observed that 50% of the surveyed companies present a growth perspective and 43.75% of stability for the next two years. From the companies that show growth perspective, 50% present perspective of increasing the billing and 28.6% of increasing the number of customers. Regarding the identification of technologies which support and facilitate the collaboration of the performance indicators, which allows defining means of comparing these indicators and providing primary data in a structured way, the positive application of the multiple proposed resources became evident. As a result of using this environment it is expected that companies, through collaboration and access to structured primary data, improve their quality of decision making, gain performance and competitiveness and promote regional development.

Keywords: Micro, small, and medium-sized enterprises. Performance measurement. Performance indicators. Business Intelligence.

1 INTRODUÇÃO

Segundo dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2012) no Brasil existem cerca de 6.3 milhões de empresas, deste total, 99% são Micro e Pequenas Empresas (MPE), representando 77% na geração de empregos, 28% do faturamento das empresas e 20% de participação no PIB. Segundo pesquisa do SEBRAE/NA (2014a), as perspectivas dos pequenos empresários para os próximos dois anos são de realizar novos investimentos (57,7%) e aumentar o número de clientes (31%). Observou-se ainda, uma ênfase no uso de indicadores referente a operações, acima da média de emprego no uso de indicadores das dimensões financeira, clientes e pessoas. Quanto aos conhecimentos de maior relevância referente aos temas mercado e gestão, inovação (1%) e concorrência (1%) foram os menos citados e os mais citados: clientes (14%), mercado (11%) e tendências (10%).

A necessidade da informação em um mercado onde exigências como: capacidade de inovação, flexibilidade, rapidez, qualidade, produtividade dentre outros requisitos, amplia cada vez mais o papel deste recurso, a informação, como elemento estratégico

Segundo dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2012) no Brasil existem cerca de 6.3 milhões de empresas, deste total, 99% são Micro e Pequenas Empresas (MPE), representando 77% na geração de empregos, 28% do faturamento das empresas e 20% de participação no PIB. Segundo pesquisa do SEBRAE/NA (2014a), as perspectivas dos pequenos empresários para os próximos dois anos são de realizar novos investimentos (57,7%) e aumentar o número de clientes (31%). Observou-se ainda, uma ênfase no uso de indicadores referente a operações, acima da média de emprego no uso de indicadores das dimensões financeira, clientes e pessoas. Quanto aos conhecimentos de maior relevância referente aos temas mercado e gestão, inovação (1%) e concorrência (1%) foram os menos citados e os mais citados: clientes (14%), mercado (11%) e tendências (10%).

A necessidade da informação em um mercado onde exigências como: capacidade de inovação, flexibilidade, rapidez, qualidade, produtividade dentre outros requisitos, amplia cada vez mais o papel deste recurso, a informação, como elemento estratégico. Garrison apud Beuren (1998) afirma que a informação é o motor que move os gestores. Gestores precisam ser supridos de informação de valor para sua tomada de decisão e que informação não se limita a simples coleta de dados.

Para que seja possível obter resultados satisfatórios é necessário estabelecer um modelo de dados que seja simples, acessível e que possua alta qualidade, de maneira a oferecer aos gestores a capacidade de visualizar algo tão abstrato como um conjunto de dados

de forma concreta e tangível. Modelos excessivamente complicados que sejam executados lentamente serão rejeitados pelos usuários corporativos. (Kimball; Ross, 2013 p 26)

Diante disso, para a presente pesquisa foram formuladas as seguintes questões de pesquisa: “Micro, pequenas e médias empresas integrantes da Associação das Empresas do Parque da Indústrias Leves de Londrina empregam indicadores de mensuração de desempenho? Existem processos colaborativos para troca de informações entre empresa-cliente e empresa-concorrente? Há a aceitação para adoção de uma plataforma de troca anônima de indicadores de desempenho por setor?”.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As MPME's são fundamentais para promover o crescimento econômico do país, ocupando um lugar importante no desenvolvimento econômico de um país. Segundo Paiva apud MONAHAN, SHAH e MATTARE (2013, p 13), as pequenas empresas, com sua criatividade e inovação, têm o potencial de reverter o curso de qualquer economia.

No Brasil, desde a década de 60, o governo identificou a capacidade de geração de emprego e distribuição de renda provocada por este segmento, elementos fundamentais para o processo de desenvolvimento nacional. Neste processo alguns marcos relevantes devem ser resgatados, conforme observado na Figura 1.

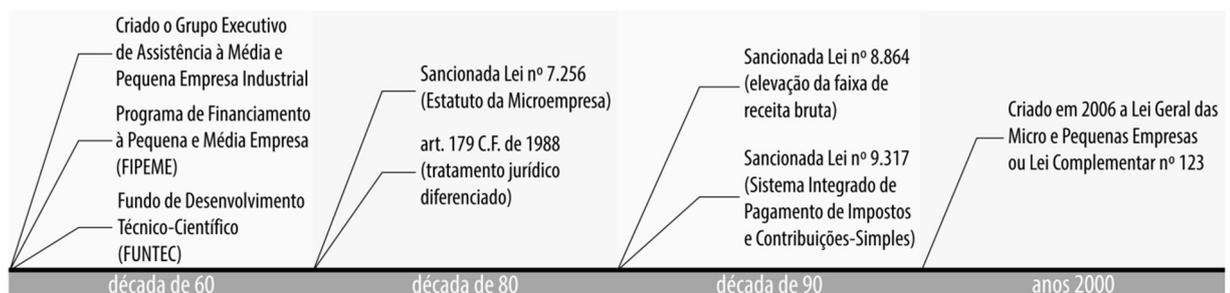


Figura 1 – Marcos governamentais de apoio à MPES

Fonte: O autor

A existência de iniciativas, ações, atividades e projetos realizados em conjunto, entre as empresas, entre as empresas e suas associações, entre empresas e instituições, entre empresas e poder público, são fatores que propiciam a aprendizagem e a inovação.

Segundo Turban et al. (2009, p 27) *BI* é um termo “guarda-chuva” que inclui arquiteturas, ferramentas, banco de dados, aplicações e metodologias. É uma expressão livre de conteúdo, tendo significados diferentes para pessoas diferentes.

Em 1989, Howard Dresner reintroduz o termo *BI* e o define como: “uma ampla categoria de *software* e soluções para reunir, consolidar, analisar e fornecer acesso a dados

de uma forma que permita que os usuários das empresas tomem as melhores decisões de negócio”. (Chee et al. , 2009 p 1)

Barbieri (2011, p 95) descreve que o conceito de *BI*, de forma mais ampla, pode ser entendido como a utilização de variadas fontes de informação para definir estratégias de competitividade nos negócios da empresa.

Segundo Davenport et al. (2010 p 41) dados precisam ser acessíveis para que possam ser analisados, eles devem ser separados das aplicações orientadas pelas transações. No estágio de acesso, há a disponibilidade destes dados já tratados em forma de *data warehouse* e *data marts*.

Barbieri (2011 p 127) promove alguns questionamentos quanto à avaliação do retorno de todas as diferentes manifestações de tecnologia e metodologia:

- Como medir a capacidade de alavancar negócios e preparar a empresa para os novos tempos, induzida por estas propostas tecnológicas?
- Como saber do retorno de investimentos em *BI* ou da efetividade na adoção de novos modelos de negócios visando a incursão nos mercados virtuais?
- Como garantir que o *CRM (Customer Relationship Management)* transformou-se em solução melhor reter e agradar os nossos clientes?
- Como assegurar que a implementação de um processo de melhora de software trouxe benefícios diretos ao meu negócio?
- Como criar uma espécie de *cockpit* corporativo no qual a alta gerência encontre a velocidade do vento, altitude definida, direção de rota e o nível de combustível já gasto e demandado para esse novo voo empresarial que se deseja empreender?

A resposta para estas questões está disponível na forma de uma camada de software com o objetivo de transformar estas estratégias em indicadores.

Nesta revisão busca-se apresentar as abordagens e metodologias ao longo do tempo e como a utilização de *data warehouse* e *BI* podem apoiar as MPME's no uso de indicadores de desempenho, fornecendo um contexto abrangente para melhor compreender o estado atual e sua evolução.

Bergeron (2000) apresenta um panorama das tendências de projetos de *BI* no Canadá, relatando uma visão geral sobre as atividades de pesquisa e formação em *BI*. Dois estudos realizados por outros autores são destacadas neste artigo, o primeiro sobre as pequenas e médias empresas baseadas em Québec e o segundo, na indústria canadense, no setor de indústria intensiva em tecnologia. Bergeron apud Julien et al. (2000), Bergeron apud Calof; Breakspear (2000)

Segundo Goh (2005), a criação de empresas inteligentes é uma progressão natural para economias que aspiram tornarem-se globais e baseadas no conhecimento.

Estudos realizados por Taticchi, et al (2009) em pequenas e médias empresas italianas direcionam para duas trajetórias, quanto à avaliação de desempenho em relação às PMEs: a) adoção de modelos desenvolvidos para grandes empresas; b) desenvolvimento de modelos específicos para PMEs.

Segundo Canes (2009), pequenas e médias empresa são em sua grande maioria gerida pelos proprietários, são empresas empreendedoras. Para muitos empresários, as ferramentas de apoio à decisão tende a ser uma combinação de relatórios históricos estáticos, planilhas de análise e intuição. Grabova et al. (2010) destacam que pequenas empresas necessitam de arquiteturas e ferramentas leves e baratas para análise de dados.

McBride (2013 p 62) alerta para o fato de que criando uma versão única da verdade através de um sistema de BI, pode ser introduzida uma certeza injustificada quanto à natureza e exatidão dos dados, suprimindo outras visões.

3 MÉTODO DA PESQUISA

O estudo adotou o tipo de pesquisa descritiva, pois a proposta foi levantar opiniões de proprietários e gestores a respeito: da aplicação de indicadores financeiros e não financeiros; da colaboração de informações entre empresa-clientes, empresa-fornecedores, empresa-concorrência. E a partir dos resultados da pesquisa estabelecer algumas relações e associações entre as variáveis e teste de hipóteses. Segundo AEPIL (2017), há 72 empresas no Parque das Industrias Leves de Londrina, destas, 35 empresas são associadas à instituição. Para a definição e escolha desta amostra e região foi considerado o trabalho realizado pela AEPIL na mobilização e organização das empresas para a melhoria local e fomento de novos negócios, desta forma o universo definido para a realização da pesquisa abrangeu Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) de múltiplos setores situados no Parque Industrial das Indústrias Leves de Londrina-PR.

A técnica adotada para a entrevista foi por uma abordagem direta, com o envio de uma mensagem eletrônica propondo o convite, em seguida entrou-se em contato com as empresas via telefone ou pessoalmente para explicar o objetivo da pesquisa e agendar uma entrevista.

Esta técnica foi adotada em virtude de o envio de uma *survey* auto administrada enviada pela internet apresentar baixo índice de resposta, e questionários longos faz com que o respondente não complete a pesquisa e muitos instrumentos enviados retornam incompletos. (Malhotra, 2012)

Após a definição do instrumento de coleta de dados, foi realizado um teste piloto com três diferentes respondentes, aproveitando uma reunião entre empresas, este piloto tem como objetivo detectar pontos fracos no planejamento e na instrumentação e para fornecer dados

para a seleção de uma amostragem de probabilidade. Após a aplicação do piloto, ocorreu uma entrevista com o *feedback* dos respondentes para anotação de dúvidas e observações realizadas.

Para coletar os dados primários elaborou-se um instrumento tendo como base a revisão bibliográfica Kaplan; Norton (1997), Davenport; Harris (2007), Porter (2004), FNQ (2010), Helfert (2000 p 79), Sigma Project (2003), Edvinsson; Malone (1998), Sobral; Peci (2008), acesso a relatórios técnicos e referenciais teóricos e práticos presentes em estudos similares Hourneaux Jr (2010), Cândido (2013).

O instrumento final elaborado para a realização da pesquisa foi um questionário dividido em duas partes, A primeira parte é composta de 44 questões abertas e fechadas. Nesta primeira parte as questões fechadas tinham quatro possibilidades de respostas. A escala par foi escolhida de maneira que os entrevistados expressassem sua opinião, reduzindo a neutralidade que contém a escala ímpar. “Com um número ímpar de categorias, a posição intermediária na escala costuma ser designada como neutra ou imparcial. A presença, a posição e a rotulagem de uma categoria neutra podem ter uma influência significativa na resposta”. Malhotra (2012, p 225)

A segunda parte, é composta por 3 questões, duas das questões da segunda parte foram estruturadas em forma de Escala *Likert* que permitiu definir um grande número de enunciados sobre o tema em questão. A Escala *Likert* é uma escala balanceada de comparação, com um número ímpar de categorias e uma posição neutra, no qual o entrevistado indica o grau de concordância ou discordância em relação a uma série de afirmações relacionadas com os objetivos de estímulos. Segundo Malhotra (2012 p 222) a principal vantagem dessa escala é que ela é “fácil de construir e de aplicar [...] e os entrevistados entendem rapidamente como utilizar a escala”. Para cada uma das respostas foi atribuída uma classificação numérica para permitir a reflexão sobre o grau de concordância ou discordância a respeito da questão avaliada.

Para o tratamento dos dados, foram privilegiadas, em função do tipo de amostra, as seguintes técnicas estatísticas: distribuição de frequências, médias, cruzamentos e associação/correlação.

Para o tratamento dos dados foi utilizado o software Microsoft Excel 2010, em função do tipo de amostras, foram aplicadas as seguintes técnicas: Distribuição de frequência média: aplicada a todas as questões do instrumento de coleta de dados e Cruzamento: para as correções entre duas variáveis.

4 RESULTADO DA PESQUISA

Este capítulo pretende apresentar os resultados da pesquisa após seu exame, discute os seus principais elementos à luz dos objetivos e hipóteses elencadas no estudo. A estrutura do capítulo segue a ordem das questões apresentadas no instrumento de coleta de dados.

O objetivo desta seção é a análise das variáveis identificadoras das empresas pesquisadas, esta é uma questão ampla no instrumento de pesquisa, a pesquisa evidencia que as 25% possuem até 15 anos de vida, com até 25 anos de vida, tem-se 50% das empresas entrevistadas.

De acordo com os critérios de classificação do SEBRAE e da RAIS/MTb, são consideradas microempresas as instituições que empregam até 19 trabalhadores, de 20 a 99 empregados são consideradas pequenas empresas, de 100 a 499 empregados são consideradas médias empresas e grandes empresas com quantidade acima de 500 empregados. O resultado da pesquisa revela que 43% das empresas estão na faixa identificada como microempresas, 32% na faixa de pequenas empresas e 25% identificadas como médias empresas. Apontando uma maior concentração (75%) de MPE's na região pesquisada.

Com base em sua receita bruta anual, a Lei Geral uniformizou o conceito de MPE, desta forma, a Microempresa será a sociedade empresária, a sociedade simples, a empresa individual de responsabilidade limitada e o empresário, devidamente registrados nos órgãos competentes, que aufera em cada ano calendário, a receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 360.000,00, para Microempreendedor Individual (MEI), receita bruta anual até R\$ 60.000,00 conforme Lei Complementar nº 128/09. Se a receita bruta anual for superior a R\$ 360.000,00 e igual ou inferior é R\$ 3.600.000,00, a sociedade será enquadrada como Empresa de Pequeno Porte. (BRASIL, 2006)

Por esta perspectiva, 25% tem receita bruta anual entre R\$ 60.000,00 até R\$ 360.000,00, caracterizando como microempresa, 37% tem receita bruta anual entre R\$ 360.000,00 até R\$ 3.600.000,00, caracterizando-se como Empresa de Pequeno Porte, sendo o restante (38%) empresas caracterizadas como média empresa.

O comparativo da distribuição das empresas pesquisadas através das variáveis receita bruta anual versus a quantidade de empregados, apresentado na Figura 1, demonstram que o conjunto pesquisado tem uma mão-de-obra menos intensiva em relação à receita bruta anual produzida nas MPE's, puxados principalmente pelos resultados nas microempresas onde 25% das empresas assim são classificadas pela receita bruta anual contra 43% das empresas entrevistadas são categorizadas como microempresas pelo aspecto de quantidade de empregados. A variação maior fica a cargo das pequenas empresas, cuja quantidade de empregados é menor em relação à receita bruta anual. Mesmo com estas variações e tendo a

possibilidade de automação de processos, muitas linhas de produção precisam de mão-de-obra tradicional, com funções manuais.

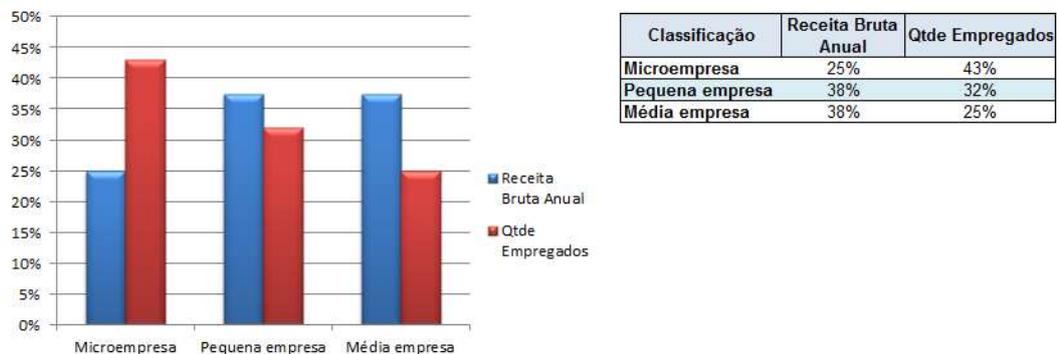


Figura 1 – Distribuição das empresas - receita bruta versus quantidade de empregados

Fonte: O autor

Das empresas pesquisadas 81% atuam no segmento de indústria e 19% na prestação de serviço para a indústria. Dos entrevistados 44% estão entre 20 e 39 anos, 50% entre 40 e 59 anos e 6% acima dos 60 anos. Quanto ao nível de escolaridade, destaca-se o percentual com nível superior e pós-graduação (75%), sendo 19% com pós-graduação.

A importância ao acesso à informação e ao conhecimento obteve uma afirmação de aproximadamente 94% das respostas para importante e muito importante. As razões de maior relevância dizem respeito principalmente aos itens de necessidade de informações essenciais com em conhecimentos sobre clientes (14%), mercado (11%), tendências (10%), fornecedores (9%), seguido de finanças, gestão, matéria-prima e tecnologia, todos com 8% de representatividade.

Com relação aos conhecimentos importantes para o negócio no item gestão, no que diz respeito à frequência com que busca informações sobre gestão e administração da empresa, 50% afirmaram sempre buscar informações, 25% quase sempre, 13% raramente e 13% nunca. As razões de maior relevância identificada pelos dados de busca de informações sobre gestão, dizem respeito principalmente aos itens de relatório de vendas (19%), relatório de fluxo de caixa (17%), relatórios contábeis (14%) e relatório de reclamações de clientes (14%). Com relação a busca de informações sobre o mercado de atuação, no que diz respeito à frequência com que busca estas informações, 56% afirmaram sempre buscar informações, 13% quase sempre, 13% raramente e 19% nunca. Com relação à busca de informações sobre a concorrência, no que diz respeito à frequência com que se busca estas informações, 44% afirmaram sempre buscar informações, 19% quase sempre, 13% raramente e 25% nunca.

Por meio das questões realizadas nesta primeira parte do instrumento de coleta de dados foi possível responder algumas das questões propostas.

Observa-se uma preocupação em obter informações sobre concorrência, mercado, clientes e gestão, 94% dos entrevistados sinalizaram com importante e muito importante a obtenção destas informações.

Quanto às razões de maior relevância para a busca de informações, informações sobre clientes lideram com (14%), seguido de informações de mercado (11%) e tendências (10%).

Nota-se também que a forma de obtenção de informações através contato pessoal está sempre entre a forma mais aplicada, demonstrando uma informalidade e não sistematização desta busca. Segundo Sobral; Peci (2008) empresas menores caracterizam-se por estruturas e comunicações informais, decisões centralizadas e pouca delegação de autoridade. Para a adoção de indicadores, algumas destas características podem apresentar em vantagens e desvantagens, vantagem no aspecto de velocidade de comunicação, maior participação dos membros das empresas, tomada mais rápida de decisão. Desvantagens, no sentido de levar a um julgamento subjetivo dos fatos devido à informalidade da comunicação da informação.

Em relação ao emprego de indicadores de desempenho a pesquisa mostra, considerando a média de avaliação que os indicadores financeiros mais utilizados pelas empresas são: Crescimento das vendas, seguido de Fluxo de caixa líquido e Receita operacional. Ao aplicar peso à tabulação dos dados o indicador que traduz melhor o sentimento é o de Receita operacional, seguido de Crescimento das vendas e Fluxo de caixa líquido. Observando os resultados constata-se a baixa frequência de indicadores de maior complexidade de mensuração como Retorno sobre o ativo, Retorno sobre o investimento e Retorno sobre o patrimônio líquido.

Historicamente, indicadores não financeiros surgem com mais intensidade a partir do momento que se foram identificadas as limitações tradicionais das medidas financeiras. Movimentos pela qualidade levaram ao surgimento de várias propostas, assim como o movimento pelo pensamento estratégico e pela sustentabilidade. Neste trabalho três dimensões são levantadas: clientes, processo/operações e pessoas.

Os indicadores mais utilizados, considerando a amostra e a média de avaliação, existe um equilíbrio quanto aos indicadores mais utilizados e a frequência de uso. Um indicador que ressalta nesta análise é o de Lucratividade por cliente, 44% dos entrevistados não usam o mesmo. É preciso destacar o uso não massificado de indicadores da dimensão clientes conforme observado pelas evidências empíricas.

Os resultados obtidos sobre o uso de indicadores na dimensão pessoas, revela que as empresas, considerando a média de avaliação, utilizando com baixa frequência este recurso. Observando os resultados de uso Sempre e Quase sempre, o índice mais alto foi 50% e o mais baixo 25%, parece lógico que este resultado é reflexo da não adoção de práticas de

gestão. Na dimensão de operações é evidente a maior frequência de uso dos indicadores, considerando a média de avaliação, o consumo e desperdício de matéria-prima tem maior evidência, seguido de pontualidade de entrega, número de devoluções, quantidade produzida e percentual de vendas geradas de novos produtos. Levando em consideração que para empresas de transformação, custo, qualidade, consumo de matéria-prima e ciclo de vida do produto são fatores críticos de sucesso justifica-se a grande incidência de controles desta dimensão.

A Tabela 1 demonstra um ranqueamento dos indicadores empregados e as respectivas dimensões. Esta listagem além de permitir visualizar o percentual de empresas que Sempre utilizam os indicadores somados às empresas que Quase sempre utilizam, também apresenta o ranqueamento pela média de avaliação.

Com esta análise é possível identificar que dos 10 primeiros indicadores ranqueados pela média de avaliação 60% são da dimensão operações, 30% da dimensão financeira e 10% da dimensão clientes.

Tabela 1 – Lista de indicadores

Indicador	Dimensão	Grau de Emprego (%)			
		Sempre + Quase Sempre	Rank	Média de Avaliação	Rank
Pontualidade na entrega	Operações	85%	3	4,23	1
Número de devoluções	Operações	77%	4	3,85	2
Perdas de matéria prima por fornecedor	Operações	38%	25	2,85	3
Consumo de matéria prima	Operações	100%	1	4,85	4
Consumo de água no processo produtivo	Operações	38%	26	2,62	5
Indicador	Dimensão	Grau de Emprego (%)			
		Sempre + Quase Sempre	Rank	Média de Avaliação	Rank
Receita operacional	Financeira	63%	10	3,69	6
Crescimento das vendas	Financeira	69%	7	3,56	7
Fluxo de caixa líquido	Financeira	69%	8	3,56	8
Faturamento por cliente	Cliente	69%	9	3,56	9
Percentual de vendas geradas de novos produtos	Operações	69%	5	3,54	10
Custo por unidade produzida	Financeira	56%	11	3,25	11
Volume de vendas por cliente	Cliente	56%	12	3,25	12
Rotatividade de empregados	Pessoas	50%	13	3,19	13
Quantidade produzida por ciclo de produção	Operações	69%	6	3,85	14
Lucro líquido operacional	Financeira	50%	14	3,13	15
Aumento da receita por clientes	Financeira	50%	15	3,13	16
Volume de vendas por visita de representante	Operações	38%	23	3,08	17

Participação de mercado	Financeira	50%	16	3,06	18
Satisfação do cliente	Cliente	50%	17	3,06	19
Números de novos clientes	Cliente	50%	18	3,06	20
Número de reclamações por cliente	Cliente	44%	20	3,00	21
Produtividade dos empregados	Pessoas	44%	21	3,00	22
Fidelização do cliente	Cliente	44%	22	2,88	23
Desperdício de matéria prima	Operações	100%	2	4,77	24
Nr de novos produtos lançados por ciclo de produção	Operações	38%	27	2,62	25
Capacidade ociosa	Operações	38%	24	2,85	26
Satisfação dos funcionários	Pessoas	38%	30	2,63	27
Qualificação dos empregados	Pessoas	31%	32	2,63	28
Consumo de energia por produto produzido	Operações	46%	19	3,15	29
Tempo de desenvolvimento de novos produtos	Operações	38%	28	2,62	30
Devoluções por problemas do fornecedor	Operações	38%	29	2,77	31
Lucratividade por cliente	Cliente	38%	31	2,56	32
Retorno sobre o investimento (ROI)	Financeira	31%	33	2,50	33
Número de treinamentos realizados	Pessoas	31%	34	2,50	34
Retorno sobre o ativo (ROA)	Financeira	31%	35	2,44	35
Número de novas ideias geradas por empregado	Pessoas	25%	36	2,38	36
Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE)	Financeira	19%	37	2,25	37

Fonte: O autor

Com base na escala de mensuração numérica de 1 a 5, a Tabela 2 ilustra o grau médio de emprego de todos os indicadores, dos indicadores financeiros e não financeiros, assim como cada dimensão dos indicadores não financeiros, ficando os indicadores da dimensão pessoas com uma ligeira desvantagem de uso.

Tabela 2 – Relação entre tipos de indicadores e grau de uso dos indicadores

Indicadores													
Grau de Emprego		Financeiros		Não Financeiros								Total	
				Operações		Clientes		Pessoas		Total			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nunca	1	53	33%	45	25%	39	35%	38	40%	122	31%	175	32%
Quase nunca	2	15	9%	21	12%	11	10%	12	13%	44	11%	59	11%
Não sei	3	14	9%	10	5%	6	5%	11	11%	27	7%	41	7%
Quase sempre	4	26	16%	28	15%	17	15%	9	9%	54	14%	80	15%
Sempre	5	52	33%	78	43%	39	35%	26	27%	143	37%	195	35%
Média de Emprego		3,06		3,40		3,05		2,72		3,13		3,11	

Fonte: O autor

Segundo Simons (2002) apud Turban et al. (2009 p 203), sistema de medida de desempenho “auxiliam os gerentes a rastrear as implementações de implementações de estratégia de negócios comparando os resultados reais com metas estratégicas e objetivos. Um sistema de medida de desempenho geralmente engloba métodos sistemáticos de união de metas de negócios com relatórios de retorno periódicos que indicam progresso contra metas”.

Três das dimensões apresentadas pelo autor são analisadas neste trabalho: tomada de decisão, controle e educação e aprendizado. A pesquisa revela, considerando a amostra e o total de gestores entrevistados que o motivo em se adotar indicadores na dimensão decisão, tem como objetivo Avaliar o desempenho global da empresa (4,06), seguido de Proporcionar uma visão comum em todas as empresas (4,00), Antecipar os problemas (3,94) e tomar decisões estratégicas (3,94), todos referente à média de avaliação. Na menor frequência de resposta está o motivo Avaliar o grau de realização da missão, visão e estratégia com 3,38 da média de avaliação, cabe ressaltar que este é o motivo entre as três dimensões pesquisadas com menor valor.

Na dimensão controle foi identificado o motivo de maior frequência entre as três dimensões pesquisadas. Com uma frequência de 4,19 (média de avaliação) Monitorar os resultados destacou-se entre todos os outros motivos. Ainda na dimensão controle, Permitir identificar desvios (4,00), Monitorar o desempenho da atividade e processos operacionais (3,94) completam os três motivos de maior destaque na dimensão controle. O motivo menos destacado nesta dimensão é Manter o sistema organizacional dentro de um padrão estabelecido (3,81), bem como Antecipar a futura direção da empresa (3,44).

Outro ponto de destaque são os motivos relativos à dimensão educação e aprendizagem, deste os motivos pesquisados, Possibilitar a tomada de decisão (4,00), Permitir foco nas questões comuns (3,75) e Fornecer informações que servirão de base para novos processos (3,69) completam os três motivos de maior destaque na dimensão educação e aprendizagem.

Duas questões foram inseridas no instrumento de coleta de dados com objetivo de validar a proposta de software e a perspectiva de uso colaborativo de dados de indicadores de desempenho, estas duas questões foram inseridas, uma no início do instrumento e a segunda ao final da primeira parte do instrumento, de forma que não tivesse uma associação direta entre uma e a outra.

A primeira questão aberta tem como objetivo verificar a opinião sobre a existência de uma aplicação que una informações primárias oriundas de diversas bases públicas como IBGE, IPEA, DENATRAN, INEP cujo objetivo é concentrar informações sociodemográficas de

cada município nacional para apoio nas definições de estratégias para atuação no mercado e segmento em que cada empresa atua.

O resultado da análise desta questão de forma quantitativa pelo contexto da resposta dada é de que 75% respondem que seria útil e aplicável ao negócio a adoção de uma aplicação deste tipo e que utilizaria a mesma, 13% respondeu como desconhecer os dados e não saber ou conseguir opinar sobre o uso e 12% responderam que não utilizariam uma aplicação deste tipo. Dos respondentes, 6% já utilizam este tipo de informação em seus processos de análise, atualmente apoiados na busca manual pelos sites na internet.

A segunda questão se refere ao uso compartilhado e anônimo de informações de indicadores de desempenho da empresa de forma a melhorar sua visão do segmento em que atua frente a seus indicadores de desempenho internos.

Como retorno desta questão 75% dos entrevistados colaboraria com seus indicadores de desempenho de forma anônima em troca de conhecer os indicadores anônimos de outras empresas do setor. Alguns entrevistados relataram que contribuiria, mas que possuem dificuldades em apurar seus próprios indicadores.

Como observado na Tabela 3, a média de grau de emprego quanto ao uso de indicadores é 3,11. Há uma incidência maior de uso de indicadores de operação e processos acima dos valores obtidos pela média de emprego no uso de indicadores financeiros. Não confirmando o padrão de enfoque prioritário a indicadores financeiros. Confirma-se a hipótese de que as MPME's tem adotado o recurso de indicadores de desempenho em seus processos de gestão, com maior incidência nas médias empresas.

Tabela 3 – Grau de emprego dos indicadores – Total das empresas

Indicadores													
Grau de Emprego		Financeiros		Não Financeiros								Total	
				Operações		Clientes		Pessoas		Total			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nunca	1	53	33%	45	25%	39	35%	38	40%	122	31%	175	32%
Quase nunca	2	15	9%	21	12%	11	10%	12	13%	44	11%	59	11%
Não sei	3	14	9%	10	5%	6	5%	11	11%	27	7%	41	7%
Quase sempre	4	26	16%	28	15%	17	15%	9	9%	54	14%	80	15%
Sempre	5	52	33%	78	43%	39	35%	26	27%	143	37%	195	35%
Média de Emprego		3,06		3,40		3,05		2,72		3,13		3,11	

Fonte: O autor

A Tabela 4 apresenta uma pequena mudança de comportamento de uso quando isolado as micro e pequenas das pesquisas totais, a média de emprego não é tão grande quando se observa os valores absolutos, mas a variação é de 1,18% quanto ao uso de indicadores de operações e 12,09% de variação quando se avalia o uso de indicadores

financeiros. Demonstrando uma preocupação em gerenciar operações e processos por parte das MPME's entrevistadas.

Tabela 4 – Grau de emprego dos indicadores – MPE's

Indicadores													
Grau de Emprego		Financeiros		Não Financeiros								Total	
				Operações		Clientes		Pessoas		Total			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nunca	1	42	42%	27	28%	32	46%	29	48%	88	39%	130	40%
Quase nunca	2	9	9%	9	9%	4	6%	6	10%	19	8%	28	9%
Não sei	3	11	11%	7	7%	5	7%	7	12%	19	8%	30	9%
Quase sempre	4	14	14%	12	12%	5	7%	3	5%	20	9%	34	10%
Sempre	5	24	24%	43	44%	24	34%	15	25%	82	36%	106	32%
Média de Emprego		2,69		3,36		2,79		2,48		2,95		2,87	

FONTE: O autor

Os resultados obtidos pela análise dos dados coletados através do instrumento de pesquisa são de que 56% das empresas entrevistadas não trocam informações com seus concorrentes e 44% responderam que sim, mas de forma informal. Com relação à troca de informações com clientes, 75% das empresas trocam informações e 25% não tem este tipo de interação. As empresas entrevistadas que positivaram quanto à troca de informações com clientes relataram que esta troca ocorre normalmente de forma informal. Com estes resultados entende-se como confirmada a hipótese de ser existente a troca de informações mesmo que de forma não sistematizada.

Os resultados obtidos quanto ao uso de um software ou plataforma que permita a colaboração de indicadores de desempenho de forma a apoiar a tomada de decisão na empresa é de 75% como índices de entrevistados que adotariam o uso frente a 25% de entrevistados que não usariam tal recurso.

A pesquisa de campo elaborada permitiu constatar de forma quantitativa que 75% não encontram dificuldades em trocar informações e conhecimento entre si e com seus pares, o que se observa é que essa dinâmica não ocorre como um processo sistematizado e contínuo, sendo realizado de forma pontual e de interesses sobre temas específicos.

Com estas observações é confirmada a hipótese de ser desenvolvido um software colaborativo que atenda aos requisitos e objetivos propostos.

Por fim, o objetivo que preconiza a definição de soluções de software que permitam comparar o desempenho das empresas de mesma atividade econômica através do compartilhamento de indicadores de desempenho é atendido por meio do acesso a dois *dashboards*: Painel Municipal e Análise Setorial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram constados e identificados, pela análise dos resultados obtidos pela pesquisa com o instrumento de coleta de dados, elementos que podem aumentar a eficiência e a eficácia de seus negócios, conduzindo as empresas à obtenção de respostas estratégicas, à medida que exploram as oportunidades identificadas pela análise dos dados. Transpor os limites organizacionais, por meio do compartilhamento de indicadores de desempenho irá fortalecer as atividades do setor de atuação como um todo.

A aplicação final produzida durante este projeto se propõe a construir uma base comum de colaboração entre as empresas com objetivo de auxiliar na transferência de métricas e informações do setor, permitindo a construção de conhecimentos a partir da experiência concreta de cada uma das empresas envolvidas.

Os resultados apresentaram uma perspectiva positiva quanto à adoção de uma plataforma de troca de informações de indicadores de desempenho, 75% dos entrevistados adotariam este modelo de interação. Este resultado permite a transposição dos limites organizacionais, contribuindo para a troca de informações relevantes entre as empresas de forma a fortalecer o setor de atuação como um todo.

REFERÊNCIAS

AEFIL. Associação das Empresas do Parque das Indústrias Leves de Londrina, 2017. Disponível em: <<http://aepil.com.br/associados/mapa-das-industrias/>>.

ALMEIDA, A. **Percepção dos gestores de empresas de pequeno porte em relação ao uso do planejamento estratégico**, 2009. Universidade Metodista de Piracicaba. Disponível em: <<https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/2006/VYJDJOEXPNSE.pdf>>. .

ÂNGELO, W. **Sobreviência e mortalidade de Micro e Pequenas Empresas: um estudo na cidade de Belo Horizonte**, 2008. Faculdade Novos Horizontes. Disponível em: <http://unihorizontes.br/novosite/banco_dissertacoes/071020091914294561.pdf>. .

ANZANELLO, C. A. OLAP Conceitos e Utilização. ,2005. Porto Alegre: Universidade do Rio Grande do Sul. Disponível em: <[http://www.fag.edu.br/professores/limanzke/Administra%e7%e3o de Sistemas de Informa%e7%e3o/OLAP.pdf](http://www.fag.edu.br/professores/limanzke/Administra%e7%e3o%20de%20Sistemas%20de%20Informa%e7%e3o/OLAP.pdf)>. .

BARBIERI, C. **BI2 - Business Intelligence: modelagem e qualidade**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BERGERON, P. Regional business intelligence: the view from Canada. **Journal of Information Science**, v. 26, n. 3, p. 153–160, 2000. Disponível em: <<http://jjs.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/016555150002600305>>.

BERGERON, P.; HILLER, C. A. Competitive Intelligence. **Annual review of information science and technology**, v. 36, n. 1, p. 353–390, 2002.

BEUREN, I. M. **Gerenciamento da informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.

BNDES. Porte de empresa. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/porte.html>.

BÖHNLEIN, M.; ENDE, A. U. Business Process Oriented Development of Data Warehouse Structures. In: D. R. Jung; D. R. Winter (Eds.); **Data Warehousing 2000**. p.3–21, 2000. Physica-Verlag HD. Disponível em: <<http://www.ceushb.de/forschung/downloads/dw2000.pdf>>. .

BONIFATI, A.; CATTANEO, F.; CERI, S.; FUGGETTA, A.; PARABOSCHI, S. Designing Data Marts for Data Warehouses. **ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM)**, v. 10, n. 4, p. 452–483, 2001. Disponível em: <http://student.bus.olemiss.edu/files/conlon/others/Others/BUS669/ResearchPapers/FromACM/Designing_data_marts_for_data_warehouses_bonifati.pdf>. .

BOUMAN, R.; DONGEN, J. VAN. **Pentaho Solutions: Business Intelligence and Data Warehousing with Pentaho and MySQL**. 1ª ed. Indianapolis, USA: Wiley Publishing, Inc, 2009.

BRASIL. Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm>.

CABIBBO, L.; TORLONE, R. Querying Multidimensional Databases. In: S. Cluet; R. Hull (Eds.); Database Programming Languages, 6th International Workshop, DBPL-6 Estes Park. **Anais...** p.319–335, 1998. Colorado, USA: Springer Berlin Heidelberg. Disponível em: <<http://dia.uniroma3.it/~cabibbo/pub/pdf/dbpl1997.pdf>>. .

CABIBBO, L.; TORLONE, R.; TRE, R. A logical approach to multidimensional databases. In: H.-J. Schek; G. Alonso; F. Saltor; I. Ramos (Eds.); Advances in Database Technology — EDBT'98 - 6th International Conference on Extending Database Technology Valencia. **Anais...** p.183–197, 1998. Valencia, Spain: Springer Berlin Heidelberg. Disponível em: <<http://torlone.dia.uniroma3.it/pubs/edbt98.pdf>>. .

CAIRO, A. **El Arte Funcional: infografía y visualización de información**. 1ª ed. Madrid: Alamut, 2011.

CÂNDIDO, M. DA S. **Inteligência colaborativa no apoio às empresas de pequeno porte**, 2013. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/122958>>. .

CANES, M. Business intelligence for the SME: as smaller firms face competition and grow, it's imperative they make good decisions based on even better information. **CA Magazine**, p. 46, 2009.

CASTRO, L. H. DE. **Arranjo Produtivo Local - Série Empreendimentos Coletivos**. 1st ed. Brasília: Sebrae/NA, 2009.

CHEE, T.; CHAN, L.; CHUAH, M.; et al. Business Intelligence Systems: state-of-art review and comtemporary applications. Symposium on Progress in Information & Communication Technology 2009. **Anais...** p.96–101, 2009.

CHEUNG, C. F.; LI, F. L. A quantitative correlation coefficient mining method for business intelligence in small and medium enterprises of trading business. **Expert Systems with Applications**, v. 39, n. 7, p. 6279–6291, 2012. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0957417411015065>>.

CHOO, C. W. **A Organização do Conhecimento: Como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. 2ª ed. São Paulo: Editora Senac Sãp Paulo, 2006.

CODD, E. F.; CODD, S. B.; SALLEY, C. T. Providing OLAP to User-Analysts : An IT Mandate. **E. F. Codd and Associates**, v. 32, p. 20, 1993. Disponível em: <http://www.minet.uni-jena.de/dbis/lehre/ss2005/sem_dwh/lit/Cod93.pdf>. .

DAVENPORT, T.; HARRIS, J. G. **Competição analítica: vencendo através da nova ciência: como decisões baseadas em fatos e business intelligence transformaram os negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DAVENPORT, T.; HARRIS, J. G.; MORISON, R. **Inteligência analítica nos negócios: Como usar a análise de informações para obter resultados superiores**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DIEESE; SEBRAE. **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa: 2013**. Brasília, 2013.

DRUCKER, P. F. **Prática da Administração de Empresas**. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1981.

EBRAHIM, N. A.; AHMED, S.; TAHA, Z. Virtual R & D teams and SMEs growth : A comparative study between Iranian and Malaysian SMEs. **African Journal of Business Management**, v. 4, n. 11, p. 2368–2379, 2010.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. **Capital intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos**. São Paulo: Makron Books, 1998.

EVELSON, B.; MOORE, C.; KAREL, R.; KOBIELUS, J.; COIT, C. **Forrester ' s BI Maturity Assessment Tool Forrester ' s BI Maturity Assessment Tool**. 2009.

FIELD, A. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FIGUEIREDO, J. DE C. **Clusters Industriais e Performance Regional: Contribuições à Teoria da Vantagem Competitiva Sustentável**, 2009. Fundação Getulio Vargas.

FNQ. **Crítérios de Excelência/Fundação Nacional da Qualidade**. São Paulo: FNQ – Fundação Nacional da Qualidade, 2010.

GALDÁMEZ, E. V. C.; CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C. Proposta de um sistema de avaliação do desempenho para arranjos produtivos locais. **Gestão & Produção**, v. 16, n. jan-mar, p. 133–151, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIORGINI, P.; RIZZI, S.; GARZETTI, M. Goal-oriented requirement analysis for data warehouse design. Proceedings of the 8th ACM international workshop on Data warehousing and OLAP - DOLAP. **Anais...** p.47–56, 2005. Bremen, Germany: ACM Press. Disponível em: <<http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1097002.1097011>>. .

GIORGINI, P.; RIZZI, S.; GARZETTI, M. GRAnD: A goal-oriented approach to requirement analysis in data warehouses. **Decision Support Systems**, v. 45, n. 1, p. 4–21, 2008. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167923606002053>>.

GOH, B. H. Creating intelligent enterprises in the Singapore construction industry to support a knowledge economy. **Building and Environment**, v. 41, n. 3, p. 367–379, 2005. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0360132305000181>>.

GOLFARELLI, M.; MAIO, D.; RIZZI, S. The Dimensional Fact Model: a Conceptual Model for Data Warehouses. **International Journal of Cooperative Information Systems**, v. 07, n. 02n03, p. 215–247, 1998. Disponível em: <<http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0218843098000118>>. .

GOLFARELLI, M.; RIZZI, S. A Methodological Framework for Data Warehouse Design. Proceedings of the 1st ACM international workshop on Data warehousing and OLAP. **Anais...** p.3–9, 1998. New York, NY, USA: ACM. Disponível em: <http://www.few.vu.nl/~kgr700/A_methodological_framework_for_data_warehouse_design_-golfarelli.pdf>. .

GRABOVA, O.; DARMONT, J.; CHAUCHAT, J.; ZOLOTARYOVA, I. Business Intelligence for Small and Middle-Sized Enterprises. **SIGMOD Record**, v. 39, n. 2, p. 39–50, 2010. Disponível em: <<http://arxiv.org/pdf/1102.0115v1.pdf>>. .

HELFERT, E. A. **Técnicas de análise financeira**. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HERRERO, E. **Balanced Scorecard e a gestão estratégica: uma abordagem prática**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

HORA, H. R. M. DA; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. , v. 11, n. 1973, p. 85–103, 2010. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/ProdutoProducao/article/view/9321>>. .

HOURNEAUX JR, F. **Relações entre as partes interessadas (stakeholders) e os sistemas de mensuração do desempenho organizacional**, 2010. Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-28072010-151731/pt-br.php>>. .

IBGE. **Estatísticas de Empreendedorismo**. Rio de Janeiro, 2011.

INMON, W. H. **Como construir o data warehouse**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Kaplan e Norton na prática**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KIMBALL, R. **Data Warehouse Toolkit**. 1ª ed. São Paulo: Makron Books, 1998.

KIMBALL, R.; REEVES, L.; ROSS, M.; THORNTHWAITE, W. **The Data Warehouse Lifecycle Toolkit: Expert Methods for Designing, Developing and Deploying Data Warehouses**. Wiley Publishing, Inc, 1998.

KIMBALL, R.; ROSS, M. **The Data Warehouse Toolkit: the complete guide to dimensional modeling**. 3ª ed. John Wiley and Sons, Inc, 2013.

KRAMER, B.; AVALIA, C.; REVIEW, D. B.; REVIS, O. J. S. Criação e Disseminação de Conhecimento Local em Pequenas Empresas Familiares: O Caso de Cantinas de Vinho da Região da Quarta Colônia de Imigração Italiana, no Rio Grande do Sul. **Revista Ibero-Americana de Estratégia - RIAE**, p. 181–207, 2011. São Paulo.

LINSTEDT, D. A short intro to #datavault 2.0. Disponível em: <<http://danlinstedt.com/datavaultcat/a-short-intro-to-datavault-2-0/>>. Acesso em: 10/6/2017.

LINSTEDT, D. Data Vault Basics. Disponível em: <<http://danlinstedt.com/about/data-vault-basics/>>.

LINSTEDT, D.; GRAZIANO, K. **Super Charge Your Data Warehouse: Invaluable Data Modeling Rules to Implement Your Data Vault**. 1ª ed. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2011.

LUHN, H. P. A Business Intelligence System. **IBM Systems Journal**, v. 2, n. 4, p. 314–319, 1958. Disponível em: <<http://altaplana.com/ibmrd0204H.pdf>>. .

MACHADO, F. N. R. **Projeto de Data Warehouse: Uma Visão Multidimensional**. São Paulo: Editora Érica, 2000.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MAZÓN, J.-N.; PARDILLO, J.; TRUJILLO, J. A Model-Driven Goal-Oriented Requirement. In: J.-L. Hainaut; E. A. Rundensteiner; M. Kirchberg; et al. (Eds.); *Advances in Conceptual*

Modeling – Foundations and Applications, ER 2007 Workshops CMLSA, FP-UML, ONISW, QoIS, RIGiM, SeCoGIS. **Anais...** p.255–264, 2007. Auckland, New Zealand: Springer Berlin Heidelberg. Disponível em:
<http://www.tud.ttu.ee/material/enn/IDY0201/Lecture11_example/mda.pdf>. .

MCBRIDE, N. Business intelligence in magazine distribution. **International Journal of Information Management**, v. 34, n. 1, p. 58–62, 2013. Elsevier Ltd. Disponível em:
<<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0268401213001163>>.

MOODY, D. L.; KORTINK, M. A. R. From Enterprise Models to Dimensional Models : A Methodology for Data Warehouse and Data Mart Design Objectives of Dimensional Modelling. In: G. V. M. A. Jeusfeld, H. Shu, M. Staudt (Ed.); Proceedings of 2nd International Workshop on Design and Management of Data Warehouses. **Anais...** v. 2000, p.23–32, 2000. Stockholm, Sweden: CEUR-WS.org. Disponível em:
<http://ssdi.di.fct.unl.pt/bddw/material_apoio/artigos/files/2000-Moody.pdf>. .

NONAKA, I.; HIROTAKA, T. **Gestão do conhecimento**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

OLSZAK, C. M.; ZIEMBA, E. Critical Success Factors for Implementing Business Intelligence Systems in Small and Medium Enterprises on the Example of Upper Silesia, Poland. **Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management**, v. 7, p. 129–150, 2012. Disponível em: <<http://run.unl.pt/bitstream/10362/5165/1/TEGI0265.pdf>>. .

PAIVA, K. S. **Organização Inovadora Sustentável: Avaliação em Micro e Pequenas Empresa**, 2013. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Disponível em:
<<http://inovforum.fgv.br/wp-content/uploads/K%C3%89TURA.pdf>>. .

PASSOS, A. Inteligência Competitiva e Por que ler Michael Porter. Disponível em:
<<http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/inteligencia-competitiva-e-por-que-ler-michael-porter/24402/>>.

PETRINI, M.; FREITAS, M. T.; POZZEBON, M. Inteligência de Negócios ou Inteligência Competitiva? Noivo Neurótico, Noiva Nervosa. EnAPNPAD 2006 - 30º Encontro da ANPAD. **Anais...** v. 1, p.84–88, 2006. Salvador.

PHIPPS, C.; DAVIS, K. C. Automating Data Warehouse Conceptual Schema Design and Evaluation. In: L. V. S. Lakshmanan (Ed.); Proceedings of the 4th Intl. Workshop DMDW'2002. **Anais...** p.23–32, 2002. Toronto, Canada: CEUR-WS.org. Disponível em:
<<http://ceur-ws.org/Vol-58/phipps-davis.pdf>>. .

PORTER, M. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Ltd, 2004.

PORTER, M. E. Clusters and the New Economics of Competition. **Harvard Business Review**, p. 16, 1998. Disponível em: <http://www.rimisp.org/wp-content/uploads/2012/07/31_rimisp_Cardumen.pdf>. .

PRAKASH, N.; GOSAIN, A. An approach to engineering the requirements of data warehouses. **Requirements Engineering**, v. 13, n. 1, p. 49–72, 2008. Disponível em:
<<http://link.springer.com/article/10.1007/s00766-007-0057-x>>. .

ROMERO, O. A Survey of Multidimensional Modeling Methodologies. **International Journal of Data Warehousing & Mining**, v. 5, n. June, p. 1–23, 2009. Disponível em:
<<http://www.essi.upc.edu/~aabello/publications/09.IJDWM.pdf>>. .

- ROMERO, O.; ABELLÓ, A. Multidimensional Design by Examples. In: A. M. Tjoa; J. Trujillo (Eds.); Data Warehousing and Knowledge Discovery, 8th International Conference. **Anais...** p.85–94, 2006. Krakow, Poland: Springer Berlin Heidelberg. Disponível em: <<http://www.essi.upc.edu/~aabello/publications/06.multidimensional.pdf>>. .
- SEBRAE. Cenários para as MPE no Brasil até 2022. ,2012. Brasília: Sebrae. Disponível em: <<http://fomentasebrae.com.br/wp-content/uploads/2012/06/CenariosParaMPEAte2022BH.pptx>>. .
- SEBRAE/NA. **Plano “BRASIL MAIOR” - Uma análise preliminar do impacto sobre as MPE brasileiras**. Brasília, 2011.
- SEBRAE/NA. **Encadeamento Produtivo: Estratégia para atuação do Sistema SEBRAE - PESQUISA 2014**. 1st ed. Brasília, 2014a.
- SEBRAE/NA. **Pequenos negócios no Brasil - Indicadores das MPE**. Brasília, 2014b.
- SEBRAE/SP. **10 anos de monitoramento da sobrevivência e mortalidade de empresas**. São Paulo: Sebrae-SP, 2008.
- SEBRAE/SP. **Causa mortis: o sucesso e o fracasso das empresas nos primeiros 5 anos de vida**. São Paulo, 2014.
- SIGMA PROJECT. **The sigma guidelines**. London: BSI, 2003.
- SOBRAL, F.; PECCI, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2008.
- SOUZA, A. E. DE. **Indicadores de mensuração de desempenho em pequenas e médias empresas: estudo no setor calçadista de Santa Catarina**, 2011. Universidade de São Paulo.
- TATICCHI, P. et al. A decomposition and hierarchical approach for business performance measurement and management. *Measuring Business Excellence*, 13.
- TEIXEIRA, M. C.; TEIXEIRA, R. M. Relacionamento, cooperação e governança em arranjos produtivos locais: o caso do APL de madeira e móveis do estado de Rondônia. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 17, n. 1998, p. 237–269, 2011.
- TRUJILLO, A. F. **Metodologia da ciência**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.
- TURBAN, E.; SHARDA, R.; ARONSON, J. E.; KING, D. **Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- VAI, C. T. C. **Business Intelligence para PME: a informação contábilística no suporte à decisão**, 2010. Universidade Nova de Lisboa. Disponível em: <<http://run.unl.pt/bitstream/10362/5165/1/TEGI0265.pdf>>. .
- VRDOLJAK, B.; BANEK, M.; RIZZI, S. Designing Web Warehouses from XML Schemas. *Proceedings of 5th International Conference on Data Warehousing and Knowledge Discovery*. **Anais...** p.89–98, 2003. Berlin-Heidelberg. Disponível em: <<http://www-db.deis.unibo.it/~srizzi/PDF/dawak03.pdf>>. .
- WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

WELLS, D. The rules of extreme programming. Disponível em:
<<http://www.extremeprogramming.org/rules.html>>. Acesso em: 22/10/2017.

WINTER, R.; STRAUCH, B. A Method for Demand-driven Information Requirements Analysis in Data Ware- housing Projects. **36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-36 2003)**. v. 00, p.1–9, 2003. Big Island, HI, USA: IEEE Computer Society. Disponível em:
<<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.10.8678&rep=rep1&type=pdf>>. .