

# ANÁLISE DAS AÇÕES DE VERSIONAMENTO DE PRODUTOS E SERVIÇOS DIGITAIS A PARTIR DE ALTERAÇÕES DE CONTEÚDO, TECNOLOGIA E PROCESSO

**Vladimir Fortes dos Santos\***

Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU  
ORCID: [orcid.org/0000-0002-6277-6096](https://orcid.org/0000-0002-6277-6096)  
Mestrado Acadêmico em Administração pelo FMU. Professor de graduação em Ciências Contábeis na Universidade Paulista.

**José Osvaldo De Sordi**

Centro Universitário Campo Limpo Paulista (UNIFACCAMP)  
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)  
Docente-pesquisador do Programa de Mestrado e Doutorado em Administração do UNIFACCAMP e professor do curso de Administração da UNIFESP. Pós-doutorado em Administração de Empresas pela Universidade de São Paulo (2006), Doutor em Administração de Empresas na área de Sistemas de Informação pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (2001)

## RESUMO

As empresas motivadas pelas crescentes necessidades dos clientes e mercados passaram a criar diferentes versões de serviços digitais (SD), aumentando os desafios e a gestão em ações de versionamento. Esta pesquisa analisa como são efetuadas a gestão das ações de versionamento nas plataformas de conteúdo, tecnologia e processos. Identificamos ao menos duas versões de SD, denominadas de versões completas e versões reduzidas, importantes no posicionamento do nicho de público e do preço do SD; analisamos três empresas, sendo do segmento de internet; soluções de negócios; e meios de pagamentos; cada empresa possui SD diferenciados para atender pequenas e grandes empresas, além da precificação diferente desses serviços, oferecendo as seguintes versões: i) hospedagem - com três versões, os Planos P, M e G, diferenciados pela quantidade de memória, espaço de banco de dados e quantidade de contas de e-mail; ii) CRM - com duas versões a Business que atende pequenas empresas e a Enterprise que atende grandes empresas, diferenciadas no conteúdo oferecendo recursos de vendas, serviços e marketing, e processo com armazenamento de informações; iii) conciliador de cartões - meios de pagamentos - com duas versões, a Vizzoo que atende pequenas empresas e a Nexxcard que atende grandes empresas, diferenciadas pelo refinamento e armazenamento de informações e dados, que dependem do volume de transações

---

\*Autor para correspondência / Author for correspondence / Autor para la correspondência.  
Vladimir Fortes dos Santos - [unip.vladimir@uol.com.br](mailto:unip.vladimir@uol.com.br)

Data do recebimento do artigo (received): 23/09/2018

Data do aceite de publicação (accepted): 25/08/2020

This Journal uses the APA and ABNT formatting style. This article is formatted according to ABNT.

Desk Review

Double BlindReview

utilizados pelos clientes. Com isso, esta pesquisa analisa como os gestores das empresas de SD diferenciam suas versões a partir das ações de versionamento.

**Palavras-chave:** Versionamento; Gerenciamento de versões; Produtos e serviços digitais; Plataformas de conteúdo, tecnologia e processos.

## VERSIONING ACTIONS ANALYSIS OF DIGITAL PRODUCTS AND SERVICES FROM CHANGES IN CONTENT, TECHNOLOGY AND PROCESS

### ABSTRACT

Companies motivated by the customers and market needs have to come to create different versions of digital services (DS), and the challenges have increased and necessity of management in the versioning action. This research analyzes how to get manage versioning actions on content, technology and process platforms. We identified at least two versions of DS, denominated of full versions and reduced versions, considered important in the positioning of the public niche and the price of DS; We analyzed three companies, being of the internet segment; business solutions; and means of payment; each company has differentiated DS to serve small and large companies, in addition to pricing these services differently, offering the following versions: i) hosting - with three versions with Plans P, M and G, which differ in quantity of memory, database space and amount of email accounts; ii) CRM - with two versions of Business that serves small businesses and the Enterprise that serves large companies, being different in content offering sales, service and marketing resources, and process with storage of information; iii) card reconciliation - means of payment - with two versions, Vizzoo that serves small companies and Nexxcard that serves large companies, differentiated by the refinement and storage of information and data that depend on the volume of transactions used in each type and need of customers. Thereby, this research analyzed how managers of digital service companies have been differentiating their versions using versioning actions.

**Keywords:** Versioning; Version management; Digital products and services; Content, technological and process platform.

## 1 INTRODUÇÃO

Os produtos e serviços digitais cada vez mais adquirem espaço no mundo dos negócios e na agenda de inovação das empresas, que buscam constante evolução de tecnologia, expectativa e necessidade dos consumidores em transformação.

As empresas estão tornando-se digitais, além disso, estão aumentando seu portfólio de produtos com funcionalidades digitais e introduzindo serviços inovadores baseados em dados. As empresas, tanto no Brasil como globalmente, preveem um aumento dos seus níveis de digitalização. Em pesquisa realizada pela PWC, (2016), as empresas brasileiras procuram se classificar como avançadas em níveis de digitalização, e espera-se que em 2020, cerca de 72% das empresas possuam atividades em serviços digitais.

Ao mesmo tempo em que os produtos e serviços digitais crescem na agenda e na oferta das empresas, as ações de versionamento, tem se destacado na atualidade como uma importante estratégia competitiva para atrair, manter e conquistar novos mercados, onde clientes e usuários buscam ferramentas e tecnologias para o crescimento e inovação dos seus negócios. Neste ambiente competitivo com a existência de oportunidades para os diversos setores da economia, a atenção nas possibilidades de inovações digitais que atendam da melhor forma as necessidades dos consumidores, as ações de versionamento são grandes diferenciais para as empresas desenvolvedoras de produtos e serviços digitais.

As empresas que trabalham com o desenvolvimento de produtos e serviços digitais agora enfrentam um novo mercado globalmente competitivo com clientes cada vez mais exigentes. Com produtos e serviços digitais disponíveis de fornecedores de todo o mundo, os clientes estão insistindo que esses produtos e serviços sejam de alta qualidade, custem o mínimo possível e sejam acompanhados por serviços de suporte que desafiam a concorrência. As organizações dinâmicas e competitivas enfrentam dois desafios: a capacidade de desenvolver e manter produtos e serviços para atender às necessidades do cliente, e o acesso que suportem os processos de negócios da empresa.

Expondo essas considerações quanto a importância das versões de produtos e serviços digitais para se posicionarem competitivamente no mercado, bem como a

complexidade de gestão nas ações de versionamento, vimos a oportunidade de analisar as atividades utilizadas nas versões dos produtos e serviços digitais entregues aos clientes e usuários. Analisar a gestão executada por estas empresas que fornecem produtos e serviços digitais em suas ações de versionamento, e analisar as alterações nas plataformas de conteúdo, tecnologia e processos, será um passo importante para compreender a dinâmica dessas ações.

Para alcançar o objetivo do estudo, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

- Analisar como as empresas pesquisadas efetuam a gestão das versões a partir de alterações nas plataformas de conteúdo, tecnologia e processos;
- Analisar como os responsáveis pela gestão do SD tem a visão de todo o processo de versionamento, as ferramentas e métodos utilizados nas versões e os impactos e interdependências nas plataformas;
- Discutir as ações de versionamento executadas pelas empresas desenvolvedoras de SD, descrevendo os resultados obtidos e a relação com os estudos e literaturas referenciadas nesta pesquisa.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para analisar a pesquisa obtida em campo e apresentar a relação do que está sendo praticado pelos gestores em relação a teoria e bibliografia estudada sobre o assunto, é necessário conceituar o entendimento dos serviços digitais (SD), sendo este assunto o primeiro abordado nesta seção. Na sequência, apresentamos o entendimento sobre o gerenciamento de versões com o objetivo de demonstrar através da teoria estudada as práticas de modificações nas versões do SD oferecido. A terceira subseção é apresentada uma revisão bibliográfica sobre as plataformas do SD e as ações de versionamento, evidenciando a especificidade do assunto a respeito da plataforma de conteúdo, tecnologia e processos, foco central do problema desta

pesquisa, e como são as gestões nas versões atuais disponibilizadas ao mercado e os clientes.

## 2.1. Serviços Digitais (SD)

Durante a última década, melhorias impressionantes na tecnologia de informação, comunicação e conectividade desataram novas funcionalidades. Assim, a década pós-dotcom recebeu empresas, tanto estabelecidas como iniciantes, aproveitarem os menores níveis de preço / desempenho da computação (hardware e software), bem como conectividade global através de protocolos padrões (por exemplo, internet e web móvel) na adaptação das suas infraestruturas de negócios para a nova era digital (BHARADWAJ et al., 2013).

As tecnologias digitais também permitem diferentes formas de capacidades dinâmicas adequadas para ambientes turbulentos (PAVLOU e EL SAWY, 2006 e 2010). Essas tecnologias também estão transformando a estrutura das relações sociais tanto no consumidor como no espaço empresarial com redes sociais e redes de network (SUSARLA e TAN, 2012).

Conforme Williams et al., (2008), diversas empresas como por exemplo Salesforce.com e Myspace.com, estão transformando o mercado comercializando software, mas também com serviços digitais. Houve uma mudança gigantesca de uma economia baseada em produtos para uma baseada em serviços, especificamente serviços digitais. Isto vem como resultado da disponibilidade generalizada de computadores e da Internet, que juntos formam uma infraestrutura digital capaz de fornecer serviços digitais de maneira nova e diferente.

Nylén e Holmstrom, (2015) apresentaram que as empresas precisam claramente articularem a proposta de valor de seus SD através da qualidade que é acessada pela dinâmica de segmentação de clientes, agrupamento de produtos, serviços e comissões para proprietários de canais.

Desta forma, Williams et al., (2008) estudaram as dimensões da maleabilidade em serviços digitais, e indicaram quatro níveis na capacidade de ser maleável: a) Dimensão da maleabilidade da empresa/fornecedor - nível alto requer que as mudanças nos serviços digitais são feitas facilmente pela empresa/fornecedor de serviço e não exigem testes - nível médio requer que as mudanças exigem

modificações em mais de algumas partes do serviço e com testes limitados - nível baixo requer que as mudanças são difíceis ou dispendiosas de implementar e exigem testes de cenário extensivos - nenhum nível requer que as mudanças tenham uma reescrita completa ou uma nova implementação completa; b) Dimensão da maleabilidade do cliente/usuário - nível alto requer que o cliente/usuário do serviço não é afetado pelas mudanças ou é positivo para eles - nível médio requer que o cliente/usuário do serviço é afetado pelo uso do serviço digital e deve fazer algumas mudanças no seu comportamento - nível baixo requer que as mudanças são difíceis ou dispendiosas para o cliente/usuário do serviço e podem interferir com o uso contínuo do produto, a menos que haja outros incentivos para permanecer como um cliente/usuário do serviço - nenhum nível requer que o serviço digital é como uma oferta completamente nova e pode ser fornecido por outra empresa /fornecedor dos serviços.

A dimensão de maleabilidade da empresa/fornecedor de serviços é uma reflexão por parte da empresa/fornecedor de serviços digitais ao fazer mudanças em sua oferta de serviços e provavelmente é melhor medido pela quantidade de testes necessários.

A dimensão de maleabilidade do cliente/usuário do serviço mede o impacto ao receber o serviço nas alterações feitas pela empresa/fornecedor dos serviços digitais. Provavelmente, é melhor medido pela quantidade de acomodação necessária por parte do cliente/usuário para continuar usando o serviço existente.

As empresas precisam de ferramentas dinâmicas para apoiá-las na gestão de seus esforços de inovação digital (NYLÉN e HOLMSTROM, 2015).

Apesar da diferença na demanda por recursos, tanto o produto digital quanto o serviço digital possuem três componentes de arquitetura: plataforma de conteúdo, tecnológica e de processos. A percepção do usuário é analisada usando os mesmos critérios, ou seja, usando as mesmas dimensões para analisar a qualidade da informação. Obviamente, as percepções dos resultados atribuídos às dimensões relacionadas ao SD variam devido aos diferentes requisitos técnicos (DE SORDI et al., 2016).

## 2.2. Gerenciamento de Versões

O gerenciamento de versões é o processo de acompanhamento de diferentes versões de componentes ou itens de configuração e os sistemas em que esses componentes são usados. Envolve a garantia de que as mudanças feitas por diferentes desenvolvedores para essas versões não interfiram umas nas outras. Para softwares de mercado de massa, é normalmente possível identificar dois tipos de versões, denominadas versões principais, que fornecem nova e significativa funcionalidade, e versões reduzidas, que reparam bugs e corrigem problemas relatados pelos clientes (SOMMERVILLE, 2011).

Para softwares customizados ou linhas de produtos de software, o gerenciamento das versões de sistema é um processo complexo. As versões especiais do sistema algumas vezes requerem a produção para cada cliente, e os clientes individuais podem executar várias versões diferentes do sistema ao mesmo tempo. Isso significa que uma empresa desenvolvedora de SD vendendo um produto de software especializado gerenciará dezenas ou até centenas de diferentes versões desse produto. Seus sistemas e processos de gerenciamento de configurações precisam ser projetados para fornecer informações sobre qual versão do sistema cada cliente tem e o relacionamento entre estas versões do sistema (SOMMERVILLE, 2011).

Shapiro e Varian, (1998) descrevem como importantes elementos das ações de versionamento, o posicionamento e estratégia de preços em SD, endereçando que nestes produtos quando modificados, permitem a geração de diferentes versões e percepções de valor para os clientes.

No mercado de software tradicional quase monopolista, é comum que um fornecedor venda várias versões diferentes do mesmo produto, simplesmente removendo algumas funções da versão completa e original (CSORBAW e HAHNZ, 2006; DEY et al., 2014). Por exemplo, os pacotes da Microsoft com o mesmo sistema operacional Windows, são disponibilizados de forma diferente para usuários domésticos e profissionais. Da mesma forma, a Oracle oferece versões expressas de seu software de banco de dados para diversificar diferentes segmentos de mercado (DEY et al., 2014).

Versionamento envolve identificação, controle, registro e rastreabilidade da evolução dos produtos de software, objetos, estruturas e suas inter-relações do ponto de vista do desenvolvimento de software (MALIAPPISS e SIDERIDIS, 2004, p.

150). Shapiro e Varian, (1999) chamam de versionamento quando as empresas aprendem muito sobre seus clientes, e assim oferecem-lhes um menu de produtos e observam quais eles escolhem. Assim esta estratégia de versionamento significa oferecer produtos e serviços digitais em diferentes versões para diferentes segmentos do mercado.

No versionamento de SD, a estratégia de fabricação com deliberada subtração de funcionalidade de um produto, tem sido recomendada pelos economistas como um método de produção que beneficia empresas e consumidores (DENECKERE e MCAFEE, 1996; HAHN, 2006; VARIAN, 2000).

As empresas se beneficiam reduzindo os custos de projeto e produção e aumentando os lucros através da diferenciação de preço quando são oferecidas múltiplas configurações de um produto. Os consumidores se beneficiam porque o versionamento resulta em preços mais baixos e possibilita que muitos obtenham acesso a produtos que de outra forma não poderiam pagar (SHAPIRO e VARIAN, 1998; VARIAN, 2000).

O mesmo produto com o mesmo nome com alguns recursos adicionados ou novas funções introduzidas é anunciado como uma nova versão. Uma nova versão pode diferir de uma versão antiga de várias maneiras. As diferenças mais comuns são os recursos recém-introduzidos originados de novos requisitos, mudanças de módulos anteriores ou a correção de erros da versão mais antiga (KASTRO e BENER, 2008).

Quando uma nova versão de um componente é criada, uma grande alteração é feita adicionando uma nova funcionalidade ao componente, ou no caso de pequenas alterações, as mudanças no componente tendem a serem pequenas. Os tipos de alterações feitas nos componentes são refletidos no processo de versionamento utilizando números de versão (KALIA e SOOD, 2017).

O gerenciamento de versões tem se tornado relevante e complexo à medida que as empresas desenvolvedoras criam diversas versões para atenderem a demanda de seus clientes e do mercado. As plataformas de conteúdo, tecnologia e processo são os componentes necessários para o funcionamento e oferecimento de um SD.

### 2.3. Plataformas do SD

### 2.3.1. Plataforma de Conteúdo

A plataforma de um negócio de produtos de informação é melhor vista como um repositório que compreende conteúdo e estrutura. O conteúdo é o dado no repositório que, em última instância, forma a substância dos produtos. Por exemplo, as empresas de seguros de vida, ao subscrever novos negócios, podem acessar repositórios de informática de terceiros contendo dados sobre exames de médicos, resultados de laboratório de sangue e urina e registros de veículos motorizados. A companhia de seguros, por sua vez, pode integrar esses dados em seu próprio repositório interno que são usados para fornecer produtos e serviços para suas unidades de subscrição, reivindicações e pesquisas internas (MEYER e ZACK, 1996).

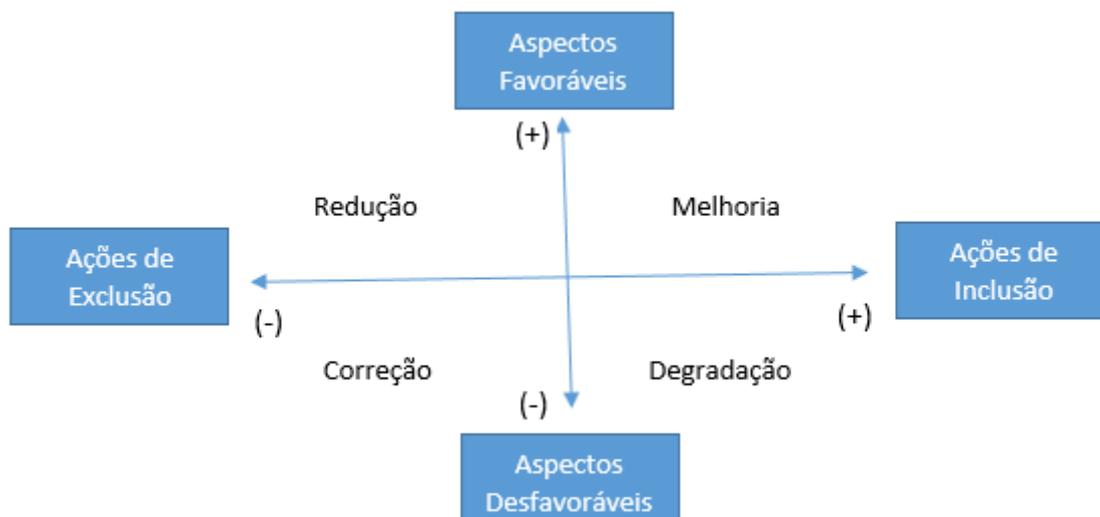
De Sordi et al., (2016) adotou o termo SD repositório, e considerando um livro como exemplo de um produto digital, a informação contida nele representa o conteúdo; um software disponível na internet como um serviço digital o conjunto ordenado de instruções aritméticas e lógicas que constituem o algoritmo do programa informático representa seu conteúdo.

De Sordi et al., (2016) definiram dois temas inter-relacionados como categorias de análise de conteúdo para serem aplicados aos trechos relacionados à ação de versionamento baseado no componente da plataforma de conteúdo:

- a) Tema do evento, que pode ser de dois tipos, a.1) inclusão de conteúdo, ou a.2) exclusão de conteúdo. Quando o gestor do SD altera o conteúdo, o objetivo é a alteração para excluir algo negativo do SD ou para incluir algo positivo. O tema do evento está associado a uma alteração efetiva no conteúdo do SD;
- b) Tema de intenção, que pode ser de dois tipos, b.1) favorável ao conteúdo do SD, ou seja, atuando diretamente na essência do conteúdo como um todo para desenvolver ou evoluir, ou b.2) desfavorável ao conteúdo do SD porque representa uma simplificação do conteúdo disponível, normalmente realizada para fins comerciais ou de marketing. Pode parecer contra intuitivo degradar deliberadamente o conteúdo, no entanto, isso pode permitir que a empresa, por exemplo, implemente uma estratégia de mercado "menos por menos".

Na Figura 1 essa tipologia das ações de versionamento baseada em conteúdo do SD, pode ser demonstrada conforme estudada por De Sordi et al., (2016).

Figura 1. Tipologia das ações de versionamento baseada em conteúdo do SD.



Fonte: De Sordi et al., (2016)

A categoria de melhoria abrange a inclusão de conteúdos favoráveis, isto é, conteúdo que permite a evolução do SD. No caso do segmento de software, o exemplo mais típico é a inclusão de novas linhas de código que fornecem novas funções ao SD. A ação de versionamento da melhoria de conteúdo mais utilizada na área de publicação é o lançamento de uma nova edição de um livro, por exemplo, com a incorporação de novos conteúdos desenvolvidos pelo autor. Outro exemplo é a coloração de figuras originalmente em preto e branco, o que melhora o detalhe do conteúdo das figuras, tornando-as mais precisas e informativas.

A categoria de correção envolve a exclusão de aspectos desfavoráveis em termos de conteúdo SD, ou seja, permite eliminar defeitos do SD. No caso do segmento de software, uma ação de versionamento corretiva bem conhecida é o lançamento de novos releases que corrigem os erros detectados nas versões anteriores. No segmento de publicação, os erros de conteúdo identificados são corrigidos pelo lançamento de uma nova edição de livro ou pela reimpressão no caso de livros impressos.

A categoria de redução implica redução de conteúdo, ou seja, na perspectiva do gerenciador de SD, algo a favor do produto está sendo excluído, o que resulta em uma redução de valor em termos de conteúdo SD. Em relação ao segmento de software, empresas geram versões simplificadas de seus produtos a preços mais baixos visando pequenas empresas. No caso do segmento de publicação, um exemplo é a redução de um livro pela venda parcial de alguns capítulos a pedido de uma universidade que adquire uma quantidade significativa de livros.

A categoria de degradação implica a inclusão de características desfavoráveis para o conteúdo. Do ponto de vista do gestor do SD, é um passo para trás em termos do conteúdo já existente. No segmento de publicação um exemplo de degradação é a mudança de redação de livros de graduação (cursos de 4 anos) para uma linguagem mais simples e compreensível para estudantes matriculados em cursos técnicos (cursos de 2 anos). Um exemplo de degradação descrito por Shapiro e Varian, (1998) trata-se das impressoras da IBM, que oferecia dois tipos de equipamentos, uma impressora a laser de alto valor, e outra de valor mais acessível, sendo que as duas impressoras tinham a mesma característica e funcionalidade, com uma exceção, a primeira poderia imprimir dez páginas por minuto, e a segunda somente cinco, devido um chip inserido na impressora mais acessível para diminuir sua eficiência, sendo degradado a impressora de alto valor, para poder criar uma de valor mais econômico.

### **2.3.2. Plataforma de tecnologia**

A comunidade de tecnologia e mercados leva a eficiência e eficácia na fabricação, distribuição e serviço, permitindo que uma empresa adapte cada recurso ou capacidade de forma mais eficiente a nichos de mercado específicos. A base tecnológica da família de produtos é a arquitetura ou design da plataforma do produto. Uma família de produtos evolui ao longo do tempo, incorporando novas tecnologias em seus projetos e visando os novos requisitos do cliente (MEYER E ZACK, 1996).

A plataforma de tecnologia é parte do versionamento de um SD como um conjunto de ações direcionadas para a estrutura e representação de conteúdo. Embora especialistas em desenvolvimento de conteúdo, plataformas tecnológicas

para operação e marketing do SD nas empresas sejam pessoas diferentes trabalhando em diferentes áreas, suas ações são interdependentes quanto à interferência na qualidade do SD. Como resultado, as ações nos diferentes componentes e subcomponentes relacionados ao conteúdo ou plataforma tecnológica, tanto para processamento quanto para representação, devem ser planejadas, executadas, controladas e ajustadas como um todo pelo gestor do SD (DE SORDI et al., 2016).

Como qualquer outro produtor, a empresa de produtos de informação deve identificar novos nichos de mercado que precisam dos ativos da empresa, em parte ou no todo. Os produtos podem então ser empacotados em seu repositório e vendidos. Uma nova geração de uma plataforma de produto existente ocorre quando o número e os tipos de subsistemas e interfaces permanecem constantes, mas vários sofrem aprimoramento substancial. Uma nova plataforma forma uma arquitetura inteiramente nova quando subsistemas e interfaces de gerações anteriores são transferidos e combinados com novos subsistemas e interfaces em um novo design (MEYER e ZACK, 1996).

Em termos de plataforma do SD, a crescente disponibilidade e diversidade de recursos de tecnologias de informação e comunicação (TIC) proporcionam aos gestores do SD um alto grau de flexibilidade para compor diferentes versões. Isso torna-se evidente quando consideramos os diferentes componentes tecnológicos envolvidos em tarefas associadas à plataforma de processo: aquisição de conteúdo, análise e refinamento de conteúdo, armazenamento (*storage*) de conteúdo, distribuição de conteúdo e apresentação de conteúdo (MEYER e ZACK, 1996).

Existem muitas opções tecnológicas para armazenamento/*storage*, desde o armazenamento/*storage* de registros em arquivos até tabelas relacionais em sistemas de gerenciamento de banco de dados. Em termos de processamento de variações tecnológicas, pode-se imaginar um sistema concebido para processamento distribuído ou para processamento paralelo. Há também muitas opções de apresentação, desde interfaces concebidas a partir de tecnologias proprietárias e específicas para um determinado fornecedor, como o ambiente CICS da IBM, para abrir padrões como HTML para Internet ou interfaces gráficas para dispositivos móveis, como os disponíveis para Macintosh IOS. (DE SORDI et al., 2016).

### 2.3.3. Plataforma de processo

A plataforma de processo é composta por tecnologias, instalações e processos para a fabricação de produtos de uma empresa. No entanto, as plataformas de processo também são uma oportunidade de inovação para facilitar uma maior variedade de produtos durante a evolução de uma família de produtos. A falta de tal inovação, em termos de flexibilidade incorporada no processo de produção, restringe a variedade de versões de produtos derivadas do processo básico (MEYER E ZACK, 1996).

Da mesma forma que De Sordi et al., (2016) descreve a plataforma de processo em cinco atividades, Meyer e Zack, (1996) também elencaram que essas atividades não são necessariamente executadas de forma puramente sequencial, pois pode haver retroalimentação entre estes processos. A seguir estão descritas as atividades da plataforma de processo:

1. Aquisição de dados ou informações: aborda as questões relativas as fontes de "matérias-primas", incluindo qualidade, escopo, amplitude, profundidade, credibilidade, precisão, pontualidade, relevância, custo, controle, exclusividade e assim por diante. O ditado "inclusão de dados sem sentido produz resultados sem sentido" "*garbage in - garbage out*", é um princípio orientador. Os dados de origem devem ser de alta qualidade para não comprometer a integridade do processo e os produtos finais criados a partir do repositório.
2. O refinamento é a principal fonte de valor agregado. O refinamento pode ser físico (por exemplo, conversão de dados de um meio para outro) ou relações lógicas, por exemplo, rotulagem, indexação, integração ou reestruturação entre dados. O refinamento também pode incluir limpeza ou padronização de dados. As meta-análises em repositórios também podem ser realizadas, por exemplo, usando pacotes estatísticos ou softwares de rede neural, para obter mais significado a partir da combinação de elementos individuais. O refinamento adiciona valor ao repositório, não só criando informações utilizáveis, mas também habilitando a informação a ser armazenada com flexibilidade para permitir uma geração eficiente de vários produtos. Criar flexibilidade

pode exigir a conversão dos dados adquiridos da sua estrutura nativa para unidades de informação mais significativas ou úteis.

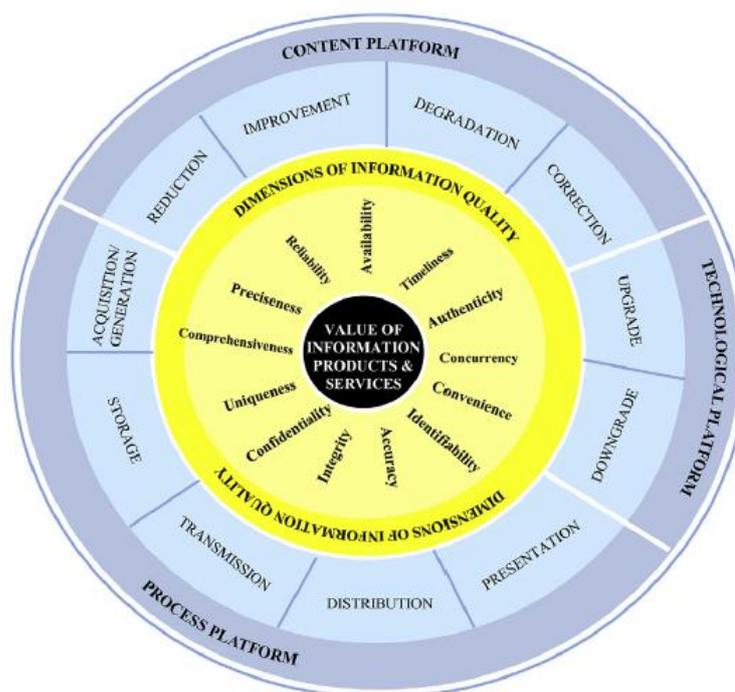
3. O armazenamento/*storage* formam uma ponte entre os estágios de aquisição e refinamento que alimentam o repositório (plataforma do conteúdo) e as etapas da geração do produto. O armazenamento pode ser tão simples como colocar folhas de informações impressas em pastas rotuladas. No entanto, geralmente significa armazenamento computadorizado usando banco de dados ou software de gerenciamento de conhecimento.
4. A distribuição representa o formulário no qual o produto é entregue ao usuário final, como impressão, fax, CD-ROM, e-mail e transmissão de rádio ou televisão. A distribuição abrange não só o meio de entrega, mas também o seu tempo e frequência. O meio e o conteúdo estão relacionados; por exemplo, os dados de áudio devem ter uma maneira de fornecer sinais de áudio.
5. A apresentação é a etapa final da plataforma de processo. Uma característica fundamental dos produtos de informação é o valor da informação e, portanto, o valor agregado na produção de produtos de informação, são influenciados pelo contexto de sua utilização. Garantir a facilidade de uso e a funcionalidade suficiente é parte integrante do próprio produto de informação. Muitas empresas de produtos de informação descobriram que a entrega de um arquivo de informações em um CD-ROM, por exemplo, não é tão valiosa quanto proporcionar ao consumidor uma interface fácil de usar para navegar e interagir com a informação. Na verdade, muitas empresas de produtos de informação competem tanto na qualidade da interface, ou seja, na sua ergonomia de informações, como no conteúdo da informação por trás disso.

#### **2.3.4. Ações de versionamento nos componentes do SD**

O gestor responsável pelo desenvolvimento do SD deve entender e gerenciar completamente as ações de versionamento nos três componentes da arquitetura para alcançar e manter as condições ideais para as diferentes dimensões da qualidade da

informação associadas ao SD. A análise da ação de versionamento em um componente SD deve ser abrangente, considerando não só o primeiro impacto na dimensão mais perceptível na qualidade da informação, e os efeitos sistêmicos da interdependência entre eles. A análise e estudos das ações de versionamento praticadas por empresas pesquisas por De Sordi et al., (2016) demonstraram que o versionamento pode ocorrer a partir de ações realizadas em qualquer um dos três componentes da arquitetura SD: plataforma de conteúdo, tecnologia ou de processos. A Figura 2 demonstra o *framework* de ações de versionamento no SD criado a partir dos estudos destes pesquisadores.

Figura 2. Framework de ações de versionamento no SD.



Fonte: De Sordi et al., (2016)

A figura 2 mostra esse cenário de ações de versionamento conforme estudado por De Sordi et al., (2016), representando uma estrutura que considera os três componentes da arquitetura do SD e o desdobramento desses componentes em subcomponentes para uma melhor compreensão das possibilidades das ações de versionamento e suas relações com as dimensões da qualidade da informação e a percepção de valor do SD. Existe um alto grau de interdependência entre os

componentes incluídos na figura 2, enfatizando que as ações de versionamento mais abrangentes podem influenciar mais de um dos componentes da arquitetura do SD.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Existem várias formas diferentes de fazer pesquisas científicas, sendo os estudos de caso o método de pesquisa frequentemente usado ao responder à pergunta "porquê" ou "como" em um contexto contemporâneo do qual o pesquisador tem pouco ou nenhum controle (Yin, 1994 p.1). Os estudos de caso são exploratórios ou descritivos, e desta forma o método de estudos de caso foi usado nesta pesquisa porque visa explorar o que será feito na área específica de ações de versionamento de SD.

A pesquisa foi conduzida através de análise de campo com procedimento de entrevistas semiestruturada com gestores da área de negócios e/ou de pesquisa e desenvolvimento em três empresas que possuem serviços digitais, no segmento de internet, no segmento de software e no segmento de meios eletrônicos de pagamentos.

Os nomes das empresas bem como dos profissionais entrevistados não estão divulgados nesta pesquisa, para preservar a sua privacidade e serão mantidos em anonimato.

A Empresa X é líder no segmento de internet, e faz parte de um grupo empresarial brasileiro com mais de 20 anos no mercado. Selecionamos SD disponível no segmento de internet desde 2008, com variações e diversas ações de versionamento. Os gestores que participaram da entrevista, são da área de negócios ligadas a divisão de pesquisa e desenvolvimento, e possuem funções há mais de 7 anos na Empresa X. O SD pesquisado foi de hospedagem em site com três versões disponíveis no mercado, os Planos P, M, e G.

A Empresa Y é líder no segmento de software e possui SD em gestão de relacionamento com clientes (CRM - *Customer Relationship Management*), e está disponível no mercado há mais de 10 anos. A empresa Y faz parte de um grupo empresarial americano com mais de 40 anos no mercado, e suas ações de

versionamento são efetuadas a cada seis meses. O gestor que participou da entrevista é da área de negócio ligada a divisão comercial e possui função há mais de 10 anos na Empresa Y. O SD pesquisado é o CRM (gerenciamento de relacionamento com clientes) e possui duas versões a Business e Enterprise.

A Empresa Z atua no segmento de meios de pagamentos, é uma empresa inovadora e pioneira neste segmento, atuando com serviço digital como condutora de transações de cartões de crédito e pagamentos entre os setores bancários e empresas varejistas. O SD analisado está disponível no mercado há mais de 14 anos, e a Empresa Z faz parte de um grupo empresarial brasileiro presente há mais de 20 anos no mercado, e as ações de versionamento ocorrem duas vezes por ano. O gestor que participou da entrevista é da área de negócio ligada a divisão comercial, possui função há mais de 14 anos na Empresa Z. O SD pesquisado está identificado como conciliador de cartão de crédito e débito e possui duas versões a Vizzoo e a Nexxcard.

Foram realizadas entrevistas para coleta de dados em cada uma das três empresas que duraram aproximadamente 90 minutos e as discussões da gestão de ações de versionamento foram realizadas no mês de outubro de 2017.

Os conteúdos obtidos através das entrevistas gravadas foram inicialmente transcritos na sua íntegra. Em seguida, efetuou-se uma leitura detalhada e analítica de todo o material, a fim de destacar os conteúdos obtidos que respondiam de forma mais direta às perguntas iniciais da pesquisa.

De acordo com a leitura do material, procedeu-se a identificação de códigos a partir da análise inicial do conjunto de dados coletados no campo, de acordo com a técnica de análise de conteúdo Bardin, (1977), para identificar os que mais contribuem para uma melhor compreensão da forma como as empresas e seus gestores atuam nas ações de versionamento e as relações com as plataformas do SD.

Após a leitura das entrevistas, efetuou-se a codificação (salientar, classificar, agregar e categorizar) os trechos da entrevista transcrita, o qual passou-se a apresentar em forma de quadros.

Deste modo, resumidamente o método de análise de conteúdo empregado compreendeu as seguintes fases:

- Leitura geral do material coletado (entrevistas);

- Codificação para formulação de categorias de análise, utilizando o quadro referencial teórico e as indicações geradas no instrumento de pesquisa;
- Recorte do material, em unidades de registro (respostas) comparáveis e com o mesmo conteúdo semântico;
- Estabelecimento de categorias que se diferenciam, tematicamente, nas unidades de registro (passagem de dados brutos para dados organizados). A formulação dessas categorias segue os princípios da exclusão mútua (entre códigos), da homogeneidade (dentro dos códigos), da pertinência na mensagem transmitida (não distorção), da fertilidade (para as inferências) e da objetividade (compreensão e clareza);
- Agrupamento das unidades de registro em categorias comuns;
- Inferência e interpretação, respaldadas no referencial teórico.

## 4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

O processo de codificação com base nas entrevistas transcritas, resultaram em um total de 16 categorias, e foram divididos em cinco grupos com base no relacionamento com a literatura estudada.

Os seguintes grupos após as codificações são a base desta pesquisa: i) Ações de versionamento no SD; ii) Gestão das versões segundo as alterações no conteúdo do SD; iii) Gestão das versões segundo as alterações na tecnologia do SD; iv) Gestão das versões segundo as alterações no processo do SD; e v) Gestão das versões através do uso de métodos, ferramentas, práticas e responsabilidades dos gestores e das empresas.

Os quadros 1, 2 e 3 a seguir retratam as ações de versionamento conforme os recursos e funcionalidades que cada versão apresenta, destacando as plataformas de conteúdo, tecnologia e processos. Constata-se que o SD oferecido pelas três empresas, possuem características de versionamento objetivando a diferenciação para atender o mercado e as variações das necessidades de seus diferentes tipos de clientes.

O quadro 1, apresenta as três versões do SD de hospedagem de site oferecidos pela Empresa X, como suas variações são diferenciadas para atender as necessidades dos clientes com preços diferentes.

Quadro 1.  
Empresa X e as diferenciações entre as três versões do SD hospedagem.

VERSÕES DO SERVIÇO DIGITAL (SD)	PLANO P	PLANO M	PLANO G
<b>Plataforma de Conteúdo</b>	Registro e/ou constituição da marca da empresa em um domínio online pelo prazo de um ano; 384MB de memória para armazenamento de arquivos web; 10GB de espaço; 30 contas de e-mail (12GB); 1GB para bases MYSQL; hospedagem de dois sites.	Registro e/ou constituição da marca da empresa em um domínio online pelo prazo de um ano; 512MB de memória para armazenamento de arquivos web; 30GB de espaço; 60 contas de e-mail (12GB); 2GB para bases MYSQL; sites ilimitados.	Registro e/ou constituição da marca da empresa em um domínio online pelo prazo de um ano; 768MB de memória para armazenamento de arquivos web; 50GB de espaço; 160 contas de e-mail (12GB) 5GB para bases MYSQL; sites ilimitados.
<b>Plataforma de Tecnologia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Linguagem de Processamento</li> </ul>	JAVA = Robustas e escaláveis; NODE.js = Rápidas, escaláveis e organizada; PHP = Dinâmica.	JAVA = Robustas e escaláveis; NODE.js = Rápidas, escaláveis e organizada; PHP = Dinâmica.	JAVA = Robustas e escaláveis; NODE.js = Rápidas, escaláveis e organizada; PHP = Dinâmica.
<b>Plataforma de Processo</b>			
Aquisição	Menos memória, espaço, contas de e-mail com menor preço	Memória, espaço, contas de e-mail com preço intermediário	Mais memória, espaço, contas de e-mail com maior preço
Refinamento			
Armazenamento	Menos memória e espaço conforme recursos oferecidos nos servidores	Memória e espaço intermediário conforme recursos oferecidos nos servidores	Mais memória e espaço conforme recursos oferecidos nos servidores
Distribuição			
Apresentação	Painel online que administra para o cliente o conteúdo e tecnologia adquirida, nesta versão menos recursos.	Painel online que administra para o cliente o conteúdo e tecnologia adquirida, nesta versão recursos intermediários (entre menos e mais)	Painel online que administra para o cliente o conteúdo e tecnologia adquirida, nesta versão mais recursos.

Fonte: Elaboração própria

A seguir o quadro 2 demonstra as duas versões da Empresa Y e suas variações identificadas na plataforma de conteúdo, tecnologia e processos.

Quadro 2.  
Empresa Y e as diferenciações entre as duas versões do SD de CRM.

VERSÕES DO SERVIÇO DIGITAL (SD)	BUSINESS	ENTERPRISE
<b>Plataforma de Conteúdo</b>	Business é indicado para empresas entre 10 e 250 colaboradores, com uma versão reduzida e inclui os recursos de vendas, serviços e marketing. Serviço digital aderente para empresas que podem pagar apenas pelo que precisa.	Enterprise é recomendado para empresas com mais de 250 colaboradores, com uma versão completa, e inclui os recursos de vendas, serviços, gestão de projetos, assistência técnica de campo, marketing, inteligência de mercado e operações dos clientes.
<b>Plataforma de Tecnologia</b> • Linguagem de Processamento	HTML5 e .Net, e o Banco de Dados SQL.	HTML5 e .Net, e o Banco de Dados SQL.
<b>Plataforma de Processo</b>		
Aquisição	Possui acessos e permissões reduzidas na solução e nos recursos com menos tabelas.	Possui acessos e permissões ilimitadas a todos os recursos disponíveis na solução.
Refinamento	Possui menos recursos e atende menos processos de negócios que são criados pelos usuários para configuração de dados e informações aos requisitos e necessidades de acompanhamento dos negócios.	Possui mais recursos e atende com maior número de processos de negócios que são criados pelos usuários para a configuração de dados e informações aos requisitos e necessidades de acompanhamento dos negócios.
Armazenamento	Possui menos capacidade de armazenamento (5GB), sendo a versão mais simples da solução CRM.	Possui capacidade infinita de armazenamento (começando com 20GB), sendo a versão mais completa da solução CRM.
Distribuição		
Apresentação	Menos funções, sendo que a tela do Business possui menos recursos e botões de acesso ao conteúdo limitados a essa versão.	Mais funções, sendo que a tela do Enterprise possui mais recursos e botões de acesso ao conteúdo dessa versão.

Fonte: Elaboração própria

O quadro 3 a seguir demonstra as duas versões da Empresa Z e suas variações nas plataformas de conteúdo, tecnologia e processos.

Quadro 3.  
**Empresa Z e as diferenciações entre as duas versões do SD de conciliação de cartão de crédito e débito.**

VERSÕES DO SERVIÇO DIGITAL (SD)	VIZZOO	NEXXCARD
<b>Plataforma de Conteúdo</b>	<p>Pequenas empresas/varejistas, sem a integração entre os sistemas corporativos dos clientes/usuários e as operadoras de cartão de crédito e débito.</p> <p>Concilia em dois níveis de funções, sendo o primeiro nível as transações de vendas totalizadas por operadora de cartão, sem detalhes de transação por transação do cupom de cartão; e o segundo nível demonstrando informações entre as vendas totalizadas obtidas com as informações de vendas das operadoras de cartão de crédito, e essa integração é manual sem automatização.</p>	<p>Grandes empresas/varejistas, com grandes volumes de transações e com integração com sistemas corporativos.</p> <p>Concilia em três níveis de funções, sendo o primeiro nível as transações de vendas detalhando transação por transação de cada operadora de cartão de crédito e débito; o segundo nível demonstra informações de vendas detalhadas por cupom com as informações obtidas automaticamente e integrada com os sistemas da operadora de cartão de crédito e débito; e o terceiro nível com as informações fornecidas nos depósitos e extratos bancários dos clientes e usuários.</p>
<b>Plataforma de Tecnologia</b>		
Processamento	Menos processamento nos servidores e banco de dados devido a limitação e utilização de volume de transação que é oferecida nesta versão do SD.	Mais processamento nos servidores e banco de dados devido a utilização de grandes volumes de transações que é oferecida nesta versão do SD.
Interação Gráfica	Possui tecnologia adequada somente para operações via Web.	Possui tecnologia adequada para operações via Web e APP.
<b>Plataforma de Processo</b>		
Aquisição	Limitações de integração e sem automatização das informações e dados que são conciliados entre a operadora de cartão e o cliente, sendo que se paga menos por estes recursos.	Integração completa e automatizada das informações e dados que são conciliados entre a operadora de cartão e o cliente, sendo que se paga mais por estes recursos.
Refinamento	Informações e dados são utilizados através de processos manuais que permitem a ferramenta (SD) efetuar o confronto entre os dados no sistema do cliente e aqueles gerados no repositório desta versão extraídos da operadora de cartão de crédito, porém	Integração entre as informações e dados do cliente com a operadora de cartão de crédito permite gerar conteúdo de extração estatística, relatórios tabulados, gestão de dados e conciliações.

VERSÕES DO SERVIÇO DIGITAL (SD)	VIZZOO	NEXXCARD
	com relatórios menos tabulados e menos detalhados.	
Armazenamento	Quantidade de dados utilizado nesta versão é limitada, e assim utiliza menos o servidor e o banco de dados, armazenando menos capacidade de informação, e o cliente que usa essa versão paga menos por isso.	Quantidade de dados utilizado nesta versão é muito grande, e assim é utilizado mais o servidor e o banco de dados, armazenando mais capacidade de informação, e o cliente que usa essa versão paga mais por isso.
Distribuição	Usando 150 transações diárias em média para um cliente pequeno, ele carrega os servidores para consulta dos resultados em um tempo de processamento com mais velocidade.	Transações de 150.000 vendas diárias em média, o tamanho da base faz a diferença. O tempo de processamento é diferente tornando-se mais lento pelo tamanho da base, pelo motivo de volume utilizado no banco de dados e servidores.
Apresentação	Tem entregas limitadas com informações disponibilizadas mais consolidadas sem muitos detalhes por transações.	Disponibiliza mais recursos, onde o usuário pode consultar e obter mais detalhes sobre as informações disponíveis em diferentes níveis da conciliação.

Fonte: Elaboração própria

Nos quadros 1, 2 e 3 acima a diferenciação utilizada pelas empresas nas ações de versionamento, estão voltadas para as necessidades dos clientes, e tem duas principais características, as versões para clientes de grande porte nas atividades de negócio, e clientes com necessidades reduzidas variando assim os processos, funcionalidades e preço. As empresas possuem ainda características muito idênticas sobre oferecer duas versões, sendo que a Empresa X possui uma terceira versão como forma de atratividade e preço intermediário.

Analisando as diferenciações nos componentes da arquitetura do SD que as empresas realizam na plataforma de conteúdo, tecnologia e processos, percebemos que a Empresa X e Y estão voltadas para diferenciar seu SD nas três plataformas (conteúdo, tecnologia e processos), e a diferenciação das versões do SD é aplicável em todos os componentes da arquitetura. A Empresa Y possui diferenciação de suas versões baseado em plataforma de conteúdo e processos.

#### 4.1. Ações de Versionamento no SD

Nas ações de versionamento do SD, os gestores destacaram a importância de desenvolverem versões de seus produtos objetivando a competitividade do mercado em que as empresas atuam.

O SD oferecido possui no mínimo duas versões, sendo disponível para atender empresas que buscam processos, funções e preços diferenciados, optando pela versão completa ou reduzida. A Empresa X possui uma terceira opção com preço intermediário posicionando essa versão entre o SD com função completa e reduzida.

As empresas pesquisadas estão alinhadas conforme propostas mencionadas por Shapiro e Varian, (1998), onde as empresas motivadas pelas crescentes necessidades dos clientes e mercados passaram a criar diferentes versões de SD para atender os requisitos e necessidades de negócio. Os elementos das ações de versionamento, o posicionamento e estratégia de preços em SD, endereçam que nestes produtos quando modificados, permitem a geração de diferentes versões com diferentes percepções de valor para os clientes. Conforme Nylén e Holmstrom, (2015) as empresas precisam claramente articularem a proposta de valor de seu SD através da qualidade que é acessada pela dinâmica de segmentação de clientes, agrupamento de produtos e serviços e comissões para proprietários de canais.

Notamos que as empresas pesquisadas tratam o seu SD como principal atrativo, meio de opção e escolha de seus clientes, e através da diferenciação nas plataformas de conteúdo, tecnologia e processos, pesquisadas e discutidas por De Sordi et al., (2016).

As empresas se beneficiam reduzindo os custos de projeto e produção e aumentando os lucros através da diferenciação de preço quando são oferecidas múltiplas configurações de um produto. Os consumidores se beneficiam porque o versionamento resulta em preços mais baixos e possibilita que muitos obtenham acesso a produtos que de outra forma não poderiam pagar (SHAPIRO e VARIAN, 1998; VARIAN, 2000).

Na diferenciação da versão na plataforma de conteúdo, constatamos que as empresas possuem ações de versionamento do SD entregando versões com redução de conteúdo, observado que a diferenciação das funcionalidades como espaço, memória, quantidade de contas de e-mails (Empresa X), vendas, serviços e marketing

(Empresa Y) e conciliação de cartão de crédito e débito em dois e três níveis (Empresa Z).

Para a diferenciação na plataforma de tecnologia, observamos que as Empresas X e Z possuem diferenciação, para entregar o conteúdo de suas versões com interações gráficas e processamento de acordo com as necessidades dos clientes. A Empresa Y não diferencia suas versões, utilizando a mesma plataforma tecnológica para ambas versões.

A análise e estudos das ações de versionamento praticadas por empresas pesquisadas por De Sordi et al., (2016) demonstraram que o versionamento pode ocorrer a partir de ações realizadas em qualquer um dos três componentes da arquitetura SD: plataforma de conteúdo, tecnologia ou de processos. Diversidade das versões do SD é derivada de ações que combinam mudanças nas plataformas. Estes são os componentes da arquitetura do SD que podem ser alterados por ações de versão, tanto para o desenvolvimento de novos SD como para correção e aperfeiçoamento.

## **4.2. Gestão das versões segundo as alterações no conteúdo do SD**

As versões baseadas em alterações na plataforma de conteúdo, segundo De Sordi et al., (2016) são através de dois temas inter-relacionados como categorias de análise de conteúdo, sendo o tema de evento, através de inclusão e exclusão, e o tema de intenção, com fatores favoráveis e desfavoráveis. As alterações de conteúdo em versões do SD podem ocorrer através de melhoria, correção, redução e degradação. Nas três empresas os gestores demonstraram existir alterações em três categorias das quatro identificadas.

A Empresa X desenvolve versões do SD com alterações no conteúdo através de melhoria, correção e redução, sendo que ações de intervenções e/ou evoluções são efetuadas todas as semanas. Quando a Empresa X desenvolve melhoria é incluída novas funcionalidades no conteúdo, e essas servirão para todos os planos oferecidos aos clientes, um exemplo foi a inclusão de algo favorável modificado pela inclusão de navegação protegida pelo protocolo HTTPS.

Na correção a Empresa X efetuou a exclusão de algo desfavorável, sendo descrito que o cliente criava o site na hospedagem, e associava a um pontocom, e

quando o cliente solicitava o cancelamento, esse domínio continuava associado a essa hospedagem cancelada, o qual foi corrigido através de chamados dos clientes. As correções são efetuadas para manterem o bom funcionamento do SD, e são disponibilizadas através de releases válidos para todos os planos, devido o código fonte ser o mesmo utilizado nas três versões, a correção para um plano é válida para todos os outros planos.

A redução na Empresa X exclui algo favorável do seu SD, reduzindo a quantidade de contas de e-mails que cada versão oferece, sendo que a diferenciação entre os produtos é efetuada através de pacotes nomeados de P-M-G. Cada pacote é diferenciado pelo preço e pela quantidade de funcionalidades e parâmetros. As versões P-M-G, tem diferenças de quantidade de contas de e-mails, espaço no banco de dados, e quantidade de memória, sendo reduzida da versão completa para as demais versões.

A Empresa Y efetua alterações na plataforma de conteúdo em melhoria e correção, evoluindo o produto de seis em seis meses. Essa evolução é um conjunto de melhorias, que em resumo envolve *performance*, novas funcionalidades e “*look and feel*” da interface entre os sistemas legados do cliente e a solução CRM oferecida. As melhorias são independentes entre uma versão e outra. Por via de regra as incorporações de novas funcionalidades são feitas pensando na aplicação para todos os clientes.

No caso das correções foi destacado que “*bugs* de produto” geralmente são reativas e assim que encontrada a solução, esta correção é aplicada a todos os clientes que estejam na mesma versão, e são disponibilizados no próximo release, independentes entre uma versão e outra. Quando são requerimentos legais a Empresa Y é obrigada a efetuar as correções para todos os clientes.

A diferenciação no conteúdo é para atender pequenas empresas e grandes empresas, sendo a versão Business uma versão reduzida, ela tem menos funcionalidades, tem três pilares: vendas, serviços e marketing. O CRM do Enterprise tem mais funcionalidades como vendas, serviços, marketing, assistência técnica de campo, “*field services*”, gestão de projetos, “*rollout services*”, “*automation*”, mais módulos, sendo a diferencia a quantidade de funcionalidades.

A Empresa Z tem o foco nas alterações de conteúdo em correções, e identificado um bug em um cliente, a correção é efetuada para todos os clientes através de releases que ocorrem semestralmente, através de identificação interna ou sob demandas de chamados dos clientes. Contratualmente se a empresa detectar um erro de plataforma e códigos tem que corrigir para todos os clientes, e quando tem customização exclusiva, a correção é do próprio cliente.

Na melhoria de conteúdo a Empresa Z trabalha de forma limitada sendo a versão Vizzoo padrão e não compete melhorias. A versão Nexxcard tem melhorias por demandas específicas e o cliente paga por isso. A área de desenvolvimento após melhorias e customizações específicas em clientes, verifica se é válido para todos os demais clientes, e se necessário uma nova melhoria é disponibilizada.

A Empresa Z efetua redução de conteúdo no seu SD para atender pequenas e grandes empresas, diferenciando as versões. A Nexxcard atende os grandes varejistas, na conciliação operacional e financeira realizadas em três níveis, com grandes volumes de transações de cartões de crédito e débito. Tem a função de integração e automatização dos dados entre os sistemas do cliente e a solução da versão, possuindo relatórios detalhados e tabulados sistematicamente. A versão Vizzoo atende os micros e pequenos varejistas, com conciliação de primeiro e segundo nível e não tem integração automatizada, com processo manual, todos os dados são inseridos na solução manualmente para gerar relatórios que possuem menos detalhes e tabulações.

Conforme o negócio da empresa, verificamos que o processo de alteração na plataforma de conteúdo existe com maior ou menor intervenção, sendo que, na Empresa X do segmento de internet mais dinâmica e com mais intervenção em curto espaço de tempo quando comparada com os segmentos de software e gestão de negócios que são comercializados pelas Empresas Y e Z. Conforme descreve Meyer e Zack, (1996), o conteúdo da informação é o dado no repositório que, em última instância, forma a substância dos produtos de informação. O tipo de negócio, naturalmente, será refletido no conteúdo exclusivo do repositório.

### **4.3. Gestão das versões segundo as alterações na tecnologia do SD**

A plataforma de tecnologia envolve condições de variações na arquitetura do SD, e conforme percebe-se com os estudos efetuados por Meyer e Zack, (1996), a base tecnológica da família de produtos é a arquitetura ou design da plataforma do produto. Uma família de produtos evolui ao longo do tempo, incorporando novas tecnologias em seus projetos e visando os novos requisitos do cliente.

Na plataforma de tecnologia para atender as necessidades dos clientes, as Empresas X e Z, utilizam variações nas suas versões do SD através de tecnologia com os componentes de linguagem de processamento e interações gráficas por dispositivos móveis, chegando seus conteúdos conforme a versão utilizada pelos seus clientes. A Empresa X possui diferenciação na linguagem de processamento, sendo que as versões Plano P-M-G possuem linguagem combinando Java, Node e PHP em suas versões. Possui essa diferença significativa entre os três planos, devido o tipo de servidor que é entregue ao cliente. Cada servidor precisa ter capacidade de processamento para interpretar uma determinada linguagem utilizada pelo site do cliente com preços diferentes.

Com relação ao componente de processamento na plataforma de tecnologia, devido o volume de transação necessário para ser processado nos bancos de dados e servidores, as versões da Empresa Z possuem diferenças, onde o Vizzoo tem uso de processamento menor nos bancos de dados e servidores. O processo de banco de dados irá atender o processamento necessário para cada volume que o cliente necessita, cada ferramenta tem um tempo de resposta adequado. O Nexxcard utiliza mais processamento devido o volume de transação de dados que passa nos servidores e banco de dados.

Na metodologia de programação através de interação gráfica, a versão Nexxcard usa a tecnologia adequada para ambiente WEB e APP, sendo a versão Vizzoo somente WEB.

As características das empresas do segmento de internet e de meios de pagamentos eletrônicos estão utilizando em suas ações de versionamento, variações na plataforma de tecnologia através de interações gráficas e linguagem de processamento. Conforme literaturas estudadas, De Sordi et al., (2016), comentam que a plataforma de tecnologia é parte do versionamento de um SD como um conjunto de ações direcionadas para a estrutura e representação do conteúdo.

Em termos de processamento de variações tecnológicas, pode-se imaginar um sistema concebido para processamento distribuído ou para processamento paralelo. Há também muitas opções de apresentação, desde interfaces concebidas a partir de tecnologias proprietárias e específicas para um determinado fornecedor, como o ambiente para abrir padrões como HTML para internet ou interfaces gráficas para dispositivos móveis (DE SORDI et al., 2016).

#### 4.4. Gestão das versões segundo as alterações no processo do SD

A plataforma do processo do SD envolve as atividades de aquisição do conteúdo, análise e refinamento do conteúdo, armazenamento (*storage*) do conteúdo, distribuição do conteúdo e apresentação do conteúdo, conforme descritos nos estudos efetuados por Meyer e Zack, (1996) e De Sordi et al., (2016).

Nas empresas pesquisadas, constatamos a existência de variações nas versões do SD na plataforma de processo, sendo que cada versão do SD possui no mínimo uma alteração para diferenciar o processo disponível e o perfil de cliente e usuário.

Conforme comentado por Meyer e Zack, (1996), a plataforma de processo é composta por tecnologias, instalações e processos para a fabricação de produtos de uma empresa. No entanto, as plataformas de processo também são oportunidades de inovação para facilitar maior variedade de produtos durante a evolução de uma família de produtos. As três empresas pesquisadas possuem tecnologia consolidada bem como estruturas para chegar o conteúdo do seu SD ao alcance de seus clientes conforme suas plataformas de processo, conforme quadro 4.

Quadro 4.  
Alterações/variações executadas na versão em relação a plataforma de processo.

PROCESSOS	EMPRESA X	EMPRESA Y	EMPRESA Z
Aquisição	Através de painel de validação, o cliente efetua o seu registro no SD e o processo valida qual o plano adquirido e qual o conteúdo está autorizado para acesso as funcionalidades dos planos P-M-G.	O acesso de visualização e privilégios de edição é diferenciado através de poucos módulos do CRM para necessidade do cliente que são: Financeiro, Vendas e Marketing, com preços menores para a versão Business. A versão Enterprise concede o acesso de visualização e privilégios de edição de todo o CRM que são:	Conciliar primeiro e segundo nível na versão Vizzoo e com menor volume de transação é a atratividade para atender as necessidades do público desta versão, e com processo manual sem integrações. A versão Nexxcard concilia em três níveis e com maior volume de transação e detalhamento, e tem a

ANÁLISE DAS AÇÕES DE VERSIONAMENTO DE PRODUTOS E SERVIÇOS DIGITAIS A PARTIR DE ALTERAÇÕES DE CONTEÚDO, TECNOLOGIA E PROCESSO

Vladimir Fortes dos Santos; José Osvaldo De Sordi.

PROCESSOS	EMPRESA X	EMPRESA Y	EMPRESA Z
		Conta, Contato, Atividade, Calendário, Tarefas, Operações, Vendas, Marketing, Serviços a cliente, Serviços, Projetos. Os usuários possuem privilégios diferentes e preços maiores por uso desta versão completa do CRM..	integração automática com o TEF e com as operadoras e todos os extratos das vendas.
Armazenamento (Storage)	O cliente escolhe entre os planos a necessidade de memória e espaço nos servidores. Plano P disponível 10GB, Plano M 20GB e Plano G 30GB.	A capacidade de Storage (Banco de Dados) pode ser adicional em ambas plataformas, porém uma empresa pequena irá consumir menos <i>storage</i> . O Banco de Dados é o mesmo para ambas versões, que é o SQL, porém na versão Business armazena 5GB, e na versão Enterprise começa a partir de 20GB.	A versão Vizzoo utiliza uma quantidade de espaço na infraestrutura e capacidade de armazenamento de dados menor que o Nexxcard que tem grandes volumes. Na versão Nexxcard o armazenamento de informação de conteúdo tem necessidade de obter o log de venda e trazer para a solução, assim o cliente acessando via web, visualiza as tabelas e gráficos das informações capturadas que estão armazenadas nos servidores da Empresa Z para consultas e cruzamento de informações.
Transmissão (Refinamento)		Tem um cadastro de contatos, cadastro de contas e entidade "atividades" denominada aplicação e processos de negócios. As aplicações e processos de negócios no Enterprise, além das oferecidas no Business, encontramos também inteligência artificial, gamificação, <i>machine learning</i> , para ter previsibilidade de fatos como objetivos de vendas, produtos e ações.	O Vizzoo só faz a conciliação da venda, logo a análise é mais bruta com menos detalhes por transação. O pequeno varejista ele relança tudo no total, porque é recebido do POS, sem relatórios detalhados das informações de vendas. O Nexxcard possui mais relatórios, tabulações e mais detalhes que a versão Vizzoo, além das integrações com gestão de dados, conciliações e geração de conteúdos positivos ou negativos, sucessos ou insucessos, com muita tabulação e relatórios.
Distribuição			As versões possuem diferenças de velocidade na entrega do serviço. O Vizzoo, usando em média 150 transações diárias carrega os servidores em um tempo de processamento com mais velocidade. A versão Nexxcard, com 150.000

PROCESSOS	EMPRESA X	EMPRESA Y	EMPRESA Z
			transações de vendas diárias em média, o tempo de processamento é diferente, tornando-se mais lento pelo tamanho da base, pelo motivo de volume utilizado no banco de dados e servidores.
Apresentação	No painel é disponibilizado ao cliente um conjunto de funcionalidades diferenciado pelo plano que foi contratado P-M-G. O cliente faz a utilização do serviço conforme disponibilizado em cada tipo de plano.	A tela que os usuários utilizam na solução para cumprir com suas atividades do dia a dia e os processos de negócios definidos, no Business são mais simples, com menos botões, menos funções, que a versão Enterprise que tem mais funcionalidades.	As informações de conteúdo, tipos de relatórios, <i>templates</i> são diferentes baseados no tamanho e nos níveis de conciliação que cada versão oferece. O Vizzoo tem entregas limitadas com informações consolidadas, sem muitos detalhes por transações. O Nexxcard disponibiliza mais recursos, o usuário consulta e obtém detalhes das informações disponíveis em diferentes níveis da conciliação.

Fonte: Elaboração própria

#### 4.5. Gestão das versões através do uso de métodos, ferramentas, práticas e responsabilidades dos gestores e das empresas

A gestão das versões nas empresas pesquisadas, levam em conta métodos, ferramentas e práticas através do conhecimento dos clientes quer por canais de demandas, ou através dos procedimentos internos nas ações de versionamento do SD.

Nylén e Holmstrom, (2015) destacam que as ferramentas são fundamentais para apoiar o versionamento do SD, e de acordo com a respectiva pesquisa, identificamos mecanismos mais abrangentes que outros. Esse contexto fica evidente quando tratamos da visão do gestor sobre toda a ação do versionamento. A Empresa X tem um fluxo definido de passagem por todas as fases de avaliação da versão do SD, sendo analisadas as modificações, testadas e documentadas como forma de garantir que as diferentes versões estão evoluindo com a preocupação de minimizar efeitos em suas funcionalidades. Possui analistas de qualidade que atuam para garantir que qualquer modificação não altera algum componente do SD.

A Empresa Y possui a governança das versões do SD com processo de documentação e gravação de cópias para necessidade de consultas e utilizações

futuras, permitindo o reestabelecimento de alguma versão anterior quando necessário.

A Empresa Z visualiza a evolução de suas versões do SD de forma reativa, ou seja, com demandas do mercado e dos clientes através da área comercial e de suporte do produto, com solicitações conforme as necessidades dos clientes.

Quando observamos o que Williams et al., (2008) estudaram sobre as dimensões da maleabilidade em serviços digitais, foram indicados quatro níveis na capacidade de ser maleável: i) nível alto; ii) nível médio; iii) nível baixo; e iv) nenhum. Este nível é medido conforme a capacidade da empresa desenvolvedora do SD possui nas modificações de suas versões, onde os testes não são requeridos quando o nível de maleabilidade é alto, e testes são mais extensivos para o nível baixo, e dependentes das modificações executadas. Com isso essas modificações trazem maior ou menor efeito na experiência de uso do SD pelos usuários.

Versionamento envolve identificação, controle, registro e rastreabilidade da evolução dos produtos, objetos, estruturas e suas inter-relações do ponto de vista do desenvolvimento (MALIAPPISS e SIDERIDIS, 2004, p. 150).

Na Empresa X a interdependência das modificações nas plataformas de conteúdo, tecnologia e processos, necessitam de previsão, processo e controle como observado por Maliappiss e Sideridis, (2004, p.150). O gestor da Empresa X comentou o desenvolvimento do pacote que é o código, passa por um primeiro ambiente denominado “staging”, esse ambiente efetua a validação do pacote, se está aderente ao pedido e efetua as validações iniciais. Após a fase “staging”, passa no ambiente de teste interno denominado QA. Quando codificado e testado, efetua-se a entrega no ambiente de produção denominado “delivery”, assim a funcionalidade é disponibilizada para as três versões.

Na Empresa Y existe possibilidade dos clientes executarem customizações, e na evolução da versão o desafio é manter o que já existe, passando pela governança de manter o que foi desenvolvido em pleno funcionamento, ou, se for substituído, ou alguma funcionalidade alternativa, é documentado e enviado ao cliente, e a partir de um determinado momento a funcionalidade será substituída por outra, ou em alguns casos, a funcionalidade deixará de existir. Tudo documentado com cópias das versões gravadas eternamente.

A Empresa Z possui área específica com acompanhamento, medindo se estão entregando o solicitado, no tempo adequado através de demanda por chamado dos clientes, com testes de desempenho antes da entrega ao cliente. A equipe de teste analisa se a funcionalidade nova afeta alguma outra, para desenvolver requisitos para as correções necessárias.

Quanto a responsabilidade e os interlocutores nas ações de versionamento do SD, as três empresas descrevem que tanto as áreas de negócios, pesquisa e desenvolvimento, e engenharia de produto estão conectadas para entender os desafios e demandas do mercado, quanto os potenciais alertas de clientes e usuários das versões do SD. Os interlocutores têm uma variação entre as empresas, mas de alguma forma procuram avaliar cada intervenção/modificação na versão do SD, os impactos que podem trazer na inter-relação entre os componentes das plataformas de conteúdo, tecnologia e processos. De fato, existem as estruturas e os processos conforme descritos pelos gestores, no entanto, mesmo com essas estruturas, podemos constatar a existência e necessidade de correções de bugs e ações de modificações no SD que foram demandadas pelos clientes e usuários.

As ações de versionamento são caracterizadas pelos recursos técnicos e colaborativos que eles oferecem. As características técnicas incluem, por exemplo, backup e restauração de artefatos de software, alterações de rastreamento, acompanhamento da responsabilidade pelas mudanças, o que permite recapitular quem enviou as alterações. Os recursos colaborativos incluem, por exemplo, ramificação, combinando as diferentes versões de um artefato e colaboração entre vários usuários do controle de versão (ALTMANNINGER et al., 2009).

Conforme ilustrado por De Sordi et al., (2016), o gestor responsável pelo desenvolvimento de SD deve entender e gerenciar completamente as ações de versionamento nos três componentes da arquitetura SD para alcançar e manter as condições ideais para as diferentes dimensões da qualidade da informação associadas ao SD. A análise da ação de versionamento em um componente SD deve ser abrangente, considerando, não só o primeiro impacto na dimensão mais perceptível na qualidade da informação, mas também os efeitos sistêmicos da interdependência entre eles.

A Empresa X destaca que os benefícios aos clientes estão na rapidez do retorno de suas ações com funcionalidades e tecnologia, reduzindo a quantidade de tempo de entrega, e conforme vai reduzindo esse tempo, obtém benefício e feedback rápido do mercado.

A Empresa Y procura atender nichos de clientes, diferenciando as versões para conseguir posicionar o SD em todos os tamanhos de empresas, através de preço e produto, com a versão correta para cada cliente com o seu tamanho e necessidade.

Atender diferentes nichos de clientes também é o foco da Empresa Z que possui uma versão mais reduzida para microempresa, e versão para atender grandes empresas. É a questão de poder estar sempre presente no cliente, que determina a evolução e atender as características e necessidades específicas.

As empresas pesquisadas demonstram que as práticas, métodos, ferramentas, acompanhamento, responsabilidades e os benefícios obtidos com as versões de seu SD estão alinhadas com o que comentam Shapiro e Varian, (1998), descrevendo que as empresas motivadas pelas crescentes necessidades dos clientes e mercados também passaram a criar diferentes versões de SD para atender os requisitos e necessidades de negócio.

Nesta análise sobre o uso de métodos, ferramentas, práticas e responsabilidades dos gestores e das empresas, percebemos que as ações de versionamento ocorrem em diferentes áreas da organização que praticam o versionamento em SD, e são conduzidas por diferentes profissionais. Marketing, operações, pesquisa e desenvolvimento estão entre as áreas organizacionais ou áreas administrativas de estudo com grande interesse e envolvimento direto com o gerenciamento de versões de SD, conforme descreve De Sordi et al., (2016).

## 5 CONCLUSÕES

Esta pesquisa foi elaborada com o objetivo de analisar como os gestores das empresas desenvolvedoras de SD utilizam a gestão das ações de versionamento a partir de alterações na plataforma de conteúdo, tecnologia e processos, e qual a

relação das ações de versionamento com a literatura, estudos e referências teóricas disponíveis a respeito do assunto.

O segmento em que essas três empresas atuam contribuíram para observar que, em diferentes nichos de mercados, as empresas estão cada vez mais utilizando as práticas de explorarem estrategicamente o conceito de versionamento de SD, e essas empresas estão em diferentes mercados de atuação, no segmento de internet, soluções de gestão e meios de pagamentos, buscando nas práticas de versionamento do SD encontrar nichos de clientes com necessidades diferentes.

As empresas pesquisadas possuem SD diferenciados conforme tratados pelos autores Deneckere e McAfee, (1996), comentado também por Hahn, (2006) e Varian, (2000). No versionamento de SD, a estratégia de fabricação com deliberada subtração de funcionalidade de um produto, tem sido recomendada pelos economistas como um método de produção que beneficia empresas e consumidores.

As variações e alterações nas plataformas de conteúdo, tecnologia e processos, comprovou que as empresas pesquisadas trabalham com suas versões alterando algum componente da arquitetura do SD. Em ações de versionamento as variações e alterações em alguma das três plataformas são essenciais para atendimento do mercado, clientes e usuários. A análise e estudos das ações de versionamento pesquisas por De Sordi et al., (2016) demonstraram que o versionamento pode ocorrer a partir de ações realizadas em qualquer um dos três componentes da arquitetura SD.

Com referência aos métodos, ferramentas, e gestão com papéis definidos de responsabilidade nas práticas das ações de versionamento do SD, percebemos que as empresas possuem ferramentas de controles, bem como processos para cada ação necessária em suas versões disponíveis. Porém, apesar de todo cuidado evidenciado pelos gestores nas modificações exigidas nas versões do SD, as possibilidades de impactos nos clientes e usuários é potencializada devido à complexidade que é peculiar no segmento de SD. Estrutura de canais de chamados e atendimento ao cliente são criados pelas empresas como forma de atender as necessidades e atenção ao funcionamento, evoluindo o SD disponíveis aos clientes.

Essa percepção foi constatada por Maliappiss e Sideridis, (2004, p. 150), versionamento envolve identificação, controle, registro e rastreabilidade da

evolução dos produtos de software, objetos, estruturas e suas inter-relações do ponto de vista do desenvolvimento. De fato, as três empresas relataram que possuem processos definidos, no entanto a prática é relativamente diferente da teoria, quando discutimos a respeito dos impactos que os gestores das empresas pesquisadas responderam sobre esse tema.

Contatamos nessa pesquisa as mesmas conclusões evidenciadas por De Sordi et al., (2016) no estudo sobre ações de versionamento, os gestores de empresas que desenvolvem SD precisam concentrar análises de possíveis alterações no SD para apoiar a comunicação entre os diferentes profissionais envolvidos no planejamento, seleção e execução de ações de versionamento. Assim, espera-se que a capacidade analítica possa ser melhorada, além da compreensão dos diferentes riscos e dos cuidados que precisam ser tomados com algumas ações possíveis para alterar o SD.

Como sugestão de trabalhos futuros, importante analisar e discutir na visão dos clientes e usuários que utilizam diferentes versões de um SD, quais os impactos, percepções e nível de qualidade que são encontradas e observadas por aqueles que estão recebendo os serviços disponíveis pelas empresas desenvolvedoras de SD.

## REFERÊNCIAS

ALTMANNINGER, K.; SEIDL, M.; WIMMER, M. A Survey on Model Versioning Approaches. **International Journal of Web Information Systems**. Vol. 5 No. 3, pp. 271-304, 2009.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. **Lisboa, Edições 70**, 1977.

BHARADWAJ, A. S.; PAVLOU, P.; EL SAWY, O A.; VENKATRAMAN, N. Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. **MIS Quarterly**, Vol. 37 No. 2, pp. 471-482, 2013.

CSORBAW, G.; HAHNZ, J. H. Functional degradation and asymmetric network effects. **The Journal of Industrial Economics**. v. LIV, n. 2, p. 252-268, 2006.

DE SORDI, J. O.; NELSON, R. E.; MEIRELES, M.; DA SILVEIRA, M. A. Development of digital products and services: Proposal of a framework to analyze versioning actions. **European Management Journal**. 34(5):564-78, 2016.

DENECKERE, R. J.; MCAFEE, R. P. Damaged Goods. **Journal of Economics and Management Strategy**, 5 (2), p.149–74, 1996.

DEY, D.; LAHIRI, A.; ZHANG, G. Quality Competition and market segmentation in the security software market. **MIS Quarterly**, v. 38 n. 2, p. 589-606, 2014.

HAHN, J. H. Damaged Durable Goods. **Rand Journal of Economics**, 37 (1), p. 121–33, 2006.

KALIA, A.; SOOD, S. A metrics based framework to improve maintainability of reusable software components through versioning. **International Journal of Advanced Research in Computer Science: Research Paper**. Vol. 8, n.3, 2017.

KASTRO, Y.; BENER, A. B. A defect prediction method for software versioning. **Software Qual J**. 16:543-562, 2008.

MALIAPPISS, M. T.; SIDERIDIS, A. B. A framework of knowledge versioning management. **Expert Systems**, 21 (3), p. 149 e156, 2004.

MEYER, M. H.; ZACK, M. H. The design and development of information products. **Sloan Management Review**, 37(3), 43-59, 1996.

NYLÉN, D.; HOLMSTROM, J. Digital Innovation Strategy: A Framework for Diagnosing and Improving Digital Product and Service Innovation. **Elsevier Business Horizons**, 58, 57-67, 2015.

PAVLOU, P. A.; EL SAWY, O. A. From IT Leveraging Competence to Competitive Advantage in Turbulent Environments. **Information Systems Research** (17:3), pp. 198-227, 2006.

PAVLOU, P. A.; EL SAWY, O. A. The 'Third Hand': IT-Enabled Competitive Advantage in Turbulence through Improvisational Capabilities. **Information Systems Research** (21:3), pp. 443-471, 2010.

PWC. Indústria 4.0: Digitalização como vantagem competitiva no Brasil.

**[www.pwc.com/industry4.0](http://www.pwc.com/industry4.0)**, 2016.

SHAPIRO, C.; VARIAN, H. R. Versioning: The smart way to sell information. **Harvard Business Review**, 76 (6), 107 e 114. 1998.

SHAPIRO, C.; VARIAN, H. R. Information rules: A strategic guide to the network economy. Boston, Massachusetts: **Harvard Business School Press**, p. 352, 1999.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. **Pearson Education do Brasil**. 9ª Ed. 2011.

SUSARLA, A.; OH, J-H., TAN, Y. Social Networks and the Diffusion of User-Generated Content: Evidence from YouTube. **Information Systems Research** (23:1), pp. 123-141, 2012.

VARIAN, H. R. Versioning information goods in internet publishing and beyond. **Ed. Brian Kahin and Hal R. Varian, Cambridge, MA: MIT Press**, p. 190–202, 2000.

WILLIAMS, K.; CHATTERJEE, S.; ROSSI, M. Design of Emerging Digital Services: A Taxonomy. **European Journal of Information Systems**, 17, 505–517, 2008.

YIN, R. K. Case study research: Design and Methods. **Sage Publications. International Educational and Professional Publisher**. London, 1994.