

Remodeling Development Process of Product “*Cartão BNDES*” in a Bank: a Case Study

Aline Vieira Malanovicz (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil) – malanovicz@gmail.com

This work has the purpose of showing a Case Study (product “*Cartão BNDES*”) of product development process remodeling in a bank. Learning about well-succeeded experiences of improving performance of operational processes can be helpful to illustrate organizational good practices, and this contributes as management lessons. Here we propose a new way to solve a preexistent problem, so this research style can be classified as “something different” (Wazlawcki, 2008). In this product development process, the analysis follow the approach Business Process Management (BPM) (Adesola & Baines, 2005) to propose improving opportunities and solve inefficiencies of this process. The effort of comprehension about the way this process works and the results analysis allow us to identify formally some disconnections and their corrections. Remodeling was helpful in improving processes, solving disconnections founded and achieving goals of performance (Gonçalves, 2000a). We propose two improving ways: one of them focused on the legacy system of the bank, and another focused a new ERP system to be adopted by the bank. Key-users consider that both alternatives offer better results than the way the product was developed and continues to be operated currently. An additional analysis shows strengths and weaknesses of both options, and the ERP way seems to be the best one.

Keyword: Product Development Process, Process Remodeling, Business Process Management, Case Study, *Cartão BNDES*.

Remodelagem do Processo de Desenvolvimento do Produto *Cartão BNDES*: estudo de caso

O estudo de experiências bem-sucedidas de melhoria de processos em organizações pode servir como parâmetro para a definição de boas práticas organizacionais, que contribuem para o aprendizado gerencial. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar um estudo de caso (o produto *Cartão BNDES*) de remodelagem do processo de desenvolvimento de produtos de uma instituição financeira. Este trabalho propõe uma nova forma de resolver um problema existente, ou seja, tem o estilo de pesquisa classificado como “algo diferente” (Wazlawcki, 2008). A análise do processo de desenvolvimento deste produto é feita segundo a abordagem Business Process Management (BPM) (Adesola & Baines, 2005), para propor melhorias e resolver as ineficiências detectadas no processo. O trabalho de compreensão do funcionamento do produto e a análise dos resultados do seu processo de desenvolvimento permitiram a identificação formal de desconexões e de oportunidades de melhoria do processo. A remodelagem serviu para aperfeiçoar processos, sanar desconexões encontradas e alcançar objetivos de desempenho (Gonçalves, 2000a). Foram apresentadas duas propostas de melhoria do processo, uma com foco no sistema legado de controle financeiro da instituição, e outra com foco no sistema integrado de gestão (ERP) que está sendo implantado na empresa. Os usuários-chave do processo avaliaram que ambas as alternativas oferecem maiores benefícios do que a forma como o produto foi desenvolvido e está sendo operacionalizado atualmente. Analisando-se as propostas, a solução com foco na implantação de um sistema ERP pareceu a mais adequada, ao serem identificados e comparados seus principais pontos fortes e fracos das duas alternativas.

Palavras-chave: Processo de Desenvolvimento de Produto, Remodelagem de Processos, Gestão de Processos de Negócio, Estudo de Caso, *Cartão BNDES*.

1. Introdução

Para contextualizar o tema desta pesquisa, pode-se dizer que o processo de desenvolvimento de produtos é um importante fator de sucesso no atual ambiente de negócios (Tonolli Jr., 2012). Além disso, a abordagem da gestão por processos tem o potencial de auxiliar as empresas, proporcionando a melhoria de suas atividades ao reorganizar as rotinas internas (Müller, 2003). A melhoria e a automação dos processos operacionais beneficiam a maior eficiência de empresas como bancos e outras instituições financeiras, que atuam em um mercado competitivo (Tavares & Thiry-Cherques, 2009).

Nesse sentido, o problema de pesquisa abordado neste trabalho pode ser caracterizado pela questão de como tornar mais simples e eficiente o processo de desenvolvimento de um produto complexo. Sua importância no contexto das empresas com uso intensivo de tecnologia de informação, como os bancos, pode ser avaliada pela percepção, pelas organizações, do potencial de desenvolver os seus processos, especialmente no contexto atual de constantes aumentos da demanda de produtos e serviços (Rocha et al., 2012).

Segundo a abordagem da gestão por processos, as empresas devem realizar o desenho do processo de negócio atual, montando um mapa de contexto de seus relacionamentos, e identificando pontos de descontinuidade, para assim, redesenhar o processo de negócio sanando as desconexões percebidas (Gonçalves, 2000a). Nesse contexto, a metodologia *Business Process Management (BPM)* se consolidou como uma alternativa de solução que busca integrar processos, pessoas e tecnologia, tornando possível o controle e a maior eficiência dos processos (Adesola & Baines, 2005).

A implementação, de maneira simples e eficiente, de um produto financeiro complexo (remodelada em duas propostas de melhoria, sendo uma para migração de um sistema de software internamente desenvolvido para um ambiente integrado com sistema ERP SAP), pode ser, portanto, uma questão desafiadora, de interesse acadêmico e gerencial.

Por isso, o estudo de experiências bem-sucedidas de melhoria de processos em organizações pode servir como parâmetro para a definição de boas práticas organizacionais, que contribuem para o aprendizado gerencial. Assim, o **objetivo** deste trabalho é apresentar um estudo de caso (o produto *Cartão BNDES*) de remodelagem do processo de desenvolvimento de produtos de uma instituição financeira.

Este trabalho visa a propor uma nova forma de resolver um problema existente, ou seja, tem o estilo de pesquisa classificado como “algo diferente” (Wazlawcki, 2008). A análise do processo de desenvolvimento de produto é feita segundo a metodologia *Business Process Management (BPM)*, para propor melhorias e resolver as ineficiências detectadas.

Pelo fato de o objeto da pesquisa ser um fenômeno do mundo real, a ser descrito e revelado em profundidade, realizando-se uma interpretação crítica que identifique seus problemas e avalie sua efetividade, optou-se pela abordagem qualitativa de pesquisa exploratória, desenvolvida como um Estudo de Caso (Yin, 2005).

Espera-se que este trabalho possa apresentar contribuições relevantes, como um exemplo de boas práticas de desenvolvimento de produtos financeiros, que seja útil para outras instituições financeiras, e que também apresente novas formas de resolver este desafio.

2. Revisão de Literatura

Processo de negócio pode ser definido como um conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transformam insumos (entradas) em produtos (saídas), para atender a um cliente. Os insumos são materiais, tecnologia, pessoas ou valores monetários, transformados de acordo com a necessidade do cliente através de procedimentos regrados, normatizados e organizados em sequência, dependendo um do outro para que o resultado (o produto ou serviço) esperado seja alcançado. Os produtos e serviços oferecidos pelas empresas são gerados por meio de processos de negócio, e a eficiência deles impacta o sucesso das empresas. Nas empresas de serviços, como bancos e outras instituições financeiras, a ideia de processo é fundamental, pois a sequência de atividades nem sempre é visível pelo cliente ou pelo funcionário que a executa (Gonçalves, 2000a).

Para compreender o funcionamento de um processo, é necessário analisá-lo, identificar o escopo do processo, modelar o fluxo de informação do modo como ele é executado, descrevê-lo detalhadamente e identificar medições de seu desempenho. Há uma série de técnicas de coleta de dados para mapeamento de processos, tais como entrevistas, observação, análise de arquivos e documentos. O desenho do processo em diagramas registra a sequência de passos de seu fluxo de processamento, suas incongruências e divergências, os problemas e dificuldades do atual processo e sugestões para melhoria. O redesenho de um novo processo apresenta o novo processo, considerando novas formas de avaliação de desempenho e necessidades de tecnologia de informação, para resolver ou melhorar todas as desconexões identificadas, ou seja, atender as questões críticas do negócio que o processo atual não atende (Gonçalves, 2000b).

Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP) consiste em um conjunto de atividades por meio das quais se busca converter as necessidades e possibilidades de mercado em especificações que possam ser convertidas em um produto. Assim, o desenvolvimento de produto é um dos processos mais importantes para agregar valor aos negócios, e por isso desenvolver produtos, em curtos espaços de tempo, que atendam às expectativas, é um desafio para as empresas (Tonolli Jr., 2012; Rozenfeld et al., 2006).

O processo de desenvolvimento de produtos apresenta uma evolução, desde os anos 1960: gestão da inovação, voz do consumidor, orientação para usuário, alinhamento operacional, integração com estratégias de negócio, integrações entre cadeias de suprimentos, redes de colaboração, todos estes são exemplos de contribuições críticas que o processo vem obtendo, tanto da área de Pesquisa & Desenvolvimento como, mais recentemente, da área de Tecnologia de Informação. Seus fatores de desempenho foram se alterando, incluindo custos de projeto, ajuste ao mercado, alinhamento estratégico, eficiência operacional e atualmente a implementação nos sistemas ERP (Nambisam, 2003).

Em muitos casos, a falta de organização do processo de desenvolvimento de produto decorre da própria característica do processo e da cultura de cada empresa, ao considerar incertezas, imprevisibilidade e criatividade envolvidas no processo como fatores que inviabilizariam qualquer estruturação e gestão do processo (Tonolli Jr., 2012). De fato, muitas empresas ainda não têm seus processos mapeados, o que pode impedir os gerentes de conhecer o funcionamento e as potencialidades dos processos da sua empresa. Entretanto, o ambiente competitivo em que o processo de desenvolvimento de produtos se insere exige que as empresas dominem seus processos de negócio para que possam atuar de maneira dinâmica e flexível (Gonçalves, 2000a; Debevoise, 2005).

Gestão de Processos de Negócio (GPN) / Business Process Management (BPM) é uma abordagem de gerenciamento interfuncional de processos que visa alinhar os sistemas e a tecnologia da informação ao negócio. Tem sido considerada a abordagem de gestão mais adequada para habilitar as organizações a lidarem com o contínuo estado de mudança e adaptação, pois é orientada para Estratégia e Gestão (Adesola & Baines, 2005).

Fazem parte da metodologia BPM as melhores práticas de gestão como a identificação e o mapeamento dos processos, a modelagem, a definição do nível de maturidade, a documentação, o plano de comunicação, a automação, o monitoramento através de indicadores de desempenho e de indicadores de qualidade e o ciclo de melhoria contínua nos processos, para atingir a excelência operacional (Adesola & Baines, 2005). Além disso, o uso da automação no fluxo de trabalho pode aumentar a confiabilidade e melhorar o controle e monitoramento dos processos (Debevoise, 2005).

Segundo as abordagens pioneiras de Harrington (1993) e Rummler e Brache (1994), as práticas de BPM apresentam entre seus principais benefícios: aumento da confiabilidade dos processos; menor tempo de resposta; menores custos; melhora da capacidade de produção; aumento da satisfação do cliente; melhora no moral do pessoal; e redução da burocracia. A sequência de fases da metodologia BPM é apresentada a seguir (Figura 1).

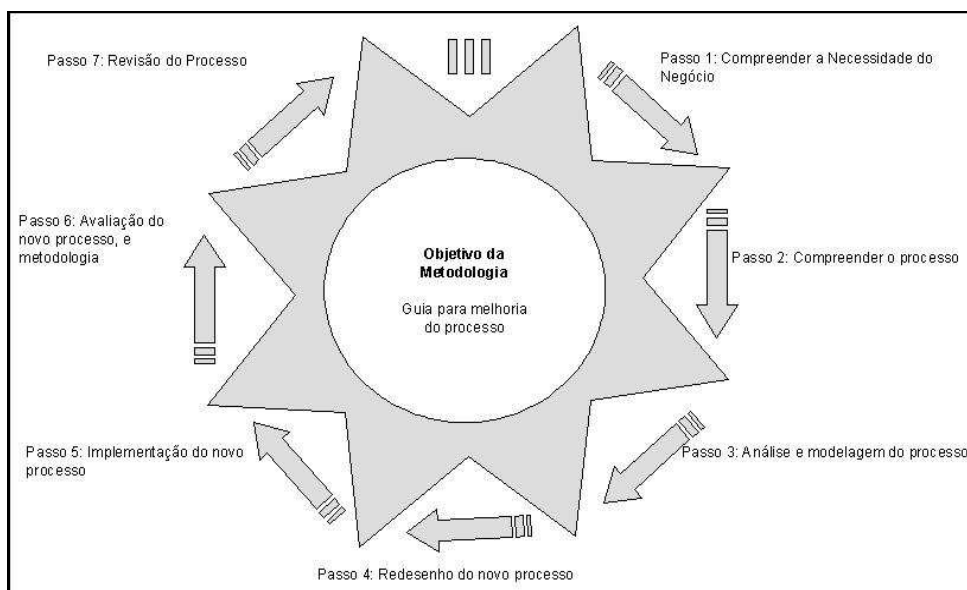


Figura 1 – Fases da Metodologia BPM (*Business Process Management*). Fonte: Adesola & Baines (2005).

1. **Compreender a necessidade do negócio** – compreender as estratégias futuras do negócio, adequando o processo à real necessidade de mercado do negócio; avaliar as práticas correntes, os casos de sucesso do mercado e análise da concorrência.
2. **Compreender o processo** – visualizar a identificação específica da arquitetura do processo, seu fluxo de informação, a definição do escopo do processo.
3. **Análise e modelagem do processo** – determinar e analisar o processo como está sendo executado; descrever detalhadamente o processo; medir seu desempenho.
4. **Redesenho do novo processo** – redesenhar um novo processo melhorado e apresentar o desenho do novo processo às partes envolvidas; analisar novas formas de avaliação de desempenho e as necessidades de tecnologia de informação.

5. **Implementação do novo processo** – criar o plano de mudança; definir atividades, tarefas, responsáveis e prazos; aprovar e executar o plano; comunicar e treinar os envolvidos; implementar o novo processo; acompanhar a implementação.
6. **Avaliação do novo processo e da metodologia** – avaliar os indicadores de desempenho do processo; verificar o alinhamento do novo processo com as estratégias da organização; especificar rigorosamente o resultado do processo; e acompanhar o cumprimento das metas de prazos e custos do processo.
7. **Revisão do Processo** – definir uma visão estratégica para o processo no futuro; definir metas de desempenho associadas a um plano de ações e de implementação para alcançar as metas (o passo 6 busca análises e avaliações a curto prazo; o passo 7 propõe novas ações para o longo prazo); melhorar continuamente o processo.

Sistemas Integrados de Gestão Empresarial ou *Enterprise Resource Planning (ERP)* são sistemas de informação que integram, de maneira interfuncional em um único sistema, todos os dados e processos de uma organização (sistemas de finanças, contabilidade, recursos humanos, fabricação, *marketing*, vendas, compras). A base da integração interfuncional é a visão do fluxo de atividades e informações dos processos de negócios, o que agiliza o tempo de resposta de uma informação demandada (Turban, 2010).

Um sistema ERP resolve a complexidade do acompanhamento de todo o processo de produção, venda e faturamento, ao controlar todas as etapas que levam a um produto final, e assim a empresa tem mais subsídios para se planejar, diminuir gastos e repensar o processo de desenvolvimento de produtos (Turban, 2010). No caso, por exemplo, de uma mudança em normas de segurança ensejar mudanças na fabricação de um produto: com um ERP, todas as áreas da empresa são informadas e se preparam de forma integrada para a mudança, em menos tempo do que seria possível sem o sistema (Turban, 2010). Em outro exemplo, um fechamento contábil-gerencial em um sistema não-integrado pode demorar dez dias, e em um sistema integrado, apenas três dias e com melhor qualidade (Aun, 2000).

Um sistema ERP pode coordenar e controlar o macroprocesso de desenvolvimento de produto, organizando o processo de integrar e disseminar informações sobre cada produto, oferecendo um ambiente integrado para todos os processos organizacionais e unidades de negócio e contribuindo para permitir um desenvolvimento de produtos integrado internamente na empresa. Por isso, seu uso oferece mais flexibilidade, agilidade e rapidez ao processo de desenvolvimento de novos produtos e de adaptação dos produtos existentes, permitindo às empresas alcançar o mercado em tempo mais reduzido, e permitindo um gerenciamento mais eficiente dos recursos do processo (Tonolli Jr., 2012).

Para produtos financeiros, o sistema ERP SAP, por exemplo, tem componentes como Administração de Empréstimos (*FS-CML – Customer Mortgage Loans*), integrado à tesouraria do sistema e à administração de parceiro de negócio, permitindo a coleta e disseminação das informações e a medição dos efeitos do processo (SAP, 2011). O sistema dispõe de funções para o mapeamento completo do processo de desenvolvimento de produtos financeiros, desde a entrada de dados em um contrato em potencial até o desembolso de contrato e a transferência dos dados para o módulo de contabilidade financeira. Também oferece flexibilidade para a preparação dos principais tipos de condições de cálculo, garantias, parceiros, suporte para o processo decisório e variadas opções para personalizar os produtos (SAP, 2011).

3. Metodologia

O objeto da pesquisa é o processo de desenvolvimento de um produto. Este é um problema prático em que a atuação dos atores e o contexto de ação são importantes para o desenvolvimento. Por isso, a pesquisa pode ser classificada como qualitativa aplicada e de natureza exploratória, e o método adotado é o Estudo de Caso (Yin, 2005; Vergara, 2005).

O estilo de pesquisa é o de “fazer algo de maneira diferente” (Wazlawcki, 2008), pois apresenta uma nova forma de resolver um problema existente. A primeira fase do trabalho consistiu em uma pesquisa bibliográfica conceitual. Na seção de revisão de literatura deste trabalho, foram apresentados os principais conceitos da área e a abordagem metodológica de análise de processos, cujos resultados e benefícios são reforçados pelos resultados de um estudo de caso do processo de desenvolvimento de um produto financeiro complexo.

A pesquisa envolve inicialmente uma descrição do processo, utilizada para revelar a natureza da situação pesquisada. A abordagem qualitativa de pesquisa é adotada para realizar interpretações sobre o processo, para entender sua natureza, descobrir os problemas que existem no processo objeto de estudo, e para avaliar a efetividade das técnicas utilizadas, analisadas e propostas (Wazlawcki, 2008; Leedy & Ormrod, 2001).

A análise do processo de desenvolvimento de produto adotou a abordagem *Business Process Management* (BPM) (Adesola & Baines, 2005) para propor melhorias e resolver ineficiências detectadas. Como a questão de pesquisa deste trabalho envolve a eficiência do processo, os resultados da pesquisa são analisados segundo este foco de abordagem.

Foram utilizadas múltiplas técnicas de coleta de dados sobre o processo e seu contexto:

- Observação Direta (Marconi & Lakatos, 2007) para acompanhar atividades e explicações dos usuários-chave do processo;
- Consulta Documental (Prior, 2003) a manuais operacionais e financeiros, portal do produto, documentos normativos, relatório de auditoria, dados dos estudos internos do produto, relatórios sobre o produto, documentação de sistemas e planilhas de cálculo;
- Entrevista com usuários-chave do processo (janeiro/2015), propondo a questão aberta: “Como poderia melhorar o Processo de Desenvolvimento do Produto *Cartão BNDES*?”

A realização da pesquisa aplicada seguiu as fases de planejamento da metodologia BPM:

1. Compreender a necessidade do negócio
2. Compreender o processo
3. Análise e modelagem do processo
4. Redesenho do novo processo

Os passos 5 (*Implementação do novo processo*), 6 (*Avaliação do novo processo e da metodologia*) e 7 (*Revisão do Processo*) envolvem a implementação efetiva do processo e sua avaliação e revisão, e não são o foco desta pesquisa. Os procedimentos de análise dos dados permitiram relatar em detalhes os resultados obtidos na pesquisa e relacioná-los às proposições registradas na literatura sobre melhoria de processos e sistemas ERP.

Como base para a futura realização desses passos de implementação, a validade da análise do processo atual realizada e o valor agregado das propostas de redesenho são verificados junto aos usuários-chave do processo, a título de validação dos resultados deste trabalho.

4. Resultados

Após a fase inicial conceitual de levantamento bibliográfico sobre os conceitos, técnicas e abordagens de Processos, PDP, BPM e sistemas ERP, foi realizada a fase aplicada da pesquisa, por meio do método Estudo de Caso e da abordagem BPM, descrita a seguir.

4.1 BPM Fase 1 – Compreender a necessidade do negócio

É possível apresentar a empresa selecionada como cenário deste estudo de caso como um caso de interesse para a pesquisa. A empresa apresenta aspectos a serem melhorados em seus processos e busca soluções para organizar seus processos administrativos. Sua principal atividade consiste em comercializar e operacionalizar financiamentos de médio e longo prazo para desenvolvimento e ampliação da capacidade produtiva da economia.

Outro aspecto relevante da empresa é que, em seus planos estratégicos de gestão, consta a meta da melhoria dos métodos gerenciais via orientação para a gestão por processos. Para atingir essa meta, a empresa atualmente conduz um projeto de modernização de processos.

A metodologia recomenda iniciar o trabalho pela compreensão do negócio, fase realizada por meio de uma análise do contexto da empresa, via consulta a dados secundários retrospectivos (documentação) e a técnica do desenho do diagrama de contexto da empresa. O **Diagrama de Contexto** (Figura 1) da instituição financeira estudada descreve o ambiente de atuação da empresa e mostra, de forma gráfica, os relacionamentos mais relevantes da empresa com o mundo exterior. Pode-se visualizar os agentes com os quais a empresa se relaciona, e as Entradas e Saídas para o funcionamento da empresa.

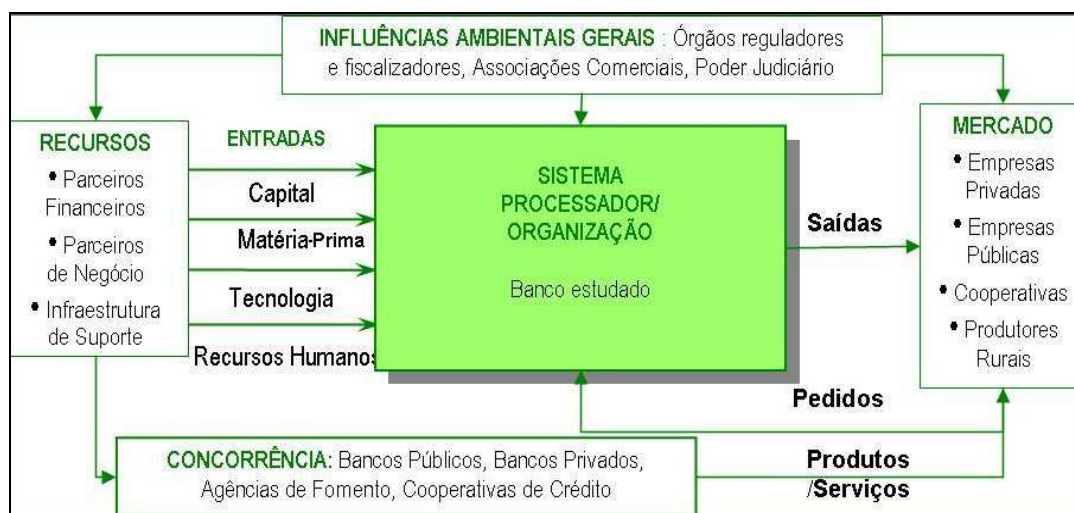


Figura 2 – Diagrama de Contexto da instituição financeira estudada. Fonte: coleta de dados.

Os Produtos que configuram as Saídas do processo organizacional referem-se, nesta empresa, a produtos financeiros, gerados pelo Processo de Desenvolvimento de Produtos e implantados como procedimentos de cálculo processados e atualizados periodicamente por um sistema informatizado desenvolvido décadas atrás e implantado em *mainframe*.

4.2 BPM Fase 2 – Compreender o Processo

A unidade de análise desta pesquisa é o *Processo de Desenvolvimento de Produtos*, e o caso em estudo é o do *Produto Cartão BNDES*. Para a empresa, a comercialização deste produto foi uma escolha estratégica e, embora existam outros bancos que o operam, a empresa foi a pioneira em sua área de atuação. O *Cartão BNDES* foi escolhido por ser um produto complexo, que teve seu desenvolvimento originalmente realizado de maneira muito artesanal, e que ainda apresenta falhas na sua execução, gerando frequentemente transtorno e retrabalho. Observou-se, portanto, que a análise deste processo e o caso deste produto específico representam uma relevante oportunidade de aplicação da metodologia BPM para identificar possíveis correções e obter resultados mais confiáveis e eficientes.

Este produto e sua operacionalização podem ser descritos com base nas informações disponibilizadas no website Portal *Cartão BNDES* (www.cartaobndes.gov.br) (BNDES, 2015). (Definições e termos sobre a operacionalização do produto podem ser consultados no Anexo deste trabalho.) A Figura 3 mostra a identificação visual do produto no Portal.



Figura 3 – Identificação do Produto no Portal de Operações do *Cartão BNDES* (BNDES, 2015).

O *Cartão BNDES* é um produto baseado no conceito de cartão de crédito para financiar os investimentos das micro, pequenas e médias empresas e dos microempreendedores individuais. Seus beneficiários são as pessoas jurídicas em favor das quais o Emissor emite o *Cartão BNDES* e concede um financiamento para a aquisição de itens autorizados. Podem obter o *Cartão BNDES* os empresários individuais, microempreendedores individuais, cooperativas que possuam CNPJ, e empresas de micro, pequeno e médio portes, de controle nacional, que exerçam atividade econômica compatível com as políticas operacionais e de crédito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), com faturamento bruto anual de até 90 milhões de reais e que estejam em dia com o INSS, FGTS, RAIS e tributos federais (Bagdadi, 2013).

O *Cartão BNDES* é emitido aos beneficiários por agentes financeiros Emissores credenciados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. A emissão se dá por meio de bandeiras de cartão de crédito parceiras. A operação financeira é

caracterizada pelo estabelecimento de um limite de crédito, mediante análise de crédito feita pelo Emissor, para uso do cliente em transações com o *Cartão BNDES*, não associado a um projeto com finalidade definida. As condições financeiras em vigor para o *Cartão BNDES* para o comprador são: limite de crédito de até R\$ 1 milhão para cada cliente por banco Emissor; financiamento automático, com pagamento em prestações fixas e iguais; prazo de parcelamento de 3 a 48 meses; taxa de juros pré-fixada.

O portador do *Cartão BNDES* efetua sua compra exclusivamente no âmbito do site www.cartaobndes.gov.br, procurando, no catálogo existente, os bens e serviços que lhe interessam e seguindo os passos indicados para a compra. Uma transação de compra configura uma operação comercial através da qual o beneficiário compra e o fornecedor vende itens autorizados no Portal do *Cartão BNDES*. O limite de crédito concedido aos beneficiários vai sendo comprometido pelo valor total das transações realizadas, bem como pelos juros, tributos, ressarcimentos e outros valores devidos, sendo recomposto no valor de cada parcela efetivamente paga.

A operacionalização do produto *Cartão BNDES* pode ser tratada em pelo menos duas partes: (1) a emissão do cartão para o cliente/beneficiário, e (2) o processamento de cada transação de compra com o cartão. O foco deste trabalho encontra-se nesta segunda parte e nos consequentes processamentos para o controle financeiro das operações de crédito.

A efetivação de uma transação de compra com *Cartão BNDES* envolve o relacionamento entre Cliente/Beneficiário, Fornecedor, Emissor, Bandeira, Processador, e Adquirente:

- **Cliente/Beneficiário:** possuidor do *Cartão BNDES* que realiza transações de compras;
- **Fornecedor:** pessoa jurídica apta a realizar vendas de itens com *Cartão BNDES*;
- **Portal:** site www.cartaobndes.gov.br, que registra as transações com *Cartão BNDES*;
- **Emissor:** instituição financeira (neste caso, a empresa em estudo) responsável pela emissão do cartão, definição do limite, concessão, administração e cobrança do crédito;
- **Adquirente:** responsável pelo credenciamento dos fornecedores e pela transmissão da informação entre os fornecedores e a bandeira. Capta a informação de cada estabelecimento e transmite à bandeira para as autorizações devidas junto ao banco Emissor. É também o responsável pelo pagamento dos estabelecimentos. O sistema do Adquirente é o conjunto de pessoas, tecnologias e procedimentos disponibilizados pelo Adquirente, necessários ao uso do *Cartão BNDES*.
- **Bandeira:** responsável pela verificação, junto ao banco Emissor, da validade, limite e fluxo de créditos e débitos dos portadores do cartão, bem como pelo fluxo dessas informações entre o Adquirente o Emissor e pelo fluxo monetário Emissor-Adquirente.
- **Processador:** presta o serviço de processamento e controle operacional do vencimento do cartão, das transações, das tarifas, do faturamento, das informações contábeis, financeiras e gerenciais, da geração de arquivos para suporte a fraudes, etc. Presta também o credenciamento dos estabelecimentos Fornecedores, a transmissão de informações, o processamento e liquidação das transações, além de serviços como a emissão dos cartões, disponibilização de central de atendimento telefônico, prevenção à fraude, dentre outros. Além disso, o Processador é responsável pela verificação, junto ao Emissor, da validade, limite e fluxo de créditos e débitos dos portadores do *Cartão BNDES* e a autorização ou não da operação, de acordo com as normas do BNDES, bem como por operações de processamento contemplando, dentre outros, controle de

4.3 BPM Fase 3 – Análise e Modelagem do Processo

A segunda fase da metodologia BPM envolveu a compreensão de “*como é*” (“*as is*”) (neste caso, *como foi*) o processo de desenvolvimento do produto *Cartão BNDES*.

Foi identificado que diferentes sistemas do banco Emissor precisavam ser adaptados. O processo de desenvolvimento de produtos seguiu, até certo ponto, seu trâmite habitual, pois foram implementados os ajustes habituais para o tratamento de novos produtos financeiros no Sistema de Cadastro de Operações e no Sistema de Controle de Liberações. Entretanto, no Sistema de Controle Financeiro, toda a parte de formatação de produto e de controle e acompanhamento financeiro foi implementada de maneira muito diferente da habitual.

Observou-se que o *Cartão BNDES* foi estudado por uma equipe de analistas de sistemas e analistas de negócio, representantes das áreas envolvidas com a operacionalização da maioria dos produtos financeiros da instituição. Durante esse período de estudos, foi decidido que o produto seria implementado de um modo que requer um fluxo de funcionamento complexo, envolvendo uma série de trocas de arquivos entre o Processador (que calcula os valores de saldos, parcelas, limites do produto financeiro) e o Emissor (que do modo definido, apenas receberia os arquivos e registraria essas informações).

Emissão do Cartão

Para a fase inicial, de emissão de um novo cartão, foi desenvolvido um sistema novo, exclusivamente dedicado para o controle da troca de arquivos e do *status* do processo de emissão de cartões, integrado com o Sistema de Cadastro de Operações. No Sistema de Cadastro, alguns ajustes foram efetuados para exigir o cadastro de informações específicas do produto *Cartão BNDES*. Estes itens atenderam a fase (1) de emissão do cartão para um Cliente/Beneficiário (como mencionado antes, a fase (1) não é o foco desta pesquisa).

Transação de Compra

Para a fase (2), de processamento de uma transação de compra, houve adaptações no Sistema de Controle de Liberações (valores de financiamentos liberados para os clientes) e no Sistema de Controle Financeiro. A implementação do produto “*como é*” mostra que o processamento de identificação inicial de uma transação de compra com o *Cartão BNDES* é feito com o recebimento, por parte do Emissor, de um arquivo enviado pelo Processador, com os dados da transação de compra, e seu registro no Sistema de Controle de Liberações. Este mesmo arquivo registra também a solicitação de repasse ao Portal para o Emissor feita pelo Processador, informando os valores e datas previstas para o recebimento dos recursos do financiamento. O Sistema prevê a data de recebimento e o valor a receber do Portal, e a data de pagamento e o valor a pagar à Bandeira referente a esta transação.

Cálculo das Parcelas

Entrevistas com os usuários-chave do processo permitiram identificar que o registro dos dados desse mesmo arquivo inicial de dados da transação poderia já disparar, no mesmo momento, a criação, a realização dos cálculos, e a atualização dos registros da operação financeira correspondente no Sistema de Controle Financeiro da instituição. Entretanto, a implementação do produto “*como é*” mostra que o registro no Sistema Financeiro ocorre somente depois, com base em outro arquivo de dados, o qual informa as datas e valores das parcelas futuras referentes ao total de compras de cada Cliente. Estes dados de valores de parcelas, entretanto, não são registrados individualmente no Sistema, mas sim apenas somados para compor o saldo a vencer para cada Cliente. Não são realizados pelo Emissor

os cálculos financeiros de valores a serem recebidos do cliente, nem de valores a pagar ao Portal, nem de valores de limite disponível para compras. Na percepção dos entrevistados, a implementação foi assim definida porque se entendeu que o Processador calcularia e controlaria totalmente a operação, apenas informando ao Emissor os saldos para registro.

Operações de Passivo

Os cálculos financeiros das operações correspondentes de passivo com o Portal também não são realizados, e o arquivo com dados de parcelas também é utilizado somente para registrar estes saldos. Foi implementada a distribuição de saldos de operações na forma de uma-por-cliente, e não uma-por-transação-de-compra. O Portal (repassador de recursos e portanto credor do Emissor) registra as operações uma-por-transação, mas o Emissor não. Por isso, existe uma discrepância entre o número de operações do Portal e as do Emissor para cada determinado Cliente/Beneficiário do *Cartão BNDES*. Segundo usuários-chave do processo, essa distribuição dificulta a conciliação dos saldos de operações do passivo.

Taxas de Juros

Os valores da taxa de juros de adimplência (para cálculo dos valores de parcelas a vencer) e da taxa de juros de inadimplência (para cálculo dos valores de parcelas já vencidas) são variáveis mensalmente (embora sejam fixas para cada compra/pagamento). São registrados e atualizados mensalmente no Sistema de Controle Financeiro da instituição. Além disso, pelo menos a taxa de inadimplência precisa ser informada mensalmente ao Processador, que não a tem em seus registros habituais. Essas taxas, embora já cadastradas e atualizadas, não são utilizados pelo sistema para o cálculo das parcelas a vencer, nem para as vencidas. Segundo usuários do processo, o Sistema poderia já calcular esses valores, de acordo com as regras do Portal para o produto, pois o cálculo é semelhante ao de outros produtos comercializados pela instituição (juros compostos e amortização pelo sistema PRICE, para parcelas a vencer; e atualização pela taxa de mercado, para parcelas já vencidas). Os valores das parcelas a vencer ou já vencidas são calculados pelo Processador e informados via arquivo de dados de parcelas. Em consequência da ausência de cálculos automatizados por parte do Emissor, também não existe uma conciliação automatizada para validação dos cálculos realizados pelo Processador. O arquivo de dados de parcelas é simplesmente carregado com os valores que apresenta, e a validação precisa ser realizada manualmente.

Cobrança de Parcelas

A cobrança dos valores a pagar referentes ao *Cartão BNDES* foi implementada com o envio de faturas/boletos pelo Processador aos Clientes via Correios, mediante uma tarifa mensal paga pelo Emissor. No caso de atraso no pagamento, foi definida uma “Régua de Cobrança” que determina, conforme o prazo do atraso: bloqueio do uso do Cartão para novas compras, envio de alerta de atraso por SMS, envio de carta-cobrança, e cobrança administrativa e judicial. Para os outros produtos comercializados pela instituição, a emissão das faturas/boletos e de eventuais cartas-cobrança é realizada pela própria instituição, com a impressão e postagem feitas por um fornecedor (gráfica) contratado a preço mais vantajoso do que o praticado pelo Processador. O envio de SMS nunca foi adotado em outros produtos da instituição, sendo o *Cartão BNDES* o pioneiro. Para atrasos superiores a 60 dias, a operação financeira é migrada para o controle total do Emissor, de modo que o Processador não mais se envolve no seu processamento. A confirmação da postagem das faturas/boletos e dos SMS enviados ficam difíceis de validar pelo Emissor.

Baixa de Pagamentos

Os valores e datas de pagamentos de parcelas pelos Clientes são informados no arquivo habitual de retornos bancários. Segundo usuários do processo, para todos os outros produtos comercializados pela instituição, este arquivo é utilizado para a identificação do cliente, da operação e da parcela que está sendo paga, e com base nele é feito o registro da “baixa” (pagamento/quitação) da parcela, no mesmo dia em que o arquivo é recebido pela instituição. Entretanto, para o *Cartão BNDES*, foi implementada a simples transferência do arquivo para o Processador, para que o Processador (e não o Emissor) realize a identificação do cliente-operação-parcela e o registro da “baixa”. Este processamento é feito em lote (“batch”) no movimento diário noturno, e somente no dia seguinte, o Processador informa ao Emissor, em dois arquivos diferentes, as identificações dos pagamentos e os novos valores de parcelas. E, como mencionado, apenas a informação dos novos valores de parcelas é utilizada, apenas para registro dos saldos de cada operação.

Registros Contábeis

Observou-se que os registros contábeis das operações do produto foram implementados de maneira diferente dos outros produtos comercializados pela instituição. Os registros das operações do produto *Cartão BNDES* são realizados com base na carga de um arquivo de dados, sem a integração habitual do Sistema de Controle Financeiro com o Contábil. Este arquivo discrimina as informações no âmbito das agências do banco Emissor e das rubricas ou contas contábeis (sintético), mas não discrimina as operações individuais (analítico). Não há como identificar diretamente pelo sistema quais lançamentos contábeis correspondem a qual operação financeira. Para isso, é preciso realizar uma revisão cuidadosa, e geralmente manual, registro a registro, cruzando os dados de cada operação da mesma agência com os registros contábeis de cada dia e mês. Segundo usuários do processo, a forma apenas sintética de discriminar os lançamentos contábeis dificulta a identificação da origem de alguma eventual diferença na conciliação contábil.

Dessa forma, percebeu-se que o Emissor recebe diariamente do Processador informações financeiras, as quais são utilizadas para alimentar, dentre outros, os sistemas financeiros e contábeis quanto às operações ativas e respectivas obrigações com o BNDES. Entre os arquivos e relatórios recebidos e processados, podem ser citados:

- Compras apresentadas no dia, Pedidos de liberação ao BNDES no dia;
- Valores a receber do BNDES, Valores a pagar à Bandeira;
- Passivo com BNDES, Arquivo geral do passivo;
- Ativo de cartão com clientes, Pedidos de cartão pendentes no Portal;
- Arquivo cadastral, Declarações para o Banco Central;
- Vencimentos de financiamentos, Interface contábil.

Sobre o conteúdo de tais arquivos, são realizadas algumas conferências ainda não automatizadas. Em entrevistas com os usuários-chave do processo, percebeu-se que a implementação do produto nos moldes de troca de arquivos foi adotada com base no pressuposto de que o Processador seria o responsável por todos os cálculos financeiros (de saldos, parcelas, limites de crédito) e já teria pré-definidos todos os controles necessários para a operacionalização do produto *Cartão BNDES*. Desse modo, a implementação do produto no Emissor seria “simplificada” (sic) no sentido de realizar apenas os registros dos dados financeiros previamente calculados pelo Processador.

Foi relatado pelos usuários-chave que esta forma de organização do processo de desenvolvimento do produto pareceu a mais adequada no início do projeto de implantação.

A representação gráfica do fluxo de funcionamento do Produto *Cartão BNDES* (Figura 5) e um resumo das suas etapas ilustram de modo geral a implementação da troca de arquivos.

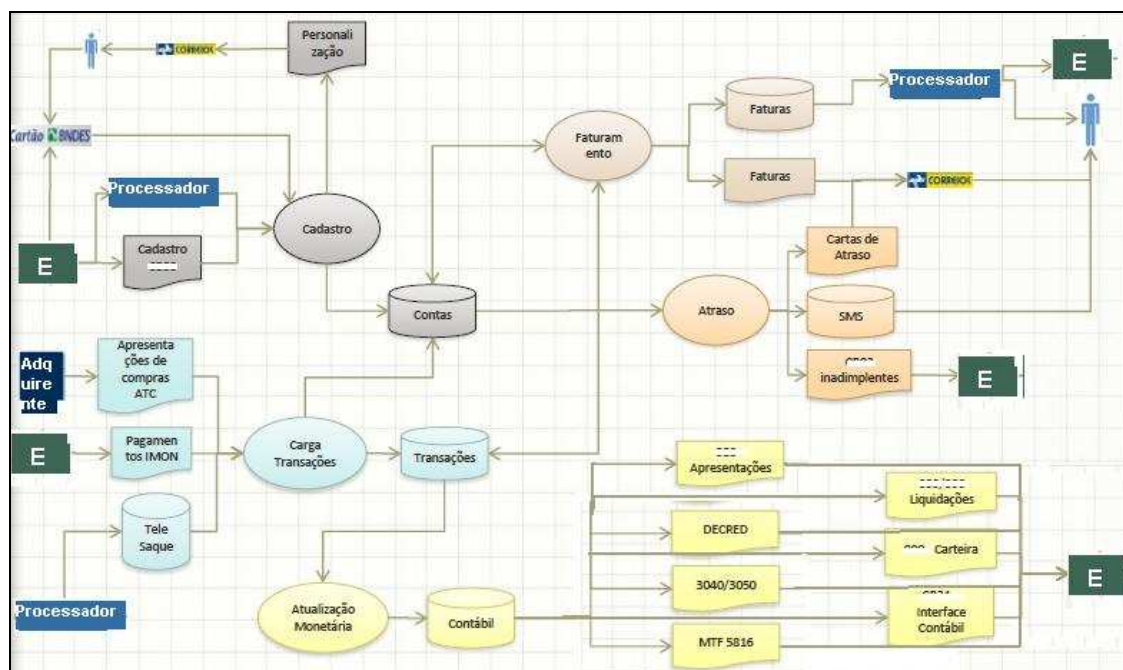


Figura 5 – Processo de Funcionamento do Produto “como é” (E = Emissor). Fonte: coleta de dados

1. Cliente realiza compra com Fornecedor. Fornecedor registra compra no Portal.
2. Portal valida e registra compra. Processador verifica limite de crédito disponível.
3. Processador envia arquivo ao Emissor com dados da compra. Emissor registra compra.
4. Processador calcula valores de parcelas a pagar e envia-os em arquivo ao Emissor.
5. Emissor registra valores atualizados de parcelas calculados pelo Processador.
6. Emissor recebe pagamentos do Cliente, envia arquivo de retornos ao Processador.
7. Processador calcula valor pago, atualiza saldo e limite, envia arquivo ao Emissor.
8. Emissor realiza pagamentos ao Portal, envia arquivo ao Processador.
9. Processador calcula valor pago pelo Emissor, atualiza saldo, envia arquivo ao Emissor.
10. Emissor registra valores atualizados de parcelas e saldos calculados pelo Processador.
11. Processador calcula saldos, limites e lançamentos contábeis, envia arquivo ao Emissor.
12. Emissor registra valores atualizados de saldos e limites calculados pelo Processador.

Os usuários-chave relataram diversos problemas no desenvolvimento e no funcionamento deste produto, permitindo a análise e medição de desempenho do processo, a identificação de rupturas, desconexões, ineficiências e possibilidades de melhoria no processo. Estas dificuldades relatadas foram analisadas frente a questões abordadas na literatura sobre desenvolvimento de produtos, desenvolvimento de software e controladoria financeira. As dificuldades relatadas e as correspondentes referências da literatura são dadas no Quadro 1.

Item	Desconexões e Ineficiências Identificadas	Referências
Padronização dos produtos (muito baixa)	A forma de registro, apuração e controle dos valores financeiros de parcelas, saldos, limites das operações financeiras deste produto resultou bastante diferente dos registros e controles das demais operações financeiras dos outros produtos da empresa, causando dificuldades (cuidados adicionais) para as equipes da área de controle financeiro.	Muitas vezes os produtos não estão padronizados, e essa despadronização provoca problemas (Santos, 2007).
Dependência do Processador (muito alta)	A ausência de apuração de valores financeiros pelo Emissor de modo independente “simplificou” (sic) a elaboração de controles internos no sistema financeiro da empresa, mas dificultou muito o processo de validação dos dados financeiros de cada operação. Isso gerou o sério “risco de descontinuidade da operacionalização do produto, em função da dependência técnica dos serviços, em caso de rescisão do contrato com o Processador”.	Informação imprecisa e incorreta, ou a falta de dados, pode resultar em redução da qualidade final do produto, risco de decisões erradas, atraso de processos e retrabalho (Forneck et al., 2011).
Riscos operacionais de defeitos nos dados (muito altos)	Parte do modo de operação do Processador (voltado a cartões de crédito comuns) revelou-se inadequada ao funcionamento do <i>Cartão BNDES</i> (operação de limite de crédito) no controle do limite concedido. A inesperada reincidência de casos de inconsistências de dados, atrasos no envio de arquivo, diferenças da operacionalização esperada e a realizada, entre outros erros do Processador, mais a fragilidade na validação de informações financeiras fornecidas gerou o risco de inconsistências que comprometam a integridade das informações financeiras e contábeis referentes às operações.	Falhas em sistemas, processos inadequados e erros podem redundar em perdas e riscos operacionais (Carvalho & Caldas, 2014).
Eficiência do controle operacional do produto (muito baixa)	A necessidade de verificações (não-automatizadas) dos valores apurados e informados pelo Processador gera retrabalho para validação de relatórios periódicos para o Banco Central, para elaboração de controles paralelos de validação e eventual correção dos dados informados, para verificação das causas das falhas (falta de arquivos, datas incorretas, valores incorretos de limite de crédito, valores incorretos nos saldos das operações, e aquisições acima do limite do cartão).	Um dos sete tipos de sinais de ineficiência (desperdícios) é denominado <i>Defects</i> , que traduzimos para o processo de desenvolvimento de software como ‘defeitos não detectados em testes’ (Poppendieck & Poppendieck, 2009).
comercialização massiva do produto	A necessidade de revalidações dos dados financeiros informados pelo Processador consiste numa fragilidade de acompanhamento de operações, a qual motivou uma sensação de insegurança generalizada nas áreas comerciais, quanto ao aumento do risco de crédito das operações, a ponto de restringir a operacionalização do produto e assim, limitar o potencial de efetivar um número expressivo de contratações.	Empresas que falham em desenvolver adequadamente um sistema que contemple controles têm grande risco de entraves à comercialização devido à grande exposição a erros (Carvalho & Caldas, 2014).

Quadro 1 – Identificação e Análise de Desconexões e Rupturas. Fonte: coleta de dados.

Esta etapa da pesquisa permitiu interpretar criticamente o processo de desenvolvimento deste produto como tendo sido conduzido de maneira que não contemplou as melhores formas de controle. Talvez isso tenha ocorrido devido à confiança excessiva depositada na expectativa de excelente desempenho da parte do Processador na fase de contratação e até mesmo de testes, mas que se revelou não atendida quando da efetiva operacionalização comercial do produto, já em tempo de produção. O funcionamento do produto também resultou ser desenvolvido de maneira pouco eficiente, pois, por exemplo, a operação baseada na troca de arquivos para todas as informações poderia ter sido evitada.

4.4 BPM Fase 4 – Redesenho do novo processo

A quarta fase recomendada pela metodologia BPM refere-se ao desenho do processo “como deveria ser” (“to-be”). A análise do processo, das suas dificuldades e rupturas permitiu identificar algumas oportunidades de melhoria, especialmente no sentido da eficiência e controle das informações pertinentes ao produto. Neste trabalho, são feitas duas propostas de melhoria da eficiência do processo de desenvolvimento do produto.

4.4.1 Proposta de Melhoria do Processo com Foco no Sistema Legado

Esta primeira proposta de melhoria do processo tem como principal objetivo manter a padronização dos produtos, reservando diferenciações exclusivamente para os aspectos do produto que requeiram adaptações muito específicas. Esta proposta resgata o *modus operandi* habitual, descrito a seguir (Figura 4), do processo de desenvolvimento dos demais produtos financeiros implementados no sistema legado da empresa em estudo.

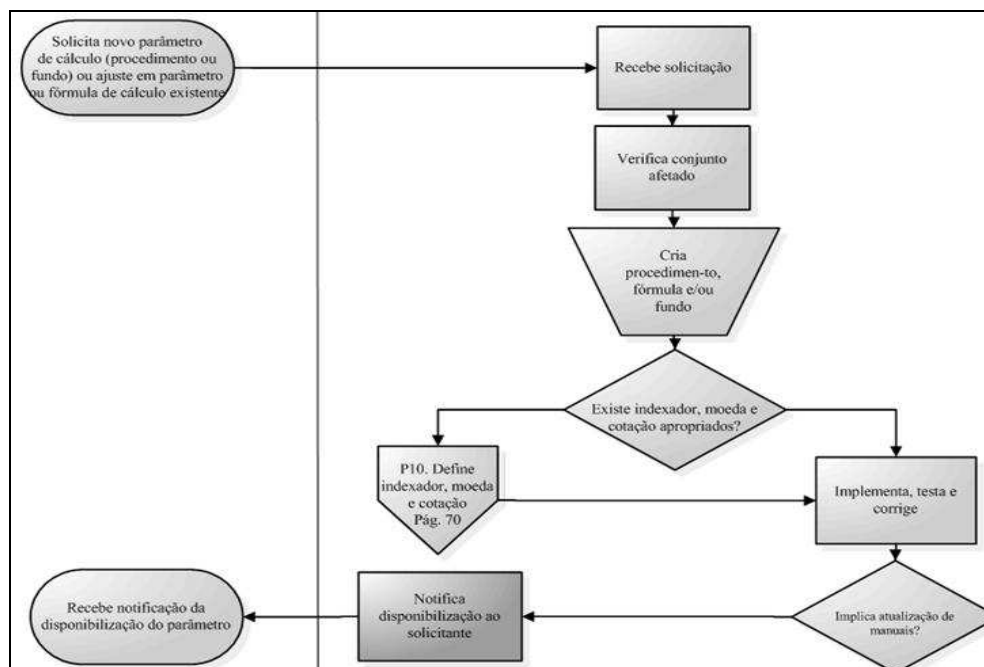


Figura 6 – Proposta 1 do Processo “como deveria” (sistema legado). Fonte: coleta de dados.

1. A Área responsável solicita o produto à Equipe de desenvolvimento.
2. A Equipe de desenvolvimento recebe a solicitação de novo produto.
3. A Equipe estuda e verifica os impactos e esforços necessários para implementação.
4. A Equipe cria procedimentos, fórmulas e fundos para os cálculos do produto.
5. Se não há indexador, moeda e cotação apropriados, a Equipe os implementa.
6. A Equipe notifica a área solicitante e disponibiliza o novo produto para a Área.
7. A Área solicitante recebe a notificação da disponibilização do produto.

Para o produto *Cartão BNDES*, o processo proposto acarreta os seguintes desdobramentos:

Segue-se o mesmo processo de reuniões de estudos do produto com as equipes internas de analistas de sistemas, da área de tecnologia, e de analistas de negócios, das áreas responsáveis pela normatização, aspectos jurídicos, regras de contabilização, registros financeiros, ações de *marketing*. Novas definições conjuntas com as empresas parceiras quanto às interfaces de dados (arquivos trocados) reduzem a dependência de dados.

Permanece a implementação dos ajustes habituais para tratamento de novos produtos financeiros no Sistema de Cadastro de Operações e no Sistema de Controle de Liberações. Já no Sistema de Controle Financeiro, a formatação de produto e o acompanhamento e controle financeiro das operações são implementados da maneira habitual. A troca de arquivos permanece, porém a utilização dos dados informados serve para alimentar subsistemas de conciliação automática entre o que foi informado pelo Processador (que pode estar incorreto) e o que foi calculado pelo Sistema de Controle Financeiro.

Emissão do Cartão

Para a Emissão do Cartão, permanece o sistema novo desenvolvido para estes controles.

Transação de Compra

Para o processamento de uma transação de compra, permanecem as adaptações realizadas no Sistema de Controle de Liberações para tratamento do arquivo de dados de compras. Além disso, são acionados (pois haviam sido desabilitados) os controles habituais de disparo da criação de uma nova operação de compra no Ativo do Controle Financeiro e de previsão (na data calculada) de disparo da criação da operação correspondente no Passivo.

Cálculo das Parcelas

As operações do produto *Cartão BNDES* passam a ser calculadas como qualquer outro produto financeiro comercializado pela empresa, desde o disparo pelo Sistema de Controle de Liberações. A equipe de desenvolvimento de cálculos cria os procedimentos, fórmulas e fundos (descritores das condições financeiras do produto, por exemplo, juros compostos e amortização pelo sistema PRICE), cria os indexadores, moedas e cotações (taxa de juros de adimplência e de inadimplência), e os parametriza no sistema, tanto para Ativo quanto para Passivo. Com base nesses parâmetros e nas condições financeiras de cada operação (valor da compra, número de parcelas, data inicial, data final), o Sistema de Controle Financeiro processa os eventos de cálculo e geração de registros de parcelas daquela compra. O saldo financeiro a vencer, as datas de vencimento, o valor do limite de crédito disponível para compras, o eventual saldo vencido, eventuais encargos de inadimplência, são calculados da maneira habitual (segura e confiável) adotada em todos os demais produtos da empresa. Os valores informados pelo Processador alimentam apenas a conciliação automatizada.

Operações de Passivo

As operações de Passivo, assim como as de Ativo, são registradas e calculadas uma a uma automaticamente no Sistema de Controle Financeiro. Este cálculo e esta individualização dos registros permite a conciliação automatizada das operações com os registros do Portal.

Taxas de Juros

Os valores das taxas de juros de adimplência e de inadimplência continuam sendo cadastrados e atualizados mensalmente no módulo de indexadores, moedas e cotações do Sistema de Controle Financeiro. A atualização da taxa de inadimplência permanece sendo informada ao Processador (caso ele não corrija seus sistemas para atualização automática).

A diferença é que essas taxas são efetivamente utilizadas no cálculo do valor das parcelas das operações de Ativo e Passivo automaticamente no sistema financeiro da instituição.

Cobrança de Parcelas

A cobrança dos valores a pagar dos clientes do *Cartão BNDES* mantém faturas/boletos emitidos pelo Processador, mas um ajuste no contrato pode desobrigá-lo dessa emissão, passando então a instituição a emitir faturas/boletos para estes clientes deste produto do mesmo modo que para todos os outros produtos. A mesma régua de cobrança de outros produtos passa a ser adotada, e o processamento de eventuais operações com atraso maior do que 60 dias passa a ser o mesmo adotado para operações de outros produtos.

Baixa de Pagamentos

Os valores e datas de pagamentos realizados pelos Clientes, informados no arquivo-padrão de retornos bancários, passam a ser utilizados da mesma forma que para os demais produtos da instituição: para identificar o cliente, a operação e a parcela que está sendo paga, e com esses dados fazer a “baixa” automática da parcela paga e a atualização automática dos saldos das operações.

Registros Contábeis

Os registros contábeis de todos os movimentos das operações do *Cartão BNDES* passam a ser realizados da mesma forma que todos os outros produtos, ou seja, são lançados para cada operação, para cada movimento (analítico), e de maneira integrada entre os Sistemas Financeiro e Contábil. Os arquivos sintéticos informados pelo Processador passam a ser utilizados somente para alimentar o módulo de conciliação contábil automática existente.

Assim, o processo de funcionamento do produto segue as mesmas etapas habituais, porém esta proposta elimina a dependência dos dados de vários arquivos. Basta processar o arquivo de dados de compras para disparar os cálculos e controles. Os demais arquivos diários enviados pelo Processador passam a ser utilizados apenas para fins de conciliação de cálculos de parcelas, saldos, limites, lançamentos contábeis. São registrados numa operação paralela de controle exclusiva para conciliação automática dos cálculos da instituição *versus* valores informados pelo Processador. Estes valores deixam de ser a base dos dados financeiros, e agora são mais eficientemente controlados pelo Emissor.

A representação gráfica da proposta de funcionamento do produto (Figura 7) e um resumo das suas etapas ilustram esta implementação sem tanta dependência da troca de arquivos.

1. Cliente realiza compra com Fornecedor. Fornecedor registra compra no Portal.
2. Portal valida e registra compra. Processador verifica limite de crédito disponível.
3. Processador envia arquivo de compras ao Emissor. Emissor revalida limite de crédito.
4. Emissor registra uma operação para esta compra, com valor, datas e taxa própria.
5. Emissor calcula saldos, limites, parcelas e datas dos pagamentos mensais do Cliente.
6. Emissor calcula valores e datas para pagamento ao Processador (e emite fatura/boleto).
7. Cliente realiza pagamentos mensais. Emissor recebe pagamentos e recalcula parcelas.
8. Emissor realiza pagamentos ao Portal e atualiza saldos, limites e parcelas do Passivo.
9. Emissor realiza atualização de valores financeiros e lançamento contábil das operações.

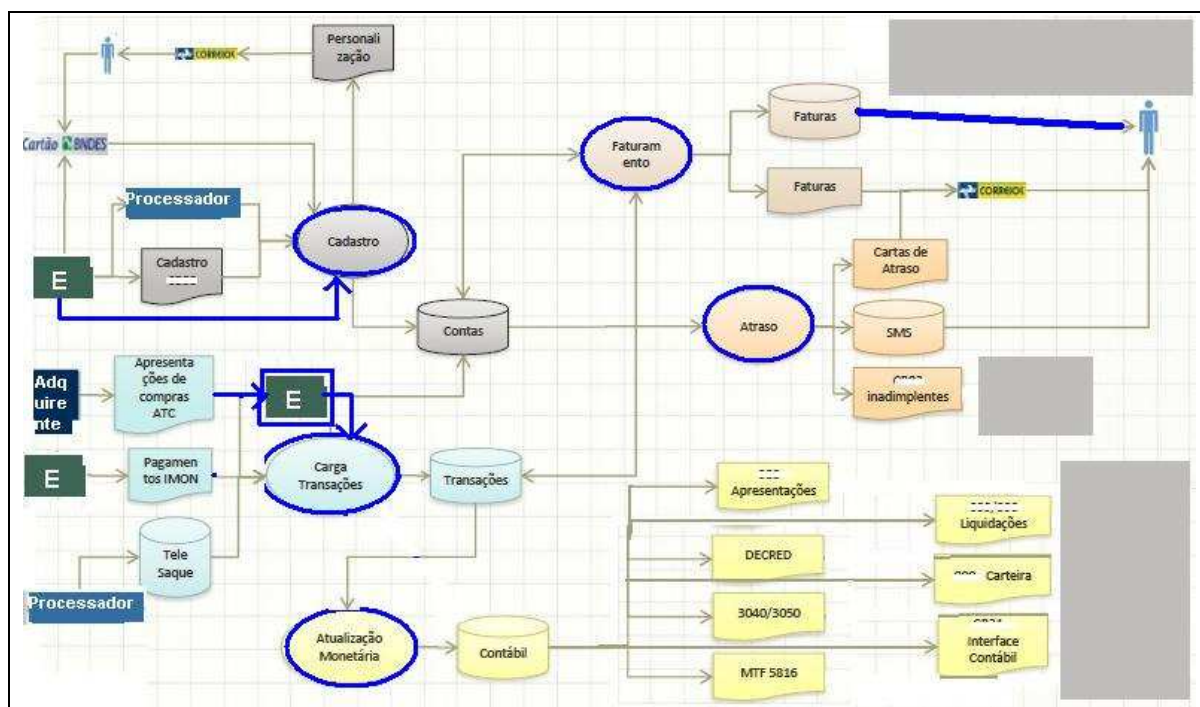


Figura 7 – Proposta 1 do Processo de Funcionamento do Produto “como deveria”. Fonte: coleta de dados

Vale registrar que a consulta documental indicou, por parte do setor de auditoria interna da empresa, a recente recomendação de que seja desenvolvido procedimento ou adaptação nos sistemas financeiros que permitam a análise automatizada de informações fornecidas pelo Processador, de modo a verificar a integridade dos registros, além de permitir a realização de cálculos e demonstrativos demandados pelas demais áreas da empresa para o produto.

É possível avaliar que esta proposta permite à instituição financeira o cálculo, o controle e o acompanhamento dos valores financeiros de cada operação (saldos, limites, parcelas) de maneira mais independente dos dados informados pelo Processador. Esta forma de desenvolvimento e funcionamento do produto parece permitir um controle das operações muito mais qualificado, independente, verificável, confiável, padronizado, automatizado e eficiente do que a forma atual.

4.4.2 Proposta de Melhoria do Processo com Foco no Sistema SAP

Esta segunda proposta de melhoria do processo de desenvolvimento e de funcionamento do produto *Cartão BNDES* contempla a sua implementação como um Produto no módulo *CMLoans* do sistema ERP *SAP R/3* que está sendo implantado na empresa.

O desenho de um novo fluxo de processo de desenvolvimento do produto *Cartão BNDES* voltado para o sistema SAP envolve reuniões de estudos entre equipes das áreas de negócio e tecnologia da empresa, que formam um grupo multidisciplinar de Análise do Produto. Esta implementação exige uma adaptação muito mais radical dos sistemas da empresa, e representa uma ruptura com os principais sistemas legados para definitiva adoção do ERP.

A troca de arquivos permanece, porém também aqui a utilização dos arquivos de dados limita-se a alimentar subsistemas de conciliação automática entre o que foi informado pelo Processador (que pode estar incorreto) e o que foi calculado pelo módulo *SAP CMLoans*.

Emissão do Cartão

Para a Emissão do Cartão, permanece o sistema desenvolvido para estes controles, que então se comunica com o módulo de Cadastro de Cliente (Parceiro de Negócio) do SAP. Este módulo de Parceiro de Negócio é adaptado previamente para exigir o cadastramento de informações necessárias especificamente para os clientes do produto *Cartão BNDES*.

Transação de Compra

Para o processamento de uma transação de compra, as adaptações realizadas no Sistema de Controle de Liberações para tratamento do arquivo de dados de compras são programadas no ERP SAP, assim como os controles de disparo da criação de um novo contrato *Loans* para cada compra e de previsão (na data calculada) de disparo da criação da operação correspondente no Passivo, e a validação do limite de crédito disponível.

Cálculo das Parcelas

As operações do produto *Cartão BNDES* passam a ser calculadas como em qualquer outro produto financeiro comercializado pela empresa e implantado no ERP SAP. No módulo *CMLoans*, os produtos são previamente definidos via *customizing* de Empréstimos, com flexibilidade para a preparação de condições (SAP, 2011). No caso do produto *Cartão BNDES*, essas condições previamente definidas são mostradas no Quadro 2: periodicidade de pagamentos (mensal), forma de cálculo da amortização do financiamento (PRICE), forma de cálculo de juros (exponencial), calendário (ano civil), índice de atualização (taxa de juros fixa por compra, atualizada mensalmente), datas de vencimentos (deslocável para o dia útil seguinte), encargos de atualização de saldo, encargos de inadimplência (taxa de juros atualizada mensalmente). Além dessas condições, há regras para prazo de liberação dos recursos ao favorecido, percentual e valor-limite de comissão sobre transações de compras, regras para cobrança ao cliente, régua de cobrança (prazos e definições de avisos de atraso, carta-cobrança, recuperação judicial). A cada transação informada no arquivo de compras, é criado um novo contrato financeiro no módulo *CMLoans*, com valores calculados com base no valor e data da compra e no número de parcelas da compra. De maneira padronizada, parametrizada e confiável, são calculados: o saldo a vencer e datas de vencimento do financiamento daquela transação de compra, valor do limite de crédito disponível para compras daquele cliente, o eventual saldo vencido e eventuais encargos de inadimplência.

PRODUTO	Grupo de condições	Moeda	Tipo de cálculo de Juros: (L)linear / (E)xpo	Método de cálculo de juros	Inclui data inicial no cálculo de juros? (S/N)	Inclui data final no cálculo de juros? (S/N)	Inclui data do vencimento no calc. juros?(S/N)	Deslocamento dia útil subsequente? (S/N)	Capitaliza?/Compensação imediata (SI)?	Amortização (Datas - Modalidade Pagamento)	Mét.Cálc.Juros na condição de Amortização	Inclui data inicial no calc. amortização? (S/N)	Inclui data final no calc. Amortização? (S/N)	Inclui data venc. no calc. Amortização? (S/N)	Deslocamento dia útil subsequente? (S/N)
51	100	BRL	E	365/360	N	S	S	S	N	PRI CE	365/ 360	S	S	S	S

Quadro 2 – Configuração de Condições do Produto *Cartão BNDES* no sistema SAP. Fonte: coleta de dados.

Operações de Passivo

Da mesma forma que as operações de Ativo, as operações de Passivo são registradas e calculadas no *CMLoans* individualmente no momento do disparo do processamento do arquivo de compras. Os cálculos são realizados com base nas configurações padronizadas do Produto e com os valores do arquivo de cada compra. A conciliação automatizada entre os valores das operações de passivo e os registros dessas operações no Portal é definida previamente à criação do Produto no *CMLoans*, assim como a conciliação automatizada entre operações de Ativo e operações de Passivo, comparando-se os arquivos de valores de parcelas do Processador com os cálculos do *CMLoans* e estes com os registros do Portal.

Taxas de Juros

As taxas de juros necessárias ao produto são previamente criadas no módulo de índices, moedas e cotações do *SAP CMLoans*. São então atualizadas periodicamente e utilizadas efetivamente para realizar os cálculos financeiros automáticos das operações de Ativo e Passivo. A atualização da taxa de inadimplência também é informada ao Processador (se ele não corrigir seus sistemas para atualização automática).

Cobrança de Parcelas

O *SAP CMLoans* dispõe de um módulo para emissão de faturas/boletos para as operações dos produtos financeiros, que permite configurar réguas de cobrança e emitir avisos de atraso, além de pré-definir ações de cobrança, tais como o processamento de operações com atraso maior do que 60 dias, de maneira padronizada com os demais produtos.

Baixa de Pagamentos

O módulo *CMLoans* pode importar periodicamente o arquivo-padrão de retornos bancários e identificar na hora o cliente, a operação e a parcela (fatura/boleto) paga, realizando automaticamente a “baixa” das parcelas e a atualização dos saldos e limites das operações.

Registros Contábeis

A forma de contabilização de cada movimento de cada produto cadastrado no *SAP* é definida previamente, de modo que os registros contábeis de todos os movimentos das operações são lançados de maneira padronizada, automática e integrada entre os módulos financeiro (*CMLoans*) e Contábil (FI/CO) do *SAP*. Os arquivos sintéticos do *Cartão BNDES* informados pelo Processador passam a ser utilizados somente para alimentar o módulo de conciliação contábil disponível para parametrização no *SAP*.

A Figura 8 ilustra os fluxos de atividades envolvidas no processo de Desenvolvimento de Produtos remodelado para o sistema ERP *SAP*, segundo o qual todas as configurações de produtos, como o *Cartão BNDES*, são feitas previamente à disponibilização do produto no sistema, que então funciona de maneira padronizada, conforme as condições pré-definidas.

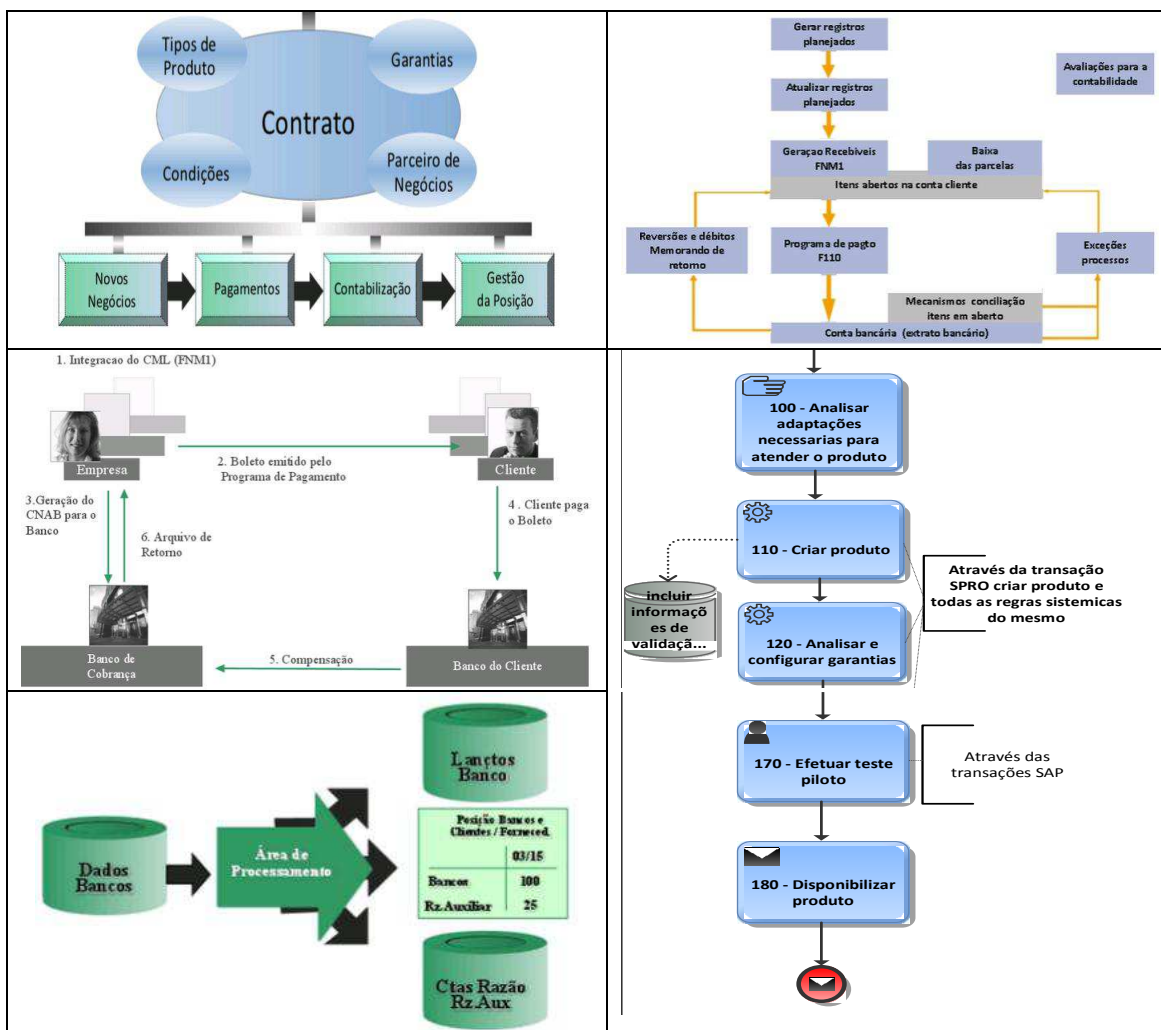


Figura 8 – Proposta 2 do Processo “como deveria” (sistema SAP). Fonte: coleta de dados.

Assim, o processo de funcionamento do produto, embora siga as etapas habituais, reduz a dependência dos dados de vários arquivos. Nesta proposta, também basta o arquivo de dados de compras para disparar os cálculos e controles. Já os demais arquivos diários enviados pelo Processador são utilizados apenas nos módulos de conciliação automática, preexistentes no SAP, de parcelas, saldos, limites, lançamentos contábeis da instituição *versus* dados informados pelo Processador (e *versus* registros do Portal, no caso do Passivo). O controle financeiro é assim realizado de maneira mais eficiente pelo Emissor.

A instituição conduz atualmente um projeto de modernização de processos, sistemas e tecnologias que prevê a implantação dos módulos de *Banking* do ERP SAP nos processos de negócio, incluindo os processos de Formatação de Produtos e de Controle Financeiro.

É possível avaliar que esta proposta permite à instituição financeira o cálculo, o controle e o acompanhamento dos valores financeiros de cada operação (saldos, limites, parcelas) de maneira mais independente dos dados informados pelo Processador. Além disso, esta forma de remodelagem do processo parece permitir um controle das operações muito mais qualificado, independente, verificável, confiável, padronizado, automatizado e eficiente do que a forma atual.

4.5 Análise das propostas alternativas de implementação do processo redesenhado

Os resultados desta pesquisa, especialmente as propostas de remodelagem do processo de desenvolvimento e funcionamento do produto *Cartão BNDES*, foram analisados, estabelecendo-se relacionamentos entre os aspectos do processo que indicam melhorias ou benefícios e as proposições registradas na literatura sobre processos, BPM e sistemas ERP.

A validade da análise do processo atual e o valor agregado das propostas de redesenho foram verificados junto aos usuários-chave, como preparação para a realização dos passos 5, 6 e 7 da abordagem BPM (que contemplam a implementação do processo e não são descritos aqui). Este procedimento serve como validação dos resultados deste trabalho.

O Quadro 3 resume as avaliações das melhorias proporcionadas pelas propostas de remodelagem do processo, bem como as relações estabelecidas com a literatura da área.

Critério Avaliado	Benefícios identificados	Referências
Padronização dos Produtos (aumento)	As duas propostas de remodelagem do processo proporcionam formas de cálculo, registro e controle de valores das operações do produto sensivelmente mais padronizadas com outros produtos da empresa do que o processo atual.	A padronização é o meio, o objetivo é obter melhores resultados (Campos, 2004). A padronização de produtos é possível através do <i>customizing</i> de empréstimos conforme a categoria de produto e o grupo de condições (SAP, 2011).
Dependência do Processador (redução)	A decisão de subutilizar o sistema legado revelou-se contraproducente. As propostas de remodelagem do processo envolvem o controle interno das operações, e desse modo oferecem independência relativamente maior da empresa em relação Processador. Cálculos e controles são realizados internamente, e os valores informados pelo Processador podem ser conciliados.	O valor de negócio de sistemas legados pode ser avaliado segundo critérios como eficácia no apoio a processos de negócio e manipulação de dados importantes (Valle et al., 2005). Para a tomada de decisão quanto a manter um sistema legado ou adotar um sistema novo, deve-se avaliar e comparar a qualidade técnica do legado e do sistema candidato a substituto (Valle et al, 2005)
Riscos operacionais de defeitos nos dados (redução)	Nas duas propostas de remodelagem do processo, a maior padronização e o controle interno da qualidade dos dados das operações do produto facilitam a validação das informações financeiras e contábeis e a correção de eventuais defeitos.	Deve-se focar sempre na melhoria da qualidade do produto e ter um bom controle interno da qualidade. “ <i>Do it right the first time</i> ” (Poppendieck & Poppendieck, 2009).
Eficiência do processo de controle da operacionalização do produto (aumento)	As propostas de desenvolvimento interno do produto contemplam a adoção de subsistemas de conciliação automatizada dos valores, de modo que a identificação e a correção de eventuais erros resulta mais segura e eficiente.	Produtos são definidos no <i>Customizing</i> de Empréstimos, com alto grau de flexibilidade para a preparação de condições (SAP, 2011). O SAP <i>CML standard</i> realiza a conciliação de movimentos do fluxo de caixa e juros efetivos resultantes (SAP, 2011).
Riscos para comercialização em massa do produto (aumento)	A padronização e as “amarrações” de controle já consolidadas no sistema financeiro (<i>CMLoans</i>) do ERP SAP R/3 proporcionam aos usuários-chave maior sensação de segurança para comercialização massiva do produto.	É importante que as pessoas estejam informadas sobre as características do produto comercializado, permitindo escolhas conscientes (BACEN, 2014). Dos maiores entraves à comercialização de produtos é a falta de padronização (INMETRO, 2012).

Quadro 3 – Validação dos resultados da pesquisa na percepção dos usuários-chave. Fonte: coleta de dados.

O trabalho de compreensão do funcionamento do produto e a análise dos resultados do seu processo de desenvolvimento permitiram a identificação formal de desconexões e de oportunidades de melhoria do processo. A remodelagem serve para aperfeiçoar processos, sanar desconexões encontradas e alcançar objetivos de desempenho (Gonçalves, 2000a).

Foram apresentadas duas propostas de melhoria do processo, e os usuários-chave do processo avaliaram que ambas as alternativas oferecem maiores benefícios do que a forma como o produto foi desenvolvido e está funcionando atualmente. Comparando-se as propostas entre si, puderam ser identificados seus principais pontos fortes e fracos.

Proposta 1 de remodelagem do processo – com foco no sistema legado da empresa

Quanto a esta proposta, foi avaliado que as adaptações a serem realizadas têm uma complexidade limitada, pelo fato de que se restringem a “fazer o sistema legado voltar a funcionar normalmente como para qualquer outro produto”. Ou seja, restringem-se apenas a corrigir um processo de desenvolvimento que foi extremamente diferenciado para o produto *Cartão BNDES*, quando deveria ter sido mais padronizado em relação aos demais produtos. Além disso, a opção por se manter este sistema legado pode ser justificada por sua eficácia no controle financeiro dos outros produtos da empresa (Valle et al., 2005).

Outro aspecto que reforça a adoção desta alternativa de remodelagem é o apontamento da auditoria interna da instituição quanto à qualidade dos métodos de controle financeiro das operações deste produto específico. A recomendação do órgão foi de ajuste imediato dos controles, ação que, para ser tomada em curto prazo, deve ser feita no sistema legado.

Um ponto fraco desta alternativa é, naturalmente, a questão da obsolescência dos sistemas legados. Depois de algum tempo, os sistemas legados ficam obsoletos, porque a tecnologia com que foram desenvolvidos fica mais antiga, e eles se tornam sistemas mais difíceis de manter (Valle et al., 2005).

Proposta 2 de remodelagem do processo – com foco no sistema ERP SAP R/3

Sobre esta proposta, foi avaliado que o sistema integrado de gestão oferece eficiência e flexibilidade para o desenvolvimento de novos produtos, com uma variedade gerenciável de condições, parâmetros e critérios de cálculo padronizados pré-definidos, validados e reutilizáveis, bastando selecionar, combinar e configurar para o desenvolvimento de um novo produto (SAP, 2011). Além disso, também apresenta a facilidade da interface gráfica.

Um ponto de atenção para esta alternativa de remodelagem do processo se destaca quando são resgatadas algumas pesquisas recentes sobre implantação de ERPs, que relatam as inúmeras dificuldades surgidas em tais projetos (Campos & Iarozinski Neto, 2009; Standish, 2014). Além disso, a implantação do ERP SAP para os processos do chamado “core bancário” é inédita no país, oferecendo assim todos os riscos do pioneirismo. Esta situação talvez seja bem enfrentada considerando-se a importância do treinamento das pessoas para que o sistema possa ser implantado e funcione adequadamente (Aun, 2000).

Uma percepção dos usuários-chave do processo é que o projeto de implantação do sistema já estando em curso, e “vale mais a pena” focar os desenvolvimentos, normatizações e adaptações de processos e recursos para a proposta de remodelagem do processo no SAP, que “já está quase implantado”, do que dedicar “mais um esforço extra” ao sistema legado.

5. Conclusões

É possível afirmar que este trabalho de pesquisa atingiu seu objetivo de apresentar um estudo de caso (o produto *Cartão BNDES*) de remodelagem do processo de desenvolvimento de produtos de uma instituição financeira. Este objetivo é atingido, apresentando-se duas propostas de remodelagem do processo, sendo uma com foco no sistema legado da empresa, e outra com foco em um sistema ERP.

O processo atual de desenvolvimento e de funcionamento do produto *Cartão BNDES* foi analisado segundo a metodologia BPM para propor melhorias e resolver as ineficiências detectadas. O caso foi apresentado segundo etapas de identificação do processo de desenvolvimento de produtos “como é”, identificação das ineficiências do processo como é desenvolvido hoje, elaboração de uma proposta de novo processo “como deveria ser”, e validação da remodelagem junto aos usuários-chave do processo e em relação a proposições da literatura da área. Algumas recomendações para a empresa alvo da pesquisa são esboçadas na próxima seção. Na comparação entre as diferentes formas de resolver o problema, foi possível perceber problemas do processo atualmente utilizado que não ocorrem no processo remodelado, e benefícios inovadores que as duas propostas oferecem.

Por ser uma pesquisa qualitativa exploratória que utilizou como método o estudo de caso, apresenta a limitação metodológica de que seus resultados não podem ser amplamente generalizados. Apesar disso, não se descarta a possibilidade de que as melhorias identificadas para empresa-alvo do estudo de caso possam ser experimentadas por outras empresas que operem o produto, no caso de modelarem, ou remodelarem, seu processo de desenvolvimento deste produto como uma das alternativas apresentadas neste trabalho.

A contribuição da pesquisa reflete-se na proposta de enfoques diferentes de realização do processo, que ofereceram benefícios perceptíveis para usuários-chave do processo de desenvolvimento de produtos, especialmente a proposta de remodelagem no sistema ERP. Além disso, vale relembrar que o estudo de experiências bem-sucedidas de melhoria de processos em organizações pode servir como parâmetro para a definição de boas práticas organizacionais, o que oferece uma contribuição relevante para o aprendizado gerencial.

6. Recomendações

Considerando-se os resultados e as conclusões do trabalho de pesquisa realizado, é possível esboçar uma sugestão ou diretiva para a empresa-alvo do estudo de caso. Recomenda-se que a empresa passe a adotar, no processo de desenvolvimento do produto *Cartão BNDES*, os passos descritos no processo remodelado neste trabalho.

A complexidade da operacionalização deste produto específico pôde evidenciar que o uso da técnica BPM para remodelagem de processos permitiu estabelecer formas de controle mais seguro e eficiente das operações deste produto. Espera-se que estes benefícios possam ser estendidos para o processo de desenvolvimento dos demais produtos da empresa, que são, em sua maioria, de operacionalização mais simples do que o *Cartão BNDES*.

Espera-se também que esta recomendação possa beneficiar outras instituições financeiras que operam ou pretendem comercializar o produto *Cartão BNDES*. Modelando ou remodelando seu processo de desenvolvimento de produtos da forma aqui sugerida, outras empresas podem alcançar simplificações de operacionalização e melhorias de controles.

Referência Bibliográfica

Adesola, S.; Baines, T. (2005). Developing and evaluating a methodology for business process improvement. *Business Process Management Journal*. USA, v.11, n.1, 37-46.

Aun, Jamile (2000). *Sistemas de Informações Gerenciais aplicados à Gestão Financeira*. Taubaté. 58 p. Monografia de Especialização MBA Finanças e Contabilidade. Universidade de Taubaté.

Bacen – Banco Central do Brasil (2014) *Programa de Educação Financeira*. Recuperado de: <https://www.bcb.gov.br/?PEF-BC> em: 30 agosto 2014.

Bagdadi, Solange (2013). Pioneirismo: Extremo Sul na Vanguarda. *Revista Rumos*. ABDE (Associação Brasileira das Instituições Financeiras de Desenvolvimento), Brasília-DF, p. 40 - 41, 01 set. 2013.

BNDES (2011). Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. *Normas de Utilização do Portal de Operações do Cartão BNDES*. Rio de Janeiro, 29/06/2011. Recuperado em: 24 jan. 2015 de: <https://www.cartaobndes.gov.br/cartaobndes/Tutorial/Aditivo2Normas.pdf>.

BNDES (2015). Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. *Portal do Cartão BNDES*. Recuperado em: 24 jan. 2015 de: <https://www.cartaobndes.gov.br/cartaobndes/PaginasCartao/FAQ.asp?Acao=T&CTRL=>

Campos, V. F. (2004) *Qualidade total: Padronização de Empresa*. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços.

Campos, Álvaro Sidnei de; Iarozinski Neto, Alfredo (2009). *Fatores para o sucesso na implantação de um sistema ERP: um estudo de caso com erros e acertos*. In: 29. ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Salvador, BA, 06-09out.2009. ABEPRO.

Carvalho, Demerval Bicalho; Caldas, Marcelo Petroni (2014). *Basiléia II: abordagem prática para acompanhamento de risco operacional em instituições financeiras*. 2014. Recuperado em: 10 jan. 2015, de: https://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Imprensa/Artigo_BasileiaII.pdf

Debevoise, T. (2005) *Business Process Management with a Business Rules Approach: implementing the service oriented architecture*. Business Knowledge Architects, Canadá.

Forneck, G.; Janissek-Muniz, R.; Farias, E.S.; Steffanello, M. (2011). Principais fatores que geram informações técnicas de produto incompletas. In: 8. *Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGeT)* 2011. Recuperado em: 29 ago. 2014 de: www.aedb.br/seget/artigos11/42414539.pdf.

Gonçalves, J. (2000a) As empresas são grandes coleções de processos. *RAE – Revista de Administração de Empresas*. jan-mar.S.Paulo,v.40,n.1,p.6-19.

Gonçalves, J. (2000b) Processo, que processo?. *RAE – Revista de Administração de Empresas*. out-dez, 2000b. São Paulo, v.40, n. 4, p. 8-19.

Harrington, H.J. (1993) *Aperfeiçoando Processos Empresariais*. (Tradução de *Business Process Improvement*) São Paulo: Makron Books, 1993.

- INMETRO (2012). *Informação ao Consumidor: Padronização de Produtos*. 2012. Recuperado em: 30 ago. 2014 de: www.inmetro.gov.br/consumidor/prodPadronizados.asp.
- Leedy, Paul; Ormrod, Jeanne (2001). *Practical Research* (cap. 7). Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.
- Marconi, M.; Lakatos, E. (2007). *Metodologia do Trabalho Científico*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- Müller, C. J. (2003). *Modelo de gestão integrando planejamento estratégico, sistemas de avaliação de desempenho e gerenciamento de processos*. Tese (Doutorado em Engenharia). UFRGS, 2003.
- Nambisam, S. (2003) Information System as a Reference Discipline for New Product Development. *MIS Quarterly*, v.27, n.1, mar. 2003, p. 1-18.
- Poppendieck, Mary; Poppendieck, Tom (2009). *Leading Lean Software Development: Results are not the Point*. Boston: Addison-Wesley, 2009.
- Prior, Lindsay. (2004). Doing Things with Documents. *Qualitative Research: Theory, Method and Practice*. Ed. David Silverman. Thousand Oaks: Sage, 2004. 76-94.
- Rocha, G.S.; Lacerda, D.P.; Veit, D.R.; Corcini Neto, S.L.H.; Goldmeyer, G.B. (2012). *Percepções sobre automação de processo de negócio*. In: 32. ENEGEP, Bento Gonçalves/RS, out. 2012.
- Rozenfeld, H.; Forcellini, F.; Amaral, D.; Toledo, J.; Silva, S.; Alliprandini, D.; Scalice, R. (2006). *Gestão de Desenvolvimento de Produto: uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- Rummler, Geary A.; Brache, Alan P. (1994). *Melhores desempenhos das empresas: uma abordagem prática para transformar as organizações através da reengenharia*. 2.ed. (Tradução de: *Improving Performance*) São Paulo: Makron Books, 1994.
- Santos, J.F.K. et al. (2007). Mesa-redonda Gestão de TI: um desafio de padronização. 21 jun. 2007. *Informática Hoje*, n.600, Recuperado de: <http://www.planoeditorial.com.br/mesaredonda/mesa44.shtml>.
- SAP (2011). *Administração de empréstimos (FS-CML)*. Recuperado em: 29 ago. 2014 de: help.sap.com/saphelp_470/helpdata/pt/05/7cba34e465b73ee10000009b38f83b/content.htm
- Tavares, E.; Thiry-Cherques, H.R. (2009). A interação entre sistemas de informação e o trabalho no setor bancário no Brasil. São Paulo: *Anais...* 33. ENANPAD, 19-23 set. 2009.
- Tonolli Jr. E. J. (2012). Análise das relações dos elementos de alinhamento estratégico entre negócio e T.I. com o processo de desenvolvimento de produto. *Revista de Administração Mackenzie*. São Paulo, v.13, n.2, mar.-abr. 2012, p.135-170.
- Standish Group (2014). *The 2014 Chaos Report: CHAOS Summary 2014*. Recuperado em: 24 jan 2015 de: http://www1.standishgroup.com/newsroom/chaos_2014.php.
- Turban, Efraim (2010). *Tecnologia da Informação para Gestão: Em Busca de um Melhor Desempenho Estratégico e Operacional*. 7.ed. Porto Alegre: Bookman. p. 318-361.

Valle, N.A.Y.; Sousa, R.C.; Unsonst, V.A.F.; Anquetil, N.A. (2005). Critérios de avaliação para reengenharia de sistemas legados. In: 2. Workshop de Manutenção de Software Moderna (WMSWM). Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software. *Anais...* SBC. Manaus.

Vergara, S.C. (2005). *Métodos de Pesquisa em Administração*. São Paulo: Atlas, 2005.

Wazlawcki, Raul Sidnei. (2009). *Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação*. Rio de Janeiro: Elsevier. (Cap. 2)

Yin, R. (2005). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ANEXO – Glossário do Produto *Cartão BNDES*

Este Glossário do Produto *Cartão BNDES* foi obtido da seção 1 (Definições e Termos) do documento de Normas de Utilização do Portal do *Cartão BNDES* (BNDES, 2011).

- **ADQUIRENTE** – é a empresa que presta serviços integrados de: a) afiliação de FORNECEDORES; e b) captura, transmissão, processamento e liquidação de transações com cartões de crédito e outros meios de pagamento;
- **AFILIAÇÃO** – ato pelo qual um FORNECEDOR é habilitado pelo ADQUIRENTE para realizar TRANSAÇÃO com o *CARTÃO BNDES*;
- **ATIVAÇÃO** – disponibilização, pelo BNDES, no âmbito do PORTAL DE OPERAÇÕES DO *CARTÃO BNDES*, dos ITENS AUTORIZADOS de um FABRICANTE, bem como de suas atualizações;
- **AUTORIZAÇÃO** – informação prestada pelo EMISSOR à Central de Autorizações do ADQUIRENTE e, por este, ao PORTAL DE OPERAÇÕES DO *CARTÃO BNDES*, identificando exclusivamente na data e na hora de seu fornecimento (a) que o *CARTÃO BNDES* consultado não se encontra bloqueado ou cancelado; (b) que o limite de crédito disponível da BENEFICIÁRIA, na ocasião, permite a TRANSAÇÃO;
- **BENEFICIÁRIA** – é a pessoa jurídica ou equiparada, com sede e administração no Brasil, de controle nacional, com receita bruta anual que a caracterize como empresa de micro, pequeno ou médio porte, de acordo com a classificação quanto ao porte adotada pelo BNDES, qualificada e cadastrada junto ao EMISSOR, em favor da qual será emitido o *CARTÃO BNDES* e concedido um financiamento, pelo EMISSOR, para a aquisição de ITENS AUTORIZADOS;
- **CADIN** – Cadastro Informativo de Créditos não Quitados no Setor Público Federal;
- ***CARTÃO BNDES*** – é o cartão de crédito emitido pelo EMISSOR à BENEFICIÁRIA, a ser utilizado para a aquisição financiada dos ITENS AUTORIZADOS disponíveis no PORTAL DE OPERAÇÕES DO *CARTÃO BNDES*;
- **CATÁLOGO DE PRODUTOS** – relação de ITENS AUTORIZADOS disponibilizados no PORTAL DE OPERAÇÕES DO *CARTÃO BNDES* e passíveis de aquisição com o *CARTÃO BNDES*;
- **CND** – Certidão Negativa de Débito, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil;
- **CONTRATO DE AFILIAÇÃO** - Contrato de Afiliação ao SISTEMA DO ADQUIRENTE que regula o relacionamento entre o FORNECEDOR e o ADQUIRENTE e as operações comerciais realizadas com os cartões de crédito da respectiva bandeira;
- **CREDENCIAMENTO** – ato pelo qual um FABRICANTE ou PRESTADOR DE SERVIÇOS é habilitado pelo BNDES a realizar TRANSAÇÕES, consubstanciado na primeira ATIVAÇÃO efetuada pelo BNDES;
- **EMISSOR** – instituição financeira signatária de Contrato de Abertura de Crédito com o BNDES, responsável pela emissão do *CARTÃO BNDES*, concessão de crédito rotativo às BENEFICIÁRIAS, bem como por sua administração e cobrança;

- FORNECEDOR - é a pessoa jurídica ou equiparada, com sede e administração no Brasil, apta a realizar vendas de ITENS AUTORIZADOS constantes no CATÁLOGO DE PRODUTOS e expostos no PORTAL DE OPERAÇÕES DO *CARTÃO BNDES*, que poderá ser classificada como:
 - o FABRICANTE – o que produz os bens ou insumos expostos no CATÁLOGO DE PRODUTOS e está apto a realizar TRANSAÇÕES, podendo, ainda, indicar DISTRIBUIDORES;
 - o DISTRIBUIDOR – o que é indicado por um ou mais FABRICANTES ou PRESTADORES DE SERVIÇO e comercializa ou fornece os bens, insumos ou serviços por aqueles produzidos, estando apto a realizar TRANSAÇÕES exclusivamente na modalidade INDIRETA;
 - o PRESTADOR DE SERVIÇOS – o que presta um serviço autorizado pelo BNDES e está apto a realizar TRANSAÇÕES;
- GRUPO ECONÔMICO – grupo de empresas privadas que estejam, direta ou indiretamente, sob o mesmo controle societário;
- ÍNDICE DE NACIONALIZAÇÃO – percentual que indica o nível de participação dos componentes nacionais na fabricação do bem ou insumo;
- ITENS AUTORIZADOS – (a) bens novos e insumos de origem nacional ou que recebam agregação de valor econômico no Brasil, perfazendo um ÍNDICE DE NACIONALIZAÇÃO mínimo de 60 % (sessenta por cento) em valor e em peso, podendo, no caso de alguns bens, ser dispensado o parâmetro peso, a critério do BNDES; (b) serviços específicos, desde que autorizados pelo BNDES; e (c) máquinas e equipamentos importados ou com ÍNDICE DE NACIONALIZAÇÃO inferior a 60% (sessenta por cento) em valor e peso, novos e sem similar nacional, desde que autorizados pelo BNDES;
- PORTAL DE OPERAÇÕES DO *CARTÃO BNDES* – é o site do *CARTÃO BNDES*, cuja administração é de responsabilidade do BNDES, com endereço eletrônico www.cartaobndes.gov.br, onde deverão ser registradas todas as TRANSAÇÕES com o *CARTÃO BNDES*;
- SISTEMA DO ADQUIRENTE – é o conjunto de pessoas, tecnologias e procedimentos disponibilizados pelo ADQUIRENTE, necessários ao uso do *CARTÃO BNDES*;
- TRANSAÇÃO – operação comercial através da qual o FORNECEDOR vende ITENS AUTORIZADOS expostos no PORTAL DE OPERAÇÕES DO *CARTÃO BNDES* às BENEFICIÁRIAS, por meio do *CARTÃO BNDES*, realizada sob as seguintes modalidades:
 - o DIRETA: é aquela realizada pela BENEFICIÁRIA, diretamente no PORTAL DE OPERAÇÕES DO *CARTÃO BNDES*, sem a intervenção do FORNECEDOR, pelo preço informado no CATÁLOGO DE PRODUTOS do FABRICANTE que tenha optado por vender desta forma;
 - o INDIRETA: é aquela tradicionalmente realizada mediante a negociação entre FORNECEDOR e BENEFICIÁRIA, registrada pelo FORNECEDOR no PORTAL DE OPERAÇÕES DO *CARTÃO BNDES*.