

EMPRÉSTIMOS CONSIGNADOS: DESAFIOS DA SOLUÇÃO WEB

Joãngele Lopes da Silva*

Resumo. A empresa XPTO possui uma estrutura de Sistema de Recursos Humanos, na qual o processo de empréstimo por consignação depende das informações providas pelas empresas filiais credenciadas (também chamadas de “consignatárias”) tornando este e outros processos vulneráveis, pois dependem da intervenção humana. São eles: envio de arquivos de texto, recebidos por funcionários da XPTO através de e-mails ou dispositivos removíveis, e a não transparência das informações. Isso dificulta a disseminação de informações de retorno, a exemplo de relatórios e consultas para as empresas credenciadas, já que o retorno contendo o resultado do processamento fica apenas a cargo dos funcionários da XPTO e são disponibilizadas através de outros arquivos de textos resultantes após o processamento de inclusão de arquivos. O objetivo deste trabalho é propor soluções através do desenvolvimento WEB. Tem como finalidade tentar amenizar falhas, a fim de melhorar tanto as questões da não centralização de informações quanto as de comunicação entre as partes envolvidas. Propõe um melhor resultado quanto aos descontos em folha de pagamento dos servidores e a uma melhor transparência para as empresas consignatárias e informações de saídas do sistema.

Palavras-chave: Consignatárias. WebServices. Arquivos Batch. Formulário WEB.

1 Introdução

O principal problema enfrentado pela XPTO – empresa responsável por gerenciar informações centralizadas referentes a empréstimos consignados em folha de pagamento – atualmente é a grande quantidade de arquivos recebidos – que são lotes contendo várias linhas que compõem registros constituídos de alguns campos onde um deles identifica qual o tipo de operação a ser realizada, inclusão, alteração ou exclusão no banco de dados do sistema de gerenciamento da folha de pagamento principal da XPTO. Essa é uma tarefa feita manualmente através de um módulo do sistema onde um funcionário da XPTO abre o formulário de inclusão e insere o arquivo recebido, sendo possível obter após este processo um outro arquivo contendo LOG de erros. Caso haja alguma linha do arquivo com inconsistência, ou não esteja de acordo com rotinas de validações de regra de negócio, o arquivo é devolvido posteriormente para o funcionário da filial (consignatária), que solicitou a inclusão. Caso não haja erros, uma mensagem de confirmação é disparada e exibida no visor do computador de quem solicitou o processo, e o desconto estará disponível no próximo contracheque dos servidores. Todo o processo de tramitação de arquivos entre filiais e

consignatárias são realizadas levando em consideração e confiabilidade entre as partes envolvidas, o que torna este processo vulnerável, existindo problemas como:

- *Alteração indevida de arquivos*: um funcionário da consignatária, a fim de beneficiar-se, poderia facilmente alterar linhas do arquivo mudando valores ou prazos do empréstimo e como não existe um controle, armazenamento e busca eficiente destes arquivos torna-se dificultoso o trabalho de conferências posteriores para verificação das inconsistências.

- *Recebimento simultâneo de grande volume de arquivos textos*: existe um prazo mensal para que a XPTO possa executar o processo principal, onde todas as folhas de pagamento de todos os órgãos são processadas. Todos os arquivos das consignatárias que deverão ser processados no respectivo mês deverão ser enviados antes do prazo deste processamento. Como se trata de um processo de tramitação e inclusão manual no sistema há uma demora muito grande, podendo dar margem a erros de duplicidade de empréstimos ou a não inclusão de arquivos.

- *Transparência de informações*: o sistema atual funciona na estrutura cliente-servidor, ou seja, apenas computadores que pertencem à mesma rede podem acessar informações. Isso dificulta a disseminação de informações de consultas, conferência, relatórios gerenciais e, até mesmo, a inclusão.

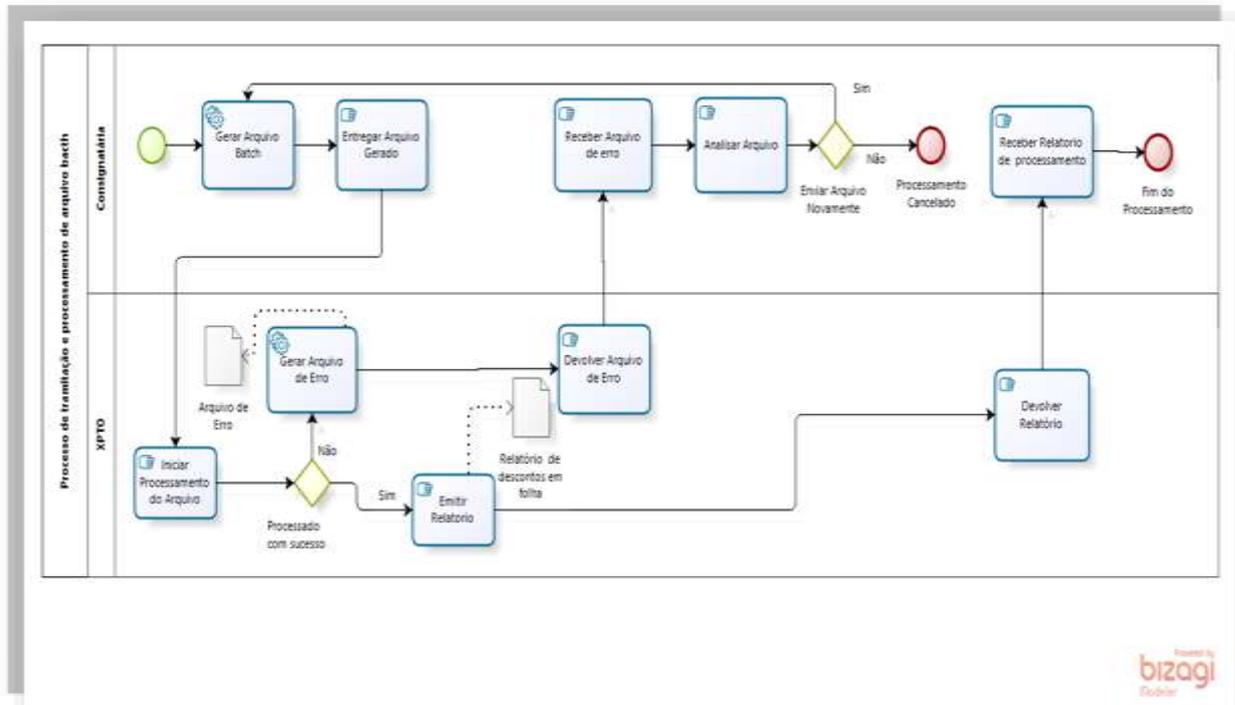
- *Intervenção humana é frequente em processos críticos*: tanto o envio de arquivos através de processos manuais de entrega e recebimento dos mesmos, entre as partes, o conseqüentemente que poderá ocasionar falhas de comunicação ou esquecimento de tarefas.

- *Gerenciamento de arquivos imprecisos*: há a necessidade de armazenar os arquivos em diretório do computador de quem executou o processo manual, a fim de posteriores conferências de informações. Isso acontece porque a empresa XPTO possui mais de um funcionário que realiza essa tarefa e se não for realizada uma política de armazenamento centralizado destes arquivos através da rede local, os arquivos ficarão espalhados pelos diversos computadores dificultando eventuais trabalhos investigativos.

2 Apresentação de Modelo de Negócio x Identificação de problemas

Uma forma de demonstrar melhor a situação atual em que as atividades entre a empresa XPTO e as consignatárias são realizadas e quais os papéis de cada uma é através do BPMN:

Significa *Business Process Modeling Notation*. É o novo padrão de modelagem de processos de negócio e processos de serviços web, foi projetado para ser fácil de usar e compreender, mas também fornece a capacidade de modelar processos de negócios complexos (OWEN; RAJ, 2003, p. 3



– 4, tradução nossa).

Figura 1 – Modelo de processo de negócio não otimizado

É possível observar acima na figura 1 diversas tarefas existentes no Sistema de Recursos Humanos que podem ser melhoradas. Por exemplo, sempre que uma consignatária tiver a necessidade de enviar um arquivo de texto para a XPTO, ela deverá aguardar pelo processo que poderá gerar um tempo de espera longo pelo retorno desta tarefa. Como existem validações de erros e de regras de negócio durante o processo, caso o arquivo possua pelo menos um erro, o processo não incluirá nada na base de dados do sistema de RH, operacionalizado e gerenciado pela XPTO. Neste caso um arquivo de erro será devolvido para a consignatária solicitante, e todo o processo terá de ser repetido. Como o processamento não se restringe apenas a uma empresa consignatária, o tempo de espera pela resposta dos erros ou confirmação efetiva de inclusão dos dados poderá diminuir ou aumentar a depender da demanda de trabalho dos funcionários da XPTO.

Outro problema é quanto à “margem consignável”, que é o valor máximo que um servidor poderá comprometer no seu salário para empréstimos ou outras finalidades. No sistema não existe uma margem real, a margem que o sistema usa serve para tomar como base

para inserção de novas consignações, no entanto ela só é recalculada uma vez por mês, exatamente no dia de processamento da folha de pagamento. Logo, se uma consignatária quiser saber a margem atual de um determinado servidor para conceder ou não um empréstimo a ele, o cálculo responsável por gerá-la não levará em consideração lançamentos emitidos por outras consignatárias que solicitem também o desconto em folha para o mesmo mês. Ela só irá saber quando o arquivo de erro for gerado e terá que realizar a tarefa de envio de arquivo novamente.

Observa-se também o baixo poder de acoplamento e extensibilidade da estrutura. Por exemplo, se o processo de envio de arquivo estiver disponível diretamente, sem a necessidade de uma segunda intervenção humana para iniciar o processo e retornar o resultado, simplificaria a estrutura, como também poderia possibilitar a integração com novos módulos de sistemas, aumentando ainda mais os meios de uso.

3 Solução proposta

Diante do cenário exposto, notamos a necessidade de um aprimoramento na estrutura do sistema que poder realizado através de algumas técnicas relacionadas a área de desenvolvimento WEB. Poderemos adaptar a atual situação para uma nova realidade, com a finalidade de simplificarmos como um todo o processo e torná-lo mais produtivo, transparente e eficiente.

Houve a necessidade de realizar um novo levantamento de requisitos no sistema, para que fosse possível o entendimento dos processos como também das reais necessidades quanto à redução de trabalho, melhor acompanhamento, integração e transparência. Há também uma grande necessidade de criação de um módulo para facilitar a comunicação do sistema da XPTO com os sistemas das instituições financeiras (Bancos) para que seja possível conceder empréstimos consignados para servidores. Deve-se prover algum meio de consulta de margem e inclusão de empréstimos acessando a base do sistema de empréstimos consignados da XPTO, para realizar a comunicação com o sistema de caixas eletrônicos (*cash*).

Após a realização de todo trabalho de análise e levantamento de requisitos, foram propostos novos módulos capazes de possibilitarem atendimento às reais necessidades identificadas, a exemplo de um meio que provesse a integração com outros sistemas.

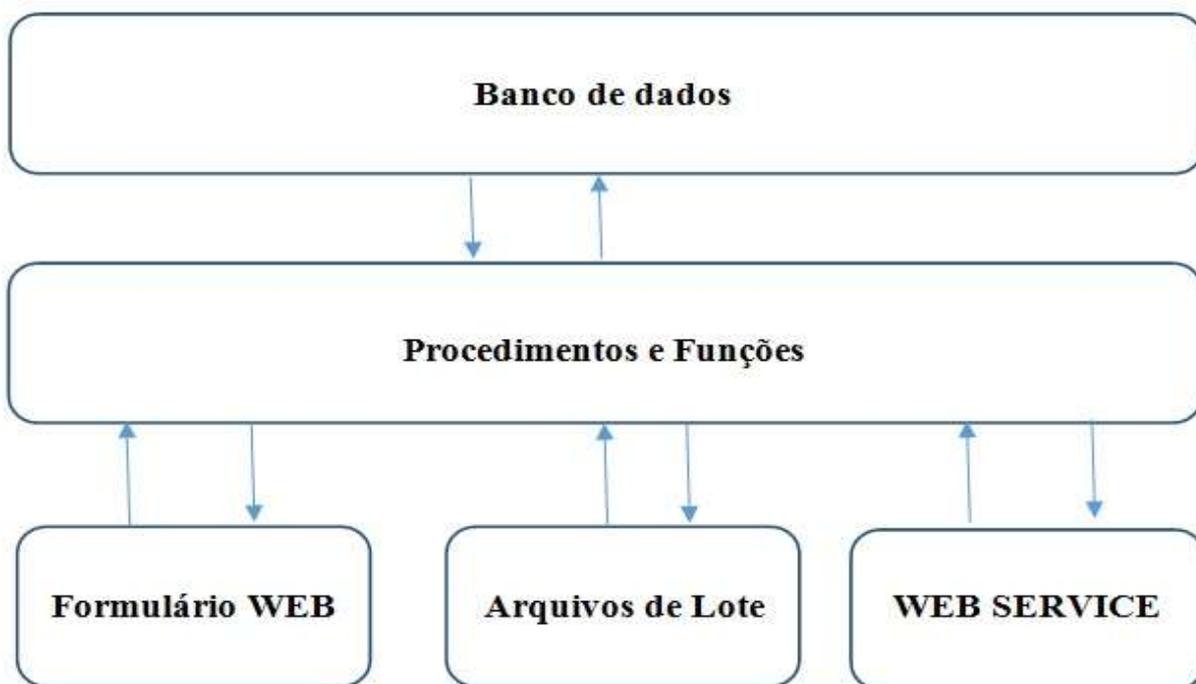


Figura 2 – Modelo proposto

Na Figura 2 acima é possível demonstrar o modelo básico proposto pela equipe de desenvolvimento juntamente com analistas responsáveis pela manutenção do sistema de folha de pagamento da XPTO. Esse novo modelo tem a finalidade de propor novas funcionalidades, não desprezando características que irão permitir um melhor reaproveitamento de rotinas complexas embutidas no quadro de Funções e Procedimentos.

4 Procedimentos e Funções de banco de dados

4.1 Procedimentos

Conforme Centoducatte (2005, p. 1), “procedimentos” são um conjunto de instruções e tarefas pré-compiladas e armazenadas dentro do banco de dados, que podem ser executadas num determinado momento e são invocadas através de seu nome absoluto concedido no ato de criação.

Serve para automatizar e abstrair tarefas repetitivas que podem ser executadas em um banco de dados, podendo ser chamada por diversos tipos de aplicações, independente de plataforma. Procedimentos podem ser declarados da seguinte forma:

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE <<nome do procedimento>>
(<<parâmetros>>) as

    BEGIN

        <<Logica de programação>>

    END;
```

Onde:

CREATE – comando básico de criação de objetos dentro de SGBD

OR REPLACE – Sobrescreve o procedimento caso já exista com o mesmo nome

<<nome do procedimento>> - nome do procedimento criado pelo programador ou administrador de banco de dados

<<parâmetros>> - parâmetros são variáveis que são utilizadas durante a execução do corpo do procedimento que podem ser de entrada ou saída.

<<Lógica de programação>> - é o algoritmo escrito por um programador ou administrador de Banco de dados com a finalidade de solucionar ou abstrair um problema lógico.

Exemplo:

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE SET_LOG_CONSIGNATARIA
(P_SEQ_CONTRATO NUMBER ,P_CPF_OPERACAO VARCHAR2 ,
P_PARAMETRO CHAR) as

    BEGIN;

        <<Lógica de programação>>

    END;
```

A finalidade do procedimento acima “*SET_LOG_CONSIGNATARIA*” é a de gravar numa tabela de LOG, operações ocorridas durante procedimentos corriqueiros do

sistema, no que diz respeito a operação envolvendo empréstimos consignados onde: exclusões, alterações e inserções poderão ser posteriormente auditadas pelo administrador do sistema. O parâmetro << P_SEQ_CONTRATO >> é um tipo numérico que a é chave primária da tabela de contrato que apontara para o registro, o qual irá ser gravado o LOG, << P_CPF_OPERACAO >> tipo alfanumérico que indica qual o CPF do usuário autenticado que realizou a operação, e o << P_PARAMETRO >> que indica qual o tipo de operação executada que chamou o procedimento se este: I – Inclusão, A- Alteração ou E – exclusão.

4.2 Funções

Segundo Falcão (2005, p. 1), funções “são semelhantes aos procedimentos, exceto que uma função sempre retorna um valor”. Servem para automatizar e abstrair tarefas repetitivas que podem ser executadas em um banco de dados, podendo ser chamadas por diversos tipos de aplicações, independente de plataforma, mas a sua principal diferença em relação a procedimento é que esta deve possuir um retorno definido no ato de sua criação. São declaradas da seguinte maneira:

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION <<nome da Função>>
(<<parâmetros>>) RETURN
<<tipo do parâmetro>> AS
BEGIN
<<Lógica de programação>>
RETURN <<retorno da função>>
END;

```

Onde:

<<nome da Função>> - nome da função criado pelo programador ou administrador de banco de dados.

Onde:

“**RETURN**” é a palavra reservada do Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) e indica que a declaração possuirá retorno. Caso no ato da criação da função o

programador esqueça esta palavra a função não será criada e uma exceção será disparada pelo SGBD.

O <<tipo do parâmetro>> é o tipo do parâmetro de retorno da função onde este poderá ser de vários tipos (numérico, alfanumérico, booleano, inteiro etc.) a depender do SGBD.

Já o <<retorno da função>> indica o resultado a ser obtido por um processamento do tipo pré-estabelecido no ato de criação da função que poderá ser utilizado pela aplicação que chamou a função.

Exemplo:

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION CALCULA_MARGEM_CONSIGNAVEL
(p_vinculo IN NUMBER) RETURN NUMBER AS

    --margem consignavel do mes anterior

    v_total_margem_mes_processado NUMBER(10,2) ;

    --total do somatório dos empréstimos por
consignações lançados --
subsequentes ao último mês e da folha processada

    v_total_somatorio_consig NUMBER(10,2) ;

BEGIN

<<processamento>>

Return

    v_total_margem_mes_processado --
v_total_somatorio_consig ;

END;

```

A finalidade da função anterior “CALCULA_MARGEM_CONSIGNAVEL” é a de retornar a margem consignável atual de um determinado servidor levando em consideração todos os empréstimos a ele já concedido ainda em aberto. A principal vantagem de se colocar uma função com esta finalidade é que a margem consignável de um determinado servidor tem e deve ser única. Já a não centralização dela, ou seja, a criação de várias funções com a

mesma finalidade irá acarretar em duplicidade de código, ainda podendo correr o risco, caso haja uma necessidade de alteração na rotina responsável pelo cálculo da margem de gerar erros ou retornos com diferentes valores. O desenvolvimento de rotinas como essas facilita para os programadores no momento em que houver a necessidade de manutenção nos códigos, evitando a ação de atualização em diversos locais diferentes nos algoritmos que foram construídos para a mesma finalidade. Por isso o ideal é não “reinventar a roda”, o melhor é adquiri-la para compor os projetos, pois ela já existe.

Onde <<p_vinculo>> é parâmetro do campo da chave identificante do servidor ao qual se deseja retornar a margem que é do tipo numérico.

Outra finalidade de se usar funções e procedimentos compilados no banco de dados é para os casos de operações que irão repetir-se, buscar ou inserir dados de consignações no mesmo local. Uma vez que qualquer aplicação esteja conectada ao banco de dados - onde funções e procedimentos foram compilados - elas podem acessar através do nome absoluto e obter os mesmos valores independentemente da plataforma do software. Isso garante que a atualização de uma função ou procedimento do banco seja automaticamente notada em todas as aplicações, não sendo necessário mudar nada no nível de aplicação. Nesse caso só precisa ser feita alteração no programa das funções ou procedimentos do banco a depender da necessidade.

Um exemplo prático disto pode ser visto na figura anterior (figura 2), na qual tanto aplicações de formulários como aplicações para envio de arquivo de texto e Webservice podem utilizar-se da mesma função ou procedimento, caso as suas conexões de banco de dados estejam apontadas para o mesmo local.

Cadastro de Contrato de Consignação
Consignatária Chig Ling

CPF: Vínculo empregatício: ▾

Nome:

Início Contrato: Parcelas: Fim Contrato:

Valor Empréstimo R\$:

Margem Atual R\$: **300,00**

Figura 3 – Formulário de Inclusão

A figura 3 acima é um protótipo do formulário WEB, no qual está exposta uma operação de alteração de informações, onde o nome e os vínculos empregatícios do servidor são carregados automaticamente após a digitação do CPF. Caso o servidor já exista no cadastro de servidores, assim com a data final do contrato após a digitação da quantidade de parcelas. Isso será possível utilizando eventos AJAX.

AJAX (*Asynchronous JavaScript e XML*) é uma tecnologia para a criação de páginas web de forma rápida e dinâmica, permite atualizações de forma assíncrona através da troca de pequenas quantidades de dados com o servidor. “Isso significa carregar apenas uma parte dos dados suficiente para atualizar partes de uma página web, sem precisar recarregar a página inteira. O Ajax se comunica com o servidor WEB assincronamente, que neste caso o código JavaScript fará a solicitação ao servidor de página”. Brett McLaughlin (2006, pág. 3)

Na figura 3 observa-se que no rodapé do formulário a margem consignável atualizada do servidor é exposta e como o formulário encontra-se em modo de alteração, a margem neste caso é de R\$ 500,00. Esta quantia obtém-se pela soma dos R\$300,00 da margem com os R\$ 200,00, valor que poderá ser alterado ou não.

Também é possível consultar informações de consignações lançadas para uma determinada consignatária. Neste caso só são listados os registros que ainda não foram processados. Observem a figura 4 a seguir:

Listagem Contrato de Consignação
Consignatária Chig Ling

Editar	Nº Contrato	Nome	Dta. Inicio	Dta. fim	Vlr Parcela
	00001	João Lopes	01/05/2014	30/06/2014	200,00
	00002	Maria Teles	01/06/2014	//	100,00
	00003	Bartolomeu Ajarrabibi	01/08/2014	//	350,00

Figura 4 – consulta empréstimos

5 Manipulação de empréstimos consignados através de Formulários WEB

Uma das formas de manipulação de consignatária na Empresa XPTO, é através de um formulário desenvolvido identicamente à primeira versão criada na arquitetura cliente/servidor já mencionada, mas com algumas melhorias. São elas: redução de passos no cadastro, identificação de tarefas como cadastro de uma informação onde ela esteja relacionada à outra do mesmo formulário, melhor usabilidade.

Outro motivo é o de individualizar registros, ou seja, a empresa consignatária deseja enviar um arquivo de lote que após a inclusão com sucesso descobre que um valor do registro foi digitado na linha do arquivo de forma errada, então o formulário permite que o registro que foi inserido através do módulo e envio de arquivo seja consultado e alterado individualmente, sem a necessidade de ter que enviar o arquivo novamente com a correção.

Os registros uma vez gravados no banco de dados, já estarão disponíveis para consulta e alteração de valores até que a folha mensal seja processada.

6 Envio e processamento de arquivo de lote

É possível também trabalhar com arquivos de lote, aonde neste caso os registros chegam através de arquivos do tipo texto, inseridos manualmente através de um módulo de inclusão e processamento dos registros um a um, através de um módulo no sistema legado.

Pois bem, as principais mudanças após toda análise de requisitos, com a finalidade de melhorar este processo, são a redução de quantidade de campos desnecessários contidos no layout antigo e a possibilidade de envio deste arquivo via um formulário de inclusão na WEB. Nesse caso a própria consignatária envia seu arquivo de lote e em poucos segundos obtém-se o resultado deste processamento. Ele poderá saber se os registros foram ou não incluídos com sucesso, obterá consultas detalhadas do envio e processamento e o LOG de erro, e caso o arquivo não esteja de acordo com as rotinas de validações do sistema, um arquivo de retorno com os erros será gerado. Nesse caso é gravado um registro do envio com o status de erro, porém nenhum registro do arquivo de lote será inserido até que todos estejam devidamente corrigidos.

A principal vantagem para empresa XPTO na melhoria destes processos é que ela não precisara disponibilizar um ou mais funcionários para ficarem encarregados de fazer a inserção, organização, recebimento do arquivo e LOG, depois ter que inserir no sistema. Isso tudo já será feito automaticamente logo após a consignatária submeter os arquivos neste novo módulo. O trabalho dos funcionários da XPTO serão agora de conferência, o que diminuirá bastante a margem de erros durante o processo.



Figura 5 – Módulo de envio de arquivo de lote

Erros possíveis ao submeter o arquivo:

- O arquivo não está no formato txt.;
- Arquivo muito grande não pode ser maior que 2 Mb;
- Falha na conexão com a internet ou Banco de dados não está acessível;
- Erro de validações de campos e regra de negócio.

6.1 Layout antigo x layout novo

```

*****
LAYOUT ANTIGO DO ARQUIVO DE LOTE - CONTRATO DE CONSIGNACAO
*****
CPF:                n(11) preencher com zeros a esquerda
Nome:               x(60) "Joao Lopes..." Preencher com brancos a direita
CodOrgao            n(05) 00014 preencher com zeros a esquerda
CodConsignataria   n(05) 00086
Cod Rubrica         n(07) 1200141,1200142
Cod Tipo Consign.  n(03) 00001 Preencher com zeros a esquerda
Data Inicio         n(08) DDMMAAAA Preenchimento obrigatório
Data Termino      n(08) DDMMAAAA
Num Contrato        n(20) Preencher com zeros a esquerda
Valor Informado    n(10) 0000005000 As duas últimas centavos
Tipo registro       x(01) - (I –INCLUSÃO, E - EXCLUSÃO)
*****

```

Os principais problemas detectados no antigo layout puderam ser percebidos no início do levantamento de requisitos. Observou-se a falta de uma informação importantíssima: o código do vínculo empregatício, um dos registros principais. Quando um servidor é alocado para um determinado cargo e órgão é criado um registro na tabela de vínculo, onde são gravadas as informações. Estas informações têm seu vínculo relacionado a um registro de servidor contendo informações como CPF, RG, nome, endereço, etc. Sendo assim, o novo layout pode ser simplificado, retirando informações desnecessárias.

Neste caso foi adicionado um campo contendo o código do vínculo “cod_vinculo”, e retirado o campo “cod_orgao”, e também o campo “Cod_rubrica”, que informa qual rubrica será de desconto e será adicionada ao contracheque do servidor. Este pode ser obtido a partir do código da consignatária informada, pois existe uma relação entre as tabelas de “tb_rubrica” e “tb_consignataria” existentes no banco de dados. O nome do servidor também foi retirado, pois com o número do CPF pode-se obtê-lo ao consultar a tabela de servidores. O campo “cod_tipo_consig” também foi retirado, uma vez que servia apenas para informar se o valor informado seria um valor fixo ou calculado. Decidiu-se retirá-lo porque com o uso em produção do sistema nunca havia um caso em que o sistema poderia

trabalhar com o tipo calculado, então se fixou o mesmo para trabalhar apenas com o tipo fixo, e com estas informações tornou-se “uni valorado”.

LAYOUT NOVO DO ARQUIVO DE LOTE - CONTRATO DE CONSIGNACAO			

CPF:	n(11)	Preencher com zeros a esquerda	
CodConsignataria	n(05)	00086	
Data Inicio	n(08)	DDMMAAAA Preenchimento obrigatório	
Data Termin	n(08)	DDMMAAAA	
Num Contrato	n(20)	Preencher com zeros a esquerda	
Valor Informado	n(10)	0000005000 As Duas Ultimas Centavos	
Tipo registro	x(01)	(I – INCLUSÃO , E - EXCLUSÃO)	

Observa-se no novo layout acima a obtenção de um ganho no que diz respeito à quantidade de informações a serem enviadas ao sistema. Foram retirados campos desnecessários, permanecendo apenas as informações relevantes. Com isso o envio do arquivo terá um ganho significativo quando tramitado, pois o arquivo terá o tamanho em bits menor.

Quanto às informações retiradas do layout, estas serão consultadas após o arquivo já ter sido submetido via formulário, onde procedimento pré-compilados do banco de dados ficam encarregados desse trabalho. Com isso evita-se o máximo de processamento do lado do computador cliente, todo o trabalho pesado antes da inclusão na tabela de empréstimos, ou seja, processamento validações de campos e de regra de negócio ficam a cargo do computador parrudo e robusto onde está sendo executado o banco de dados principal.

A geração de todo arquivos de LOG de erro que serão retornados caso os procedimentos de validações encontrem algum erro em pelo menos um registro, também ficam a cargo de outros procedimentos do banco, tornando todo o processo mais rápido. O papel das aplicações “cliente” são apenas para apresentar os dados na tela do cliente.

7 WebServices

“São serviços acessados por outro programa por meio do protocolo HTTP (WEB)” (Darwin, 2012, p. 500).

Foi desenvolvido um Webservice na forma XML/SOAP com alguns serviços a fim de resolver o problema de entrada e saída de dados no sistema de consignatária. Nesta

versão qualquer sistema que tiver acesso e permissão nesse Webservice poderá gravar informações diretamente na base de dados da XPTO, mesmo estando em localizações geográficas distantes. Estes recursos irão permitir a resolução do problema citado anteriormente, onde instituições financeiras possam incluir e consultar informações quanto a empréstimos consignados diretamente do terminal eletrônico (*cash*). Para isso alguns serviços foram previamente definidos:

- getMargem
- setContrato
- getContrato

O “getMargem” tem a principal finalidade de retornar um objeto contendo todos os vínculos empregatícios de um determinado servidor, relacionados com a margem consignável atualizada individualmente por cada um deles. Se o servidor tiver mais de um vínculo empregatício, ao chamar o serviço passando o número do CPF e o código da consignatária como parâmetro de entrada, o resultado de retorno é uma lista contendo objetos com informações de todos os vínculos com respectivos valores da margem. O retorno da margem poderá servir como base e assim evitar que novos lançamentos de empréstimos consignáveis extrapolem o limite permitido.

Internamente este serviço foi desenvolvido reaproveitando uma função do banco de dados, já utilizadas anteriormente em outros módulos do sistema como o envio de arquivo de lote, formulário de inclusão, reaproveitando o máximo possível de operações prontas e posteriormente testadas.

Descrição do serviço WSDL:

```
-<xs:elementname="getMargem">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:elementtype="xs:int" name="cod_consig"
minOccurs="0" />
      <xs:elementtype="xs:string" name="num_cpf_servidor"
minOccurs="0" nillable="true"/>
    </xs:sequence>
```

```

        </xs:complexType>
    </xs:element>
    -<xs:elementname="getMargemResponse">
        -<xs:complexType>
            -<xs:sequence>
                <xs:elementtype="ax22:VinculoResumoTO" name="return"
minOccurs="0" nillable="true" maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>

```

O retorno deste serviço é uma lista de Objetos “VinculoResumoTO”, a qual poderá retornar uma lista com um ou mais vínculos de servidores com a respectiva margem consignável.

O “setContrato” é serviço responsável por incluir ou excluir um empréstimo na base de dados.

Descrição do serviço WSDL:

```

-<xs:elementname="setContrato">
    -<xs:complexType>
        -<xs:sequence>
            <xs:elementtype="xs:int" name="cod_consig" minOccurs="0" />
            <xs:elementtype="xs:int" name="cod_vinculo"
minOccurs="0"/>
            <xs:elementtype="xs:string" name="dta_contrato"
minOccurs="0" nillable="true"/>

```

```

        <xs:elementtype="xs:string"                name="num_contrato"
        minOccurs="0" nillable="true"/>

<xs:elementtype="xs:int" name="qtd_parcelas" minOccurs="0"/>

<xs:elementtype="xs:decimal" name="vlr_contrato" minOccurs="0"
nillable="true"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

-<xs:elementname="setContratoResponse">

  -<xs:complexType>

    -<xs:sequence>

      <xs:elementtype="xs:string"          name="return"          minOccurs="0"
      nillable="true"/>

    </xs:sequence>

  </xs:complexType>

</xs:element>

```

O retorno deste serviço é uma “Sting”, a qual poderá retornar a mensagem “inclusão realizada com sucesso” ou os possíveis erros de validação de campos ou ainda as regras de negócio, onde nesse caso a inclusão é abortada e não será incluída na base de dados.

Já “getContrato” é o serviço responsável por consultar diretamente na base de dados do sistema de consignatária, retornando uma lista de objetos referente informações de empréstimos consignados incluídos, com sucesso no ano e mês da última folha processada. Onde neste caso a entrada é o código da consignatária.

Descrição do serviço WSDL:

```

-<xs:element name="getContrato">
  -<xs:complexType>
    -<xs:sequence>
      <xs:element name="cod_onsignataria" type="xs:int"
minOccurs="0" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType></xs:element>
  -<xs:element name="getContratoResponse">
    -<xs:complexType>
      -<xs:sequence>
        <xs:element name="return"
type="ax22:ContratoConsignacaoRelatTo" minOccurs="0"
nillable="true" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

```

scrição do serviço WSDL:

8 Considerações finais

Em vista dos exemplos apresentados neste trabalho que propõe melhorias no sistema de controle de consignatária da empresa XPTO, através de algumas ferramentas de desenvolvimento WEB, pode-se dizer que o resultado esperado do trabalho foi satisfatório.

No que diz respeito ao levantamento de requisitos e implementação básica dos módulos, a fim de melhorar o contexto de problemas apresentados, foi dada toda a base para criação de um modulo WEB que visa à diminuição da burocracia, da complexidade, da organização e centralização de arquivos, além da facilidade quanto à usabilidade dos usuários das consignatárias no ato da concessão dos empréstimos e da diminuição da intervenção humana nos processos.

Foi possível observar que com uma boa implementação de um Webservice é possível fazer com que sistemas distintos possam trocar informações através da internet, sendo executados em computadores localizados fisicamente em lugares distintos (SINGEST, 2014, p. 2). Isso possibilita abrir uma gama de caminhos quanto ao poder que os serviços publicados na web podem proporcionar aos sistemas das consignatárias.

No caso dos serviços demonstrados neste trabalho de inclusão e consulta de margem, foram abstraídas camadas que possibilitam às filiais tramitarem suas informações de maneira segura, ágil e transparente.

Quanto ao serviço “getContrato”, que é o retorno do trabalho de processamento mensal, irá possibilitar às consignatárias que construam um “WebService Cliente” com a finalidade de consumi-lo, e permitir que seus relatórios Gerenciais possam ser tirados diretamente.

Conclui-se que a centralização e reutilização de procedimentos, funções no banco de dados, juntamente com a disponibilização de Webservice como meio lógico de comunicação entre sistemas e a utilização de técnicas de programação web são itens fundamentais para solucionar problemas quanto a tempo de desenvolvimento, extensibilidade e transparência entre sistemas financeiros e de empréstimos de consignação.

Abstract. The company XPTO has a structure of Human Resource System, in which the loan process by assignment depends on information provided by accredited subsidiaries (also called "consignees") making this and other vulnerable cases, they depend on human intervention. They are: sending text files, received by XPTO employees through e-mail or removable devices, and no transparency of information. This hinders the spread of feedback information, the sample reports and queries to the accredited companies, since the return containing the result of processing is only in charge of XPTO employees and are made available through other text files resulting after processing inclusion files. The objective of this work is to propose solutions through web development. Aims to try to mitigate failures in order to improve both the issues of non centralization of information on the communication between the parties involved. Proposes a better result with regard to discounts on the servers payroll and better transparency for consignees companies and system outputs information.

Keywords: Consignees. WebServices. Batch files. WEB Form.

REFERÊNCIAS

CENTODUCATTE, P. C. *Aula 15: Aula sobre Funções e Procedimentos*. Campinas: Unicamp, 2005. Disponível em: <<http://www.ic.unicamp.br/~ducatte/mc102/aula15.pdf>>. Acesso em 18 out. 2014.

DARWIN, I. F. *Android Cookbook*. Novatec, 2012.

LOCKOW, D. H.; MELO, A. A. *Programação Java para WEB: aprenda a desenvolver uma aplicação financeira pessoal com as ferramentas mais modernas da plataforma Java*. Novatec, 2010.

MARTINS, J. E. *Construindo um Webservice em Java*. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/construindo-um-webservice-em-java/4516>>. Acesso em: 3 out. 2014.

MCLAUGHLIN, B. *Use a cabeça (head rush): iniciação rápida Ajax*. Alta Books, 2006.

OWEN, M.; RAJ, J. *BPMN and Business Process Management: introduction to the new Business Process Modeling Standard*. Popkin Software, 2003. Disponível em: <http://www.omg.org/bpmn/Documents/6AD5D16960.BPMN_and_BPM.pdf>. Acesso em: 20 out. 2014.

REIS, G. S. *Modelagem de Processo de negócios com BPMN: curso completo*. Editora Portal, 2008.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO DO ESTADO DE SERGIPE. *Manual de Consignações*. Aracaju, 2011.

SINGEST. *Catálogo software gestão de eventos*. Vale de Cambra: Cambragest, 2014. Disponível em: <<http://www.youblisher.com/p/979463-Singest-Gestao-de-Eventos-v2/>>. Acesso em: 21 out. 2014.