

PLANO DE TESTES DE PERFORMANCE

RM

Sumário

1.	Objetivo do Documento.....	4
2.	Descrição da Aplicação.....	4
3.	Padrões e Convenções de Nomes para os Testes.....	5
4.	Objetivos dos Testes de Performance e Escopo.....	6
5.	Tipos de Testes de Performance que Serão Realizados.....	7
5.1	Teste de Carga Média Inicial (Ave – Average).....	7
5.2	Teste de Pico de Carga Adicional (Peak – Peak).....	7
6.	Detalhamento do Plano de Testes.....	8
6.1	Abordagem dos Testes.....	8
6.2	Objetivo.....	8
6.3	Metodologia.....	9
6.4	Processos de Negócios que Serão Executados.....	9
6.4.1	Identificação dos Processos de Negócios.....	9
6.4.2	Dados para os Testes.....	10
6.5	Casos de Testes/Cenários.....	10
6.5.1	Cenário 1 – Teste de Carga Média Inicial.....	10
6.5.2	Cenário 2 – Teste de Pico de Carga Adicional.....	12
6.5.3	Cenário 3 – Teste de Pico de Carga Adicional.....	13
6.5.4	Cenário 4 – Teste de Pico de Carga Adicional.....	15
6.6	Restauração de Dados de Teste.....	16
6.7	Métricas do Teste.....	17
6.8	Relatório de Resultados dos Testes.....	18
6.9	Entregas.....	18
6.10	Sequência de Testes.....	18
6.11	Cronograma dos Testes.....	20
6.12	Critério de Sucesso dos Testes.....	21
7.	Informações Gerais.....	21
7.1	Ambiente de Testes.....	21
7.2	Ferramentas de Testes e Recursos.....	22
7.3	Papéis e Responsabilidades.....	22
7.4	Premissas.....	23
7.5	Restrições.....	23



7.6	Riscos.....	23
7.7	Documentos de Referência	24

1. Objetivo do Documento

O objetivo deste plano é documentar os detalhes do Teste de *Performance* que será conduzido pela Dínamo-TI e TOTVS para verificar se os requisitos de desempenho definidos pela TOTVS para o *release* em produção do RM estão sendo cumpridos.

Este plano contém informações como o escopo dos testes, tipos de testes que serão executados, abordagem de testes, métricas que serão coletadas, ferramentas utilizadas, etc.

A finalidade é criar um entendimento comum entre a TOTVS e a Dínamo-TI, que conduzirá a execução dos testes, de modo a garantir o sucesso dos testes e que os objetivos da TOTVS relacionados aos testes sejam cumpridos.

As informações que serão detalhadas neste plano são:

- O levantamento da arquitetura da aplicação, carga de usuários, requisitos de *performance* da aplicação para determinar quais são os componentes de *software* a serem testados.
- Escopo dos testes de *performance*.
- Sugestão das métricas de desempenho a serem coletadas durante os testes.
- Recomendação e descrição das estratégias utilizadas para determinar o desempenho dos vários componentes da aplicação.
- Identificar os recursos requeridos para a execução dos testes.
- Lista de entregáveis dos testes de *performance*.

2. Descrição da Aplicação

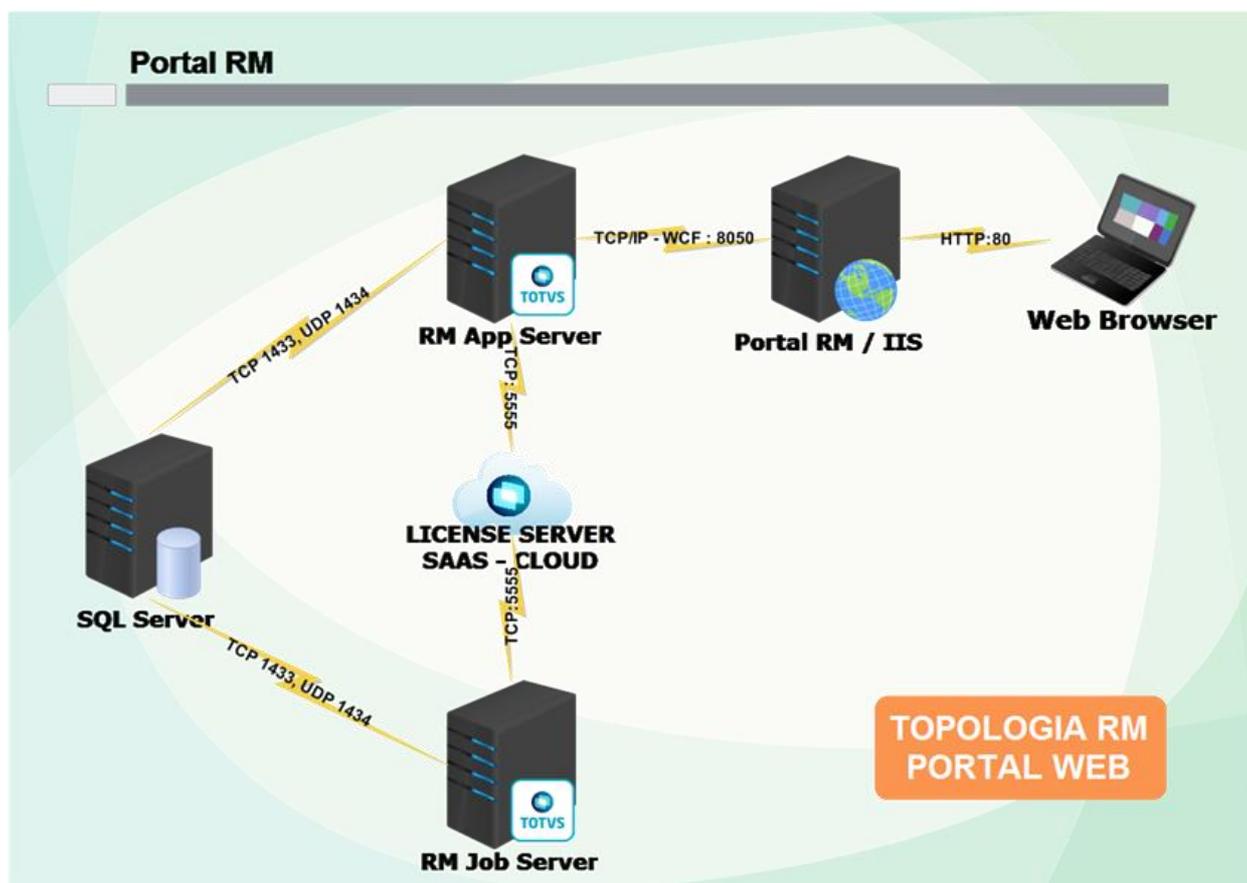
Como parte das iniciativas de aumento de qualidade dos seus produtos, a TOTVS e a Dínamo-TI estão conduzindo testes de *performance* nos *softwares* de gestão.

O Portal RM é a solução de gestão educacional da TOTVS. Os *softwares* de gestão Educacional da TOTVS têm como base módulos que automatizam os processos de *Back Office* para instituições que oferecem Educação, como estoque, financeiro, contábil, fiscal e contas a pagar e receber.

Para os testes, utilizaremos o acesso HTTP via Browser do Portal RM para todos os processos.

Abaixo está ilustrada a arquitetura física da aplicação.

Orientamos que as parametrizações sejam realizadas com o apoio dos Consultores de Implantação TOTVS.



3. Padrões e Convenções de Nomes para os Testes

Os nomes dos documentos de passo-a-passo dos processos, planilhas de dados de testes e dos *scripts* de testes serão iguais aos nomes dos processos de negócios a serem testados como designados abaixo:

- Matrícula *OnLine*
- Geração de Movimento
- Entrada de Batidas
- Requisição

Os nomes de transações terão o número em ordem crescente como sufixo para facilitar as análises dos relatórios de resultados.

A tabela abaixo descreve os padrões de nomes para os cenários de execução de testes de *performance*:

Padrão de Nomes					
Cenários					Resultados dos Testes
Descrição	Data	Tipo de Teste	# Scripts	# VU's	Hora
	Formato da Data AnoMêsDia	Tipo de Teste Ave – Average Peak DbIPeak - Double Peak Endr - Endurance	Número de Scripts participando do cenário	Número de virtual users (VU) participando do cenário	Formato da Hora 24 horas (2:30pm = 14:30)
Exemplo	20160115	Ave	12	100	1430

Para exemplificar, poderemos ter um Nome do Cenário de Teste: *20160115_Ave_12_100* associado a um Arquivo de Resultado de Teste: *20160115_Ave_12_100_1430*.

4. Objetivos dos Testes de *Performance* e Escopo

O objetivo desta iniciativa de Testes de *Performance* é obter uma *baseline* de *performance* dos processos selecionados, medindo a *performance* dos mesmos com um número médio de acessos e, por meio de um aumento progressivo neste número, obter-se o pico de acessos com *performance* aceitável, apresentando o comportamento através de um gráfico.

Foram identificados os processos de negócios mais significativos para tal avaliação. São eles:

Processo de Negócio
1. Matrícula <i>OnLine</i>
2. Geração de Movimento
3. Entrada de Batidas
4. Requisição

Para atingir o objetivo proposto, serão executados testes com carga média de usuários simultâneos e aumenta-la gradativamente, para se avaliar o desempenho da aplicação.

O resultado esperado do Teste de *Performance* é identificar o limite de usuários na aplicação com *performance* aceitável.

O escopo de atividades desse Teste de *Performance* inclui:

- Elaborar os cenários de testes e os *scripts* automatizados de testes como definidos na estratégia com respeito às diferentes cargas e padrões de uso e que permitam a TOTVS atender aos objetivos dos testes (Dínamo-TI).
- Monitorar os servidores da aplicação durante os testes e, se possível, utilizar monitores existentes (Dínamo-TI e TOTVS).
- Consolidar e elaborar o relatório de resultados dos testes (Dínamo-TI).
- Criar e popular os dados para os testes e identificar a estratégia de *refresh* de dados (TOTVS).
- Criar a estratégia de *backup* de dados para os testes para ser usada em eventual restauração de dados (TOTVS).
- Disponibilizar ambiente de testes conforme especificado, incluindo dados (TOTVS).

- Definir *checklist* de execução de testes (Dínamo-TI).
- Executar os diferentes tipos de testes sugeridos por este plano para determinar o desempenho da aplicação (Dínamo-TI).
- Trabalhar com a equipe da TOTVS de desenvolvimento, *database administrators* e outros para analisar os resultados (Dínamo-TI).
- Prover recomendações de desempenho da aplicação para a TOTVS (Dínamo-TI).
- Construir um repositório de resultados de testes de *performance* para ajudar na comparação com dados históricos (Dínamo-TI).

5. Tipos de Testes de *Performance* que serão realizados

5.1 Teste de Carga Média Inicial (Ave – Average)

Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Criar um cenário que simule uma carga média inicial de usuários simultâneos executando processos de negócios durante um período de tempo.
Objetivo do Teste:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar gargalos com a aplicação com carga média inicial estimada de utilização. • Identificar o que pode ser feito para aumentar a capacidade. • Retestes.
Origem do Requisito:	<ul style="list-style-type: none"> • Req.1 – Identificar problemas de <i>performance</i> com carga média inicial de usuários.
Critério de Aceite:	<ul style="list-style-type: none"> • A aplicação atende aos requisitos de carga média de usuários simultâneos definidos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Os erros de processos e transações encontrados não são significativos.

5.2 Teste de Pico de Carga Adicional (Peak – Peak)

Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Criar um cenário que simule uma carga adicional à carga inicial de usuários simultâneos executando processos de negócios durante um período de tempo
Objetivo do Teste:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar gargalos com a aplicação com pico de carga estimada de utilização. • Identificar o que pode ser feito para aumentar a capacidade. • Identificar melhorias de capacidade da aplicação.
Origem do Requisito:	<ul style="list-style-type: none"> • Req.2 – Identificar problemas de <i>performance</i> com pico de carga adicional de usuários.

Critério de Aceite:

- A aplicação atende aos requisitos de pico de carga de usuários simultâneos definidos.
- Os erros de processos e transações encontrados não são significativos.

6. Detalhamento do Plano de Testes

Esta seção descreve as informações necessárias para conduzir os Testes de Carga de usuários no RM em resposta à necessidade da TOTVS de avaliar o comportamento da aplicação sob carga e definir uma *baseline* de *performance*.

6.1 Abordagem dos Testes

Os itens abaixo descrevem a abordagem de condução dos Testes de *Performance* no RM pela Dínamo-TI:

- Foi designada a utilização do cliente HTTP (via Browser) da aplicação para execução dos testes, sendo necessário definir processos que se utilizam desse protocolo.
- O passo-a-passo dos processos foi documentado pela equipe TOTVS com o objetivo de guiar o desenvolvimento dos *scripts*, especificação e obtenção de dados.
- Dentro do período previsto de execução do ciclo de testes, serão realizados no mínimo 3 ou tantos cenários de carga incremental de usuários quanto possível para identificar gargalos e avaliar o comportamento da aplicação para se gerar a *baseline*.
- A Dínamo-TI irá conduzir, antes do período de execução, testes de prontidão e preparação da aplicação para garantir a consistência das execuções e antecipar algum problema de gargalo ou usuários simultâneos na aplicação.

A primeira execução será feita com o perfil de carga inicial;

- As execuções seguintes serão feitas acrescentando-se 10 usuários simultâneos em cada processo por execução adicional para se avaliar o comportamento da aplicação com pico de carga.
- Para esta execução, por não haver uma linha de base, foram propostos 4 cenários com a adição de 10 usuários a partir da segunda rodada. Caso até a segunda rodada seja notado que a estrutura está confortável, poderá ser incrementado um número maior de usuários, buscando-se identificar o pico de carga.
- A TOTVS deverá fornecer massa de dados com registros suficientes a serem consumidos, visando suportar tais cenários.

6.2 Objetivo

O objetivo da TOTVS com a execução desses Testes de *Performance* é definir uma *baseline* de *performance* da aplicação RM. Medir a *performance* dos processos, com um número médio de acessos e ter um aumento progressivo neste número para identificar o pico de acessos com *performance* aceitável. É interessante um gráfico com a *performance* do aumento progressivo de cada processo.

6.3 Metodologia

Os testes serão conduzidos seguindo a metodologia da Dínamo-TI de execução de Testes de *Performance* (baseada nas melhores práticas de testes de *performance* e das ferramentas envolvidas) que, em resumo, consiste:

1. Levantamento dos Requisitos do Teste.
2. Elaborar Plano do Teste.
3. Preparar os testes.
 - a. Documentar e Criar os *Scripts* de Testes.
 - b. Validar os *Scripts* de Testes.
 - c. Criar os Cenários de Testes.
4. Executar os Testes de *Performance*.
 - a. Executar os Cenários de Testes.
 - b. Analisar e Documentar os Resultados dos Testes.
5. Elaborar o Relatório de Resultados dos Testes.

6.4 Processos de Negócios que Serão Executados

6.4.1 Identificação dos Processos de Negócios

Abaixo, os processos de negócios que serão incluídos nos testes:

Processo de Negócio	Carga Média Inicial VUs	Pico de Carga Adicional VUs	Tempo de Resposta Médio Esperado	Páginas de Documentação do Passo-a-passo
1. Matrícula OnLine	10	+10	TBD	7
2. Geração de Movimento	10	+10	TBD	11
3. Entrada de Batidas	10	+10	TBD	12
4. Requisição	10	+10	TBD	8

Legenda: (VU – *Virtual Users*) – Usuários simultâneos simulados durante a execução dos testes de *performance*. Nesse momento, a equipe TOTVS não tem definido um SLA padrão de tempo de resposta para os processos.

As documentações do passo-a-passo dos processos de negócios serão produzidas pela TOTVS para apoio na criação dos *scripts* e estarão localizadas e disponíveis no repositório de serviços da Dínamo-TI, sendo fornecidas posteriormente juntamente com o pacote de entrega dos resultados dos testes.

6.4.2 Dados para os Testes

Os dados (informações necessárias para a execução completa de um processo de negócio) para os testes serão especificados pela TOTVS. Para cada processo de negócio, os dados serão especificados em planilhas, onde cada coluna deve ser preenchida pela TOTVS com as quantidades suficientes em linhas para a execução da carga desejada por teste.

As planilhas de especificação de dados de testes devem ser enviadas em conjunto com seus respectivos passo-a-passo dos processos e massa de dados para validação e aceite.

Abaixo, estão identificados na tabela os processos de negócios e as planilhas de dados que serão incluídos nos testes:

Processo de Negócio	Tipo (Inclusão/Alteração/Consulta)
1. Matrícula <i>OnLine</i>	Inclusão
2. Geração de Movimento	Inclusão
3. Entrada de Batidas	Inclusão
4. Requisição	Inclusão

6.5 Casos de Testes/Cenários

Abaixo, descreve-se os Casos de Testes de *Performance* (Cenários) que serão executados para verificação do comportamento da aplicação sob carga.

Como a TOTVS não possui uma linha de base de usuários simultâneos para os processos envolvidos, foram montados alguns cenários com cargas sugeridas. Em comum acordo, ficou definido que, caso nos dois primeiros cenários seja identificado que o comportamento está “confortável”, os números dos ciclos seguintes poderão ser ajustados (desde que haja massa de dados suficiente) com o objetivo de se identificar o pico de carga.

6.5.1 Cenário 1 – Teste de Carga Média Inicial

Descrição:

- Cenário de simulação de carga média inicial de usuários simultâneos cujo nome de acordo com a seção “3 Padrões e Convenções de Nomes para os Testes” é *2016XXXX_Ave_4_40*
- Total de Usuários Simultâneos: 40
- Total de Processos: 4
- Duração: 30 minutos

Processo de Negócio	Total de VUs em 30 min.	Total de Execuções de um VU em 30 min.	Total de Execuções em 30 min.
1. Matrícula <i>OnLine</i>	10	25	250

2. Geração de Movimento	10	14	140
3. Entrada de Batidas	10	22	220
4. Requisição	10	23	230
Total	40	83	840

Legenda: (VU – *Virtual Users*) – Usuários simultâneos simulados durante a execução dos testes de *performance*. O “TBD” será preenchido pela equipe DTI durante a etapa de preparação para a execução.

Critério de Entrada:

- *Scripts* prontos e validados.
- Aplicação pronta e disponível.
- Dados para testes disponíveis.
- Código da aplicação congelado.
- Teste de prontidão e preparação executado com sucesso.
- *Performance Center* instalado e configurado.
- Cenário de Teste configurado.
- Monitoração configurada e pronta para coletar métricas.

Configuração do Teste:

- Configuração dos *scripts* para execução (Interações, Pacing, Logs, etc.)
- Ramp-Up: 20 VUs a cada 60 segundos
- Steady State: 30 minutos de duração
- Ramp Down: 20 VUs a cada 60 segundos
- Conectar monitores e configurar métricas

Entrada:

- Planilha de dados dos processos disponíveis e com dados suficientes para a carga do teste.

Procedimento de Execução do Teste:

- Revisão da configuração dos *scripts*.
- Revisão dos dados dos *scripts*.
- Configuração do cenário.
- Conectar monitores e configurar métricas.
- Iniciar a execução do cenário.
- Monitorar erros e transações.

Validação do Teste:

- Monitorar fim da execução do cenário.
- Validar se os resultados foram gerados.
- Validar se métricas definidas foram capturadas.

Resultado Esperado:

- Cenário de carga executado com sucesso.

- Resultados dos testes gerado.
- Métricas coletadas.
- Erros não significativos não superando 10% do total de transações.

Critério de Saída:

- A aplicação atende aos requisitos de carga de usuários simultâneos definidos.
- Os erros de processos e transações encontrados não necessariamente invalidarão os resultados dos testes. Será feito um trabalho de entendimento e análise que dará o veredicto sobre a aceitação dos resultados para cada teste de performance.

6.5.2 Cenário 2 – Teste de Pico de Carga Adicional

Descrição:

- Cenário de simulação de carga adicional de usuários simultâneos cujo nome de acordo com a seção “3 Padrões e Convenções de Nomes para os Testes” é *2016XXXX_Peak_4_80*
- Total de Usuários Simultâneos: 80
- Total de Processos: 4
- Duração: 30 minutos

Processo de Negócio	Total de VUs em 30 min.	Total de Execuções de um VU em 30 min.	Total de Execuções em 30 min.
1. Matrícula <i>OnLine</i>	20	25	500
2. Geração de Movimento	20	14	280
3. Entrada de Batidas	20	22	440
4. Requisição	20	23	460
Total	80	83	1680

Legenda: (VU – *Virtual Users*) – Usuários simultâneos simulados durante a execução dos testes de *performance*. O TBD será preenchido pela equipe DTI durante a etapa de preparação para a execução.

Critério de Entrada:

- *Scripts* prontos e validados.
- Aplicação pronta e disponível.
- Dados para testes disponíveis.
- Código da aplicação congelado.
- Teste de prontidão e preparação executado com sucesso.
- *Performance Center* instalado e configurado.
- Cenário de Teste configurado.
- Monitoração configurada e pronta para coletar as métricas acordadas.

Configuração do Teste:

- Configuração dos *scripts* para execução (*Interações, Pacing, Logs, etc*).

- *Ramp-Up*: 20 VUs a cada 60 segundos.
- *Steady State*: 30 minutos de duração.
- *Ramp Down*: 20 VUs a cada 60 segundos.
- Conectar monitores e configurar métricas.

Entrada

- Planilha de dados dos processos disponíveis e com dados suficientes para a carga do teste.

Procedimento de Execução do Teste:

- Revisão da configuração dos *scripts*.
- Revisão dos dados dos *scripts*.
- Configuração do cenário.
- Conectar monitores e configurar métricas.
- Iniciar a execução do cenário.
- Monitorar erros e transações.

Validação do Teste:

- Monitorar fim da execução do cenário.
- Validar se os resultados foram gerados.
- Validar se métricas definidas foram capturadas.

Resultado Esperado:

- Cenário de carga executado com sucesso.
- Resultados dos testes gerado.
- Métricas coletadas.
- Erros não significativos não superando 10% do total de transações.

Critério de Saída:

- A aplicação atende aos requisitos de carga de usuários simultâneos definidos.
- Os erros de processos e transações encontrados não necessariamente invalidarão os resultados dos testes. Será feito um trabalho de entendimento e análise que dará o veredicto sobre a aceitação dos resultados para cada teste de *performance*.

6.5.3 Cenário 3 – Teste de Pico de Carga Adicional

Descrição:

- Cenário de simulação de carga adicional de usuários simultâneos cujo nome de acordo com a seção “3 Padrões e Convenções de Nomes para os Testes” é *2016XXXX_Peak_4_120*
- Total de Usuários Simultâneos: 120
- Total de Processos: 4

- Duração: 30 minutos

Processo de Negócio	Total de VUs em 30 min.	Total de Execuções de um VU em 30 min.	Total de Execuções em 30 min.
1. Matrícula <i>OnLine</i>	30	25	750
2. Geração de Movimento	30	14	420
3. Entrada de Batidas	30	22	660
4. Requisição	30	23	690
Total	120	83	2520

Legenda: (VU – *Virtual Users*) – Usuários simultâneos simulados durante a execução dos testes de *performance*. O TBD será preenchido pela equipe DTI durante a etapa de preparação para a execução.

Critério de Entrada:

- *Scripts* prontos e validados.
- Aplicação pronta e disponível.
- Dados para testes disponíveis.
- Código da aplicação congelado.
- Teste de prontidão e preparação executado com sucesso.
- *Performance Center* instalado e configurado.
- Cenário de Teste configurado.
- Monitoração configurada e pronta para coletar as métricas acordadas.

Configuração do Teste:

- Configuração dos *scripts* para execução (*Interações, Pacing, Logs, etc*).
- *Ramp-Up*: 20 VUs a cada 60 segundos.
- *Steady State*: 30 minutos de duração.
- *Ramp Down*: 20 VUs a cada 60 segundos.
- Conectar monitores e configurar métricas.

Entrada

- Planilha de dados dos processos disponíveis e com dados suficientes para a carga do teste.

Procedimento de Execução do Teste:

- Revisão da configuração dos *scripts*.
- Revisão dos dados dos *scripts*.
- Configuração do cenário.
- Conectar monitores e configurar métricas.
- Iniciar a execução do cenário.
- Monitorar erros e transações.

Validação do Teste:

- Monitorar fim da execução do cenário.

- Validar se os resultados foram gerados.
- Validar se métricas definidas foram capturadas.

Resultado Esperado:

- Cenário de carga executado com sucesso.
- Resultados dos testes gerado.
- Métricas coletadas.
- Erros não significativos não superando 10% do total de transações.

Critério de Saída:

- A aplicação atende aos requisitos de carga de usuários simultâneos definidos.
- Os erros de processos e transações encontrados não necessariamente invalidarão os resultados dos testes. Será feito um trabalho de entendimento e análise que dará o veredicto sobre a aceitação dos resultados para cada teste de *performance*.

6.5.4 Cenário 4 – Teste de Pico de Carga Adicional

Descrição:

- Cenário de simulação de carga adicional de usuários simultâneos cujo nome de acordo com a seção “3 Padrões e Convenções de Nomes para os Testes” é *2016XXXX_Peak_4_160*
- Total de Usuários Simultâneos: 160
- Total de Processos: 4
- Duração: 30 minutos

Processo de Negócio	Total de VUs em 30 min.	Total de Execuções de um VU em 30 min.	Total de Execuções em 30 min.
1. Matrícula <i>OnLine</i>	40	25	1000
2. Geração de Movimento	40	14	560
3. Entrada de Batidas	40	22	880
4. Requisição	40	23	920
Total	160	83	3360

Legenda: (VU – *Virtual Users*) – Usuários simultâneos simulados durante a execução dos testes de *performance*. O “TBD” será preenchido pela equipe DTI durante a etapa de preparação para a execução.

Critério de Entrada:

- *Scripts* prontos e validados.
- Aplicação pronta e disponível.
- Dados para testes disponíveis.
- Código da aplicação congelado.
- Teste de prontidão e preparação executado com sucesso.
- *Performance Center* instalado e configurado.

- Cenário de Teste configurado.
- Monitoração configurada e pronta para coletar as métricas acordadas.

Configuração do Teste:

- Configuração dos scripts para execução (*Interações, Pacing, Logs, etc*).
- *Ramp-Up*: 20 VUs a cada 60 segundos.
- *Steady State*: 30 minutos de duração.
- *Ramp Down*: 20 VUs a cada 60 segundos.
- Conectar monitores e configurar métricas.

Entrada

- Planilha de dados dos processos disponíveis e com dados suficientes para a carga do teste.

Procedimento de Execução do Teste:

- Revisão da configuração dos *scripts*.
- Revisão dos dados dos *scripts*.
- Configuração do cenário.
- Conectar monitores e configurar métricas.
- Iniciar a execução do cenário.
- Monitorar erros e transações.

Validação do Teste:

- Monitorar fim da execução do cenário.
- Validar se os resultados foram gerados.
- Validar se métricas definidas foram capturadas.

Resultado Esperado:

- Cenário de carga executado com sucesso.
- Resultados dos testes gerado.
- Métricas coletadas.
- Erros não significativos não superando 10% do total de transações.

Critério de Saída:

- A aplicação atende aos requisitos de carga de usuários simultâneos definidos.
- Os erros de processos e transações encontrados não necessariamente invalidarão os resultados dos testes. Será feito um trabalho de entendimento e análise que dará o veredicto sobre a aceitação dos resultados para cada teste de *performance*.

6.6 Restauração de Dados de Teste

A obtenção da massa de dados para os testes é de responsabilidade da TOTVS e é **PREMISSA** para a execução dos ciclos de teste. Ela deverá possuir uma quantidade de registros suficiente para suprir a carga dos testes e atender às regras dos processos envolvidos.

Caso a massa de dados não esteja disponível no dia da execução, ou não seja uma massa que atenda aos requisitos dos processos, os processos dependentes dessas massas serão desconsiderados do ciclo de execução de testes.

Os processos identificados para os testes não exigem restauração total de base de dados para sua atualização (*refresh*). Se, por estratégia de execução, for decidido executar restauração de dados a cada execução, as atividades de *backup* e *restore* da base de dados serão de responsabilidade da TOTVS.

Os processos identificados são, em sua maioria, de inclusão de registros de dados. Para algumas situações exigem dados pré-configurados na base. Os pré-requisitos de dados estarão especificados na planilha de dados de cada processo.

6.7 Métricas do Teste

As seguintes métricas serão coletadas durante a execução dos testes:

1. Métricas de Transações

Métrica	Descrição
<i>Response Time (Minimum)</i>	<i>Transaction response time</i> em segundos
<i>Response Time (Average)</i>	<i>Transaction response time</i> em segundos
<i>Response Time (Maximum)</i>	<i>Transaction response time</i> em segundos
<i>Count (Pass)</i>	<i>Transaction count</i>
<i>Count (Fail)</i>	<i>Transaction count</i>
<i>Total</i>	<i>Transações</i> por segundo
<i>Web Hits Per Second</i>	<i>HTTP Requests</i> por segundo
<i>Web Server Throughput</i>	<i>HTTP Responses</i>

2. Métricas de Utilização do Servidor

Métrica	Descrição
<i>CPU Utilization</i>	Porcentagem do tempo que a CPU é utilizada.
<i>Memory Utilization</i>	Porcentagem de memória RAM utilizada
<i>Threads</i>	Quantidade de <i>threads</i> do servidor

As métricas de utilização dos servidores de aplicação serão coletadas no ambiente de testes.

Será necessário um usuário com permissão de monitoramento nos servidores de aplicação para a coleta.

Abaixo, estão listados os servidores da aplicação que serão monitorados a partir da arquitetura física da aplicação:

Ambiente	Servidor	Host Name	IP Address
Ambiente de Testes	Web Server	sqportal	10.31.0.219
	Job Server	sqajobs	10.31.0.133
	Application Server 1	sqahost	10.31.0.220
	Application Server 2	sqahost2	10.31.0.134
	DB Server	dbasqa	10.31.0.209

O "TBD" deverá ser preenchido pela equipe TOTVS.

6.8 Relatório de Resultados dos Testes

Os resultados dos testes serão gravados no repositório central da ferramenta após cada execução e estarão disponíveis para análises. Também, como opção, será possível enviá-los/apresentá-los remotamente.

Os resultados e análises dos testes serão parte do relatório de resultados final a ser elaborado pela Dínamo-TI contendo conclusões e recomendações. Os relatórios emitidos conterão as informações especificadas na seção de métricas desse plano.

O relatório final de resultados dos testes conterá dados das execuções e inclui:

- Duração das Execuções.
- Tempos de resposta de transações.
- *Throughput* – HTTP.
- Utilização de recursos de sistema – Métricas dos servidores de aplicação.

6.9 Entregas

As entregas deste serviço de teste são:

- Plano de Teste de *Performance*.
- *Scripts* de Testes.
- Resultados dos Testes.
- Relatório de Resultado Final.

6.10 Sequência de Testes

1. Ambiente de Testes:

Responsável	Ação	Critério de Sucesso
TOTVS	Disponibilizar ambiente de teste, aplicação e acessos.	Todos os componentes de <i>hardware</i> e <i>software</i> necessários para os testes estão disponíveis, configurados e operacionais.
Dínamo-TI	Validar ferramentas de testes, ambiente de testes e aplicação.	Validação executada com sucesso.

2. Desenvolvimento de Scripts de Testes:

Responsável	Ação	Critério de Sucesso
TOTVS	Prover passo-a-passo dos processos de negócios.	Passo-a-passo dos processos de negócios especificados e prontos.
TOTVS	Fornecer dados de testes para os processos de negócios.	Dados e massa para testes disponíveis para cada processo e suficientes para as execuções.
TOTVS	Carregar dados de testes necessários no ambiente de testes.	Dados para testes disponíveis na aplicação do ambiente de testes para cada processo e suficientes para as execuções.
Dínamo-TI	Desenvolver scripts de testes para cada processo.	<i>Scripts</i> prontos para cada processo.
Dínamo-TI	Parametrizar e manter os <i>scripts</i> de testes.	<i>Scripts</i> modificados e revisados para serem operacionais e sem erros para serem executados nos cenários identificados.

3. Configurar os cenários de Testes:

Responsável	Ação	Critério de Sucesso
TOTVS	Prover as informações de carga de usuários para cada cenário de testes.	Perfis de carga de usuários definidos para se alcançar o objetivo esperado dos testes.
Dínamo-TI	Desenvolver os cenários de testes para validar os objetivos.	Cenários de testes configurados e revisados para serem operacionais de acordo com o perfil de carga definido.
Dínamo-TI	Elaborar padrão de nomes para cenários, <i>scripts</i> , transações e resultados dos testes	Padrões definidos neste plano.
TOTVS	Fornecer massa de dados para execução dos testes (ensaio e ciclos definidos).	Massa com registros suficientes para execução dos cenários definidos e que atendam as regras dos processos de negócio.
Dínamo-TI	Executar rodadas de ensaio para identificação de gaps a serem atuados antes da execução dos ciclos de teste	Toda estrutura envolvida disponível e configurada, capaz de suportar a execução dos ciclos de teste definidos
TOTVS	Atuar em possíveis ajustes e configurações necessárias, identificadas durante rodadas de ensaio.	Ambiente ajustado e preparado para suportar os ciclos de teste definidos.

4. Execução e Monitoração dos Testes:

Responsável	Ação	Critério de Sucesso
Dínamo-TI	Executar os cenários de teste definidos no ambiente de teste.	Cenário de teste cumpriu o critério de aceite definido.
TOTVS	Acompanhar e suportar a execução dos testes com representantes dos ambientes e serviços envolvidos.	Execução suportada e garantida pelos responsáveis.
Dínamo-TI	Monitorar, capturar e analisar métricas definidas neste plano para os testes executados.	Métricas capturadas para cada execução de testes.
TOTVS	Monitorar, capturar e analisar métricas definidas utilizando-se monitores existentes, se houver.	Métricas capturadas para cada execução de testes.
TOTVS	Executar <i>batch jobs</i> que participarem de cenários de testes, se houver.	<i>Batch jobs</i> executados com sucesso.
Dínamo-TI	Analisar as métricas coletadas dos testes	Métricas analisadas.
TOTVS	Promover mudanças necessárias na aplicação em decorrência das análises e recomendações dos testes.	Mudanças implementadas.
Dínamo-TI	Reportar problemas de <i>performance</i> encontrados.	Problemas de <i>performance</i> identificados, comunicados, registrados para correção e escalados.

5. Relatório de execução dos Testes:

Responsável	Ação	Critério de Sucesso
Dínamo-TI	Após a execução, revisar as medições e gerar o relatório de resultados pela ferramenta de testes. Distribuir e comunicar o resultado como apropriado.	Relatórios de resultados da ferramenta criado.
Dínamo-TI	Criar o Relatório Final de Resultados dos Testes.	Relatório Final de Resultados dos Testes criado.

6.11 Cronograma dos Testes

O cronograma foi definido pelas equipes TOTVS e Dínamo-TI e está sendo monitorado e controlado em conjunto.

6.12 Critério de Sucesso dos Testes

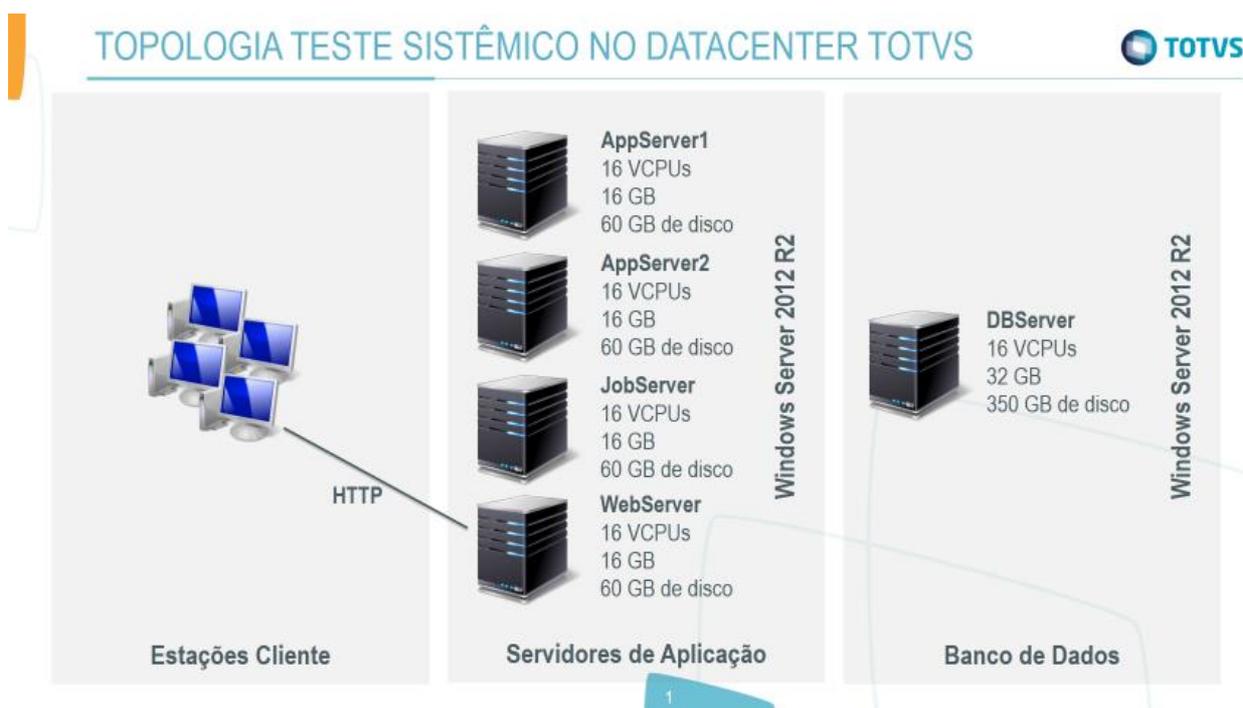
O Teste de *Performance* será considerado completo quando os seguintes critérios forem atingidos:

- A aplicação atendeu aos requisitos de carga de usuários simultâneos e tempo de resposta definidos.
- Os erros de processos e transações que, porventura, forem encontrados não invalidaram os resultados dos testes.

7. Informações Gerais

7.1 Ambiente de Testes

A figura abaixo ilustra o ambiente de testes definido para execução no ambiente interno de testes da TOTVS BH.



Descrição do ambiente de testes:

Configuração dos Servidores de Aplicação

Ambiente	Servidor	Host Name	IP Address	Make/Model/CPU	# of CPU's # of Cores # of Threads	Memory (GB)
Testes TOTVS BH	Web Server	sqaportal	10.31.0.219	Windows Server 2012 R2	16 VCPUs	16
	Job Server	sqajobs	10.31.0.133	Windows Server 2012 R2	16 VCPUs	16
	Application Server 1	sqahost	10.31.0.220	Windows Server 2012 R2	16 VCPUs	16
	Application Server 2	sqahost2	10.31.0.134	Windows Server 2012 R2	16 VCPUs	16
	DB Server	dbasqa	10.31.0.209	Windows Server 2012 R2	16 VCPUs	32

Para detalhes do ambiente dos testes, referenciar o desenho de arquitetura física contido na descrição da aplicação deste plano.

7.2 Ferramentas de Testes e Recursos

A Dínamo-TI executará a instalação do HP *Performance Center* adquirido pela TOTVS em uma infraestrutura sugerida para suportar os testes do Protheus v12 e outras iniciativas.

Server Function	Host Name	IP Address	Make/Model/CPU	Memory (GB)
ALM/PC Server	HPPC-ALM01	172.25.47.16	Intel Xeon 2.6 GHz 4 Cores	8
PC Server	HPPC-PCS01	172.25.47.17	Intel Xeon 2.6 GHz 4 Cores	8
PC Hosts/ Controller	HPPC-PCC01	172.25.47.18	Intel Xeon 2.6 GHz 4 Cores	8

O TBD" deverá ser preenchido pela equipe TOTVS.

A versão do HP *Performance Center* que será utilizada é a 12.50.

7.3 Papéis e Responsabilidades

Equipe	Membros	Responsabilidades
Dínamo-TI	Fred Neumann – Gerente de Projeto Aldo Lopes – Arquiteto de Soluções Carlos Veiga – Consultor Técnico Vitória Rodrigues – Consultor Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar documento plano de teste. • Elaborar passo-a-passo dos processos. • Instalação dos componentes dos testes. • Desenvolver Scripts de Testes. • Desenvolver Cenários de Testes. • Executar os Testes. • Monitorar a execução dos testes.

		<ul style="list-style-type: none"> • Analisar os resultados dos testes e sugerir ações de melhoria de <i>performance</i> quando aplicado. • Gerar os resultados dos testes. • Elaborar o relatório final de resultados dos testes.
TOTVS	Juliano Alves – Gerente de Projeto Robson Junior da Silveira – Ponto Focal do Projeto Guilherme de Oliveira – Ponto Focal 2 Fernanda dos Santos – Eng. Corp. Leonardo Goes de Carvalho – Eng. Corp. Simone Solato – Eng. Corp.	<ul style="list-style-type: none"> • Prover documentação e processo de negócio utilizado nos testes e regras dos cenários sob teste. • Prover massa de dados para os cenários de testes. • Prover infraestrutura necessária para a realização dos testes. • Implementar sugestões de melhoria de <i>performance</i> na aplicação. • <i>Backup</i> e <i>Rollback</i> de dados dos testes.

7.4 Premissas

- Os testes usarão a rede e o ambiente interno de testes da TOTVS BH.
- TOTVS proverá acessos e liberações necessárias na aplicação sob testes e na rede, *firewalls*, etc.
- TOTVS fornecerá os dados para os testes.

7.5 Restrições

- As atividades serão executadas em São Paulo local ou remotamente no *site* da TOTVS.
- Os testes deverão ser executados, sempre que possível, em horário não comercial para evitar impactos.
- Para garantir que os testes sejam executados da forma mais realista possível e garantir o planejamento tal qual descrito neste documento e pré-definido com as equipes.

7.6 Riscos

Risco	Impacto	Mitigação
Falta de suporte funcional da aplicação.	Qualidade do serviço	Especificação do passo-a-passo detalhado e envolvimento da TOTVS no desenvolvimento.
Ambiente de Testes menor que a Produção.	Qualidade do serviço	Análise de extrapolação dos resultados dos testes.
Ambiente de Teste não disponível.	Atraso de cronograma	Ambiente de Teste deve ser planejado e estar disponível antes do início dos testes.
Comunicação.	Qualidade do serviço e satisfação do cliente	Antecipar problemas e encorajar <i>feedbacks</i> .
Massa de dados não disponibilizada ou que não atende ao processo.	Impossibilidade de execução	Antecipação da preparação da massa e validação da mesma.

7.7 Documentos de Referência

- Planilha de Levantamento de Necessidades de Testes de *Performance*.
- Documentação do passo-a-passo dos processos.

Com as informações descritas neste documento, temos o necessário para a execução tal qual desejada e combinada, que nos levará a atingir os objetivos deste trabalho.

Como próximos passos, precisamos da validação e aceitação de todas as informações pelo responsável do projeto pela própria TOTVS, pois isso nos garantirá o alinhamento e a concordância entre todos os objetivos a serem alcançados, requisitos, componentes, métricas desejadas e detalhamento de como faremos os testes de *performance*. Essa validação e aceitação poderá ser feita via *e-mail* ou assinatura desse documento.