

Documento contendo a análise das ferramentas a partir dos métodos escolhidos



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
E INOVAÇÕES



RESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro
Presidente da República

Hamilton Mourão

Vice-Presidente da República

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

Paulo César Rezende de Carvalho Alvim
Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT)

Diretora

Cecília Leite Oliveira

Coordenação-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos (CGNP)

Marcel Garcia de Souza

Coordenação -Geral de Pesquisa e Manutenção de Produtos Consolidados (CGPC)

Bianca Amaro

Coordenação-Geral de Tecnologias de Informação e Informática (CGTI)

Tiago Emmanuel Nunes Braga

Coordenação de Governança em Tecnologias para Informação e Comunicação (COTIC)

Alexandre Faria de Oliveira

Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ciência e Tecnologia da Informação (COEPE)

Gustavo Saldanha



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
E INOVAÇÕES



Projeto de Pesquisa: Estudo para transformação digital no fluxo de patentes do INPI

Equipe de Coordenação do IBICT

Coordenador Geral de Tecnologia: Tiago Emmanuel Nunes Braga

Coordenação Projeto: Alexandre Faria de Oliveira

Gestão e Apoio Projeto: Alinne Lopomo Beteto

Equipe de Pesquisadores - IBICT

Benicio Mendes Teixeira Junior

Cinthya Torres Mota

Jônatas Medeiros de Mendonça

Mariana Mello Pereira

Marilete da Silva Pereira

Editoração:

Formatação e diagramação: Alisson Eugênio Costa

Equipe INPI

DIRPA

Adriana Briggs de Aguiar

Alexandre Dantas Rodrigues

Heleno Jose Costa Bezerra Netto

Liane Elizabeth Caldeira Lage

Pedro Leal de Lima Soares

Vagner Luis Latsch

CGTI

Celso de Souza Tchao

Marcus Vinicius da Motta Vieira

Yasmim Gomes

CQUAL

Adriana Figueiredo Cima

Alessandro Bunn Bergamaschi

Patrícia Weigert de Camargo



Autores

Alexandre Faria de Oliveira

Alinne Lopomo Beteto

Benicio Mendes Teixeira Junior

Cinthya Torres Mota

Jônatas Medeiros de Mendonça

Mariana Mello Pereira

Marilete da Silva Pereira

Revisão Gramatical

Nayara Silva de Oliveira

Capa

Alisson Eugênio Costa

Esta publicação é um dos resultados do projeto de pesquisa “*Estudo para transformação digital no fluxo de patentes do INPI*”, coordenado por Alexandre Faria de Oliveira – Coordenador de Governança em Tecnologias para Informação e Comunicação.

O48r	<p>Oliveira, Alexandre Faria de</p> <p>Documento contendo análise das ferramentas a partir dos métodos escolhidos / Alexandre Faria de Oliveira <i>et al.</i> – Brasília, DF: IBICT, 2022.</p> <p>p. 47</p> <p>1.Fluxo de Patentes. 2. Transformação Digital. Propriedade Industrial</p> <p>I. Título</p> <p>CDU 65.012.122:347.771(047)(81)</p>
------	--

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BPM	<i>Business Process Management</i>
BPMS	<i>Business Process Management Suites</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
TI	Tecnologia da Informação

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	7
1.1 IBICT.....	7
1.2 INPI.....	7
1.3 PROJETO DE PESQUISA.....	7
1.4 RELATÓRIO.....	9
2. METODOLOGIA.....	10
3. IDENTIFICAÇÃO DE SOLUÇÕES E FORNECEDORES.....	12
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS A PARTIR DO CHECKLIST 1	15
4.1 PANORAMA DO CONJUNTO DE DADOS – PERSPECTIVA GERAL	15
4.2 PANORAMA DO CONJUNTO DE DADOS – PERSPECTIVA TÉCNICA.....	29
5. CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
ANEXOS	46

1. INTRODUÇÃO

1.1 IBICT

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) teve origem no início da década de 50, época em que a Fundação Getúlio Vargas (FGV) realizava atividades relevantes para as áreas de bibliografia e documentação. Diante disso, a Unesco sugeriu que a Fundação promovesse, em âmbito nacional, a criação de um centro de bibliografia, mas, paralelamente, estava sendo criado o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) com atribuições atinentes ao intercâmbio de documentação técnico-científica. Nesse cenário, em 27 de fevereiro de 1954, mediante uma proposta conjunta entre CNPq e FGV, o Decreto nº 35.124 do presidente da República cria o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), integrante da estrutura organizacional do CNPq.

Na década de 70, porém, em decorrência da reorganização das atividades de ciência e tecnologia no Brasil, o IBBBD passa por uma transformação marcada pela publicação da Resolução Executiva CNPq nº20/76, sendo renomeado para IBICT e consolidando-se como órgão nacional de coordenação de informação em ciência e tecnologia. Atualmente, em virtude da transferência de tecnologias da informação, o IBICT possui um alicerce referencial em projetos direcionados ao movimento do acesso livre ao conhecimento, além de atuar na promoção da popularização da informação científica e tecnológica. Ademais, seu corpo técnico efetua a absorção e personalização de novas tecnologias, repassando-as a outras entidades interessadas na captura, distribuição e preservação da produção intelectual científica e tecnológica.

1.2 INPI

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) tem por missão o estímulo à inovação e à competitividade, a serviço do desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil, por meio da proteção eficiente da propriedade industrial a partir de valores pautados pela eficiência, foco nos usuários, trabalho em equipe, transparência, ética, meritocracia e valorização das pessoas.

Nesse sentido, o INPI é responsável pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro de concessão e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria. Entre os serviços prestados pelo INPI à sociedade estão os registros de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador e topografias de circuitos integrados, as concessões de patentes e as averbações de contratos de franquia e das distintas modalidades de transferência de tecnologia. Na economia do conhecimento, estes direitos se transformam em diferenciais competitivos, estimulando o surgimento constante de novas identidades e soluções técnicas.

1.3 PROJETO DE PESQUISA

Por meio da celebração de um Termo de Execução Descentralizada (TED), o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) reuniram suas expertises e esforços com vistas à realização do projeto de pesquisa “Estudo para Transformação Digital no Fluxo de Patentes do INPI”.

Segundo se extrai do Plano de Trabalho, o projeto tem por Objeto a “pesquisa e o desenvolvimento de modelos de suporte à transformação digital no fluxo de patentes do INPI”, com vistas a alcançar o Objetivo Geral de “propor modelo de incorporação de tecnologias computacionais e informacionais, a fim de promover a reestruturação do fluxo de patentes do INPI”.

Para tanto, foram estabelecidos Objetivos Específicos (OE), os quais são elencados a seguir, junto às principais atividades que os compõem:

- **OE1 – Levantamento do cenário informacional relacionado ao Fluxo de Patentes do INPI**
 - Coleta de dados e informações;
 - Análise documental;
 - Sistematização das informações;
 - Reuniões técnicas.

- **OE2 – Identificação e avaliação dos métodos aplicáveis na seleção de ferramentas para otimização do Fluxo de Patentes**
 - Levantamento e análise dos métodos existentes;
 - Seleção dos métodos;
 - Sistematização das informações;
 - Reuniões técnicas.

- **OE3 – Sistematizar modelo de otimização de processos informacionais**
 - Aplicação conjunta de método(s) de Engenharia de Requisitos;
 - Entrevistas com especialistas do INPI;
 - Aplicação conjunta de método(s) de Análise de Aderência;
 - Reuniões Técnicas.

- **Provar modelo proposto por meio da implementação de conjunto de processos em sistema especialista**
 - Aplicação conjunta de método(s) de Estudos de Casos Práticos para validar o passo a passo da construção da solução implementada no INPI, por meio da ferramenta adquirida para automação dos processos;
 - Construção dos artefatos documentais;
 - Reuniões técnicas.

- **OE5 – Disseminar junto à sociedade os conhecimentos produzidos no âmbito do projeto**
 - Sistematização do *workshop*;
 - *Workshop* de apresentação dos resultados;
 - Relatório final;
 - Produção científica.

Sendo assim, com o intuito de propiciar maior integração e transparência entre as equipes IBICT-INPI, o IBICT desenvolveu um *Dashboard* de Gestão da Pesquisa, baseado no Plano de Trabalho estabelecido e nos conceitos propostos pela metodologia ágil *Scrum*. Nele é possível visualizar uma projeção de todas as atividades previstas para a pesquisa, distribuídas ao longo do tempo, as quais são atualizadas na medida em que são refinadas e executadas pela equipe IBICT. A Figura

1.4 RELATÓRIO

O presente relatório, intitulado “Documento contendo a Análise das Ferramentas a partir dos Métodos Escolhidos”, visa apresentar os resultados alcançados a partir da aplicação da metodologia definida no Relatório 2 – Relatório Técnico contendo os Métodos Levantados e Escolhidos para identificação e avaliação das soluções de tecnologia de BPM frente as necessidades do Fluxo de Concessão de Patentes do INPI. Para tanto, compreende, além desta Introdução, a estrutura de capítulos detalhada a seguir:

- **Capítulo 2** – Metodologia, que apresenta a fundamentação teórica dos métodos de Engenharia de Requisitos e Análise de Aderência a partir dos quais foi conduzida a análise das ferramentas de tecnologia de BPM.
- **Capítulo 3** – Identificação de Soluções e Fornecedores, que descreve a forma pela qual se deu a aplicação prática da metodologia, que viabilizou a coleta de dados e os resultados alcançados.
- **Capítulo 4** – Apresentação e Análise dos Dados Coletados a partir do *Checklist 1*, que apresenta o conjunto de dados coletados a partir das respostas recebidas pelo *Checklist 1*, bem como o analisa a partir de dois panoramas distintos, desenvolvidos sob as perspectivas geral e técnica.
- **Capítulo 5** – Conclusão, que apresenta as considerações finais a respeito da etapa da pesquisa encerrada e consolidada neste relatório.

2. METODOLOGIA

De acordo com Sommerville (2005), há atividades que são fundamentais para a Engenharia de Requisitos (ER), independentemente do processo, tais como a

- *elicitação*, que visa identificar fontes de informação sobre o sistema e propiciar a descoberta de requisitos;
- *análise*, que visa o entendimento dos requisitos, incluindo sobreposições e conflitos;
- *validação*, que visa checar a aposta quanto aos sistemas titulares e verificar se os requisitos são o que eles realmente precisam;
- *negociação*, que visa conciliar visões conflitantes e gerar um conjunto consistente de requisitos;
- *documentação*, que visa registrar os requisitos de forma que as partes interessadas e os desenvolvedores de *software* possam entendê-los; e
- *gestão*, que visa controlar os requisitos e as suas respectivas mudanças.

Preliminarmente à concepção de qualquer sistema, seja objeto de desenvolvimento ou uma aquisição de prateleira, os interessados devem ter clareza a respeito do que o sistema deve fazer e de como a sua utilização pode apoiar objetivos organizacionais e individuais. Isso envolve entender o domínio do aplicativo; as restrições operacionais do sistema; as funcionalidades específicas exigidas pelos *stakeholders*; suas características essenciais; entre outros. Nesse sentido, a Engenharia de Requisitos é, pois, o nome dado a um conjunto estruturado de atividades que ajudam a desenvolver esse entendimento e que documentam a especificação do sistema para os *stakeholders* envolvidos em seu desenvolvimento (SOMMERVILLE, 2005).

Segundo Hazan, Berry e Leite (2005), tanto a Engenharia de Requisitos, quando a Indústria, reconhecem que os requisitos podem ser modificados até a efetiva conclusão do projeto de *software*. Os requisitos evoluem, desde a sua concepção, até mesmo após o sistema entrar em produção, devido a diversos fatores, entre eles a mudança nas necessidades a serem atendidas. Por essa razão, recomenda-se que projetos de desenvolvimento de sistemas sejam gerenciados por meio da implantação de processos de gerenciamento de projetos e de requisitos pelos contratantes, aderentes às melhores práticas de modelos da qualidade de *software*.

Para Fontoura (2019), em resumo, a Engenharia de Requisitos é reconhecida como uma das fases mais importante do processo de Engenharia de *Software*. Este reconhecimento decorre da descoberta de que a maior parte dos problemas, e geralmente os que mais possui impacto negativo no desenvolvimento de *software*, tem origem na etapa inicial do desenvolvimento.

Nesse contexto, a Análise de Aderência de um sistema se fundamenta no estudo da qualidade de cada *software* com vistas ao cumprimento das especificações funcionais e técnicas (requisitos) do cenário em que será inserido. De acordo com Rocha, Maldonado e Weber (2001), a qualidade de *software* é caracterizada por um conjunto de características a serem satisfeitas em um determinado grau, de modo que o *software* satisfaça às necessidades de seus usuários.

A metodologia de Análise de Aderência assegura diversos benefícios no que concerne à contratação do *software* ideal para a demanda especificada, tanto em relação às necessidades, quanto ao orçamento (TECNOLOGIA PORTUÁRIA, 2018). Em outras palavras, utiliza-se a Análise de Aderência para garantir que, ao escolher um *software* para determinada finalidade, a qualidade do mesmo seja medida de acordo com critérios previamente estabelecidos com o propósito de assegurar seu pleno funcionamento.

Diversos outros autores, tais como Freitas, Borget e Pfitscher (2011), Lopes *et al.* (2012), Mariz e Peroni (2018) e Silva (2016) citam a técnica de Análise de Aderência como um trabalho de validação e relacionamento entre dois lados: um onde se descreve em formato *Checklist* uma quantidade de ações mínimas esperadas e, outro, onde se avalia se as ações descritas podem ser encontradas ou não. O resultado fornece, pois, informações sobre a situação atual dos objetivos que foram analisados, considerando necessidades e possíveis ajustes na solução ou no problema a ser definido.

Diante do exposto, descreve-se a seguir o modo pelo qual se deu a aplicação prática do modelo de análise de aderência, com vistas à análise de soluções de tecnologia de BPM (Business Process Management) para a realização de Estudo de Caso e implementação no Fluxo de Concessão de Patentes do INPI.

3. IDENTIFICAÇÃO DE SOLUÇÕES E FORNECEDORES

A identificação e seleção das tecnologias de BPM objeto de avaliação neste relatório, e dos seus respectivos fornecedores, se deu por meio de atividades de divulgação da pesquisa. Embora o projeto já houvesse identificado soluções de tecnologia de BPM e fornecedores durante pesquisa exploratória conduzida por ocasião do Relatório 1 (OE1), a decisão em relação a aumentar a divulgação do projeto buscou prevenir enviesamentos de qualquer natureza, bem como permitir a participação de todo e qualquer interessado que, eventualmente, não tenha tido a oportunidade de fazê-lo anteriormente.

Sendo assim, as equipes de comunicação do IBICT e do INPI redigiram duas matérias a respeito das necessidades do projeto e as publicaram tanto nos sítios de ambas as instituições na Internet, nos endereços abaixo elencados, quanto em suas respectivas Redes Sociais (*LinkedIn*, *Facebook*, *Instagram*). O conteúdo integral das publicações também pode ser consultado nos **Anexos 1 e 2**.

- Publicação IBICT, realizada em 07.06.2022, disponível em <<https://www.gov.br/ibict/pt-br/central-de-conteudos/noticias/2022/junho-2022/chamada-do-ibict-e-inpi-busca-solucoes-de-empresas-de-tecnologia-bpms-ibms>>, acesso realizado na mesma data;
- Publicação INPI, realizada em 07.06.2022, disponível em <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/chamada-publica-seleciona-empresas-para-pesquisa-sobre-bpm>>, acesso realizado na mesma data.

Por meio das matérias publicadas, empresas que comercializam soluções de tecnologia de BPM foram convidadas a manifestar interesse em colaborar com a pesquisa, no período compreendido entre os dias 8 e 15.06.2022, a partir do envio de *e-mail* ao endereço eletrônico cotic@ibict.br, indicando dados como Razão Social, número de registro no CNPJ (Cadastro Nacional das Pessoas Jurídicas), nome da solução tecnológica de BPM oferecida e dados de contato.

Como resultado, o projeto recebeu manifestações de interesse de 15 empresas, que representam comercialmente 16 soluções de tecnologia de BPM diferentes, conforme a seguir elencado. As soluções apresentadas foram referenciadas abaixo tal qual indicadas quando da manifestação de interesse, com eventuais variações de denominação destacadas entre parênteses, na ordem em que se apresentaram:

1. Plataforma FLUIG®;
2. Bizagi Modeler®;
3. Lecom® (Lecom BPM®);
4. UiPath®;
5. Oracle® (Oracle Unified Business Process Management Suite®);
6. IBM® (IBM BPM®, IBM Cloud Pak for Business Automation®);
7. Microsoft®;
8. ServiceNow®;
9. Wepipe®;
10. Sydle One®;
11. Ábaco®;
12. Fusion Platform®;
13. Zeev BPMS® (Zeev/SML – Orquestra BPMS®);
14. TIBCO BPM Enterprise®;
15. SoftExpert Excellence Suite® (SE Suite®);
16. Webmethods AgileApps®.

Frise-se, por oportuno, que a disparidade entre o número de manifestações de interesse e de soluções de tecnologia de BPM se justifica pelo fato de que uma empresa se apresentou como representante de oito soluções diferentes (Bizagi Modeler®, Lecom®, UiPath®, Oracle®, IBM®, Microsoft® e ServiceNow®) e, também, porque algumas soluções (Bizagi®, IBM®, Lecom®, Oracle® e Zeev®) foram oferecidas por mais de um representante comercial.

As 15 empresas que manifestaram interesse em participar da pesquisa foram convidadas a responder, por meio da plataforma online Google Forms®, o *Checklist 1 – Características Gerais das Soluções de Tecnologia de BPM*, desenvolvido por ocasião do Relatório 2 (OE2), cujo conteúdo integral está disponível no **Anexo 3**. O link para acesso ao *Checklist* (<https://forms.gle/nAokhJwX4vjeM6Sy8>) foi enviado às empresas por e-mail, em 21.06.2022, e ficou disponível para o recebimento de respostas até 04.07.2022, haja vista solicitação de extensão do prazo inicialmente estabelecido (28.06.2022).

Ao longo do período no qual o *Checklist* ficou disponível para respostas (13 dias), a pesquisa disponibilizou o endereço de e-mail cotic@ibict.br para endereçar eventuais esclarecimentos que se fizessem necessários, e enviou dois lembretes em relação ao término do prazo. Apenas uma empresa solicitou esclarecimento de dúvidas em relação ao conteúdo dos atributos; e outras duas empresas em relação à Prova de Conceito (ou PoC, da expressão em inglês Proof of Concept)/demonstração da ferramenta. Nenhuma empresa manifestou dificuldade ou impedimento para submeter as respostas pela plataforma Google Forms®.

Findo o prazo concedido para a apresentação de respostas, restou observado que nem todas as empresas que manifestaram interesse em colaborar com a pesquisa submeteram *Checklists* respondidos. A pesquisa recebeu 11 *Checklists* integralmente respondidos, dos quais 10 foram considerados válidos e 1 foi desprezado, haja vista o envio em duplicidade, motivado por erro sinalizado pela própria empresa respondente. O conjunto integral de respostas recebidas para cada *Checklist* está disponível no **Anexo 4**; e o resumo das mesmas, gerado a partir de relatório automático extraído da própria plataforma *Google Forms*®, está disponível no **Anexo 5**.

Do total das 15 empresas inicialmente integradas à pesquisa, 10 submeteram *Checklists* respondidos, e, portanto, deram continuidade à colaboração com o projeto, e 5 se abstiveram. Já no que diz respeito às soluções de tecnologia de BPM, das 16 inicialmente apresentadas, apenas 9 foram objeto de *Checklists* respondidos, conforme listagem abaixo, ordenada segundo o recebimento das respostas:

1. Webmethods AgileApps®;
2. Oracle® (Oracle BPMS® e Oracle Process Cloud Service®);
3. Fusion Platform®;
4. Lecom®*;
5. IBM® (IBM Cloud Pack for Business Automation®);
6. SoftExpert Excellence Suite® (SE Suite®);
7. Zeev BPMS®;
8. Wepipe®;
9. Sydle One®.

Dada a abstenção das empresas, as soluções tecnológicas Plataforma Fluig®, Ábaco®, Bizagi Modeler® e Tibco BPMS® não foram incluídas na pesquisa e, por esse motivo, não serão abordadas no presente relatório. A plataforma Zeev BPMS®, embora tenha sido apresentada por uma empresa que se absteve de responder o *Checklist*, também foi oferecida por outra empresa que o respondeu e, portanto, será analisada.

Por fim, ressalte-se que a solução Lecom®, destacada acima com asterisco (*), foi objeto de *Checklists* respondidos por diferentes empresas, diferenciadas nesse relatório pelas expressões (Lecom® 1M e Lecom® 2). Uma delas (Lecom® 1M), em que pese não ter afirmado que as suas respostas diziam respeito à solução tecnológica de BPM Lecom®, apresentou evidências exclusivamente relacionadas à mesma, razão pela qual a pesquisa assumiu o entendimento de que se referiam especificamente à Lecom®.

Diante do exposto, uma vez detalhado o método a partir do qual houve a identificação das soluções de tecnologia de BPM disponíveis no mercado para integração à pesquisa, passa-se a seguir à apresentação e análise dos dados coletados por intermédio do *Checklist 1*.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS A PARTIR DO CHECKLIST 1

O *Checklist 1* – Características Gerais das Soluções de Tecnologia de BPM possui 75 atributos de natureza técnica, distribuídos por afinidade de tema entre as seções I a VII, e 11 questões gerais, de natureza predominantemente administrativa, reunidas na Seção VIII. Sendo assim, são apresentados a seguir panoramas do conjunto de dados coletados, sob as perspectivas geral (vide 4.1) e técnica (em relação à disciplina de processos) (vide 4.2).

4.1 PANORAMA DO CONJUNTO DE DADOS – PERSPECTIVA GERAL

Os 10 *Checklists* respondidos, que foram submetidos à pesquisa, propiciaram a análise de 860 respostas, das quais 172 dizem respeito a uma mesma solução de tecnologia de BPM (Lecom®) e, as 688 remanescentes, a 8 soluções diferentes (1. Webmethods AgileApps®, 2. Oracle® – Oracle BPMS® e Oracle Process Cloud Service® –, 3. Fusion Platform®, 4. IBM Cloud Pack for Business Automation®, 5. SoftExpert Excellence Suite®, 6. Zeev BPMS®, 7. Wepipe® e 8. Sydle One®).

Há diversas combinações possíveis entre as respostas dos *Checklists* recebidas, que são capazes de propiciar as mais variadas análises. Diante disso, os itens a seguir propõem análises, porém sem a pretensão de esgotá-las, a respeito de tópicos entendidos como essenciais a suportar a tomada de decisão a respeito da solução tecnológica de BPM a ser adquirida, mediante licenciamento, para a realização de Estudo de Caso e posterior incorporação ao Fluxo de Concessão de Patentes.

1. Tipos de Licença

O *Checklist* buscou obter junto às empresas esclarecimento a respeito do tipo de licenciamento a partir do qual as soluções de tecnologia de BPM oferecidas são comercializadas. Para tanto, questionou, de modo geral, quais as modalidades de licenciamento disponibilizadas (item “c”, seção VIII) e, de modo específico, a respeito das modalidades de Licenciamento Perpétuo (item “d”, seção VIII) e Licenciamento por Subscrição (ou por Assinatura ou *Software as a Service* – SaaS, na expressão em inglês) (item “e”, seção VIII).

Em linhas gerais, o Licenciamento Perpétuo consiste em “permissão que possibilita que um usuário acesse um aplicativo indefinidamente, desde que permaneça em conformidade com os termos estabelecidos”, ao passo que o Licenciamento por Subscrição (SaaS) é aquele em que, “em vez de vender aplicativos como produtos, os fornecedores mantêm a propriedade completa do *software* e vendem a seus clientes a permissão para acessar e usar aplicativos como um serviço contínuo”, durante um período de tempo (Fonte: <https://www.servicenow.com.br/products/it-asset-management/what-is-perpetual-license.html>).

A **Tabela 1**, a seguir, consolida as respostas coletadas das empresas a respeito das Modalidades de Licenciamento oferecidas para as soluções de tecnologia de BPM comercializadas.

Tabela 1 - Respostas obtidas a partir do *Checklist 1* a respeito das Modalidades de Licenciamento

Solução	Webmethods AgileApps®	Oracle®	Fusion Platform®	IBM®	SE Suite®	Zeev BPMS®	Wepipe®	Sydle One®	Lecom® (1M)	Lecom® (2)
Licenciamento										
Geral (outras modalidades exceto Perpétuo e SaaS)	Não possui.	Não possui.	Não informado.	Não possui.	Não possui.	Não possui.	Não possui.	Não possui.	Não possui.	Não possui.
Perpétuo	Não.	Sim (licenciamento por usuário ou processador), mas requer outros produtos Oracle (Weblogic Server e SOA Suite).	Sim.	Sim (licenciamento por usuário ou processador).	Sim	Sim	Não.	Sim.	Sim.	Não.
Subscrição (SaaS)	Sim.	Sim, com serviço disponibilizado em nuvem pública.	Sim.	Sim.	Sim.	Sim.	Sim.	Sim.	Sim.	Sim

Fonte: IBICT, 2022.

Como se vê, embora o Licenciamento Perpétuo não seja padrão entre as soluções oferecidas (disponível para 5 das 9 soluções avaliadas); a modalidade por subscrição (assinatura, SaaS) é comum a todas. Essa característica pode sugerir uma tendência do mercado a ser levada em consideração e analisada junto às diferenças, prós e contras inerentes a cada um dos modelos, resumidos na **Figura 1**. A respeito do SaaS, o CBOK® 4.0 (ABPMP, 2020) destaca que a agilidade resultante de arquiteturas como o SOA (*Service-Oriented Architecture*) é “aumentada por meio de abordagens como *software* como serviço (*Software as a Service* – SaaS) ou computação em nuvem” (p. 219), mas ratifica o que se viu por meio das respostas do *Checklist 1*, que as soluções de tecnologia de BPM podem ser oferecidas em ambos os formatos (p. 238).

Ao tratar do assunto, o Ministério da Economia pondera que a “computação em nuvem”, conceito tecnológico no qual o licenciamento na modalidade SaaS se baseia, “confere às instituições públicas maior agilidade nas mudanças tecnológicas e a redução de custos com infraestrutura interna” (...), sendo importante “não só pelo impacto financeiro, mas também pelo ganho na modernização dos órgãos e entidades que integram a Administração Pública Federal (Fonte: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-politicas-digitais/computacao-em-nuvem>). Além disso, ao estabelecer Diretrizes para Contratação de Serviços de Computação em Nuvem, o Ministério também observa que

considerando os avanços tecnológicos, a computação em nuvem se tornou uma realidade plenamente acessível às organizações, sendo mundialmente adotada por empresas e órgãos de governo. Dentre os benefícios da adoção deste modelo, destacam-se: redução de custos, elasticidade, redução da ociosidade dos recursos, agilidade na implantação de novos serviços, foco nas atividades finalísticas do negócio e uso mais inteligente da equipe de TI (Fonte: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/diretrizes-para-contratacao-de-servicos-de-computacao-em-nuvem>)

Figura 1 - Comparação entre os modelos de Licenciamento Perpétuo e por Subscrição (assinatura/SaaS)

Perpetual License vs. SaaS

What's the Difference?

Perpetual Licenses	SaaS (Software as a Service)
	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
You own the software	Lower upfront cost
Can be used indefinitely	Less downtime for updates
Licenses may be transferred	Cloud based
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Higher upfront cost	Can be used on any device (BYOB)
You pay per licenses	No need for your own database
Updates may cause downtime	<input type="checkbox"/>
New hardware may be required	Minimal support
You backup your database	Total cost of Ownership may be more after years
	No control when service goes down

Gatemaster.com
(510) 799-9725

Fonte: <https://gatemaster.com/whats-the-difference-between-perpetual-licenses-and-saas/>

A decisão quanto ao modelo de licenciamento, assim como a maioria dos demais tópicos deste relatório, não deve ser tomada isoladamente. Todavia, considerando-se que nem todas as soluções são oferecidas na modalidade de licenciamento perpétuo, mas todas o são na modalidade de licenciamento por subscrição; considerando que o INPI é Órgão Seccional do SISP (Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação do Governo Federal), vinculado ao Ministério da Economia, que atua como órgão Geral e Setorial; e considerando que o Ministério da Economia incentiva a computação em nuvem; recomenda-se, a título de prosseguimento da pesquisa, que tanto por ocasião do *Checklist 2*, que visa endereçar particularidades técnicas das soluções de tecnologia de BPM, quanto por ocasião da definição do Modelo Sistematizado (vide Relatório 4, OE3), seja levado em consideração também o modelo de licenciamento por subscrição, avaliando-se, entre outros, seus aspectos positivos, negativos, riscos e mecanismos de mitigação, diferentes modelos de implementação (nuvem pública, privada, híbrida).

2. Preço por Tipo de Licença

Outro aspecto a respeito do qual o *Checklist* buscou obter esclarecimento junto às empresas foi o preço estimado das soluções de tecnologia de BPM oferecidas para as modalidades de licenciamento perpétuo (item “d”, seção VIII) e por subscrição (assinatura, SaaS) (item “e”, seção VIII). Embora nem todas as empresas tenham apresentado resposta nesse sentido, os dados consolidados na **Tabela 2** possibilitam uma comparação a respeito das diferenças entre os preços praticados em cada uma das modalidades, e dos formatos de cobrança.

Tabela 2 - Respostas obtidas a partir do *Checklist* 1 a respeito do preço praticado para cada tipo de licenciamento

Custo p/ Modalidade de Licenciamento	Perpétuo	Subscrição (SaaS)
Solução		
Webmethods AgileApps®	Não se aplica. A solução não é comercializada nesta modalidade de licenciamento,	R\$1.300,00 (impostos inclusos) por mês para um contrato de 3 anos.
Oracle®	Não informado.	Não informado.
Fusion Platform®	R\$17.647,50 a título de licença de uso para uma quantidade mínima de 5 usuários concorrentes. O fornecedor informou também R\$1.573,00 a título de manutenção, R\$12.000 de treinamento e R\$10.800,00 de implantação, fazendo referência a um pacote.	R\$2.631,85 a título de licença de uso para uma quantidade mínima de 5 usuários concorrentes. O fornecedor informou também R\$1.573,00 a título de manutenção, R\$12.000 de treinamento e R\$10.800,00 de implantação, fazendo referência a um pacote.
IBM®	R\$118.326,22 para aquisição no modelo VPC (Virtual Processor Core), que diz respeito ao licenciamento por processador. O fornecedor destacou que o valor pode variar conforme resultado do processo formal de sizing exigido pela própria IBM.	R\$4.659,06 para subscrição, por mês, no modelo VPC. O fornecedor destacou que o valor pode variar conforme resultado do processo formal de <i>sizing</i> exigido pela própria IBM.
SE Suite®	R\$400.000,00 para aquisição de 100 licenças perpétuas simultâneas. O fornecedor destacou que o valor é aproximado e que não há quantidade mínima de licenças.	R\$25.000,00 para subscrição, por mês, para 100 licenças. O fornecedor destacou que o valor referente ao suporte já está incluído no preço.
Zeev BPMS®	R\$380,00 por usuário nominal, a um mínimo de 200 usuários, totalizando R\$76.000,00)	Não informado. O fornecedor apresentou resposta “Não se aplica”, o que colocou em dúvida se o licenciamento na modalidade SaaS é, de fato, oferecido.
Wepipe®	Não se aplica. A solução não é comercializada nesta modalidade de licenciamento,	R\$69,90 por usuário, por mês. O fornecedor destacou a existência de diferentes planos.

<p>Sydle One®</p>	<p><i>On-premise:</i> O fornecedor indicou o valor como “R\$6300 mil”, o que inviabilizou a sua interpretação, bem como destacou que a quantidade mínima comercializada é de 200 usuários e que o valor é acrescido do valor de R\$149.000 por ano para suporte para 100 usuários.</p> <p><i>Cloud:</i> R\$350.000,00. O fornecedor indica que a quantidade mínima é de 100 usuários nominais, mas não esclarece como o valor deve ser interpretado (se engloba os 100 ou se é unitário). Todavia, destacou que é acrescido de R\$79.000,00 por ano para suporte para 100 usuários.</p>	<p><i>On-premise:</i> R\$27.500,00 por mês, ou R\$275.000 por ano, para 200 usuários.</p> <p><i>Cloud:</i> R\$15.500,00 por mês ou R\$155.000,00 por ano, para 100 usuários.</p>
<p>Lecom® (1M)</p>	<p>Não informado.</p>	<p>Não informado.</p>
<p>Lecom® (2)</p>	<p>Não informado. A fornecedora ratificou não oferecer a modalidade de licenciamento.</p>	<p>Cobrança por Tarefa Executada, também denominada Ciclo, a partir de Pacotes de Uso com usuários ilimitados ou usuários nominais ativos. O custo de cada ciclo pode variar de R\$0,90 a R\$1,30, conforme a quantidade (de ciclos) utilizada.</p> <p><u>Usuários Ilimitados:</u> ENTERPRISE – até 1.200.000 ciclos/ano (R\$1.080.000,00 a R\$0,90/ciclo e R\$1.560.000,00 a R\$1,30/ciclo)</p> <p>ADVANCED – até 800 mil ciclos/ano (R\$720.000 a R\$0,90/ciclo e R\$1.040.000,00 a R\$1,30/ciclo)</p> <p><u>Até 2.000 usuários nominais ativos</u> PROFESSIONAL: até 420 mil ciclos/ano (R\$378.000,00 a R\$0,90/ciclo e R\$546.000,00 a R\$1,30/ciclo)</p> <p>STANDARD: até 240 mil ciclos/Ano (R\$216.000,00 a R\$0,90/ciclo e R\$312.000,00 a R\$1,30/ciclo)</p> <p>ENTRY: até 120 mil ciclos/ ano (início do projeto) (R\$108.000,00 a R\$0,90/ciclo e R\$156.000,00 a R\$1,30/ciclo)</p>

Fonte: IBICT, 2022.

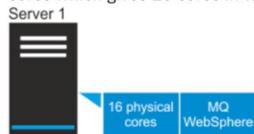
Em relação à modalidade de Licenciamento Perpétuo, tomando por comparação as respostas referentes às soluções Fusion Platform®, IBM®, SE Suite® e Zeev BPMS®, no formato *on-premise*, para 200 usuários (que é a maior quantidade mínima de usuários verificada, informada para a solução Zeev BPMS®), verifica-se uma variação, em tese, de **R\$76.000,00** (setenta e seis mil reais) a **R\$23.665.224,00** (vinte e três milhões, seiscentos e sessenta e cinco mil, duzentos e vinte e quatro reais). Contudo, não se pode assumir que, quando analisados em conjunto, estes valores de fato reflitam a realidade, ao menos, pelos seguintes motivos:

- i. Apesar de mencionar disponibilidade de licenciamento nas modalidades perpétuo e por subscrição, a empresa responsável pelas respostas referentes à solução Zeev BPMS® indicou valor estimado para o licenciamento perpétuo, mas para o licenciamento por subscrição, respondeu “não se aplica”, colocando em dúvida a comercialização nessa modalidade. Além disso, o valor indicado para o licenciamento perpétuo (R\$380/ usuário nominal) se distancia expressivamente dos valores praticados para as demais soluções tecnológicas de BPM nesse mesmo formato, mas se aproxima do valor indicado por algumas empresas em relação ao licenciamento por subscrição. Nesse cenário, há, pois, incerteza quanto à efetiva disponibilização da solução em ambas as modalidades de licenciamento e, também, quanto à atribuição de valor no campo adequado do *Checklist*.
- ii. A análise de valores relacionada à solução Fusion Platform® considerou somente o quanto informado para a licença destinada a 5 usuários concorrentes (R\$17.647,50). No entanto, a resposta apresentada pela empresa também pontuou valores de manutenção, treinamento e implantação, de modo que não é possível saber, somente pelas informações do *Checklist*, se há comercialização individualizada da solução pelo valor considerado ou se o mesmo só é praticado por intermédio de pacote.
- iii. O valor referente à solução IBM foi calculado considerando 1 VPC (Virtual Processor Core) por usuário. No entanto, esta correlação pode não refletir a realidade, já que o VPC é uma unidade de medida própria para determinar o custo de licenciamento de produtos IBM, baseada na quantidade de vCPUs (virtual cores) disponibilizados para a solução, cujo cálculo pode variar de acordo com o cenário, conforme os exemplos da **Figura 2**. Além disso, ao mencionar o valor referente ao licenciamento perpétuo por processador (R\$118.326,22), a própria empresa sinalizou que a determinação do mesmo depende de trabalho de sizing (ou dimensionamento, na expressão em português), a ser conduzido por meio de formulário e metodologias próprios.

Figura 2 - Exemplo de estimativa de licenciamento por VPC em diferentes cenários.

Scenario 1: VPC on a physical server

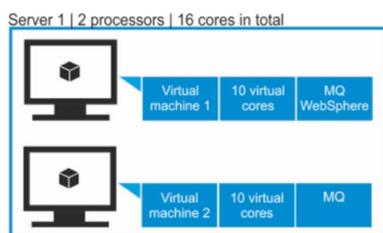
IBM MQ software is installed on a server that has two processors. Each processor has 8 physical cores which gives 16 cores in total. The number of vCPUs to license is 16.



Scenario 2: VPC on two virtual machines

Two VMs are deployed on a server that has two processors. Each processor has 8 physical cores which gives 16 cores in total. Each VM is assigned 10 vCPUs.

WebSphere software is installed only on the first VM and has access to 10 vCPUs. The number of vCPUs to license is 10. IBM MQ software is installed on both VMs and thus has access to 20 vCPUs. Because the number of physical cores is lower than the number of vCPUs that are assigned to the VMs, the number of vCPUs to license is capped to 16.



Fonte: <https://www.ibm.com/docs/pt/license-metric-tool?topic=metrics-virtual-processor-core-vpc>

iv. Os valores apresentados para cada uma das soluções estão baseados em parâmetros diferentes, por exemplo, o valor apresentado para a solução Fusion Platform®, considera 5 usuários do tipo concorrentes (que acessam diferentes recursos de uma solução ao mesmo tempo e, portanto, são diferentes dos usuários do tipo simultâneos, que acessam um mesmo recurso de uma solução ao mesmo tempo); o valor para a solução SE Suites®, considera 100 licenças do tipo simultâneas; o valor para a solução IBM®, está baseado em VPC; etc. Assim, quando da normalização de referidos parâmetros, a qual não pode ser alcançada apenas a partir das respostas do Checklist 1, os valores informados pelas empresas poderão sofrer alteração.

Ainda no que tange ao Licenciamento Perpétuo, faz-se necessário pontuar que a solução Sydle One® não foi considerada na análise, haja vista que o valor indicado “R\$6.300 mil” gerou dúvidas a respeito da forma como deveria ser interpretado: R\$6.300 (seis mil e trezentos reais), enquanto valor unitário da solução, a ser multiplicado pela quantidade mínima de 200 usuários, totalizando R\$1.260.000 (um milhão e duzentos e sessenta mil reais); R\$6.300.000 (seis milhões e trezentos mil reais), enquanto valor global, que compreende o licenciamento perpétuo para 200 usuários, indicando o valor unitário da solução de R\$31.500,00 (trinta e um mil e quinhentos reais); ou outra não vislumbrada. No entanto, diferentemente das demais soluções, o licenciamento perpétuo da mesma foi oferecido tanto para infraestrutura *on-premise*, quanto em nuvem.

Relativamente ao Licenciamento por Subscrição (assinatura, SaaS), por outro lado, tomando por comparação as respostas referentes às soluções Webmethods AgileApps®, IBM®, SE Suite®, Wepipe® e Sydle One®, com infraestrutura em nuvem, para 100 usuários (que é a maior quantidade mínima de usuários verificada, informada para a solução SE Suite), verifica-se, em tese, uma variação de investimento mensal de **R\$6.990,00** (seis mil, novecentos e noventa reais) a **R\$465.906,00**. (quatrocentos e sessenta e cinco mil, novecentos e seis reais). Destaca-se a “infraestrutura em nuvem”, uma vez que as respostas recebidas indicaram que a solução Sydle One® também está disponível no formato *on-premise* nesta mesma modalidade de licenciamento (por subscrição). Ademais, tal qual observado em relação ao Licenciamento Perpétuo, faz-se necessário pontuar que não se pode assumir que, quando analisados em conjunto, os valores de fato reflitam a realidade, ao menos, pelos seguintes motivos:

- i. A análise de valores relacionada à solução Fusion Platform® considerou somente o quanto informado para a licença destinada a 5 usuários concorrentes (R\$2.631,85). No entanto, a resposta apresentada pela empresa também pontuou valores de manutenção, treinamento e implantação, de modo que não é possível saber, somente pelas informações do Checklist, se há comercialização individualizada da solução pelo valor considerado ou se o mesmo só é praticado por intermédio de pacote.
- ii. O valor referente à solução IBM® foi calculado considerando 1 VPC (Virtual Processor Core) por usuário. No entanto, esta correlação pode não refletir a realidade, já que o VPC é uma unidade de medida própria para determinar o custo de licenciamento de produtos IBM, baseada na quantidade de vCPUs (virtual cores) disponibilizados para a solução, cujo cálculo pode variar de acordo com o cenário, conforme os exemplos da Figura 2. Além disso, ao mencionar o valor referente ao licenciamento por subscrição por processador (R\$4.659,06), a própria empresa sinalizou que a determinação do mesmo depende de trabalho de sizing (ou dimensionamento, na expressão em português), a ser conduzido por meio de formulário e metodologias próprios.
- iii. Os valores apresentados para cada uma das soluções estão baseados em parâmetros diferentes, por exemplo, o valor apresentado para a solução Webmethods AgileApps® considera um contrato de 3 anos; o valor para a solução Fusion Platform®, considera 5 usuários do tipo concorrentes (que acessam diferentes recursos de uma solução ao mesmo tempo e são diferentes dos usuários do tipo simultâneos, que acessam um mesmo recurso de uma solução ao mesmo tempo); o valor para a solução SE Suites®, considera 100 licenças; o valor para a solução IBM®, está baseado em VPC®; etc. Assim, quando da normalização de referidos parâmetros, a qual não pode ser alcançada apenas a partir das respostas do Checklist 1, os valores informados pelas empresas poderão sofrer alteração.

A solução de tecnologia de BPM Lecom® (Lecom® 2), embora também seja oferecida na modalidade de licenciamento por subscrição, não foi incluída na análise anterior haja vista propor formato de cobrança significativamente diferente das demais. Em outras palavras, enquanto as demais soluções se baseiam, em geral, em parâmetros como tempo de contrato, quantidade de usuários, quantidade de licenças, etc., no caso da Lecom®, o que se leva em consideração é a quantidade de Tarefas Executadas, também denominadas Ciclo. Sendo assim, a cobrança é feita a partir da mensuração de Ciclos, cujo custo unitário pode variar de R\$0,90 a R\$1,30, e são abarcados por diferentes pacotes.

A título de referência, esclarece-se que o TO-BE do Macrofluxo de Concessão de Patentes, segundo modelagem realizada pelo consórcio Procomex®/Palladium® no âmbito do Prosperity Fund III, possui cerca de 1.537 tarefas, número que considera tarefas de usuário, tarefas de serviço e não desconsidera repetições. De acordo com o CBOK® 4.0 (2020, p. 438), tarefas são

os passos ou ações realizados para executar uma parte específica do trabalho (como dar entrada na informação de um pedido no sistema de pedidos, registrar um paciente em um hospital ou registrar uma solicitação para um projeto em um sistema de vendas). Uma sequência de tarefas logicamente relacionadas pode ser agrupada para formar uma atividade um nível acima. Uma tarefa pode ou não ter suporte automatizado. Algumas tarefas podem inclusive ser totalmente automatizadas. Essas devem ser exibidas em um modelo de *workflow* para prover informação que ajudará a equipe a entender o que está acontecendo. Tarefas também podem ser combinadas para formar cenários que se repetem com base em eventos, em uma condição temporal, etc.

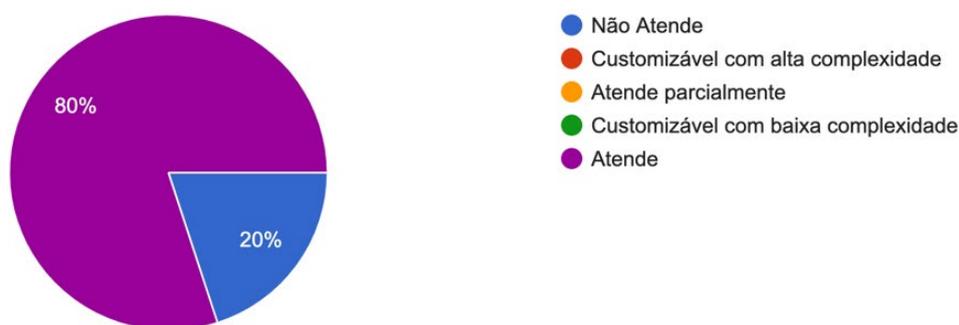
Diante do exposto, recomenda-se, a título de prosseguimento da pesquisa, retomar contato com as empresas que responderam o *Checklist*, seja por intermédio do *Checklist 2*, da POC ou por iniciativas exclusivas com esse objetivo, a fim de que os valores apresentados em relação às soluções oferecidas sejam melhor detalhados, especialmente no que diz respeito aos diferentes parâmetros observados por ocasião da análise, como quantidade mínima de usuários, tipo de usuário, infraestrutura considerada para cada modalidade de licenciamento, tempo de contrato, recorrência do pagamento, entre outros.

3. Formato de Implementação

Outro aspecto que o *Checklist* buscou esclarecer diz respeito ao formato de implementação das soluções oferecidas: *on-premise* ou em nuvem. Para tanto, o atributo 29, questionou a “capacidade da solução oferecida permitir a implantação do sistema em formato *on-premise*”. Somente os *Checklists* referentes às soluções Webmethods AgileApps® e Wepipe® indicaram não atender ao formato *on-premise*, conforme ilustrado pelo gráfico apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 29 do *Checklist 1*.

29 - Capacidade da solução oferecida permitir a implantação do sistema em formato on premise
10 respostas



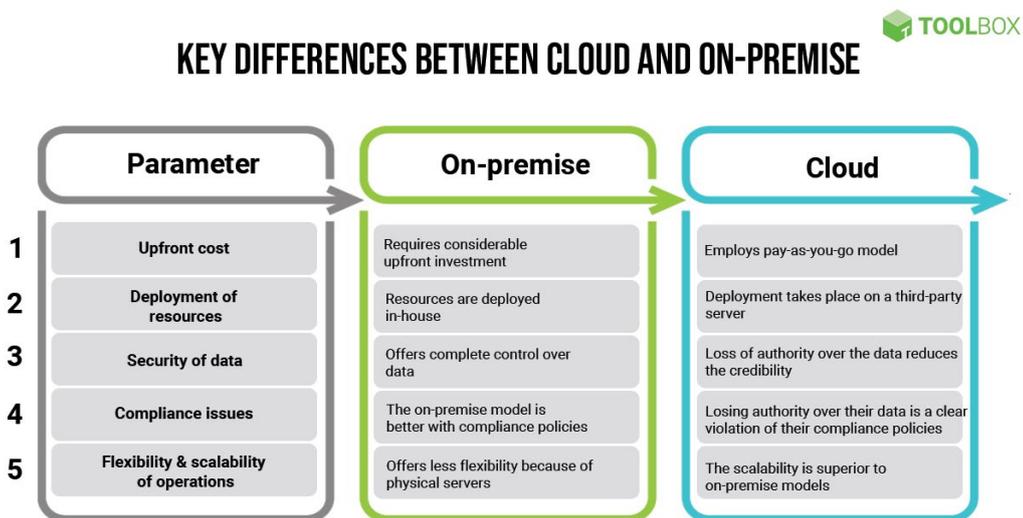
Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Relativamente às soluções baseadas em infraestrutura *on-premise* e/ou em nuvem, faz-se necessário esclarecer que

a hospedagem de um *software* é, resumidamente, o local onde os dados ficarão armazenados para que a ferramenta funcione corretamente. Antigamente, não havia muito segredo em relação a isso. Bastava instalar a aplicação em um computador e utilizá-la naquele mesmo dispositivo. Em redes corporativas, isso passou a ser feito de forma diferente, já que alguns *softwares* poderiam estar localizados nos servidores compartilhados e não necessariamente em cada PC. Agora, com a nuvem, chegamos a uma nova era da digitalização, na qual *softwares* nem sempre estão dentro da própria empresa. O *software* em infraestrutura *on-premise* é aquele na qual a implementação é realizada na infraestrutura local da empresa. Assim, ele fica sob responsabilidade da organização, sendo tanto o hardware quanto os *softwares* administrados por ela. Em geral, esse modelo traz consigo a necessidade de um investimento elevado para a compra. Além disso, é necessário manter o custo das estruturas física e digital (hardware e *software*, respectivamente), assim como de profissionais especialistas para a manutenção e segurança da ferramenta. O *software* em *cloud computing* (*software* na nuvem) segue uma forma de distribuição e comercialização na qual ele é colocado à disposição do usuário por meio de uma estrutura computacional externa. O acesso se dá por meio de uma conexão com a Internet, o que torna a relação uma espécie de prestação de serviço: a empresa, basicamente, paga para utilizar a aplicação de um fornecedor. Nesse modelo, a administração é externa, mas feita de forma transparente. Assim, a empresa contratante tem a possibilidade de aumentar os recursos de memória, processamento e licença (quando necessário e sob demanda). (Fonte: <https://blog.engeman.com.br/software-com-hospedagem-on-prmise-ou-nuvem-qual-escolher/>)

Nesse sentido, a **Figura 4**, a seguir, sugere parâmetros para a comparação entre os modelos de infraestrutura *on-premise* e na nuvem, destacando as principais diferenças entre os mesmos.

Figura 4 - Comparação entre soluções *on-premise* e *cloud*.



Fonte:

<https://www.spiceworks.com/tech/cloud/articles/cloud-vs-on-premise-comparison-key-differences-and-similarities/>

A disponibilização da solução de tecnologia de BPM para implementação *on-premise* foi classificada como mandatória pelo INPI, o que sugere que as soluções Webmethods AgileApps® e Wepipe® sejam excluídas da pesquisa. Todavia, pelos mesmos argumentos apresentados quando da análise a respeito dos Tipos de Licença, recomenda-se, a título de prosseguimento da pesquisa, que, tanto por ocasião do *Checklist 2*, que visa endereçar particularidades técnicas da soluções de tecnologia de BPM, quanto por ocasião da definição do Modelo Sistematizado (vide Relatório 4, OE3), seja levado em consideração também o modelo de implementação baseado em nuvem, em seus diferentes formatos (nuvem pública, nuvem privada, híbrida), avaliando-se seus aspectos positivos, negativos, riscos e mecanismos de mitigação.

4. Prazos, Custos e Serviços de Implementação

O *Checklist* também buscou esclarecimento das empresas a respeito de aspectos relacionados à implementação das soluções oferecidas, questionando o custo e prazo estimados (item “g”, seção VIII), bem como o rol de serviços incluídos em seu escopo (item “f”, seção VIII). De acordo com o CBOK® 4.0 (2020, p. 241), as soluções de tecnologia de BPM são “flexíveis o suficiente para o projeto e implementação em qualquer lugar, com cronogramas de 8 a 12 semanas para uma solução baseada em nuvem, a menos de 12 meses para uma infraestrutura completamente *on-premise*”.

Os resultados alcançados pelo *Checklist* a respeito dos prazos, custos e serviços de implementação praticados para cada uma das soluções de tecnologia de BPM oferecidas estão consolidados na **Tabela 3**. No entanto, diferentemente da disposição extraída do CBOK® 4.0 (2020), as respostas não pontuaram diferenças em relação ao prazo de implementação de soluções *on-premise* e *cloud*, sendo certo que, para a solução Fusion Platform, houve menção expressa no sentido de que são “muito semelhantes” (item “g”, seção VIII).

Tabela 3 - Respostas obtidas a respeito de Prazos, Serviços e Custos de Implementação

Implementação	Prazo Estimado	Serviços	Custo
Solução			
Webmethods AgileApps®	75 dias úteis para a disponibilização da ferramenta no ambiente <i>cloud</i> , a partir da assinatura do contrato.	Os serviços de implementação padrão incluem somente a disponibilização da ferramenta no ambiente <i>cloud</i> , mas outros serviços podem ser contratados a parte.	Não informado.
Oracle®	Não informado.	Não informado. A empresa sinalizou, contudo, que compreende todo o catálogo de serviços para instalação, configuração, monitoramento, administração, gerenciamento, sustentação, desenvolvimento e suporte para os produtos ofertados.	Não informado.
Fusion Platform®	Não informado, porém a empresa sinalizou ser semelhante para <i>on-premise</i> e <i>cloud</i> .	Implantação em 2 ambientes + treinamento, mas outros serviços podem ser contratados a parte.	R\$ 10.800 de implantação para 5 usuários concorrentes, tanto para <i>on-premise</i> , quanto para <i>cloud</i> . Custo de viagem corre por conta do cliente, podendo os trabalhos serem realizados todos de forma remota.

Implementação	Prazo Estimado	Serviços	Custo
Solução			
IBM®	Não informado.	Não informado.	Uma Célula/Squad tem o custo de R\$ 28.000,00 que comporta 10 dias úteis com os seguintes profissionais: 1x <i>Scrum Master</i> ; 1x Arquiteto; 1x Analistas especialista.
SE Suite®	Não informado.	Levantamento de Informações (Discovery), Parametrização, Capacitação Usuários Gestores e Suporte ao <i>Go-live</i> .	A hora de consultoria remota tem o valor de R\$ 200,00 e consultoria presencial R\$ 300,00.
Zeev BPMS®	30 dias e 40 horas.	Licenciamento, treinamento, consultoria e suporte técnico.	Ao responder à questão, a empresa menciona “conforme valor já informado”, o que sugere que o valor do serviço de implementação já está incluído no valor das licenças.
Wepipe®	Não informado.	Não informado.	Não informado.
Sydle One®	15 dias para disponibilização de plataforma e treinamento; 3 a 4 meses para o “desenvolvimento do fluxo de patentes”, com transferência de conhecimento e premissas definidas entre as partes.	No serviço de licenciamento está incluso suporte técnico a plataforma, <i>update</i> de versão, capacitação e infraestrutura.	R\$350.000,00.
Lecom® (1M)	Não informado.	Mapeamento, modelagem, implantação e treinamentos.	Não informado.
Lecom® (2)	30 dias.	Instalação e implantação da solução Lecom; Consultoria em automação: mapeamento, modelagem, prototipação, automação, testes, homologação, colocação em produção e implementação assistida; Treinamentos: Técnico, Monitoramento (gestor) e de Uso (operacional); Suporte Técnico.	O custo para implementação é de aproximadamente R\$ 90.000,00 sendo realizado remotamente. Quanto aos custos de prestação de serviço (consultoria) deverá ser estimado de acordo com os processos a serem automatizados.

Fonte: IBICT, 2022.

Dos 10 *Checklists* analisados, apenas 4 apresentaram respostas com estimativa a respeito do prazo de implementação das soluções de tecnologia de BPM. Para a solução Zeev®, a resposta fornecida estimou implementação em 30 dias e 40 horas, que coincidiu com os 30 dias estimados para a implementação da solução Lecom® por uma das empresas que a representa (Lecom® 2). A solução Sydle One®, no entanto, se distanciou

expressivamente das soluções Zeev® e Lecom® ao estimar prazo de 3 a 4 meses; mas coincidiu com a solução Webmethods AgileApps® ao diferenciar o prazo de disponibilização da ferramenta do prazo de implementação (a Sydle One® é disponibilizada em cerca de 15 dias e, a Webmethods AgileApps®, em 5 dias úteis).

Poucas empresas ofereceram estimativa de custo dos serviços de implementação das soluções comercializadas. Dentre as respostas obtidas, contudo, convém destacar que, no caso da solução Zeev®, a resposta sugere que o custo de implantação já está embutido no licenciamento (R\$380 por usuário nominal, em quantidade mínima de 200 usuários, modalidade a confirmar); e, também, que o maior valor informado foi de R\$350.000 (Sydle One®).

Os serviços oferecidos variam entre as empresas, que de um modo geral oferecem consultoria para contratação à parte da solução, mas as menções a suporte técnico e treinamento/capacitação, que são realizados de formas diferentes, foi comum a todas. Além disso, no que diz respeito aos atributos do Checklist que questionaram especificamente a capacidade das empresas em prestar serviços de consultoria para implementação em conformidade com as normativas e padrões do governo brasileiro (atributo 63, seção, V) e capacitação (atributo 64, seção V), todas as empresas foram unânimes ao responder serem capazes de atendê-los, como ilustram os gráficos das Figuras 5 e 6.

Figura 5 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 63 do Checklist 1.

63 - Capacidade da fornecedora da solução oferecida prestar consultoria para fins de construção da arquitetura da solução, automação de processo...to às normativas e padrões do Governo Brasileiro

10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 6 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 64 do Checklist 1.

64 - Capacidade da fornecedora da solução oferecida disponibilizar capacitação para operação dos modelos de processos automatizados, destinada aos executores, por nível de acesso

10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Diante do exposto, recomenda-se, a título de prosseguimento da pesquisa, retomar contato com as empresas que responderam o *Checklist*, seja por intermédio do *Checklist 2*, da POC ou por iniciativas exclusivas com esse objetivo, a fim de que esclareçam a metodologia que é adotada para a implementação das soluções de tecnologia de BPM comercializadas, bem como os insumos necessários à mesma. A partir disso, o INPI poderá avaliar o conteúdo que já está disponível na instituição, o conteúdo que precisará ser providenciado para atender à implementação, e então obter respostas mais precisas a respeito dos esforços, custos, prazos e serviços relacionados.

5. Garantia e Suporte

O *Checklist* buscou esclarecimento junto às empresas, ainda, a respeito de eventuais garantias aplicáveis às soluções de tecnologia de BPM comercializadas, bem como da forma pela qual o suporte técnico às mesmas é prestado. As respostas obtidas foram consolidadas na Tabela 4.

Tabela 4 - Respostas obtidas a partir do *Checklist 1* a respeito de Garantia e Suporte

Solução	Garantia	Suporte	Custo
Webmethods AgileApps®	Não informado, porém a resposta indicou que todas as garantias estão discriminadas nos termos do EULA (<i>End User License Agreement</i>) e contrato de prestação de serviços. Todas as ferramentas possuem nível de SLA previsto em contrato.	O suporte é disponibilizado 24 horas por dia, 7 dias por semana, através do portal Empower (comunicação através de <i>e-mail</i>), telefone ou em casos específicos através de acesso remoto, como por exemplo, caso o entendimento do problema não esteja claro pelo fornecedor. O suporte é sempre realizado remotamente; a prestação de serviços on-site é feita pela área de <i>Professional Services</i> , com um custo para o cliente.	Não informado.
Oracle®	Não informado.	O suporte técnico do fabricante contempla atendimento <i>web</i> /telefônico, fornecimento de patches de correção e atualização dos produtos pelo período contratado, na modalidade escolhida.	Não informado.
Fusion Platform®	Garantia de 90 dias após a entrega dos serviços.	Para produto é pago a mensalidade para se ter acesso ao suporte e manutenção. Caso os processos desenvolvidos queiram também ter suporte da CONTRATADA é necessária análise de complexidade para composição de proposta comercial.	Não informado.
IBM®	Os serviços da Stefanini Scala são garantidos por 90 (noventa) dias.	A IBM oferece um suporte por 12 meses com um SLA de 24x7.	Não informado.
SE Suite®	Não há modalidade de garantia padrão. Caso haja necessidade, a mesma deverá ser especificada em contrato.	Modalidade <i>Advanced</i> .	R\$ 16.000,00/mês para a quantidade de 100 licenças.

Solução	Garantia	Suporte	Custo
Zeev BPMS®	A resposta apresentar mencionou apenas “Homologação, desenvolvimento e produção”.	Suporte remoto ou presencial, conforme valores já informados.	O valor mencionado diz respeito ao preço mensal do licenciamento (modalidade a confirmar), de R\$380/ usuário.
Wepipe®	Não informado.	É oferecido suporte técnico via chat na plataforma, <i>whatsapp®</i> e vídeo chamada.	Não informado.
Sydle One®	Por padrão, nossos projetos contêm garantia de 90 dias após a entrega final, podendo ser estendido em negociação.	O suporte padrão já está incluso no licenciamento. Upgrades no suporte podem ser realizados em casos específicos.	Não há custo adicional para o suporte padrão. Não foram informados custos para eventuais upgrades de suporte.
Lecom (1M)®	Não informado.	Não informado.	Não informado.
Lecom (2)®	Para a Plataforma Lecom®: o contrato de garantia ocorre enquanto o contrato estiver em vigência. Para a Prestação de Serviços: 03 meses após de cada processo homologado.	O Contrato de Suporte e Atendimento Remoto garante a disponibilidade de profissionais para realizar suporte e atendimento de forma remota, visando o atendimento de eventuais paradas e mal funcionamento da plataforma, seja por problemas na infraestrutura Lecom® ou problemas na própria solução. O CSA compreende também todo tipo de atendimento que se enquadre no Suporte Nível 1 e represente baixa exigência técnica e de disponibilidade da equipe Lecom.	Não há nenhuma cobrança extra para a prestação do serviço acima, desde o problema seja realmente causado pela infraestrutura ou plataforma Lecom.

Fonte: IBICT, 2022.

Relativamente à Garantia, nem todas as respostas se deram no mesmo sentido. Embora não tenham sido apresentadas informações nesse sentido para as soluções Webmethods AgileApps®, Oracle®, Zeev®, Wepipe® e Lecom® 1, e para a solução SE Suite® tenha sido sinalizado não haver “modalidade de garantia padrão”, é importante destacar que a legislação prevê que a “garantia legal de adequação do produto ou serviço independe de termo expresso”, sendo “vedada a exoneração contratual do fornecedor” e assegurado o exercício do “direito de reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação” em noventa dias (art. 25 c/c art. 26, *caput* e inciso I, da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990).

A disposição legal apresentada é reconhecida de forma expressa pelas soluções Fusion Platform®, IBM® e Sydle One®, que mencionam prazo de garantia de 90 dias. No caso da Sydle One®, inclusive, a resposta sinaliza a possibilidade de que a garantia legal (90 dias) seja estendida com a negociação de uma garantia contratual complementar, também admitida pela legislação (Art. 50, da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990). A respeito da solução Lecom®, uma das empresas que a representa (Lecom® 2) sinalizou que, para a solução tecnológica de BPM, a garantia é assegurada durante toda a vigência do contrato, e, para a prestação de serviços, possui vigência de 90 dias a cada processo homologado.

Já no que diz respeito ao Suporte Técnico, nos casos em que as empresas que responderam o *Checklist* são apenas representantes de uma solução de tecnologia de BPM proprietária de outra empresa (fabricante), as respostas, de um modo geral, referenciaram o suporte prestado pela fabricante da solução (Oracle®, IBM®, Fusion

Platform®), sem fazer menção aos valores praticados. As repostas referentes às soluções Zeev® e Lecom® (Lecom® 2), contudo, mesmo se encaixando nessas condições, não fizeram referência a suporte prestado pelas fornecedoras das soluções, mas pontuaram não haver cobranças adicionais (no caso da Lecom®, desde que comprovado que o problema que originou o suporte foi causado pela infraestrutura ou plataforma Lecom®). Para os demais casos cujas respostas foram apresentadas pelas próprias fornecedoras da solução, verificou-se não haver cobrança adicional para as soluções Webmethods AgileApps®, SydleOne®, Wepipe®; e um custo estimado em R\$16.000,00 para o suporte a 100 usuários da solução SE Suite®.

Diante do exposto, recomenda-se, a título de prosseguimento da pesquisa, retomar contato com as empresas que responderam o *Checklist*, seja por intermédio do *Checklist 2*, da POC ou por iniciativas exclusivas com esse objetivo, a fim de que esclareçam os exatos termos em que se dá o exercício da garantia, bem como os termos segundo os quais o suporte técnico é prestado, incluindo, mas não somente, modalidade (remoto ou presencial), tipos de serviços, custos adicionais, volume de horas, SLA (Service Level Agreement ou Acordo de Nível de Serviço, na expressão em português), etc.

4.2 PANORAMADO CONJUNTO DE DADOS – PERSPECTIVATÉCNICA

Conforme restou detalhado por ocasião do Relatório 2 (OE2), que teve por objetivo definir a metodologia de avaliação das soluções de tecnologia de BPM, os 75 atributos distribuídos entre as seções I a VII do *Checklist 1* foram submetidos a duas avaliações, que precederam a apresentação e interpretação de resultados consolidada neste Relatório.

A primeira avaliação, conduzida junto à equipe INPI dedicada ao projeto, que é composta por integrantes da DIRPA (Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados), CGTI (Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação) e CQUAL (Coordenação-Geral da Qualidade), teve por objetivo extrair a percepção interna a respeito da importância de cada um dos atributos sugeridos. Para tanto, foram realizadas rodadas de reuniões, nas quais cada atributo foi lido e, em seguida, avaliado por meio da atribuição de pontuação individualizada, conforme os critérios apresentados na **Tabela 5**.

Tabela 5 - Critérios de pontuação para avaliação dos atributos do *Checklist 1* pelo INPI.

Pontuação	Relevância	Descrição
0	Não avaliado	Indica de maneira absoluta que o avaliador não reconhece a descrição do requisito ou não consegue interpretar.
1	Muito baixo	Indica de maneira absoluta que a existência do atributo de qualidade não tem importância.
2	Baixo	Indica de maneira absoluta que a existência do atributo de qualidade tem pouca importância.
3	Médio	Indica de maneira absoluta que é desejável a existência do atributo de qualidade.
4	Alto	Indica de maneira absoluta que a existência do atributo de qualidade é muito importante.
5	Muito alto	Indica de maneira absoluta que a existência do atributo de qualidade é mandatória.

Fonte: IBICT, 2022.

Como resultado, dos 75 atributos constantes do *Checklist 1*, o INPI avaliou 46 atributos como “mandatórios” (61%); 16 atributos como “muito importantes” (21%); 11 atributos como “desejáveis” (15% do total); 1 atributo como “pouco importante” (1% do total); e 1 atributo como “não importante” (1% do total).

Já a segunda avaliação, por sua vez, consistiu na apresentação do *Checklist 1* às 15 empresas que manifestaram interesse em participar da pesquisa, a fim de que pudessem indicar a capacidade das soluções de tecnologia de BPM que comercializam de atender a cada um dos 75 atributos apresentados. Para tanto, o *Checklist* foi enviado às mesmas, conforme descrito no Capítulo 3, tendo sido solicitado que as respostas observassem os critérios descritos na **Tabela 6**.

Tabela 6 - Critérios de pontuação das respostas para avaliação do atendimento dos atributos do *Checklist 1* pelas empresas que comercializam as soluções de tecnologia de BPM.

Resposta	Descrição	Pontuação
Não Atende	Indica de maneira absoluta que a característica indicada pelo atributo não está presente na solução tecnológica oferecida.	0
Customizável com alta complexidade	Indica de maneira absoluta que a característica indicada pelo atributo pode integrar a solução tecnológica oferecida, mediante a realização de alterações de alta complexidade (difícil adaptação do atributo à solução).	2
Atende parcialmente	Indica de maneira absoluta que a característica indicada pelo atributo está parcialmente presente na solução tecnológica oferecida.	3
Customizável com baixa complexidade	Indica de maneira absoluta que a característica indicada pelo atributo pode integrar a solução tecnológica oferecida, mediante a realização de alterações de baixa complexidade (fácil adaptação do atributo à solução).	4
Atende	Indica de maneira absoluta que a característica indicada pelo atributo está, sim, presente na solução tecnológica oferecida.	5

Fonte: IBICT, 2022.

Nesse sentido, as respostas fornecidas pelas 10 empresas para o *Checklist 1* indicaram que:

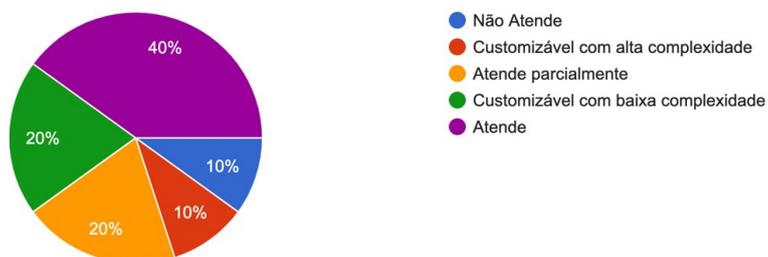
1. A solução **IBM Cloud Pak for Business Automation®**, em tese, é capaz de atender a integralidade dos atributos (100% do *Checklist*), sendo parte sem a necessidade de realizar nenhuma customização (72 atributos ou 96% do *Checklist*) e parte com a realização de customizações de baixa complexidade (3 atributos ou 4% do *Checklist*). Dentre os atributos sinalizados como passíveis de atendimento mediante customização, 2 foram classificados pelo INPI como mandatórios (59 e 70) e 1 como desejável (5).

As figuras **7**, **8** e **9**, a seguir, comparam as respostas recebidas das 10 empresas participantes referentes aos atributos indicados como passíveis de customização de baixa complexidade pela empresa responsável pelas respostas referentes à solução IBM (5, 59 e 70).

Figura 7 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 5 do Checklist 1.

5 - Capacidade da solução oferecida disponibilizar ou integrar com ferramentas de tradução de texto

10 respostas

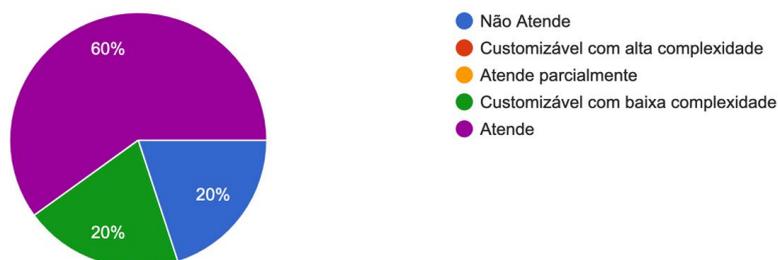


Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 8 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 59 do Checklist 1.

59 - Capacidade da solução oferecida permitir, no que for aplicável, a parametrização dos serviços em aderência às políticas, às orientações, premissa...eiro (ex.: Emag; Epwg; ePing; e-ARQ Brasil e etc.)

10 respostas

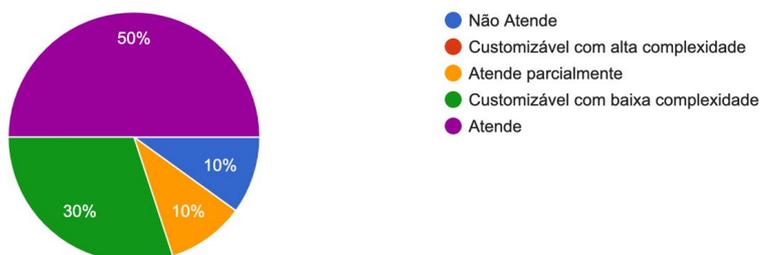


Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 9 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 70 do Checklist 1.

70 - Capacidade da solução oferecida integrar serviços de assinatura digital aos documentos

10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

2. As respostas apresentadas por uma das empresas que representam a solução **Lecom®** (Lecom® 1M) sugerem que, em tese, a mesma também seria capaz de atender a integralidade dos atributos do *Checklist* 1, tal qual a IBM®: parte sem nenhum tipo de customização (67 atributos ou 89% do *Checklist*) e parte mediante customizações de baixa complexidade (8 atributos ou 11% do *Checklist*). Dentre os atributos sinalizados como passíveis de atendimento mediante customização, 5 foram classificados pelo INPI como mandatórios (atributos 48, 50, 52, 54 e 59), 2 como muito importantes (atributos 53 e 72) e 1 como desejável (atributo 51).

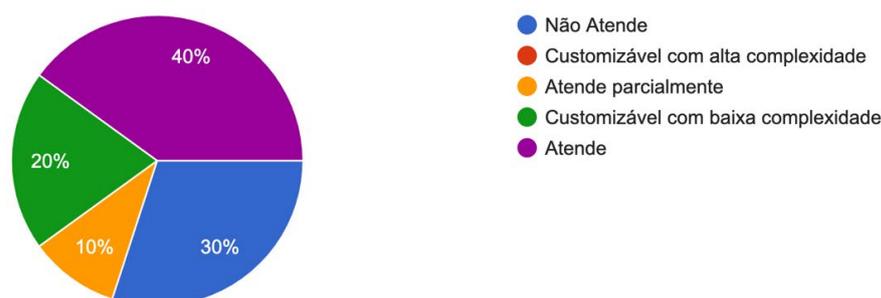
Ocorre que, além das respostas mencionadas no parágrafo anterior terem sido fornecidas por empresa (Lecom® 1M) que representa diversas soluções de tecnologia de BPM e que não indicou de forma expressa que as mesmas dizem respeito à solução Lecom® (somente fez referida sugestão ao apresentar todo o conjunto de evidências baseado na mesma); ao comparar as respostas fornecidas pelas duas empresas que representam a solução Lecom® (Lecom® 1M e Lecom® 2), diversas divergências foram observadas. Ao longo do *Checklist*, uma das empresas (Lecom® 2) indica não atender determinados atributos (ex. atributos 14, 27, 51, 73), enquanto a outra (Lecom® 1M) sugere atender parte integralmente (atributos 14, 27, 73) e parte com customização de baixa complexidade (atributo 51).

Sendo assim, dada a divergência significativa entre as respostas apresentadas por cada uma das empresas (Lecom® 1M e Lecom® 2) em relação à solução Lecom®, recomenda-se, a título de prosseguimento da pesquisa, não avaliar o conteúdo referente às mesmas por ocasião do presente relatório, suspendendo a análise provisoriamente, a fim de que seja retomada após a realização de POC.

3. As respostas referentes à solução **Sydle One®** sugerem, em tese, alcançar desempenho bastante semelhante ao indicado para a solução IBM, no tocante ao atendimento dos atributos do *Checklist* 1. Segundo informado, a Sydle One® seria capaz de atender 74 atributos integralmente, sem nenhuma customização (99% do *Checklist*), e 1 atributo apenas de forma parcial (atributo 72, avaliado como muito importante pelo INPI). A Figura 10, a seguir, compara o desempenho das demais soluções de tecnologia de BPM em relação ao atributo indicado como atendido somente de forma parcial pela solução.

Figura 10 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 72 do *Checklist* 1.

72 - Capacidade da solução oferecida permitir a modelagem de um caso através da abordagem de descrição, captura e automatização de trabalho ... conhecimento - ACM (Adaptive Case Management)
10 respostas



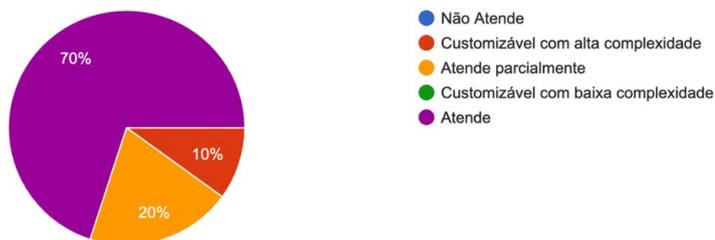
Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

4. As respostas referentes à solução **Oracle Business Process Management Suite®** se assemelham daquelas apresentadas em relação à Sydle One®, no que diz respeito à capacidade de, em tese, atender 69 atributos integralmente (92% do *Checklist*), 3 com customização de baixa complexidade (atributos 5, 39 e 70), 2 com customização de alta complexidade (atributos 12 e 36) e 1 parcialmente (atributo 51). Dentre esses, os atributos 12 e 70 foram avaliados pelo INPI como mandatórios, os atributos 39 e 51 como muito importantes e os atributos 5 e 36 como desejáveis.

As **Figuras 7 e 9**, referentes aos atributos 5 e 70, respectivamente, já ilustram o desempenho das demais soluções de tecnologia de BPM em relação ao atendimento dos mesmos. Sendo assim, as **Figuras 11, 12, 13 e 14**, a seguir, apresentam informações no mesmo sentido, porém referentes aos atributos 12, 36, 39 e 51, que em tese não são atendidos integralmente, sem customização, pela solução da Oracle®.

Figura 11 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 12 do Checklist 1.

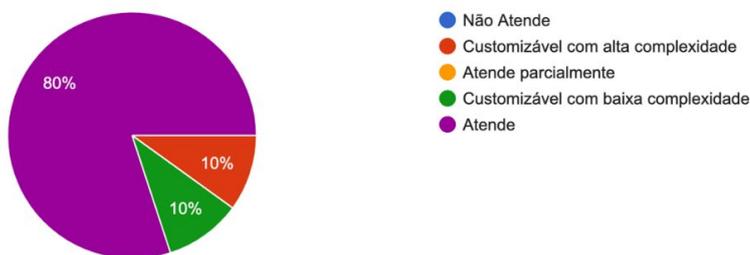
12 - Capacidade da solução oferecida, em sua própria base de dados, disponibilizar, atualizar e inserir as opções para exportar e importar arquivos em formatos (ex.: PDF, DOC, XML, JSON, JPG, PNG, etc.)
10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 12 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 36 do Checklist 1.

36 - Capacidade da solução oferecida disponibilizar módulo de abertura de chamados para que o usuário possa solicitar ajuda, mudança ou realimentações em relação aos modelos de processos
10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 13 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 39 do Checklist 1.

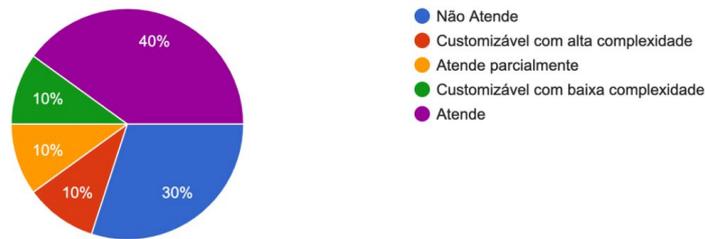
39 - Capacidade da solução oferecida disponibilizar sugestão de texto para preenchimento de campos, a partir de consulta a uma base de dados própria
10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 14 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 51 do Checklist 1.

51 - Capacidade da solução oferecida disponibilizar o gerenciamento de backup em diversos níveis de utilização (processos, atividades, implementação, liberação de releases)
10 respostas

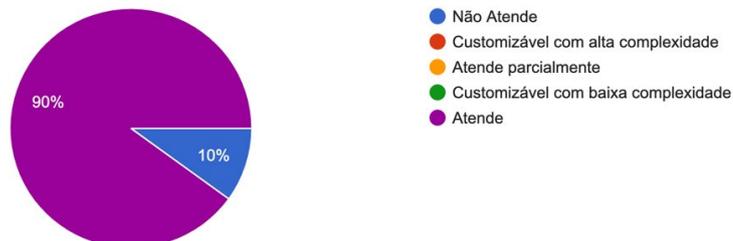


Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

5. As respostas apresentadas para a solução **Fusion Platform**® sugerem que, em tese, a mesma é capaz de atender a 71 atributos integralmente (95% do Checklist) e a 2 atributos de forma parcial (atributos 12 e 13), mas que não é capaz de atender a 2 atributos (6 e 28), nem mesmo mediante customização. Dentre esses, os atributos 12, 13 e 28 foram avaliados como mandatórios pelo INPI e, o atributo 6, como muito importante. As **Figuras 15, 16 e 17**, a seguir, demonstram o desempenho das respostas das demais soluções em relação aos atributos 6, 13 e 28; o desempenho em relação ao atributo 12 já foi apresentado na **Figura 11**, acima.

Figura 15 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 6 do Checklist 1.

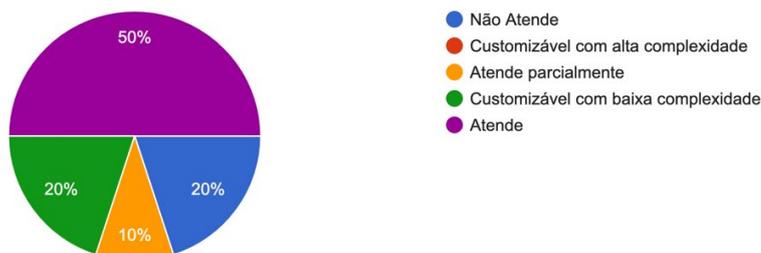
6 - Capacidade da solução oferecida permitir a responsividade do acesso do usuário para sistemas mobile (ex.: Android e iOS)
10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 16 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 13 do Checklist 1.

13 - Capacidade da solução oferecida permitir a criação de grupos de assinatura com controle de fluxo de distribuição e assinatura em lote
10 respostas

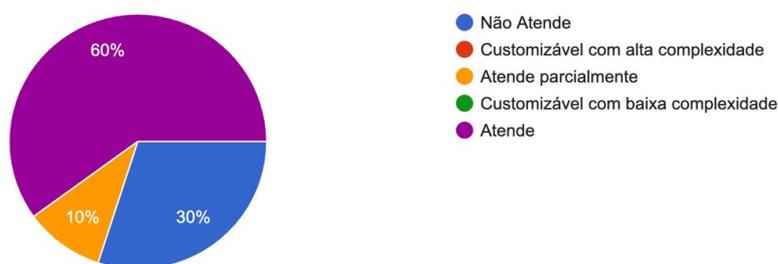


Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 17 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 28 do Checklist 1.

28 - Capacidade da solução oferecida, quando somente desktop, disponibilizar instaladores para diferentes sistemas operacionais (Windows, Linux, etc.)

10 respostas



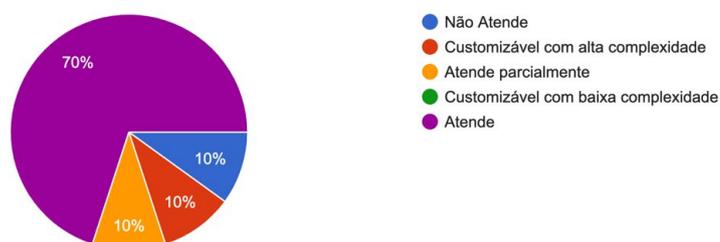
Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

6. As respostas relacionadas à solução **SE Suite**®, noutro passo, sugerem que, em tese, a solução é capaz de atender a 70 atributos do Checklist integralmente (93%) e 1 de forma parcial (31). Todavia, 4 atributos não são atendidos pela solução (34, 51, 55 e 72), nem mesmo mediante customização. Dentre esses, o INPI avaliou 2 atributos como mandatórios (34 e 55), 1 como muito importante (72) e 2 como desejáveis (31 e 51). As Figuras 10 e 14 já ilustraram o desempenho das respostas das demais soluções em relação aos atributos 51 e 72; relativamente aos atributos 31, 34 e 55, a comparação pode ser observada nas Figuras 18, 19 e 20, abaixo.

Figura 18 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 31 do Checklist 1.

31 - Capacidade da solução oferecida disponibilizar a descoberta, monitoramento e otimização dos processos de forma contínua, para revelar pa... específicas do negócio (Mineração de Processos)

10 respostas

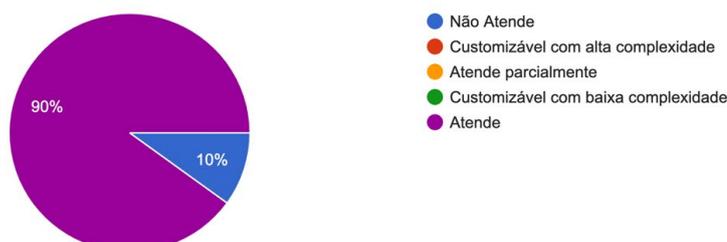


Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 19 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 34 do Checklist 1.

34 - Capacidade da solução oferecida permitir modificações na modelagem (redesenho) do processo que está sendo executado

10 respostas

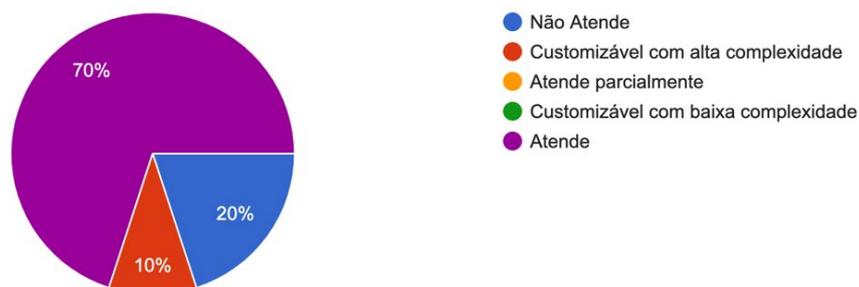


Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 20 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 55 do Checklist 1.

55 - Capacidade da solução oferecida monitorar por máquina de estados o fluxo de inúmeras instâncias de processos em tramitação (status) em...hboard (ex.: BAM - Business Activity Monitoring)

10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

7. As respostas apresentadas em relação à solução **Zeev BPMS®** sinalizaram, em tese, a possibilidade de atendimento de 60 atributos de forma integral (80% do Checklist), 2 atributos de forma parcial (28 e 70), 10 atributos mediante customização de baixa complexidade (11, 13, 36, 39, 45, 46, 52, 53, 60 e 66), e 2 atributos mediante customização de alta complexidade (54 e 55). Há 1 atributo, contudo, que não é capaz de ser atendido, nem mesmo mediante customização (72). Dentre esses, 7 foram avaliados como mandatórios pelo INPI (13, 28, 45, 52, 54, 55 e 70), 6 como muito importantes (11, 39, 46, 53, 66 e 72), 1 como desejável (36), 1 como pouco importante (60).

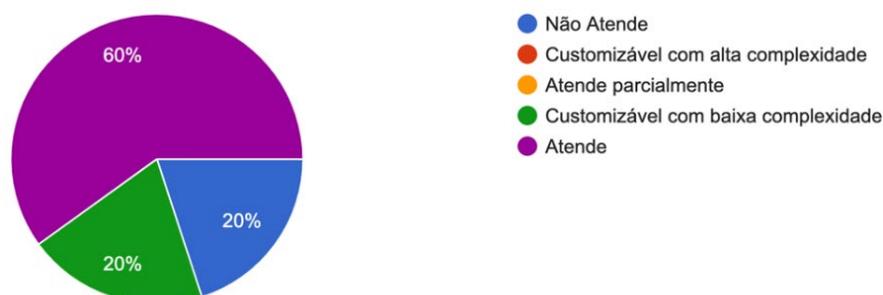
Por pressupor customizações que envolvem atributos avaliados como mandatórios e muito importantes pelo INPI, convém destacar que a implementação da solução de tecnologia de BPM em questão (Zeev®), em tese, sugere maior criticidade e complexidade do que as demais avaliadas anteriormente. Sendo assim, recomenda-se, a título de prosseguimento da pesquisa, questionar a empresa responsável pelas respostas atribuídas à solução a respeito da natureza de cada uma das customizações e da forma pela qual são conduzidas, inclusive no tocante à garantia de qualidade.

As **Figuras 9, 10, 12, 13, 16, 17 e 20** já apresentaram o desempenho das respostas das demais soluções em relação aos atributos 70, 72, 36, 39, 13, 28 e 55. Logo, são apresentadas nas **Figuras 21 a 27** gráficos comparativos referentes aos atributos 11, 45, 46, 52, 53, 54 e 66.

Figura 21 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 11 do Checklist 1.

11 - Capacidade da solução oferecida disponibilizar ou integrar serviço de OCR (Optical Character Recognition) para converter tipos diferentes de do... digitalizados em dados pesquisáveis ou editáveis

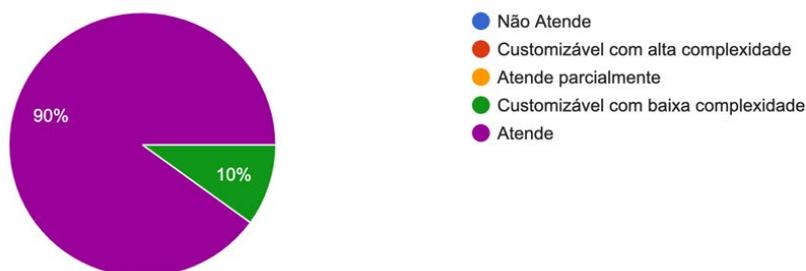
10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 22 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 45 do Checklist 1.

45 - Capacidade da solução oferecida aplicar controle de visibilidade por campo para atendimento de critérios, bem como outros mecanismos pertin...elativas a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados)
10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 23 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 46 do Checklist 1.

46 - Capacidade da solução oferecida permitir o gerenciamento de documentos compostos formados por mais de um tipo de documento
10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 24 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 52 do Checklist 1.

52 - Capacidade da solução oferecida permitir a criação, configuração e monitoramento de metas e indicadores para cada um dos processos
10 respostas

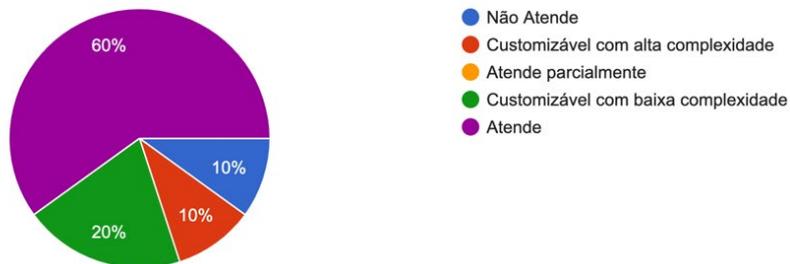


Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 25 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 53 do Checklist 1.

53 - Capacidade da solução oferecida disponibilizar o monitoramento de gargalos nos processos e a realização de análises de problemas (causas/solução)

10 respostas

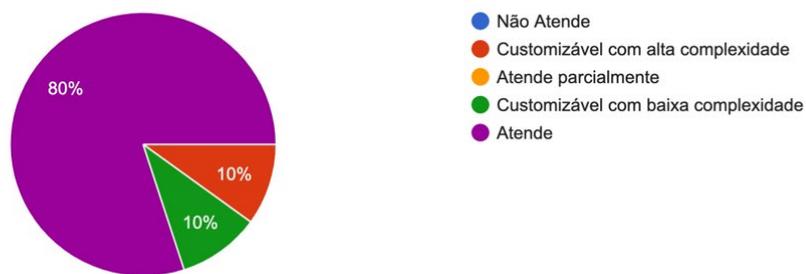


Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 26 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 54 do Checklist 1.

54 - Capacidade da solução oferecida permitir a emissão de relatórios dinâmicos, sintéticos ou analíticos, com informações recuperadas de base de dados única ou de diversas

10 respostas

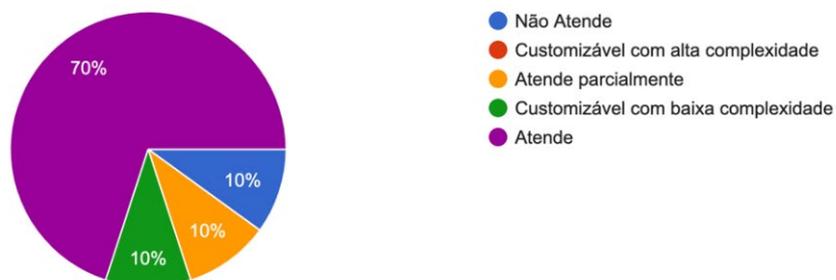


Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

Figura 27 - Resumo das respostas recebidas para o atributo 66 do Checklist 1.

66 - Capacidade da solução oferecida permitir a importação e exportação de arquivos de outros sistemas de modelagem de processo

10 respostas



Fonte: IBICT via Google Forms®, 2022.

8. No que tange às respostas apresentadas para as soluções **Webmethods AgileApps®**, **Fusion Platform®**, **SE Suite®**, **Zeev BPMS®** e **Wepipe®**, convém destacar que as mesmas possuem em comum o fato de terem indicado que não são capazes de atender a determinados atributos do *Checklist*, nem mesmo parcialmente ou mediante customização de alta/baixa complexidade. Contudo, a quantidade de atributos não atendidos varia substancialmente entre cada uma das soluções, como se depreende do detalhamento apresentado nas **Tabelas 7 a 11**, a seguir.

Tabela 7 - Detalhamento dos atributos não atendidos pela solução Webmethods AgileApps®.

Solução	Qtd.	Atributos Não Atendidos	Avaliação INPI
Webmethods AgileApps (não atende 16% do Checklist)	1	11 – Capacidade da solução oferecida disponibilizar ou integrar serviço de OCR (<i>Optical Character Recognition</i>) para converter tipos diferentes de documentos digitalizados em dados pesquisáveis ou editáveis	Muito importante
	2	13 – Capacidade da solução oferecida permitir a criação de grupos de assinatura com controle de fluxo de distribuição e assinatura em lote	Mandatário
	3	23 – Capacidade da solução oferecida permitir a definição de tempo para logout (tempo de sessão)	Mandatário
	4	25 – Capacidade da solução oferecida disponibilizar monitoramento da quantidade de recursos utilizados (<i>hardware</i> e <i>software</i>) na execução de funções	Desejável
	5	28 – Capacidade da solução oferecida, quando somente <i>desktop</i> , disponibilizar instaladores para diferentes sistemas operacionais (Windows, Linux, etc.)	Mandatário
	6	29 – Capacidade da solução oferecida permitir a implantação do sistema em formato <i>on-premise</i>	Mandatário
	7	31 – Capacidade da solução oferecida disponibilizar a descoberta, monitoramento e otimização dos processos de forma contínua, para revelar padrões consistentes e informações úteis para necessidades específicas do negócio (Mineração de Processos)	Desejável
	8	51 – Capacidade da solução oferecida disponibilizar o gerenciamento de backup em diversos níveis de utilização (processos, atividades, implementação, liberação de <i>releases</i>)	Desejável
	9	53 – Capacidade da solução oferecida disponibilizar o monitoramento de gargalos nos processos e a realização de análises de problemas (causas/ solução)	Muito importante
	10	59 – Capacidade da solução oferecida permitir, no que for aplicável, a parametrização dos serviços em aderência às políticas, às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais definidas pelos padrões do Governo Brasileiro (ex.: Emag; Epwg; ePing; e-ARQ Brasil e etc.)	Mandatário
	11	66 – Capacidade da solução oferecida permitir a importação e exportação de arquivos de outros sistemas de modelagem de processo	Muito importante
	12	70 – Capacidade da solução oferecida integrar serviços de assinatura digital aos documentos	Mandatário

Fonte: IBICT, 2022.

Tabela 8 - Detalhamento dos atributos não atendidos pela solução Fusion Platform®.

Fusion Platform	Qtd.	Atributos Não Atendidos	Avaliação INPI
(não atende 3% do Checklist)	1	6 – Capacidade da solução oferecida permitir a responsividade do acesso do usuário para sistemas <i>mobile</i> (ex.: Android e iOS)	Muito importante
	2	28 – Capacidade da solução oferecida, quando somente <i>desktop</i> , disponibilizar instaladores para diferentes sistemas operacionais (Windows, Linux, etc.)	Mandatário

Fonte: IBICT, 2022.

Tabela 9 - Detalhamento dos atributos não atendidos pela solução SE Suite®.

SE Suite	Qtd.	Atributos Não Atendidos	Avaliação INPI
(não atende 5% do Checklist)	1	34 – Capacidade da solução oferecida permitir modificações na modelagem (redesenho) do processo que está sendo executado	Mandatário
	2	51 – Capacidade da solução oferecida disponibilizar o gerenciamento de backup em diversos níveis de utilização (processos, atividades, implementação, liberação de <i>releases</i>)	Desejável
	3	55 – Capacidade da solução oferecida monitorar por máquina de estados o fluxo de inúmeras instâncias de processos em tramitação (<i>status</i>) em formato de <i>dashboard</i> (ex.: BAM – <i>Business Activity Monitoring</i>)	Mandatário
	4	72 – Capacidade da solução oferecida permitir a modelagem de um caso através da abordagem de descrição, captura e automatização de trabalho de conhecimento – ACM (<i>Adaptive Case Management</i>)	Muito importante

Fonte: IBICT, 2022.

Tabela 10 - TabDetalhamento dos atributos não atendidos pela solução Zeev Platform®.

Zeev BPMS	Qtd.	Atributos Não Atendidos	Avaliação INPI
(não atende 1% do Checklist)	1	72 – Capacidade da solução oferecida permitir a modelagem de um caso através da abordagem de descrição, captura e automatização de trabalho de conhecimento – ACM (<i>Adaptive Case Management</i>)	Muito importante

Fonte: IBICT, 2022.

Tabela 11 - Detalhamento dos atributos não atendidos pela solução Wepipe®.

Wepipe	Qtd.	Atributos Não Atendidos	Avaliação INPI
(não atende 27% do Checklist)	1	5 – Capacidade da solução oferecida disponibilizar ou integrar com ferramentas de tradução de texto	Desejável
	2	11 – Capacidade da solução oferecida disponibilizar ou integrar serviço de OCR (<i>Optical Character Recognition</i>) para converter tipos diferentes de documentos digitalizados em dados pesquisáveis ou editáveis	Muito importante
	3	13 – Capacidade da solução oferecida permitir a criação de grupos de assinatura com controle de fluxo de distribuição e assinatura em lote	Mandatário
	4	23 – Capacidade da solução oferecida permitir a definição de tempo para logout (tempo de sessão)	Mandatário
	5	24 – Capacidade da solução oferecida disponibilizar monitoramento do desempenho do sistema em relação ao tempo de execução de funções	Pouco importante
	6	25 – Capacidade da solução oferecida disponibilizar monitoramento da quantidade de recursos utilizados (<i>hardware e software</i>) na execução de funções	Desejável
	7	28 – Capacidade da solução oferecida, quando somente <i>desktop</i> , disponibilizar instaladores para diferentes sistemas operacionais (Windows, Linux, etc.)	Mandatário
	8	29 – Capacidade da solução oferecida permitir a implantação do sistema em formato <i>on-premise</i>	Mandatário
	9	32 – Capacidade da solução oferecida simular e validar modificações (redesenho) nos modelos de processos antes da atualização do versionamento	Desejável
	10	39 – Capacidade da solução oferecida disponibilizar sugestão de texto para preenchimento de campos, a partir de consulta a uma base de dados própria	Muito importante
	11	41 – Capacidade da solução oferecida permitir a geração de arquivos digitais a partir de dados de formulários (<i>template</i>)	Mandatário
	12	46 – Capacidade da solução oferecida permitir o gerenciamento de documentos compostos formados por mais de um tipo de documento	Muito importante
	13	50 – Capacidade da solução oferecida permitir o controle de versões, edição de variáveis, modificação e restauração (para modelos de processos e instâncias dos processos)	Mandatário
	14	55 – Capacidade da solução oferecida monitorar por máquina de estados o fluxo de inúmeras instâncias de processos em tramitação (<i>status</i>) em formato de <i>dashboard</i> (ex.: <i>BAM – Business Activity Monitoring</i>)	Mandatário

15	59 – Capacidade da solução oferecida permitir, no que for aplicável, a parametrização dos serviços em aderência às políticas, às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais definidas pelos padrões do Governo Brasileiro (ex.: Emag; Epwg; ePing; e-ARQ Brasil e etc.)	Mandatário
16	71 – Capacidade da solução oferecida permitir a modelagem de processo utilizando as características da notação BPMN (<i>Business Process Model and Notation</i>) versão atual	Mandatário
17	72 – Capacidade da solução oferecida permitir a modelagem de um caso através da abordagem de descrição, captura e automatização de trabalho de conhecimento – ACM (<i>Adaptive Case Management</i>)	Muito importante
18	74 – Capacidade da solução oferecida permitir ao usuário a visualização gráfica da execução das instâncias de processo através do modelo BPMN	Mandatário
19	75 – Capacidade da solução oferecida gerar documentação a partir de informações cadastradas na modelagem do processo	Mandatário

Fonte: IBICT, 2022.

Nesse sentido, convém destacar que, relativamente à solução Zeev BPMS, apenas um atributo (“72 – Capacidade da solução oferecida permitir a modelagem de um caso através da abordagem de descrição, captura e automatização de trabalho de conhecimento – ACM (*Adaptive Case Management*)”, avaliado como muito importante pelo INPI) não é atendido. O mesmo atributo também apareceu como não passível de ser atendido por outras soluções (SE Suite® e Wepipe®) e sinalizado pela Sydle One® como passível de atendimento parcial. Em relação a este mesmo atributo, até mesmo as respostas referentes à solução Lecom® são idênticas, no sentido que o seu atendimento exige customização de baixa complexidade. Sendo assim, recomenda-se, a título de prosseguimento da pesquisa, validar o entendimento das empresas a respeito do conteúdo do atributo 72 por ocasião da realização da POC, bem como não o utilizar como critério para justificar a decisão por classificar/desclassificar soluções ao longo da pesquisa.

No mesmo sentido, mas em relação ao atributo 28 (“Capacidade da solução oferecida, quando somente *desktop*, disponibilizar instaladores para diferentes sistemas operacionais (Windows, Linux, etc.)”, avaliado como mandatário pelo INPI), faz-se necessário ressaltar que o mesmo também dividiu as respostas recebidas. Foi indicado pelas soluções Webmethods AgileApps®, Fusion Platform® e Wepipe® como não passível de ser atendido, bem como passível de atendimento apenas parcial pela solução Zeev BPMS®. Desse modo, recomenda-se, a título de prosseguimento da pesquisa, validar o entendimento das empresas a respeito do conteúdo do atributo 28 por ocasião da realização da POC, especialmente pelo seu caráter mandatário.

Em resumo, como se viu, as soluções Webmethods AgileApps® e Wepipe® reúnem a maior quantidade de atributos do *Checklist* não atendidos. A solução Webmethods AgileApps® não é capaz de atender 12 atributos, dos quais 6 foram avaliados pelo INPI como mandatários, 3 como muito importantes e 3 como desejáveis; e a solução Wepipe®, por seu turno, não é capaz de atender 19 atributos, dos quais 11 foram avaliados pelo INPI como mandatários, 4 como muito importantes, 3 como desejáveis e 1 como pouco importante.

Os números apurados para as soluções Webmethods AgileApps® e Wepipe® destoam sobremaneira das demais soluções apresentadas e, em tese, sugerem que as mesmas não serão capazes de atender grande parte dos requisitos extraídos do Fluxo de Concessão de Patentes do INPI. Ainda assim, tendo em vista que a avaliação em questão se deu exclusivamente a partir de respostas disponibilizadas por meio do *Checklist* 1, para o qual a solução Wepipe® não apresentou nenhuma evidência, recomenda-se, a título de prosseguimento da pesquisa, realizar as POCs com referidas empresas, a fim de que o não atendimento aos atributos possa ser, de fato, confirmado antes da tomada de decisão a respeito da continuidade ou não das mesmas na pesquisa.

Feitas estas considerações, a **Tabela 12**, a seguir, resume e apresenta de forma comparativa a aderência das soluções de tecnologia de BPM aos atributos do *Checklist 1*. A respeito do seu conteúdo, esclarece-se que o cálculo realizado levou em consideração, para cada atributo, a pontuação correspondente à resposta apresentada (**Tabela 6**), bem como a avaliação de importância (peso) definido pelo INPI (**Tabela 5 e Anexo 6**), a fim de determinar a porcentagem geral de aderência de cada uma das soluções.

Tabela 12 - Respostas obtidas a partir do *Checklist 1* a respeito das Modalidades de Licenciamento

Solução	IBM Cloud Pak for Business Automation	Sydle One	Oracle Business Process Management Suite	Fusion Platform	SE Suite	Zeev BPMS	Webmethods AgileApps	Wepipe	Lecom (1M)	Lecom (2)
Aderência										
Pontuação	372	372	364	361	353	347	309	248	367	345
Aderência	99%	99%	97%	96%	94%	93%	82%	66%	98%	92%
Pontuação Ponderada	1637	1637	1608	1585	1559	1532	1369	1101	1614	1526
Aderência Ponderada	99%	99%	97%	96%	94%	93%	83%	67%	98%	92%

Fonte: IBICT, 2022.

Por fim, com vistas a complementar a análise, apresenta-se no **Anexo 7** uma análise comparativa a respeito do desempenho de cada uma das soluções de tecnologia de BPM apresentadas frente às áreas funcionais do propostas pelo CBOK® 4.0 (2020), abordadas no âmbito do *Checklist 1*. Frise-se, pois, que a análise completa somente poderá ser concluída por ocasião dos resultados decorrentes da realização das POCs e do *Checklist 2*.

5. CONCLUSÃO

As respostas obtidas para o *Checklist 1 – Características Gerais das Soluções de Tecnologia de BPM* permitiram identificar diferentes soluções que, em tese, são capazes de atender às necessidades do Fluxo de Concessão de Patentes. Todavia, para que possam ser analisadas com maior profundidade e robustez, faz-se necessária realização de Prova de Conceito, que permita observar a forma pela qual os atributos são implementados por cada uma das soluções, e o detalhamento de aspectos técnicos, inerentes às disciplinas de infraestrutura de tecnologia da informação, segurança da informação e sistemas.

Sendo assim, recomenda-se o prosseguimento da pesquisa com todas as soluções analisadas no âmbito deste relatório, levando-se em consideração todas as recomendações formuladas, privilegiando-se aquelas que ofereçam o maior número de atributos atendidos e, conseqüentemente maior aderência às necessidades do fluxo de concessão de patentes; e implementações que não exijam um número extenso de customizações, com vistas a diminuição da criticidade e complexidade decorrentes da iniciativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação. **Roteiro de Métricas de Software do SISP: versão 2.3 / Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão**. Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - Setic. – Brasília: MP, 2018.

BRASIL, ABPMP. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio-Corpo Comum de Conhecimento (BPM CBOK)**. 4ª edição, 2020.

FONTOURA, F. C.. **Uso de Metodologias de Desenvolvimento de Software e de Engenharia de Requisitos em empresas de Tecnologia: um estudo a partir de um Survey**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

FREITAS, C. L.; BORGERT, A.; PFITSCHER, E. D.. Agenda Ambiental na Administração Pública: uma análise da aderência de uma IFES as diretrizes propostas pela A3P. 2011.

HAZAN, C.; BERRY, D.M.; LEITE, J.S.P. É possível substituir processos de Engenharia de Requisitos por Contagem de Pontos de Função? **International Workshop on Requirements Engineering (WER)**, 2005, p. 197-208.

ISO - International Organization for Standardization. **ISO/IEC 25000:2014 - Engenharia de sistemas e software – Requisitos e avaliação de qualidade de sistemas e software (SQuaRE) – Guia para SQuaRE**. 2014.

----- **ISO/IEC/IEEE 24748-3:2020 - Systems and software engineering - Life cycle management-Part 3: Guidelines for the application of ISO/IEC/IEEE 12207 (software life cycle processes)**. 2020.

KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. S. **Qualidade de Software**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

LOPES, M. A. *et al.* Análise da aderência e da permanência de longevos em programas de atividade física. **ConScientiae Saude**, v. 11, n. 3, p. 429-437, 2012.

MARIZ, J. L. V.; PERONI, R. L. Análise da aderência à realidade brasileira dos métodos de previsão da taxa de produção em fases prematuras de projeto. **Instituto Brasileiro de Mineração**. Anais do, v. 9, p. 01-03, 2018.

REFFSON, A. *et al.* Análise da Aderência de um Processo de Teste ao TMM. Artigo Técnico, **SBTS–I Simpósio Brasileiro de Teste de Software**, 2006.

ROCHA, A. R. C.; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. C. **Qualidade de software**. São Paulo: Pretince Hall, 2001.

SANTOS, V. M. **O que é um BPMS (Software de Gestão de Processos)?**. FM2S: Educação & Consultoria, 2018. Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/bpms-software-de-gestao-de-processos/>. Acesso em 18 maio 2022.

SILVA, M. F.. **Análise da aderência de práticas ágeis na cultura de startups de software: o mapeamento de práticas através do SEMAT Kernel**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2016.

SOMMERVILLE, I.. Integrated requirements engineering: A tutorial. **IEEE software**, v. 22, n. 1, p. 16-23, 2005. Doi: 10.1109/MS.2005.13.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

TECNOLOGIA PORTUÁRIA. **Importância da análise de aderência de sistemas**. Tecnologia Portuária, 2018. Disponível em: <http://www.tecnologiaportuaria.info/2018/10/importancia-da-analise-de-aderencia-de.html>. Acesso em 18 maio 2022.

ANEXOS

ANEXO 1 – Matéria publicada pelo IBICT para divulgação da pesquisa.

ANEXO 2 – Matéria publicada pelo INPI para divulgação da pesquisa.

ANEXO 3 – *Checklist 1* – Características Gerais das Soluções de Tecnologia de BPM.

ANEXO 4 – Respostas recebidas para o *Checklist 1* consolidadas em arquivo único.

ANEXO 5 – Resumo das respostas recebidas para o *Checklist 1*, consolidadas pelo *Google Forms*[®].

ANEXO 6 – Matriz de atributos x pesos x soluções x respostas, referentes às seções do *Checklist 1* de caráter técnico (I a VIII).

ANEXO 7 – Análise das soluções de tecnologia de BPM sob a perspectiva de áreas funcionais propostas pelo CBOK[®] 4.0.

