

O ORACLE FUSION MIDDLEWARE

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15558459>

ROMANO, Simone Maria Viana, Mestra*

VEIGA, Daniel Lucas Leite, Tecnólogo*

*Faculdade de Tecnologia de Praia Grande

Praça 19 de Janeiro, 144, Boqueirão,

Praia Grande / SP, CEP: 11700-100

simone@fatecpg.com.br

daniellucas_oficial@hotmail.com

RESUMO

Atualmente pode-se observar uma busca constante por parte de empresas e organizações em geral (e de todo porte) por tecnologia, visando manterem-se cada vez mais preparadas e competitivas frente ao acirrado e informatizado mercado do consumo. Para tanto, as grandes empresas e corporações tem investido em modernas tecnologias de Computação em Nuvem, mais precisamente como um tipo privado de Plataforma como Serviço. O *Oracle Fusion Middleware* fornece uma base abrangente para nuvens privadas corporativas dispendo de um amplo leque de aplicações e/ou soluções que vão desde ferramentas de desenvolvimento, interação com o usuário, gerenciamento de performance corporativo, *business intelligence*, gerenciamento de conteúdo, gerenciamento *SOA* e de processos, *application grid*, até o gerenciamento corporativo e gerenciamento de identidades. Através destes recursos, espera-se que se adquira agilidade nos negócios e flexibilidade em ambientes de TI heterogêneos, bem como vantagem de usar as modernas arquiteturas de *software* e *hardware*. O presente artigo visa apresentar esta tecnologia da Oracle e, dentre suas muitas ferramentas, como pode ser útil e tornar a empresa mais preparada e competitiva, bem como otimizar a performance de seus processos e serviços.

PALAVRAS-CHAVE: *Oracle Fusion Middleware*, *PaaS*, Computação em Nuvem.

ABSTRACT

Nowadays one can see companies and organizations in constant search for technology, aiming a competitive growth on the fierce computerized market consumption. Therefore, large companies and corporations have invested in modern technologies of Cloud Computing, more precisely as a private type of Platform as a Service. The Oracle Fusion Middleware gives a comprehensive basis for enterprise private clouds featuring a wide array of applications and / or remedies that range from development tools, user interaction, corporate performance management, business intelligence, managing content, and SOA management processes, application grid, to the corporate management and identity management. Through these capabilities, it's expected to have business agility and flexibility in heterogeneous IT environments and as well as the advantage of using the modern hardware and software architectures. The present paper aims to show the Oracle technology, and among its many tools, how it can be useful and make the company more competitive and prepared, as well as optimize the performance of their processes and services.

KEY-WORDS: *Oracle Fusion Middleware, PaaS, Cloud Computing.*

INTRODUÇÃO

Atualmente pode-se observar uma busca constante por parte de empresas e organizações em geral (e de todo porte) por tecnologia, visando manterem-se cada vez mais preparadas e competitivas frente ao acirrado e informatizado mercado do consumo. Um dos maiores avanços tecnológicos que proporcionou a otimização e agilidade nos processos organizacionais aprimorando a eficiência e o desempenho da TI (Tecnologia da Informação) foi a Computação em Nuvem (do termo *Cloud Computing*, em inglês).

Por meio da Computação em Nuvem, um consumidor de recursos computacionais pode configurar e fazer uso da “nuvem” (uma rede) de forma autônoma, sem necessitar de envolvimento direto na forma como aquela computação é fornecida. A partir do sucesso desta tecnologia, a Computação em Nuvem está agora evoluindo para uma

forma “privada” no qual as empresas podem configurar infraestruturas compartilhadas centralizadas que irão funcionar como nuvem, havendo ajuste automático de capacidade onde os “clientes” departamentais internos poderão utilizar de forma autônoma. Essa tendência é reforçada partindo dos benefícios que foram sendo conquistados pela tecnologia de Computação em Nuvem (PIECH, 2009).

Segundo Viveiros (2012), em seu artigo mencionando sobre uma pesquisa do Instituto Frost & Sullivan e o Gartner, 54% dos negócios no Brasil, hoje em dia usam, de certa forma, algum tipo de computação em nuvem e, pelo menos até 2015, todas as empresas já terão tido alguma experiência nessa tecnologia.

Após análise desse contexto, surgem questões como: Existe tecnologia que integre todo o ciclo de negócios de uma empresa para uma plataforma em nuvem? Como a empresa pode desfrutar deste serviço e ao mesmo tempo conseguir a unificação dos servidores de aplicação e reformular a integração entre todas as ferramentas necessárias ao funcionamento do negócio?

1 COMPUTAÇÃO EM NUVEM – O QUE É?

O termo *Cloud Computing* (Computação em Nuvem) é recente, surgiu em 2006 numa palestra de Eric Schmidt (atualmente Presidente da Google) quando falou sobre como sua empresa gerenciava seus próprios *data centers*¹. Passado alguns meses, o termo *cloud* popularizou-se pelo anúncio da Amazon em sua oferta de *EC2 (Elastic Cloud Computing)*. A empresa foi pioneira ao descobrir que poderia vender sua infraestrutura em nuvem, como uma plataforma (conceito que ficou conhecido como *Platform-as-a-Service*), explorando suas formas de utilização e pagamento. “Mais da metade dos recursos de computação da Amazon estão sendo consumidos por outras companhias, que rodam seus aplicativos dentro do centro de dados da varejista” (TAURION, 2009, p. 4).

1 *Data Center*: ambiente projetado para abrigar servidores e outros componentes como sistemas de armazenamento de dados e ativos de rede (*switches*, roteadores), garantindo a disponibilidade de equipamentos que rodam sistemas cruciais para o negócio de uma organização, tal como o *ERP* ou *CRM*.

Segundo Taurion (2009), computação em nuvem é um ambiente computacional constituído por uma rede de servidores virtuais ou físicos.

Um conjunto de recursos como capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, plataformas, aplicações e serviços disponibilizados na Internet. O resultado é que a nuvem pode ser vista como o estágio mais evoluído da virtualização, a virtualização do próprio data center (TAURION, 2009, p. 2).

Veras (2012) conceitua a ideia de computação em nuvem como um ambiente computacional que adquire serviços externos, embora possa possuir localmente recursos e aplicações que utilizem serviços de infraestrutura providos pela nuvem como armazenamento de dados, por exemplo, e utilizar serviços de procedência interna e externa.

CLOUD COMPUTING é substituir ativos internos de TI que precisam ser gerenciados internamente por funcionalidades e serviços do tipo pague conforme crescer a preços de mercado. Estas funcionalidades e serviços são desenvolvidos utilizando novas tecnologias como a VIRTUALIZAÇÃO, arquiteturas de aplicação e infraestrutura orientadas a serviço e tecnologias baseadas na Internet como meio de reduzir custos de uso de recursos de hardware e software de TI usados para processamento, armazenamento e rede. [...] O ambiente de CLOUD COMPUTING é essencialmente do ambiente tradicional de computação. Muda-se de um modelo amparado por equipamentos para um modelo orientado a serviços (VERAS, 2012, p. 28, 43).

Dentre os benefícios oferecidos pela computação em nuvem, Taurion (2009) destaca a eliminação da necessidade de adquirir e provisionar recursos antecipadamente, bem como a elasticidade que permite às empresas usarem os recursos na medida e quantidade em que forem necessários, o que aumenta e diminui a capacidade computacional de forma dinâmica e o pagamento é feito de acordo com a quantidade de recursos solicitados.

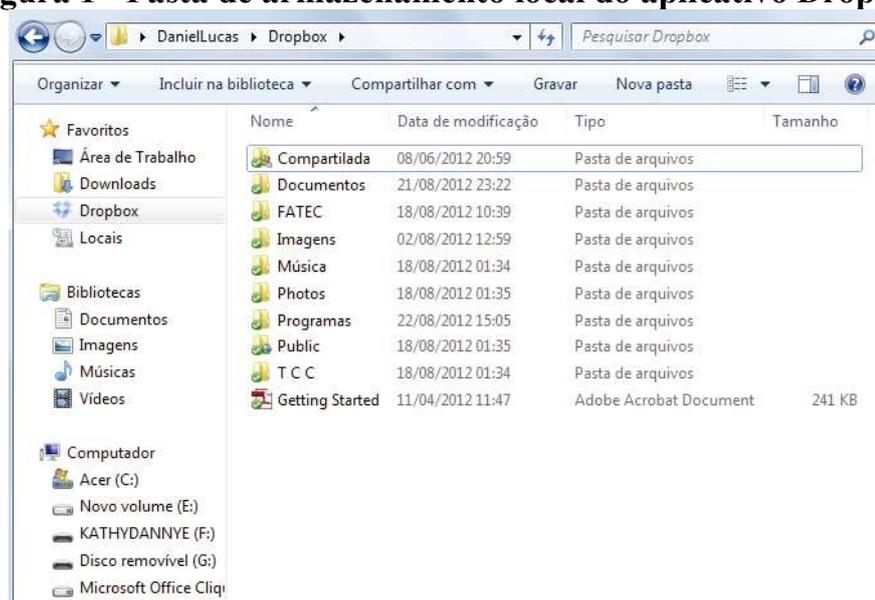
1.1 EXEMPLO DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Para exemplificar, pode-se observar um serviço que foi utilizado em um projeto há algum tempo, que teve a participação do autor, e que está se tornando cada vez mais conhecido. Com base no conceito de computação em nuvem, o Dropbox é um serviço de sincronização de arquivos que vem conquistando um imenso número de usuários a cada dia, pois possui planos de armazenamento gratuitos, e pagos para quem necessita de maior espaço de armazenamento. É um serviço conhecido como *HD (Hard Disk) Virtual*.

Após a instalação do aplicativo, é reservado, no *HD* local, um espaço equivalente ao plano contratado. Este espaço (pasta nomeada como Dropbox, geralmente alocada no diretório “Documentos” dos computadores com *MS Windows*) é usado para salvar/guardar os arquivos na “nuvem”, ou seja, uma cópia do arquivo é armazenada no servidor Dropbox e também em outros computadores que possuam o aplicativo instalado e acessado com a mesma conta.

Os arquivos também poderão ser acessados via Browser em máquinas que não possuam o aplicativo instalado. Na Figura 1 tem-se a pasta de armazenamento local do Dropbox. Cada computador que possuir o aplicativo instalado e logado com a mesma conta terá as mesmas pastas e arquivos salvos em seu *HD*.

Figura 1 - Pasta de armazenamento local do aplicativo Dropbox



Fonte: Vianna, 2014.

Assim como o Dropbox, existem diversos outros serviços semelhantes utilizando o conceito de nuvem. Por exemplo, a Google oferece uma variedade de aplicativos executáveis diretamente do navegador, tais como: o *Google Docs*, útil para o desenvolvimento de planilhas, bem como trabalhar com documentos compartilhados; o *Google Maps* para localização de endereços com imagens reais, uma espécie de mapa global que a cada dia está se tornando mais completo; o *Google Translate* que está disponível para a tradução de mais de sessenta idiomas; entre outros.

Pode-se destacar também o *Skydrive* (Microsoft), semelhante ao Dropbox, é um *HD* virtual disponível para os usuários do *Hotmail*, também oferece ferramentas do pacote *Office* acessíveis via *browser* para o desenvolvimento pessoal e compartilhado de documentos. O Facebook, rede social mais utilizada em todo o mundo (CanalTech, 2012), armazena fotos, dispõe de um chat online e armazena o histórico de conversas de todos os contatos, também é possível instalar uma infinidade de aplicações e jogos para utilizá-los quando conectado.

1.2 UM SEGMENTO EM EXPANSÃO

Quanto ao crescimento do uso da computação em nuvem, o renomado escritor americano Nicholas Carr associa o avanço deste serviço com o surgimento da energia elétrica:

Há cem anos, as empresas deixaram de produzir sua própria energia com dínamos e motores a vapor e plugaram-se à rede elétrica recém-construída. A energia barata, gerada e distribuída por companhias que prestavam serviços públicos, não mudou somente o *modus operandi* das empresas, mas provocou uma reação em cadeia de transformações econômicas e sociais que gerou o mundo moderno. Hoje, uma revolução semelhante está em curso. Plugadas à rede de computação global da Internet, usinas gigantescas de processamento de dados estão bombeando informações e códigos de software para nossa casa e nossas indústrias. Desta vez é a computação que está se transformando em serviço público (CARR, 2008).

Assim como um dia as grandes indústrias deixaram de gerar sua própria energia elétrica e passaram a contar com empresas especializadas neste serviço, hoje, com o avanço da tecnologia da informação, o número de usuários que utilizam aplicativos via Internet, bem como para armazenamento de dados, é cada vez maior, tanto para finalidades de uso pessoal (doméstico), quanto para situações corporativas e empresariais.

Segundo Gartner (líder mundial em pesquisa e aconselhamento sobre tecnologia), os serviços de nuvem para acesso e consumo de conteúdo serão integrados chegando a 90% de todos os dispositivos de consumo conectados até o final de 2013 (GARTNER, 2012).

“O avanço da nuvem será intensificado este ano [2012], à medida que os utilizadores a aprendam a utilizar”, afirma Andrew Johnson, vice-presidente do Gartner. “Ela vai ser parte da vida das pessoas. Fabricantes e fornecedores vão integrá-la nos seus aparelhos e serviços de modo a atrair clientes e a não os perder para os concorrentes” (GARTNER, 2012).

A Computação em Nuvem vem se expandindo em larga escala nos últimos tempos e mostra-se um mercado promissor, visto que as empresas estão objetivando sua aquisição para manter competitividade devido às mudanças ocasionadas nos modelos de negócios em meio a crescente popularização das mídias sociais. Esta realidade se fundamenta ao analisar a pesquisa feita pela IBM em conjunto com a *Economist Intelligence Unit*.

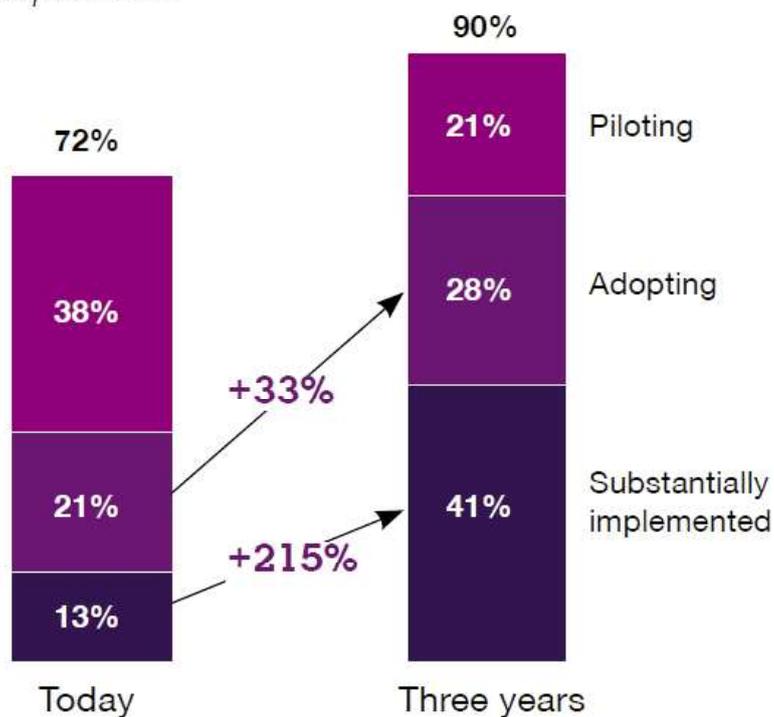
A partir de entrevistas feitas com 572 executivos em todo o mundo revelando que 72% dos entrevistados já estavam usando Computação em Nuvem e que, em aproximadamente três anos, este número chegará a 90%. Uma nota de grande importância é o aumento quanto ao nível de uso substancialmente implementado que hoje é de 13% e chegará a 41%.

O gráfico desta pesquisa pode ser visualizado na Figura 2:

Figura 2: Nível de adoção quanto a Computação em Nuvem por parte das empresas.

What is your organization's level of cloud adoption?

Percent of respondents



Fonte: IBM, 2012, p. 2.

Os motivos que impulsionam a adoção da Computação em Nuvem estão ligados a alguns objetivos específicos mencionados pelos entrevistados, como por exemplo:

- 62% apontaram a colaboração com parceiros externos;
- 57% citaram vantagens competitivas de custo através da integração vertical;
- 56% indicaram a abertura de novos mercados e canais de implementação;
- 54% mencionaram o aprimoramento do fluxo da receita (IBM, 2012).

1.3 PLATAFORMA COMO SERVIÇO – PAAS

O conceito de *Platform as a Service* (Plataforma como Serviço, em português) é uma plataforma de desenvolvimento oferecida por um provedor de serviços/terceiros, fazendo uso de ferramentas para a elaboração de *softwares* via *internet*. Nesta plataforma rodam os aplicativos e são armazenados os dados. Mas, diferentemente dos modelos de terceirização convencionais que se conhece, esta plataforma encontra-se em um *data center* de um provedor externo, como por exemplo, a Microsoft com o *Windows Azure* acessível pela *internet* (VERAS, 2012).

O FAQ (*Frequently Asked Questions* - Perguntas mais Frequentes, em português) da Oracle define *PaaS* de forma abrangente:

Plataforma como Serviço (PaaS) é um padrão para o desenvolvimento de aplicativos compartilhados e uma plataforma escalável de implementação entregue como um serviço. A plataforma inclui tipicamente banco de dados e middleware, bem como capacidades de desenvolvimento, gestão de segurança e integração, tudo entregue como um serviço. Permite as organizações consolidarem aplicativos existentes em uma arquitetura comum compartilhada, bem como construir novas aplicações que utilizam os serviços compartilhados fornecidos pela plataforma. Permite as organizações alcançarem mais rapidamente o mercado com o menor custo de propriedade e gestão (ORACLE, 2012, p. 1).

Em um artigo publicado no site da IBM, Orlando define e esclarece a exclusividade da Plataforma como Serviço:

O fator de definição que torna PaaS exclusiva é que permite que desenvolvedores desenvolvam e implementem aplicativos da Web em uma infraestrutura hospedada. Ou seja, PaaS permite aproveitar os recursos de computação aparentemente infinitos de uma infraestrutura de nuvem (ORLANDO, 2011).

A ideia é que, com a *PaaS*, consiga-se a aquisição de benefícios como redução de custos e aceleração do desenvolvimento. “As plataformas são muito eficientes para construção de novas aplicações.

A migração de aplicações já existentes para elas é um processo custoso ou mesmo inviável (dependendo da tecnologia da aplicação atual e da plataforma almejada)” (VIVEIROS, 2012).

1.4 MIDDLEWARE

Outro conceito aplicado na tecnologia *Oracle Fusion Middleware*, trata-se de um *software* cujo objetivo é auxiliar os desenvolvedores possibilitando comunicação entre aplicações distribuídas (COULOURIS, DOLLIMORE & KINDBERG, 2007).

O termo middleware se aplica a uma camada de software que fornece uma abstração de programação, assim *como* o mascaramento da heterogeneidade das redes, do hardware, de sistemas operacionais e linguagens de programação subjacentes. A maioria é implementada sobre os protocolos Internet, os quais escondem a diferença entre redes subjacentes. Todo middleware, em si, trata das diferenças em nível dos sistemas operacionais e do hardware (COULOURIS, DOLLIMORE, & KINDBERG, 2007, p.29).

Middleware se relaciona com a Computação em Nuvem devido ao fato de seu foco ser voltado para o desenvolvimento de aplicações cliente-servidor. Tittel (2002) fundamenta este conceito em seu livro “Redes de Computadores” da seguinte forma: “Middleware é o termo usado para representar as ferramentas de desenvolvimento de software que fornecem uma coleção de procedimentos e interfaces para desenvolver aplicações do tipo cliente-servidor”.

Paes (2005), em sua pesquisa sobre “Padrões de Middleware para TV Digital”, conceitua *middleware* como um termo geral, aplicado para um código de *software* que age como mediador entre aplicações independentes, cuja função é “trazer independência das aplicações com o sistema de transmissão... possibilita o funcionamento de um código para diferentes tipos de plataformas de recepção (IRDs) ou vice-versa”.

Um middleware pode ser definido como sendo uma categoria de soluções tecnológicas para atuação em Arquitetura Distribuída onde múltiplos processos cooperam num conjunto de máquinas interagindo através de uma infraestrutura de rede para suportar e simplificar soluções distribuídas, complexas e interoperáveis que agregam grande valor de negócio (GALDINUS, 2009).

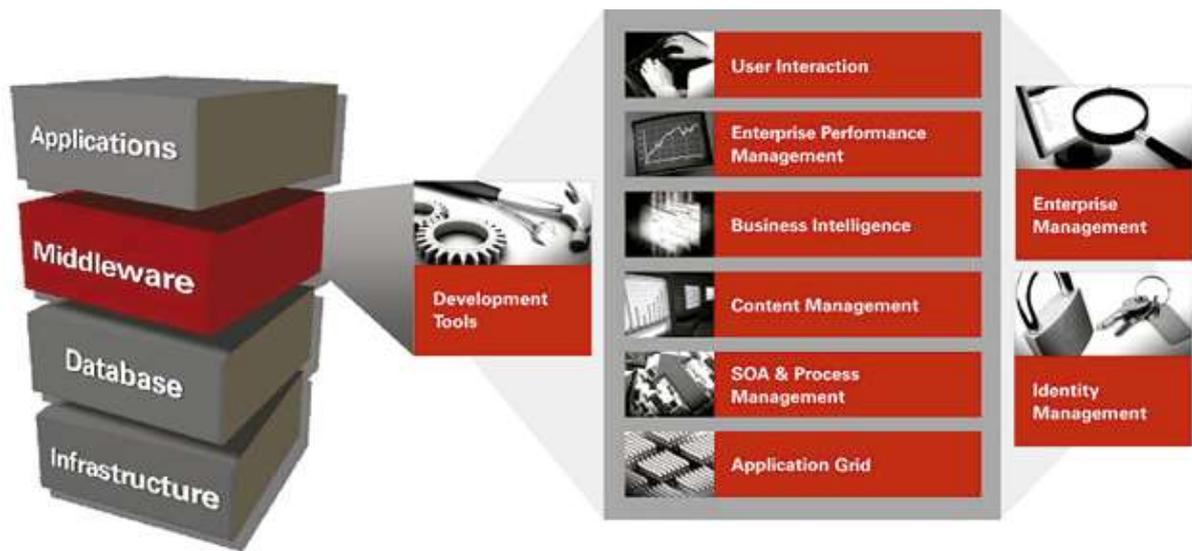
2 ORACLE FUSION MIDDLEWARE - OFM

O *OFM* é a unificação dos servidores de aplicação como uma plataforma de infraestrutura de aplicativos e soluções. Esta tem sido a principal ferramenta em termos de *middleware*, possui integrações certificadas (entre toda a camada de infraestrutura com o banco de dados e as aplicações) proporcionando confiança, aceleração no processo de implementação, bem como considerável redução de custos. Através dele, as empresas podem explorar arquiteturas de *hardware* e *software*, a infraestrutura existente e podem aprimorar aplicativos com interoperabilidade² (GALDINUS, 2009; ORACLE, 2012).

Esta tecnologia tem como objetivo maximizar os processos e aplicativos que impulsionam o negócio através da integração entre os aplicativos empresariais e fornecer a base para a inovação no futuro. Trata-se de um conjunto de produtos que atende a vários níveis. A Figura 3 ilustra de forma organográfica como o *Oracle Fusion Middleware* integra o conjunto de ferramentas empresariais essenciais ao ciclo de negócios de uma grande organização:

2 Interoperabilidade: capacidade de um sistema (informatizado ou não) se comunicar de forma transparente (ou o mais próximo disso) com outro sistema (semelhante ou não).

Figura 3: Esquema Organográfico do *Oracle Fusion Middleware*.



Fonte: GALDINO, 2009, blogs.oracle.com/galdino/entry/o_que_oracle_fusion_middleware>.

2.1 NUVEM PRIVADA DE “PLATAFORMA COMO SERVIÇO”

O termo “nuvem privada” refere-se a um ambiente configurado internamente (dentro da empresa/organização) com as características essenciais de nuvem, como a eficiência, alta disponibilidade e capacidade flexível, por exemplo. Veras (2012, p. 35) acrescenta que “a nuvem privada permite a alocação de recursos de forma dinâmica e automação centralizada”.

Este conceito do tipo “privado” é semelhante à computação em nuvem tradicional (pública), mas difere-se por tratar-se de um ambiente restrito a empresa, sendo assim, dispõe de alta proteção e segurança, pois as informações sigilosas de todo o nível organizacional estarão em jogo. Taurion confirma esta ideia ao dizer:

As nuvens privadas, também chamadas de nuvens empresariais, correspondem ao uso do conceito de nuvem computacional aplicado aos servidores localizados internamente ao firewall. A nuvem privada mantém os benefícios das nuvens públicas, como escalabilidade e provisionamento automático, mas implementa mecanismos de segurança e confiabilidade mais severos (TAURION, 2009, p.47).

São questões prioritárias como a flexibilidade de integração, controle sobre a qualidade do serviço e a segurança que, de forma natural, levam as grandes empresas a aderirem à computação em nuvem do tipo privada, visto que as mesmas provavelmente possuem “recursos financeiros para otimizar os custos ao longo do tempo em vez dos custos iniciais” (PIECH, 2009, p. 6).

2.1.1 Nuvem Privada – Vantagens e Desvantagens

Por não necessitar de aquisição de *hardware*, diferente das nuvens privadas, as nuvens públicas oferecem benefícios como: baixos custos iniciais, não havendo necessidade de configuração de *hardware* por parte da empresa e um gerenciamento mínimo do sistema. Em contrapartida, suas desvantagens propagam-se ao longo do tempo em custos totais maiores; as interfaces fornecidas pela oferta limitam a integração do equipamento à nuvem; e, no que diz respeito à segurança ou qualidade do serviço, não se tem um controle direto disso. Já as nuvens privadas, por outro lado, necessitam de investimento inicial em *hardware* e administração continuada por parte da empresa.

Ao contrário das nuvens públicas, as nuvens privadas oferecem um menor custo total ao longo do tempo, bem como um acesso total e flexibilidade para integração e controle direto quanto à segurança e à qualidade do serviço (PIECH, 2009).

2.1.2 Nuvem Privada de *Paas* com *Oracle Fusion Middleware*

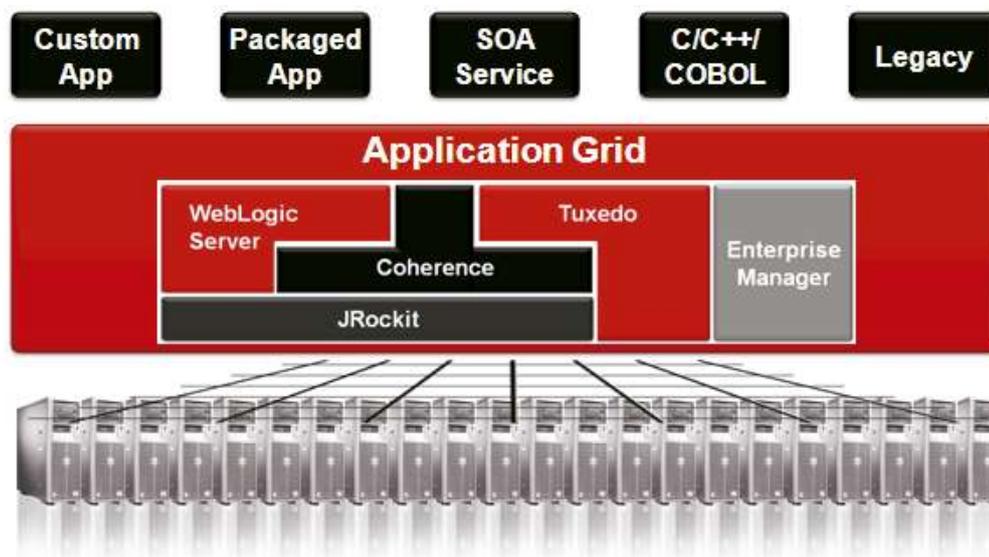
Uma característica importante da computação em nuvem é a capacidade flexível. A infraestrutura deve se adaptar automaticamente às necessidades conforme a evolução dos diversos departamentos e suas aplicações. Uma forma de o departamento de TI fazer isto de maneira eficaz é fornecer um melhor desempenho em relação ao atendimento de seus contratos de serviço de aplicações por toda a empresa sem a necessidade de gerenciar cada aplicação individualmente (PIECH, 2009).

2.1.2.1 *Grade de Aplicações (Application Grid)*

A arquitetura de grade de aplicações é uma grade dinamicamente ajustável dos recursos dos aplicativos. Ela se encontra no nível do servidor de aplicações, fazendo abstrações de recursos, executando-os e

alocando-os dinamicamente, bem como habilitando o compartilhamento. A figura 4 ilustra esta ideia:

Figura 4: Arquitetura da Grade de Aplicações



Fonte: PIECH (2009, p.11).

Na figura 4 são destacadas algumas tecnologias. O *Oracle WebLogic Server* é a principal grade de aplicações do *Oracle Fusion Middleware*. Líder de mercado entre servidores de aplicações *Java EE*, esta tecnologia possui capacidade de *clustering*³, com suporte a balanceamento de carga automatizado e *failover*⁴, bem como adição e remoção dinâmica de nós⁵, é a principal ferramenta para o ajuste de capacidade. O gerenciamento do arranjo em *cluster* do *WebLogic Server* conecta-se a estrutura do *Oracle Enterprise Manager*, desta forma, obtém-se um gerenciamento unificado de toda a infraestrutura da nuvem partindo de um único console (PIECH, 2009).

No *WebLogic Server*, encontra-se o *Oracle Coherence* que permite a execução de uma aplicação em uma ou mais máquinas usando memória de várias máquinas como se estivesse sendo usada localmente. Fornece acesso rápido e confiável aos dados usados com frequência, pois

3 Técnica de mineração de dados para fazer agrupamentos automáticos de dados segundo seu grau de semelhança.

4 Processo no qual uma máquina assume os serviços de outra, quando esta última apresenta falha, é chamado *failover*.

5 Nó: dispositivo que faz parte da rede e é visível a ela.

ele carrega imensas quantidades de registros na memória particionados em diversos servidores, permitindo a disponibilidade contínua de dados e a integridade entre transações, mesmo se acontecer de um dos servidores falhar. Com isso é obtido melhoria no desempenho, pois os dados são acessados com velocidade de acesso da memória ao invés da velocidade de acesso a disco. O *Coherence*, também conectado ao *Oracle Enterprise Manager*, é flexível ao “refazer partições” automaticamente ou redistribuindo os objetos de dados na grade de dados, ao passo que os nós são adicionados ou removidos da grade (ORACLE, s/d; PIECH, 2009).

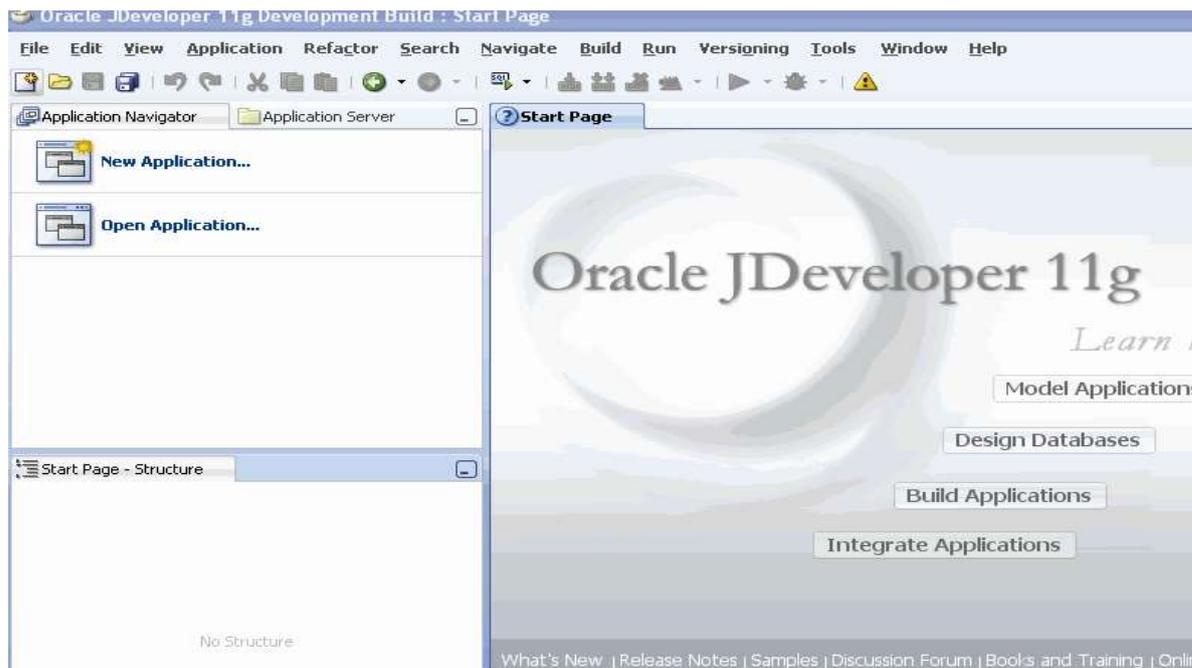
2.1.2.2 SOA e BPM

O próximo passo na configuração de uma nuvem privada é a criação de componentes compartilhados. O *Oracle SOA Suite* (Arquitetura Orientada a Serviços) fornece uma interface de usuário baseada na *Web* para a criação de aplicações reutilizáveis para transmitir e transformar dados entre vários sistemas. Possui recursos de arrastar e soltar no *JDeveloper*⁶ e o *designer SCA*⁷ (Figura 5 e Figura 6), o que permite criar mais rapidamente componentes em aplicações. Para disponibilizar os componentes para os desenvolvedores das aplicações do departamento, o *Oracle Service Bus* encarrega-se desta tarefa por meio da nuvem de *PaaS*. Para auxiliar e dar suporte a central de TI, o rastreamento de instâncias ponta a ponta e o *Oracle Business Activity Monitoring* fornecem, aos executivos de negócios, a capacidade de monitorar seus serviços e processos de negócios da empresa, facilitando alterações nos processos de negócios de forma ágil e a tomada de decisão, caso haja mudanças no ambiente de negócios (ORACLE, s/d; PIECH, 2009).

6 Ambiente de desenvolvimento integrado livre.

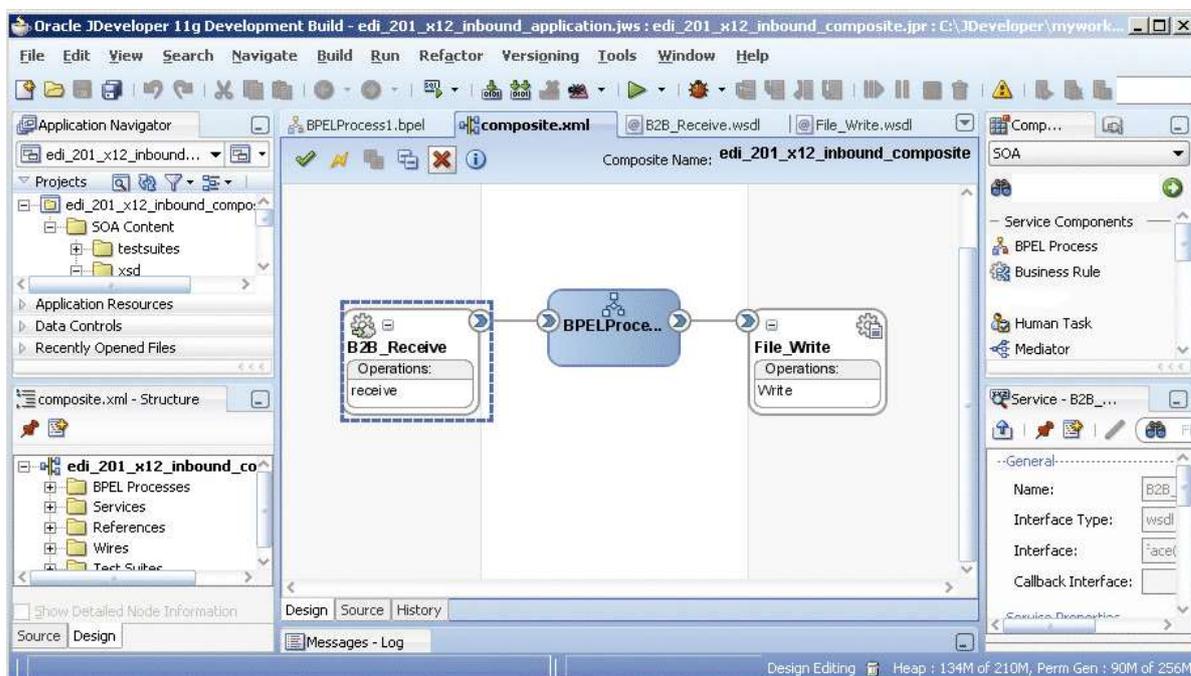
7 Conjunto de especificações que descrevem um modelo para a criação de aplicativos e sistemas usando uma Arquitetura Orientada a Serviços.

Figura 5: Arquitetura Orientada a Serviços com o Oracle JDeveloper.



Fonte: Disponível em: <docs.oracle.com/cd/E12839_01/integration.1111/e10224/sca_fabedit.htm>. Acesso em 20 dez 2012.

Figura 6: Desenvolvimento ágil com o Oracle JDeveloper



Fonte: Disponível em: <docs.oracle.com/cd/E14571_01/integration.1111/e10229/intro_ui.htm>. Acesso em 20 dez 2012.

O *OFM* dispõe de tecnologias focadas nas questões de segurança.

Um aspecto positivo importante do Oracle Fusion Middleware é que, além de cada um dos produtos terem a melhor segurança em suas respectivas categorias, seus mecanismos de segurança são bem integrados, possibilitando a facilidade de implantação, facilidade de alteração e alta confiabilidade (PIECH, 2009, p. 14).

O *OFM* conta com ferramentas para o gerenciamento de acesso e segurança no ambiente *PaaS*, o *Oracle Identity and Access Management Suite* suporta diretórios corporativos e assinatura única. Um artigo incluso na documentação do *OFM*, disponível no site da Oracle, destaca as principais funcionalidades destas tecnologias:

O Oracle Identity Manager é um sistema altamente flexível e escalável de gerenciamento de identidades que controla de forma centralizada contas de usuários privilégios de acesso nos recursos de TI empresariais. Fornece as funcionalidades de administração de identidades e funções, gerenciamento de aprovações e solicitações, gerenciamento de direitos com base em políticas, integração de tecnologia e automação da auditoria e compliance (ORACLE e/ou afiliadas, 2008, p.2).

O Oracle Access Manager oferece as funcionalidades de autenticação unificada (single sign-on) na Web, criação e aplicação de políticas de acesso, autocadastramento e autoatendimento do usuário, administração delegada, gerenciamento de senha e geração de relatórios e auditoria. Suporta todos os principais servidores de diretório, servidores de aplicação, servidores Web e aplicativos empresariais (ORACLE e/ou afiliadas, 2008, p.1).

2.2 CONCORRENTES DO OFM

Dos mais de 370 mil clientes da Oracle em todo o mundo, há aproximadamente 105 mil que já utilizam o *Oracle Fusion Middleware* (ORACLE, 2012).

Existem serviços alternativos que buscam atender a este mesmo seguimento em termos de *middleware*, como por exemplo, o *IBM Workload Deployer*. Esta tecnologia da IBM concorre de forma a atender clientes que se utilizam de uma nuvem privada como sua plataforma tecnológica em seu ciclo de negócios. Também visa acelerar a implantação de aplicações e reduzir o tempo com configurações das soluções do ambiente tecnológico empresarial (IBM, s/d).

O *VMware* da empresa VMware Inc. busca aumentar a eficiência e agilidade do data center da empresa, reforçando simultaneamente a segurança e o controle com sua nuvem privada, implantando soluções em infraestrutura compartilhada e controle de acesso (VMware Inc., s/d).

A empresa Microsoft também compete neste ramo com as suas tecnologias *Windows Server* e *System Center*. Buscando proporcionar a capacidade de consumir os recursos da nuvem nos seus termos, oferece escolha e flexibilidade de um modelo de nuvem híbrido através de gerenciamento, virtualização, identidade e ferramentas de desenvolvimento comuns (MICROSOFT, 2012).

Empresas como a Siemens Enterprise e a Avanade também já estão oferecendo serviços para nuvens privadas, de forma a prestar serviços personalizados e com flexibilidade (Siemens AG, s/d; Avanade Inc., s/d).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem diversas formas, hoje em dia, para se alcançar as promessas da nuvem de capacidade flexível e de autonomia. Para estudos futuros, há questões relevantes a serem analisadas como quanto aos custos de aquisição/licenças e comparativos de desempenho entre os serviços existentes disponíveis no mercado, por exemplo.

O *Oracle Fusion Middleware* é uma unificação dos servidores de aplicação como uma plataforma de infraestrutura de aplicativos e soluções, oferece uma ampla variedade de ferramentas que podem ser agregadas numa configuração de *PaaS*; cada uma delas visa atender as necessidades mais comuns do negócio, interagindo de forma lógica entre si através do *middleware*.

Conforme *cases* citados no site da Oracle, a Natura implementou

o *Oracle WebLogic Server*, *WebLogic Suite*, *Enterprise Manager* e o *Service Bus* para solucionar os problemas de integração de seu ERP, desenvolver aplicações customizadas e garantir o suporte a crescente demanda, o que resultou em uma melhor performance e estabilidade de seus sistemas, economia, pois não precisou investir em *hardware*, alcançando a escalabilidade desejada (ORACLE, s/d).

Também o Credit Suisse, ao implementar o *Oracle Coherence* e o *JRockit JVM*, alcançou uma latência menor do que 5 milissegundos para 99,9% das suas verificações de crédito, um sistema com capacidade tal que não oferece riscos com a expansão, reduzindo custos com desenvolvimento de aplicações e tempo com suporte (ORACLE, s/d).

Como pôde ser observado nos exemplos descritos, a aquisição das ferramentas do *Oracle Fusion Middleware* trouxe resultados além do esperado, sendo aplicada para solucionar os problemas que estavam ocorrendo e “atrasavam” o andamento e o desempenho da empresa. Isso proporcionou uma melhor performance e uma melhor escalabilidade, mostrando que esta tecnologia é eficientemente eficaz na integração de toda uma infraestrutura tecnológica para uma empresa em sua nuvem de plataforma privada.

REFERÊNCIAS

Avanade Inc. (s/d). **Nuvem privada**. Acesso em 20 de Dezembro de 2012, disponível em Avanade: <<http://www.avanade.com/pt-br/offerings/Pages/private-cloud.aspx>>.

CanalTech. (20 de Agosto de 2012). **Ranking: conheça os 15 sites mais acessados do mundo**. Acesso em Agosto de 2012, disponível em Canaltech: <<http://canaltech.com.br/noticia/curiosidades/Os-15-sites-mais-famosos-do-mundo/>>.

CARR, N. (2008). **A grande mudança: reconectando o mundo**, de Thomas Edison ao Google. São Paulo: Landscape.

COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., & KINDBERG, T. (2007). **Sistemas distribuídos - conceitos e projeto**. São Paulo: Bookman.

GALDINUS, M. (8 de Julho de 2009). **O que é Oracle Fusion Middleware 11g?** Disponível em Oracle: <https://blogs.oracle.com/galdino/entry/o_que_oracle_fusion_middleware> Acesso em 3 de ago. de 2012.

GARTNER. (6 de Março de 2012). ***Personal cloud services will be integrated in most connected devices by 2013: gartner.*** Disponível em Gartner: <<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1942015>> Acesso em 18 de ago. de 2012.

IBM. (17 de Maio de 2012). Adoção de cloud computing deve dobrar até 2015, segundo estudo da IBM. Disponível em IBM: <<http://www-03.ibm.com/press/br/pt/pressrelease/37765.wss>> Acesso em 12 de ago. de 2012.

IBM. (s/d). ***IBM workload deployer.*** Disponível em IBM: <<http://www-01.ibm.com/software/webservers/workload-deployer/>> Acesso em 20 de dez. de 2012.

IBM. (2012). ***The power of cloud - driving business model innovation.*** New York: IBM Global Business Services.

MICROSOFT. (Janeiro de 2012). Nuvem privada Microsoft - uma comparação sobre funcionalidade, benefícios e economia. Disponível em Microsoft: <download.microsoft.com/download/8/0/8/80870162-3F3C-5254AB04202E/Microsoft_Private_Cloud_Whitepaper-BRZ.pdf> Acesso em 20 de dez. de 2012.

ORACLE. (s/d). Credit Suisse Gains Edge in Intraday Credit Risk Management with In-memory, Distributed Data Grid Solution. Disponível em Oracle: <<oracle.com/us/corporate/customers/customersearch/credit-suisse-7-coherence-snapshot-434212.html>> Acesso em 1 de nov. de 2012.

ORACLE e/ou afiliadas. (2008). *Oracle Identity and access*. Disponível em Oracle: <http://www.oracle.com/technetwork/pt/middleware/identity-management-suite-datasheet-130629-ptb.pdf>. Acesso em set. de 27 de 2012

ORACLE. (s/d). Natura cosméticos S/A arma nova plataforma tecnológica para suportar cerca de 110 mil pedidos de compras por dia e manter crescimento de dois dígitos no faturamento. Disponível em Oracle: oracle.com/us/corporate/customers/customersearch/natura-cosmeticos-1-weblogic-ss-1719703-ptb.html. Acesso em 27 de out. de 2012.

ORACLE. (s/d). *Oracle business activity monitoring (Oracle BAM)*. Disponível em Oracle: <http://www.oracle.com/technetwork/middleware/bam/overview/index.html>. Acesso em 11 de set. de 2012.

ORACLE. (Junho de 2012). Oracle do Brasil - perfil da empresa. Disponível em Oracle: oracle.com/br/corporate/press/factsheet-brasil-novembro-2012-1450125-ptb.pdf. Acesso em 12 de ago. de 2012,

ORACLE. (2012). *Oracle platform as a service (PaaS) FAQ*. Disponível em Oracle: oracle.com/technetwork/topics/cloud/paas-faq-092474.html. Acesso em 23 de ago. de 2012

ORACLE. (s/d). *What oracle coherence can do for you*. Disponível em Oracle: oracle.com/technetwork/middleware/coherence/coherence-solutions-098435.html. Acesso em 11 de Setembro de 2012.

ORLANDO, D. (16 de Setembro de 2011). **Modelos de serviços de computação em nuvem, parte 2:** plataforma como serviço. Disponível em IBM: <http://www.ibm.com/developerworks/br/cloud/library/cloudservices2paas/>. Acesso em 23 de ago de 2012

PAES, A. (9 de Setembro de 2005). **Padrões de *middleware* para TV digital**. Disponível em TELECO - Inteligência em Telecomunicações: <teleco.com.br/tutoriais/tutorialtvdpadrao/default.asp>. Acesso em 23 de ago de 2012.

PIECH, M. (Outubro de 2009). **Nuvem privada de “plataforma como serviço” com *Oracle Fusion Middleware***. Disponível em Oracle: <<http://www.oracle.com/technetwork/pt/documentation/nuvem-privada-com-fusion-middleware-1726935-ptb.pdf>>. Acesso em 12 de ago. de 2012.

Siemens AG. (s/d). Soluções em nuvem privada. Disponível em Siemens-Enterprise: <<http://www.siemens-enterprise.com/br/products-services/cloud-solutions/private-cloud-solutions.aspx>>. Acesso em 20 de dez. de 2012.

TAURION, C. (2009). **Computação em nuvem: transformando o mundo da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Brasport.

TITTEL, E. (2002). **Rede de computadores**. São Paulo: Bookman.

VERAS, M. (2012). **Cloud computing: Novas Arquitetura da TI**. Rio de Janeiro: Brasport.

VIVEIROS, D. (04 de Janeiro de 2012). **Plataforma como serviço é o verdadeiro pote de ouro de Cloud Computing**. Disponível em BRSA: <<http://www.brsa.com.br/releases/item41905.asp>>. Acesso em 12 de ago. de 2012.

VMware Inc. (s/d). Computação em nuvem privada. Disponível em VMware: <<http://www.vmware.com/br/cloud-computing/private-cloud/how-to-build-private-cloud.html>>. Acesso em 20 de dez. de 2012.