

Diagnóstico do Nível de Maturidade Analítica das Empresas de Grande Porte do Setor Metal-mecânico do Vale do Itajaí/SC

Jordy Roney Withoeft (FURB) jordyrw@hotmail.com

Ricardo da Silva Moura (FURB) ricardo.moura.pmi@gmail.com

André Luis Almeida Bastos (FURB/UNIFEPE) prof.abastos@gmail.com

Resumo:

O presente estudo teve como objetivo diagnosticar o estado atual das empresas de grande porte do setor metalomecânico do Vale do Itajaí/SC quanto a maturidade analítica. Constatou-se que as empresas consideradas estão, em sua maioria, em estágios intermediários e avançados de maturidade, sendo os pontos de maior destaque os aspectos relacionados a como a organização desenvolve a cultura analítica e a infraestrutura analítica existente. Por outro lado, aspectos como gerenciamento de dados e governança ainda são grandes desafios a serem endereçados nos próximos anos. Buscou-se também comparar as respostas obtidas e os resultados de maturidade mensurados, de modo a concluir os fatores que mais afetam o nível de maturidade para a amostra considerada. Com a aplicação de técnicas estatísticas, concluiu-se que fatores como a relação entre Negócio e TI, a existência de uma arquitetura de informações que suporte toda a empresa, utilização de múltiplas fontes de dados, o estabelecimento de uma definição de dados, entre outros, estão diretamente relacionados com o nível de maturidade mensurado. A coleta dos dados para realização das análises citadas utilizou-se de um questionário baseado no modelo de mensuração de maturidade analítica da organização TDWI.

Palavras chave: Maturidade analítica. Análise de dados. Ferramentas analíticas. Modelos de mensuração. Indústria 4.0.

Analytics Maturity Diagnosis of Metalworking Big Companies from Vale Do Itajaí/SC

Abstract

The present study aims to diagnose the current state of metalworking large companies from Vale do Itajaí/SC regarding to their analytics maturity. It was found the considered companies are mostly in intermediary or advanced stages of maturity, highlighting aspects as how the organization develops an analytics culture and the existing analytics infrastructure. On the other hand, aspects as data management and governance are still big challenges to be addressed in the next years. It has also sought to compare the answers given and the measured maturity levels, aiming to conclude which factors that affect more the analytical maturity, regarding the considered sample. From the use of statistical methods, it was concluded aspects as the partnership between Business and IT, the existence of a data architecture that supports the whole company, analysis using different sources of data, the establishment of standard data definitions, among others, are directly related to the measured analytics maturity. The data collection used to do this mentioned analysis was based in TDWI's Analytics Maturity Model.

Key-words: Analytics maturity. Data analysis. Analytics tools. Maturity Models. Industry 4.0.

1. Introdução

Os conceitos relacionados à atividade industrial têm sofrido diversas alterações desde a Primeira Revolução Industrial ocorrida no século XVIII. Atualmente, o mundo está vivendo uma Quarta Revolução Industrial, popularmente definida com a era das fábricas inteligentes e Indústria 4.0, onde tecnologia e seres humanos estão e estarão cada vez mais integrados e operando como um único organismo com foco na otimização dos processos produtivos.

A empresa de consultoria PwC (2016, tradução nossa) ressaltou, em uma de suas recentes pesquisas, que “os dados são o combustível da Indústria 4.0 e *data analytics* bem-sucedido é o pré-requisito para o sucesso na implementação de aplicações corporativas digitais”. Ao analisar a fundo a relação das indústrias atuais com seus dados, a consultoria em questão concluiu que as organizações, de um modo geral, ainda estão distantes de atingir um nível em que podem ser consideradas maduras quanto aos seus processos de análise de dados, o que indica que ainda há muito a se fazer para que o potencial das iniciativas propostas pela Indústria 4.0 seja atingido.

Nesta mesma linha, Davenport e Harris (2007) confirmaram através de seus estudos e pesquisas que a relação entre o desempenho do negócio e a aplicação de um processo de análise de dados é extremamente forte e que as empresas com alto grau de comprometimento com este processo são as que apresentam melhores desempenhos.

Neste contexto, o presente estudo realizará uma avaliação da situação atual do processo de análise de dados das empresas de grande porte do setor metal mecânico do Vale do Itajaí/SC, com o intuito de diagnosticar qual o nível de maturidade analítica destas organizações e quais as ferramentas e técnicas utilizadas. Ao obter estas respostas, espera-se que haja uma maior compreensão quanto a situação atual das empresas consideradas e os desafios futuros para que estas e outras organizações se preparem para as mudanças que ocorrerão nos próximos anos.

A realização do diagnóstico proposto neste trabalho é muito importante, uma vez que pode possibilitar: que empresas utilizem os parâmetros e variáveis considerados no estudo como base para avaliar o próprio nível de maturidade analítica e a performance em cada uma das dimensões consideradas; que sejam disponibilizadas informações para que empresas dos mais variados setores de atuação e tamanhos façam *benchmarking* e analisem como outras indústrias estão tratando e utilizando seus dados; e que sejam incentivadas melhorias nos modelos aplicados, de modo a contribuir para que as indústrias busquem implantar ações que aumentem a maturação de seus processos de análise de dados, contribuindo para que a tomada de decisão se baseie cada vez mais em dados e seja mais rápida e assertiva.

Essa pesquisa buscou responder a seguinte questão central: “Qual o nível de maturidade analítica das empresas de grande porte do setor metalomecânico do Vale do Itajaí/SC?”.

Tal questão está diretamente relacionada ao objetivo geral deste estudo, que foi diagnosticar o nível de maturidade analítica das empresas de grande porte do setor metalomecânico do Vale do Itajaí/SC. Além disso, os objetivos específicos foram: medir a maturidade analítica total e por dimensão das empresas consideradas na pesquisa; comparar as respostas obtidas e os níveis de maturidade entre as empresas estudadas; identificar as ferramentas e técnicas analíticas mais utilizadas pelas empresas respondentes; avaliar o nível de aderência das empresas analisadas com as tendências atuais do mercado e com os prognósticos futuros.

2. Modelos de Mensuração de Maturidade Analítica

Becker, Knackstedt e Pöppelbuß (2009, p. 214, tradução nossa) definem modelos de maturidade como sendo “artefatos que servem para resolver problemas através da determinação do status

quo das capacidades de uma organização e apresentando medidas para a sua melhoria”. Nesta mesma linha, De Bruin et al (2005) afirmam que modelos de maturidade foram desenvolvidos para auxiliar as organizações a se tornarem mais competitivas no mercado, uma vez que podem indicar formas de diminuir custos, aumentar a qualidade, entre outras questões.

Segundo Fraser, Moultrie e Gregory (2002), independentemente do processo que avalia, os modelos de maturidade geralmente contêm os seguintes itens: níveis de maturidade; um nome padrão para os níveis; uma descrição genérica de cada nível e o que ele compreende; dimensões ou áreas de processo; atividades relacionadas a estas dimensões; uma descrição de como cada atividade é executada nos diferentes níveis de maturidade considerados.

Os modelos de mensuração de maturidade têm crescido em aceitação no mercado como ferramenta para análise da situação atual de um processo e determinação de questões específicas que precisam evoluir para impulsionar o crescimento de uma organização (De Bruin, 2009).

No contexto do processo de análise de dados, a análise de maturidade analítica é descrita por Halper e Stodder (2014, p. 9, tradução nossa) como sendo uma ferramenta que avalia “a evolução de uma organização para integrar, gerenciar e alavancar todas as bases de dados internas e externas transformando-as em pontos decisivos”. Os autores também destacam que o conceito em questão não está se referindo apenas a utilização de ferramentas tecnológicas, mas sim da criação de uma cultura analítica em toda a organização e que os modelos de maturidade podem ser importantes ferramentas para levantamento de quais são os objetivos da implantação de um processo analítico, como alcançar estes objetivos, como evoluir de um nível de maturidade para outro e como compartilhar esta ideia para toda a organização.

Rajterić (2009) destaca que mensurar a maturidade do processo analítico é fundamental para que a organização consiga alinhar as suas soluções tecnológicas e analíticas com os esforços de negócio. O autor também faz um adendo de que o máximo benefício de uma cultura analítica apenas é alcançado quando o nível de maturidade analítica se apresentar em um estágio similar ao da organização como um todo.

Diversos autores realizaram levantamentos de diferentes modelos de avaliação da maturidade do processo de análise de dados que estão disponíveis na literatura e no mercado. No Quadro 1 é possível verificar alguns destes modelos:

Modelos de Maturidade	Citado em
AMR research's BI/Performance Management Maturity Model Version 2	Rajterić (2009); Shaaban et al (2012)
TDWI's Business Intelligence Maturity Model	Rajterić (2009); Shaaban et al (2012); Winter et al (2014); Xavier e Martins (2016)
Gartner's Maturity Model for Business Intelligence and Performance Management	Rajterić (2009); Shaaban et al (2012); Winter et al (2014); Xavier e Martins (2016)
HP Business Intelligence Maturity Model	Shaaban et al (2012); Winter et al (2014); Xavier e Martins (2016)
business intelligence Maturity Model - biMM	Xavier e Martins (2016)
IDC MaturityScope: Big Data and Analytics	Xavier e Martins (2016)

Fonte: Elaborado pelos autores (2018)

Quadro 1 – Modelos de Maturidade Levantados em Pesquisas Anteriores

Por outro lado, uma das maiores dificuldades relacionadas a aplicação do processo de avaliação de maturidade analítica de uma organização está no fato da grande maioria dos modelos atualmente disponíveis no mercado não possuírem fundamentação teórica (LAHRMANN ET AL, 2011; WINTER ET AL, 2014). Além disso, muitos modelos apresentam pouca documentação ou possuem poucas informações relevantes para compreensão de como a maturidade analítica é avaliada (RAJTERIČ, 2009; BECKER; KNACKSTEDT; PÖPPELBUß, 2009).

2.1 Modelo de Maturidade Analítica TDWI

Considerando todas as questões apresentadas no tópico anterior quanto aos modelos de mensuração de maturidade analítica, tais como características gerais, benefícios e dificuldades atreladas, a pesquisa proposta no presente trabalho decidiu por utilizar o modelo oferecido pela TDWI (*Transforming Data With Intelligence*), por se tratar de um dos poucos modelos que aborda com maiores detalhes a estrutura da ferramenta e que disponibiliza o questionário para mensuração da maturidade analítica.

Conforme ressaltado por Halper e Stodder (2014), o modelo em questão foi criado para atender a demanda de empresas que visualizam nos dados e na análise destes dados grande potencial de ganho competitivo, mas que não sabem exatamente como iniciar essa mudança de paradigma ou como evoluir para estágios mais avançados. O modelo da TDWI foi construído considerando tendências atuais e boas práticas de empresas com níveis mais altos de maturidade, o que o torna uma boa ferramenta para realização de benchmarking.

a) Dimensões

Lahrman et al (2011, p. 2, tradução nossa) caracteriza esta importante característica dos modelos de maturidade analítica como sendo “áreas de capacidade, áreas de processo, ou objetos de projeto que estruturam os campos de interesse” que estão associados ao conhecimento que está sendo analisado, que no caso do presente estudo refere-se à atividade de análise de dados. O modelo de mensuração da maturidade analítica proposto pela TDWI analisa 5 diferentes dimensões para determinar o nível que uma organização está no que diz respeito às suas iniciativas analíticas. As dimensões são: Organização, Infraestrutura, Gerenciamento de Dados, Análise de Dados e Governança, descritas com detalhes no Anexo A.

b) Níveis de Maturidade

Os modelos de maturidade possuem uma característica que é bem comum, independente do domínio avaliado: a existência de diferentes estágios de crescimento/evolução. Lahrman et al (2011, p. 2, tradução nossa) define os níveis utilizados pelos modelos de maturidade analítica como sendo “os estados de maturidade de uma certa dimensão ou domínio”, sendo que cada um destes descreve “a intenção do nível e uma detalhada descrição de suas características”. Dinter (2012, p. 3, tradução nossa) define esta questão dos estágios nos modelos de maturidade como sendo algo que “auxilia a caracterizar, explicar e a prever o ciclo de vida do respectivo domínio através da explicação do fenômeno da evolução utilizando estágios e características para cada estágio”. Nesta mesma linha, o modelo da TDWI também descreve o processo evolutivo através de 5 diferentes níveis de maturidade: Nascente; Pré-Adoção; Adoção Inicial; Adoção Corporativa; Madura/Visionária, descritas com detalhes no Anexo B.

Halper e Stodder (2014) acreditam que a medida que a organização consegue entender a sua situação atual e encontra formas de evoluir, passando por cada um dos níveis de maturidade, naturalmente começa a ver um maior impacto de suas iniciativas analíticas e um maior retorno quanto aos investimentos realizados.

3. Procedimentos Metodológicos

Para realização do presente trabalho, foram utilizadas ferramentas específicas para cada estágio do estudo. Para o registro e coleta das respostas referentes ao questionário utilizado foram utilizados Google Forms® e Microsoft Word® e para a análise estatística e geração de visualizações gráficas dos resultados os softwares IBM SPSS® e Microsoft Excel®.

Para realização da coleta destes dados, foi elaborado um questionário que conteve perguntas criadas pelo autor do presente estudo, que foram baseadas na pesquisa realizada quanto a ferramentas, técnicas e tendências relacionadas ao processo de análise de dados, e questões baseadas no método de avaliação de nível de maturidade analítica proposto pela organização *Transforming Data with Intelligence/TDWI* (HALPER; STODDER, 2014). O questionário foi constituído de 58 perguntas, que abordaram os tópicos destacados na Tabela 1.

Tópicos	Número de Perguntas
1. Questionamentos iniciais sobre a empresa	6
2. Modelo de Mensuração Analítica TDWI	40
3. Questionamentos sobre técnicas/ferramentas	12

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Tabela 1 – Tópicos abordados no instrumento de coleta de dados

A etapa de coleta de dados foi realizada considerando todas as empresas de grande porte do setor metalomecânico do Vale do Itajaí/SC, um setor que funciona como uma “alavanca que pode elevar os níveis de competitividade de outros segmentos”, o que indica se tratar de uma área de vanguarda, onde discutivelmente poderiam ser encontradas empresas em níveis mais avançados de maturidade analítica.

Uma vez que a versão final do questionário foi definida e o universo delimitado, a pesquisa foi aplicada nas empresas selecionadas no estágio anterior através de contato direto com funcionários relacionados ao processo de digitalização e/ou ao departamento de TI. O questionário em questão foi enviado para 10 empresas, o que representa 100% do universo delimitado. Destas 10 empresas, 9 responderam o questionário e os dados coletados serão apresentados e discutidos a seguir. Para determinação do estágio atual de maturidade analítica de uma organização, a pontuação obtida para cada dimensão deve ser analisada conforme apresentado no quadro 2.

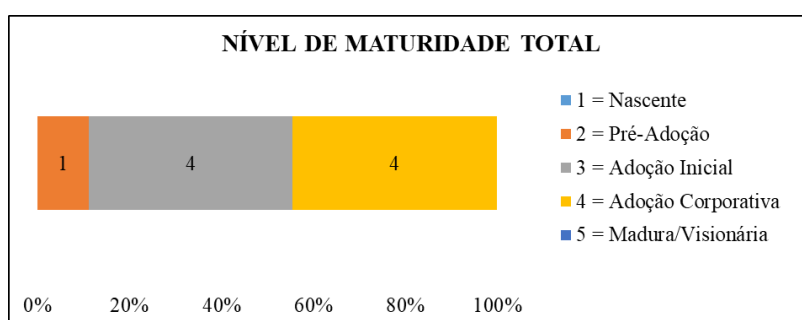
Pontos por Dimensão	Estágio da Empresa
4 – 7,1	Nascente
7,2 – 10,1	Pré-adoção
10,2 – 13,3	Adoção Inicial
13,4 – 16,6	Adoção Corporativa
16,7 – 20	Madura/Visionária

Fonte: Adaptado de Halper e Stodder (2014)

Quadro 2 – Relação entre a pontuação obtida e o nível de maturidade

4 Diagnóstico da Maturidade Analítica

O Gráfico 1 representa o resultado das respostas obtidas através da aplicação do questionário do presente estudo. Esse resultado indica que, de um modo geral, as empresas analisadas encontram-se em estágios intermediários e avançados quanto a maturidade analítica de seus processos, metodologias e infraestrutura, com exceção a uma das empresas, que ainda se encontra em um estágio inicial.

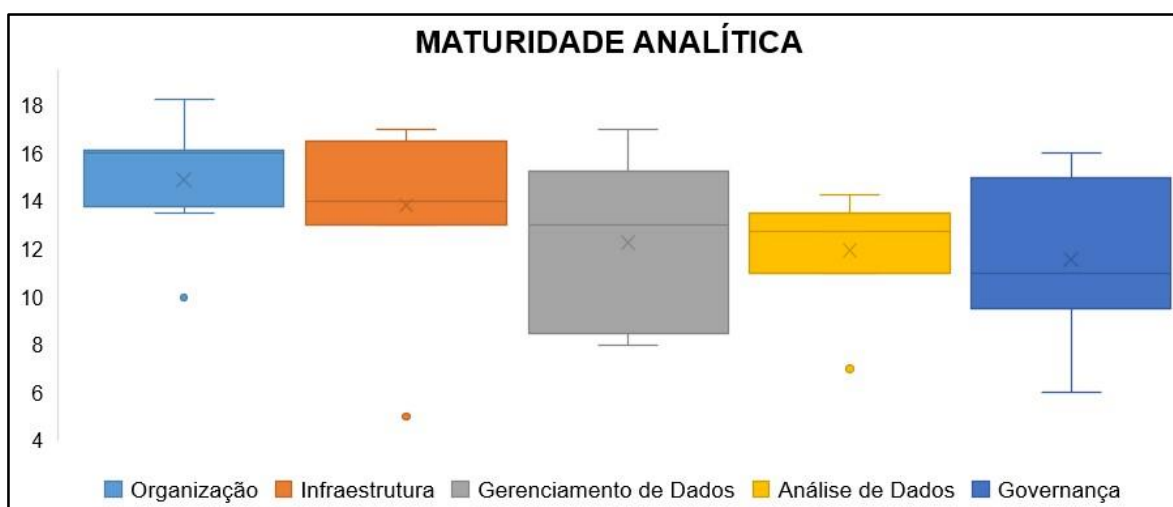


Fonte: Elaborado pelos autores (2018)

Gráfico 1 – Nível de maturidade total das empresas analisadas

Por mais que o resultado da maturidade analítica total de uma empresa seja uma interessante forma de compreender o cenário atual de cada uma das empresas analisadas, assim como do setor avaliado, os insights mais profundos são obtidos quando o resultado mensurado para cada dimensão é avaliado.

O Gráfico 2 utiliza-se de uma técnica de visualização conhecida como *Box Plot* (diagrama de caixa ou diagrama de extremos e quartis) para demonstrar a variabilidade dos resultados para cada uma das dimensões e comparar as mesmas entre as diferentes dimensões.



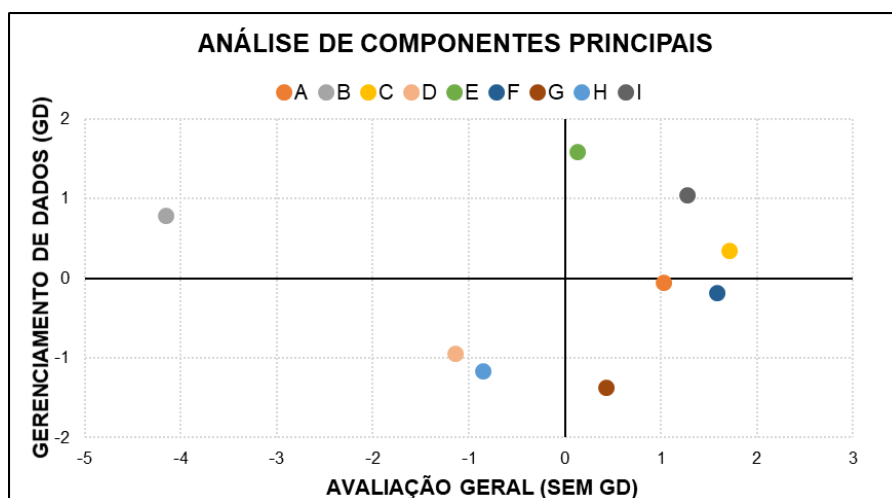
Fonte: Elaborado pelos autores (2018)

Gráfico 2 – Detalhamento dos resultados obtidos por dimensão

Através deste gráfico, é possível verificar que as dimensões Organização, Infraestrutura e Análise de Dados apresentam menor variabilidade nos valores mensurados, o que indica que estas são as dimensões onde há maior coesão e similaridades entre as respostas obtidas. Por outro lado, as dimensões Gerenciamento de Dados e Governança demonstraram valores de maturidade com grande variabilidade. Os pontos individuais disponibilizados para as dimensões Organização, Infraestrutura e Análise de Dados, indicam que há valores discrepantes (*outliers*) em relação aos demais.

De forma a aprofundar mais a compreensão dos resultados obtidos, foi realizada uma Análise de Componentes Principais, utilizando o software estatístico IBM SPSS®. É definida por Jolliffe (2002, p. 1, tradução nossa) como uma técnica estatística que “reduz a dimensionalidade de um conjunto de dados formado de um grande número de variáveis inter-relacionadas”. O autor complementa que através desta análise são gerados componentes que não são correlacionados, onde o primeiro componente carrega a maior parte da variância presente nas variáveis originais.

Com a aplicação desta técnica, constatou-se a existência de dois componentes principais: avaliação geral da maturidade analítica (sem GD) e Gerenciamento de Dados (GD). No Gráfico 3 é possível verificar a formação de 4 grupos de empresas, em 4 quadrantes: nível de ambos os componentes intermediário/alto; avaliação geral intermediário/alto e gerenciamento de dados baixo/intermediário; avaliação geral baixo/intermediário e gerenciamento de dados intermediário/alto; e ambos os componentes em nível baixo/intermediário.



Fonte: Elaborado pelos autores (2018)

Gráfico 3 – Resultado gráfico da análise de componentes principais

Os componentes encontrados indicam que as dimensões Organização, Infraestrutura, Análise de Dados e Governança possuem alto grau de correlação entre elas, diferentemente da dimensão Gerenciamento de Dados.

5 Considerações Finais

O presente estudo visou diagnosticar a maturidade analítica das empresas de grande porte do setor metalomecânico do Vale do Itajaí/SC, uma vez que o processo de analisar dados e utilizá-los na tomada de decisão é um tema em alta atualmente e que ganhou ainda mais força junto as indústrias com o início da 4ª revolução industrial.

Através da utilização do modelo de mensuração analítica da TDWI e de questionamentos adicionais, foi possível concluir que as dimensões Organização, Infraestrutura e Análise de Dados, respectivamente, apresentaram níveis maiores de maturidade, enquanto que Gerenciamento de Dados e Governança ainda são dimensões que não estão tão maduras em boa parte das organizações.

Analisando a correlação estatística encontrada entre as respostas obtidas e os resultados mensurados, foi possível encontrar alguns fatores de diferenciação entre empresas de níveis maiores de maturidade analítica e empresas ainda em desenvolvimento, como a estrutura de gerenciamento de dados.

Através de todos os dados coletados e análise realizadas, o presente estudo pretende ser uma fonte de informações para empresas de todos os setores e portes que objetivam compreender o cenário atual e evoluir quanto as suas iniciativas analíticas. Para trabalhos futuros, sugere-se a ampliação do número de empresas, setores e portes avaliados, de modo a possibilitar a comparação com os resultados apresentados nesta pesquisa.

Referências

BECKER, Jörg; **KNACKSTEDT**, Ralf; **PÖPPELBUß**, Jens. *Developing Maturity Models for IT Management. Business & Information Systems Engineering*, v. 1, n. 3, Jun 2009. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-009-0044-5>>. Acesso em: 18/11/2017.

DAVENPORT, Thomas H.; **HARRIS**, Jeanne G. *Competing on Analytics: The New Science of Winning*. 1. ed. Boston : Harvard Business Press, 2007. 218 p.

DE BRUIN, Tonia. *Business Process Management: Theory on Progression and Maturity*. 2009. 779 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Faculty of Science and Technology, Queensland University of Technology, Brisbane, 2009.

DE BRUIN, Tonia; **FREEZE**, Ron; **KULKARNI**, Uday; **ROSEMAN**, Michael. *Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model*. ACIS 2005 Proceedings, Dez 2005. Disponível em: <<http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1220&context=acis2005>>. Acesso em: 18/11/2017.

DINTER, Barbara. *The Maturing of a Business Intelligence Maturity Model*. AMCIS 2012 Proceedings, 2012. Disponível em: <<http://aisel.aisnet.org/amcis2012/proceedings/DecisionSupport/37/>>. Acesso em: 11/11/2017.

FRASER, Peter; **MOULTRIE**, James; **GREGORY**, Mike. *The use of maturity models/grids as a tool in assessing product development capability. Engineering Management Conference*, 2002. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/1038431>>. Acesso em: 29/11/2017.

HALPER, Fern; **STODDER**, David. *TDWI Analytics Maturity Model Guide*. 2014. Disponível em: <<https://tdwi.org/whitepapers/2014/10/tdwi-analytics-maturity-modelguide.asp>>. Acesso em: 04/11/2017.

JOLLIFE, I. T. *Principal Component Analysis (Springer Series in Statistics)*. 2. Ed. New York: Springer, 2002. 488 p.

LAHRMANN, Gerrit; **MARX**, Frederik; **WINTER**, Robert; **WORTMANN**, Felix. *Business Intelligence Maturity: Development and Evaluation of a Theoretical Model*. 44th Hawaii International Conference on System Sciences. 2011. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/5718882>>. Acesso em: 18/11/2017.

LAHRMANN, Gerrit; **MARX**, Frederik; **WINTER**, Robert; **WORTMANN**, Felix. *Business Intelligence Maturity Models: An Overview*. 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/50233916_Business_Intelligence_Maturity_Models_An_Overview>. Acesso em: 22/11/2017.

PWC. *Industry 4.0: Building the digital enterprise*. 2016. Disponível em: <<https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf>>. Acesso em: 05/05/2018.

RAJTERIČ, Irena H. *Overview of Business Intelligence Maturity Models*. *Management*, v. 15, n. 1, 2009. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/282b/81ce287576d33607340b8ebb602a175c0330.pdf>>. Acesso em: 18/11/2017.

SHAABAN, Essam. *Business Intelligence Maturity Models: Toward New Integrated Model*. The International Arab Conference on Information Technology, Dez 2012.

Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-009-0044-5>>. Acesso em: 18/11/2017.

STODDER, David. *Smarter and Faster: BI and Visual Analytics Trends in the New Year*. 2017. Disponível em: <<https://tdwi.org/Articles/2017/12/14/BI-ALL-ADV-ALL-BIVisual-Analytics-Trends-2018.aspx?Page=2>>. Acesso em: 15/06/2018.

TDWI. *TDWI Analytics Maturity Model and Assessment Tool*. 2018. Disponível em: <<https://tdwi.org/pages/maturity-model/analytics-maturity-model-assessmenttool.aspx>>. Acesso em: 18/11/2017.

XAVIER, Jose E. M.; **MARTINS**, Roberto A. Análise dos Modelos de Maturidade Analítica. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 2016. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_228_334_29544.pdf>. Acesso em: 27/11/2017.

ANEXO**A – DIMENSÕES DO MODELO DE MENSURAÇÃO DA MATURIDADE ANALÍTICA TDWI**

Dimensão	Descrição
Organização	Avalia de que forma a empresa organiza as suas iniciativas analíticas e o grau de utilização das mesmas no dia-a-dia, através da análise de questões relacionadas a cultura organizacional, a determinação de estratégias, ao conjunto de habilidades existentes, entre outros pontos;
Infraestrutura	Analisa de que forma a infraestrutura da organização colabora para permitir que as soluções analíticas e as pessoas consigam atingir os seus objetivos. Além disso, considera as tecnologias que são utilizadas para garantir que os dados estejam disponíveis para análise, que sejam confiáveis, que estejam seguros, etc;
Gerenciamento de Dados	Considera questões relativas a variedade, volume e velocidade de dados que são utilizados nas análises realizadas dentro da empresa. Também avalia a estratégia que é aplicada para garantir que os dados tenham qualidade e estejam integrados;
Análise de Dados	Avalia o nível aplicado nas análises realizadas pela organização e suas pessoas, assim como quais tecnologias e técnicas são utilizadas para obter os resultados esperados;
Governança	Analisa como a empresa está implantando as soluções analíticas, através dos diferentes departamentos, e como os usuários estão trabalhando com os dados, de modo a garantir que a estratégia definida está sendo respeitada e que a organização tem total domínio quanto ao fluxo de dados dentro da empresa.

Fonte: Adaptado de Halper e Stodder (2014)

B – NÍVEIS DE MATURIDADE DO MODELO DE MENSURAÇÃO DA MATURIDADE ANALÍTICA TDWI

Nível de Maturidade	Descrição
Nascente	Estágio onde não existem iniciativas analíticas organizadas e não há compreensão por parte dos executivos da organização quanto ao potencial da utilização de dados para tomada de decisão. As eventuais soluções analíticas existentes são atividades isoladas e as decisões são tomadas baseadas na experiência e instinto das pessoas;
Pré-adoção	O interesse sobre soluções analíticas começa a crescer dentro da empresa, à medida que a compreensão sobre o poder da análise de dados também aumenta. Diferentes fontes de dados começam a ser integradas, criando a necessidade de investimentos em infraestrutura. A utilização de ferramentas analíticas começa a se espalhar pelos diferentes departamentos;
Adoção Inicial	Os departamentos ligados ao negócio e TI começam a trabalhar juntos para garantir que a criação de um ambiente que incentive as iniciativas analíticas. Utilização de bases de dados únicas, de softwares de <i>Business Intelligence</i> , de descoberta visual, entre outros, começa a se tornar mais comum, assim como o nível das análises começa a se tornar mais avançado;
Adoção Corporativa	Neste estágio, a organização como um todo já compreendeu o poder das soluções analíticas e os impactos positivos que podem e estão sendo causados. Diferentes tecnologias são utilizadas e grandes quantidades de dados são analisados, ao mesmo tempo que tais questões estão sendo constantemente gerenciadas por equipes específicas;
Madura/Visionária	A empresa atinge este nível quando o processo de análise de dados está funcionando naturalmente e tal processo direciona as decisões que são tomadas. A infraestrutura integra diferentes tipos de dados, oriundos das mais variadas fontes. O gerenciamento de toda essa cadeia é bem definido e restrito, mas flexível o bastante para permitir que as pessoas certas tenham acesso aos dados certos.

Fonte: Adaptado de Halper e Stodder (2014)