





Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Departamento de Administração

Curso de Graduação em Administração a distância

BRUNO DA ROCHA BRAGA

**METODOLOGIA PARA MAPEAMENTO E  
REPRESENTAÇÃO DA ARQUITETURA DE PROCESSOS  
ORIENTADA À GESTÃO DA ESTRUTURA DE CUSTOS**

Brasília – DF

2011

BRUNO DA ROCHA BRAGA

**METODOLOGIA PARA MAPEAMENTO E  
REPRESENTAÇÃO DA ARQUITETURA DE PROCESSOS  
ORIENTADA À GESTÃO DA ESTRUTURA DE CUSTOS**

Monografia apresentada a Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Professora Orientadora (Tutora): Olinda Maria Gomes Lesses

Brasília – DF

2011



Braga, Bruno da Rocha  
Metodologia para mapeamento e representação da  
arquitetura de processos orientada à gestão da estrutura de custos /  
Bruno da Rocha Braga. – Brasília, 2011.  
45 f. : il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília,  
Departamento de Administração – EaD, 2008.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>.Olinda Maria Gomes Lesses, Departamento  
de Administração, UnB, Universidade Aberta do Brasil.

1. Arquitetura de Processos. 2. Contabilidade de Custos. 3.  
*Activity-based Costs* (ABC). I. Título.



BRUNO DA ROCHA BRAGA

**METODOLOGIA PARA MAPEAMENTO E  
REPRESENTAÇÃO DA ARQUITETURA DE PROCESSOS  
ORIENTADA À GESTÃO DA ESTRUTURA DE CUSTOS**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de  
Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do  
(a) aluno (a)

**Bruno da Rocha Braga**

Msc, Olinda Maria Gomes Lesses  
Professora-Orientadora (Tutora)

DSc, Martha Maria Veras Oliveira  
Cavalcante Rodrigues,  
Professora-Examinadora

MSc, Evaldo Cesar Cavalcante  
Rodrigues  
Professor-Examinador

Brasília, 04 de Abril de 2011.

Dedico este trabalho aos meus avós: Antônio Francisco da Rocha, Rita Ferreira da Rocha, Néllio Pereira Braga e Ilda Ormond Braga.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todas as pessoas envolvidas na construção do Mundo Digital em que nós vivemos.

“Uma nova verdade científica não triunfa pelo convencimento de seus opositores, esclarecendo-os, mas antes porque esses opositores acabam por morrer e surge uma nova geração que com ela está familiarizada.”

Max Planck

## RESUMO

Nos últimos anos, a economia industrial vem perdendo relevância e valor para uma nova economia da informação, de forma que as organizações modernas são exigidas não apenas quanto a melhores resultados e desempenho de suas operações, mas também quanto à tempestiva e efetiva adaptação às mudanças decorrentes de um ambiente cada vez mais dinâmico. Neste contexto de crescente complexidade do processo decisório, temos um conflito entre a relevância dos sistemas de custos para a tomada de decisão gerencial e os novos desafios para a gestão destes sistemas, particularmente no que tange a construção e atualização do modelo de custos. Por organizações grandes e complexas, podem passar não apenas uma, mas várias cadeias de valor, admitindo algum grau de compartilhamento de atividades e integração de produtos. Para gerenciar os recursos, os produtos, as respectivas cadeias de valor e as relações com fornecedores e clientes é preciso construir uma Arquitetura de Processos. Desta forma, a presente pesquisa tem por objetivo estabelecer um modelo e uma metodologia para o mapeamento dos produtos e respectivas cadeias de valor. Para tanto, adotamos uma abordagem constituída de duas etapas complementares. Na primeira, um estudo da literatura sobre as metodologias, as linguagens e os paradigmas de modelagem conhecidos, cujo propósito é estabelecer a linguagem e as relações entre os conceitos, constituindo a base do modelo conceitual. Na segunda, um estudo prospectivo para a identificação de padrões de modelagem de processos, usando dados levantados sobre estrutura, produtos e atividades do Banco Central do Brasil.

Palavras-chave:

ARQUITETURA DE PROCESSOS, CADEIA DE VALOR, CONTABILIDADE DE CUSTOS, MÉTODO ABC.

## Sumário

1) INTRODUÇÃO.....	9
1. Contextualização.....	9
2. Formulação do problema .....	12
3. Objetivo Geral .....	13
4. Objetivos Específicos .....	13
5. Justificativa .....	14
2) REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
3) MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....	19
1. Caracterização da organização, setor ou área.....	20
2. População e amostra ou participantes do estudo.....	23
3. Caracterização dos instrumentos de pesquisa.....	23
4. Procedimentos de coleta e de análise de dados.....	24
4) RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
1. Os conceitos e relações para a modelagem de produtos.....	27
2. Os conceitos e relações para a modelagem de atividades.....	29
3. Padrões de modelagem.....	31
5) CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	37
REFERÊNCIAS.....	38
APÊNDICES.....	40
Apêndice A – Modelo Conceitual.....	40
Apêndice B – Lista de Processos Mapeados.....	41

# 1) INTRODUÇÃO

## 1. Contextualização

Desde os primórdios da administração científica, o problema da racionalização do trabalho tem sido tema central nos estudos teóricos, motivando o desenvolvimento de diversos instrumentos de gestão para provimento de informações gerenciais sobre as diferentes perspectivas dos processos operacionais, tais como custos, riscos, qualidade, etc. Independente do porte da organização, os gestores precisam atingir objetivos e metas, bem como cumprir acordos de nível de serviço, ao mesmo tempo em que as restrições sobre os recursos disponíveis para investimentos e custeio das atividades representam um *trade-off* cada vez mais significativo. Neste contexto, a contabilidade gerencial de custos é um dos instrumentos gerenciais indispensáveis para a tomada de decisão gerencial, tendo sido desenvolvida para produzir informações sobre os custos diretos e indiretos, fixos e variáveis, atribuídos às atividades, às unidades organizacionais e aos produtos, de forma a permitir a agregação de eventos no nível operacional na forma de valores financeiros relevantes para a tomada de decisão (BARTH *et al.*, 2008; AGUIAR E MARTINS, 2006; POMPERMAYER, 1999).

Entre as diversas abordagens para a contabilidade de custos, as organizações precisavam de uma metodologia que compreendesse as mudanças na estrutura de custos resultantes da evolução dos ativos fixos. Para tanto, foi desenvolvido o Custeio Baseado em Atividades (*Activity-based Costing* ou ABC), um método para alocar custos a produtos (objetos de custos) a partir das atividades realizadas e dos recursos (trabalho, tecnologia, suprimentos, etc.) consumidos durante a realização. Os recursos são os fatores de produção, considerados como as fontes dos custos. Para a determinação dos custos e estimação dos resultados da produção, o sistema de custos deve coletar, classificar e registrar os dados sobre as atividades realizadas pelas unidades organizacionais (POMPERMAYER, 1999). Os dados coletados podem ser monetários ou físicos (unidades produzidas, horas

trabalhadas, ordens de produção, ordens de fornecimento, etc.) e têm origem nos próprios usuários do sistema. Depois, é aplicada uma sistemática de apropriação dos custos aos objetos. O custo de aquisição de recursos, em especial os recursos de capital, costuma ser não linear com a escala, mas o custo de utilização é linear (KAPLAN, 2006), fato que sustenta a alocação baseada no conceito de direcionadores de custo. Um direcionador de custos é qualquer fator que pode causar uma alteração de custos de uma atividade (WERNKE, 2005), determinando ou influenciando a maneira como os produtos “utilizam” as atividades (MARTINS, 2003). Na prática, os direcionadores de custos são taxas estimadas empiricamente para o nível de consumo dos recursos nas atividades e o tempo das atividades despedido em cada produto. Portanto, ao final do processo de custeio por atividades, os níveis de recursos consumidos pelo produto obtido estão determinados, mesmo que alguns recursos constituam custos indiretos, pois o método permite caracterizar o fluxo de custos com origem nos recursos, passando pelas atividades e sendo incorporado aos produtos.

Para a alocação dos custos, conforme a lógica de fluxo e de apropriação, é necessário estabelecer um *Modelo de Custos* (POMPERMAYER, 1999), criado especificamente para a organização onde será utilizado, de forma que compreenda as entradas, as saídas e os ativos aplicados em cada atividade desenvolvida na organização, bem como os respectivos direcionadores de custo entre recursos e atividades e entre atividades e objetos de custo. Portanto, o modelo de custos retrata as cadeias de valor da organização, cada qual consistindo dos inter-relacionamentos entre as atividades internamente, compreendendo a estrutura organizacional, e externamente, compreendendo os clientes e fornecedores (AGUIAR E MARTINS, 2006). O propósito do modelo de custos em relação à alocação dos custos às atividades é permitir a alocação dos custos aos respectivos produtos, mas na forma dos objetos de custos, distribuindo os elementos da estrutura de custos pelos processos.

Segundo Aguiar e Martins (2006), embora o desenvolvimento do método ABC tenha tido o propósito de suportar a análise da cadeia de valor e a formulação de estratégias para a criação de vantagem competitiva sustentável em empresas industriais com fins lucrativos, a gestão estratégia de custos também é aplicável a prestadores de serviços e organizações sem fins lucrativos, desde que observadas as suas especificidades e realizadas as adequações necessárias à metodologia. Em

relação ao modelo de custos, sua construção em organizações de caráter industrial é relativamente simples e, de fato, o método ABC não provê procedimentos específicos para identificar os recursos, as atividades e os direcionadores de custos nos processos (BARTH et al., 2008; WERNKE, 2005). No entanto, a partir do advento das TIC, a economia industrial foi perdendo relevância e valor para uma nova economia da informação, evidenciando a predominância de um novo perfil organizacional e, por conseguinte, a inadequação de alguns instrumentos de gestão desenvolvidos para o ambiente industrial. Neste novo ambiente organizacional, um processo de trabalho típico pode receber apenas informações como insumo e entregar conhecimento como produto, assim como pode apresentar uma variedade de características que não eram comuns no ambiente industrial de outrora - tais como a emergência, a intermitência, a dinamicidade, a flexibilidade, etc. -, levando a um predomínio dos custos fixos e indiretos, o que dificulta bastante a utilização do custeio por atividades (WERNKE, 2005). Portanto, percebemos a dificuldade em caracterizar os produtos e as atividades e, por conseguinte, construir e manter o modelo de custos, sendo que a prática demonstra que a identificação das relações entre custos fixos das atividades e as unidades de produto por meio da técnica dos direcionadores de custos é realizada de forma essencialmente subjetiva (BARTH et al., 2008; HEITGER, 2007; WERNKE, 2005). Por outro lado, as organizações modernas são exigidas não apenas quanto a melhores resultados e desempenho de suas operações, mas também quanto à tempestiva e efetiva adaptação às mudanças decorrentes de um ambiente cada vez mais dinâmico e competitivo. Neste sentido, é notável a crescente complexidade do processo decisório, tanto no nível operacional quanto no nível estratégico, e a relevância dos sistemas de informação gerencial para a qualidade das decisões tomadas.

Desta forma, existe um conflito entre a crescente relevância de uma informação gerencial de custos completa e confiável e os novos desafios para a gestão estratégica de custos, particularmente no que tange a construção e atualização tempestiva do modelo de custos e a coleta e registro dos dados sobre a execução das atividades e consumo dos recursos.

## 2. Formulação do problema

A construção do modelo de custos começa com o levantamento e a representação formal das relações entre os diversos atores da cadeia produtiva (os elos) que, no contexto econômico atual, tende a apresentar um nível de complexidade maior, ou seja, uma maior quantidade de atores, internos e externos à organização, e uma maior variedade de relações entre estes atores, que apresentam algumas características inexistentes nas organizações da economia industrial (POMPERMAYER, 1999).

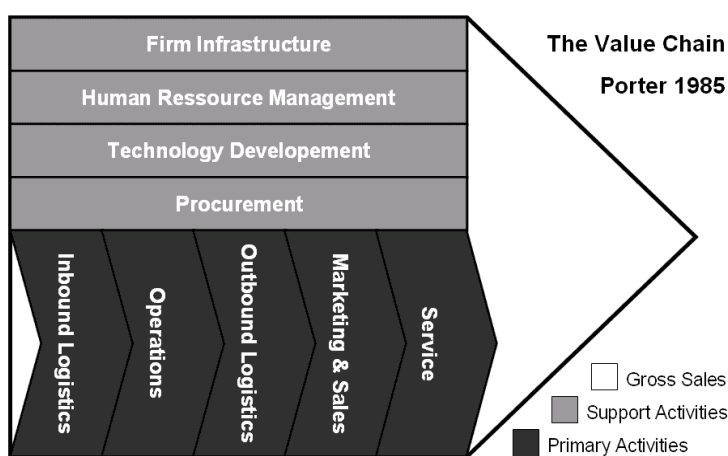


Figura 1 – A cadeia de valor de Porter (1985).

Michael Porter, o teórico do modelo da cadeia de valor (PORTER, 1985), não estabeleceu um método formal para a sua construção, de forma a identificar inequivocamente os elos e assegurar a fidedignidade do modelo com a situação real retratada. Os limites da cadeia de valor são identificados de forma *ad hoc*, a partir dos insumos, dos estágios intermediários da produção e dos atores envolvidos.

Por organizações grandes e complexas, podem passar não apenas uma, mas várias cadeias de valor, admitindo o compartilhamento de atividades e o reuso e a integração de produtos. Desta forma, para gerenciar os produtos, as respectivas cadeias de valor e as relações com outras cadeias de valor por troca de insumos e de recursos, é preciso construir uma *Arquitetura de Processos* (CARDWELL, 2008). No caso específico dos sistemas de custos, a arquitetura de processos é a estrutura básica que deve ser estendida com os direcionadores de valor e os outros elementos conceituais necessários para construção de um modelo de custos.

O problema de pesquisa proposto pode ser reduzido uma pergunta fechada, cuja resposta será afirmativa ou negativa, ou seja, é representado pela seguinte



questão de pesquisa: *Existe uma lógica intrínseca e independente de contexto que pode ser observada nos elementos constituintes de um processo de trabalho, de forma a permitir a indução das cadeias de valor e das estruturas de custo da organização?*

### **3. Objetivo Geral**

O objetivo geral da pesquisa realizada para esta monografia foi estabelecer uma linguagem, um metamodelo ou uma ontologia – pela definição de elementos conceituais e relações entre eles – e um método para a modelagem da arquitetura de processos, na forma de uma estrutura hierárquica e relacional das cadeias de valor que atravessam uma organização.

O propósito final para a pesquisa é permitir a construção de uma estrutura de custos fidedigna com as atividades agregadoras de valor desenvolvidas na organização, de forma a proporcionar maior qualidade na informação de custos gerada.

### **4. Objetivos Específicos**

O objetivo geral de pesquisa pode ser desdobrado nos seguintes objetivos específicos:

1 – Definir um metamodelo ou uma ontologia para uma arquitetura de processos de trabalho, constituída da hierarquia e dos relacionamentos existentes entre as cadeias de valor que atravessam uma organização, pela definição de elementos conceituais e das relações existentes entre eles.

2 – Coletar e organizar informações sobre os processos de trabalho desenvolvidos no âmbito de uma organização, particularmente dos produtos e das atividades, incluindo insumos e recursos de origem externa, na forma do metamodelo.

3 – Induzir um método de modelagem das cadeias de valor, pela identificação de padrões de inter-relacionamento entre os elementos do metamodelo.

## 5. Justificativa

O presente estudo foi motivado pela necessidade de construir uma arquitetura de processos para o Banco Central do Brasil (BCB), como parte dos resultados esperados para o Projeto MAIS: uma iniciativa de modernização do sistema de gestão do BCB, que entre suas diretrizes, determina a consideração e a integração dos sistemas de apoio à gestão que existem na organização. A arquitetura de processos é o modelo básico para a implantação de diversos sistemas de informações gerenciais e, portanto, é o elemento integrador dos subsistemas de gestão. No âmbito do BCB, o Sistema de Custos e Informações Gerenciais (SCIG), implantado no Departamento de Planejamento, Orçamento e Organização (Depla) em 2003 (SILVEIRA et al., 2009), foi o primeiro subsistema de gestão orientado a processos. Em seguida, um sistema de gerenciamento de riscos operacionais em desenvolvimento pela Gerência-Executiva de Risco da Área de Política Monetária (Gepom) está compartilhando a mesma arquitetura de processos. Neste momento, ainda estão em curso iniciativas de implantação e integração dos subsistemas para planejamento, projetos e processos, e neste contexto, um sistema para o gerenciamento dos processos de negócio (do inglês *Business Process Management System* ou BPMS). Portanto, um modelo formal da arquitetura de processos do BCB pretende servir como o núcleo comum da arquitetura de informação destes subsistemas de gestão, embora, hoje, o SCIG seja o seu principal utilizador.

Em consonância com a literatura sobre sistemas de custos (BARTH *et al.*, 2008; HEITGER, 2007; AGUIAR E MARTINS, 2006; WERNKE, 2005; POMPERMAYER, 1999), um dos principais desafios encontrados na operação do SCIG reside na construção e na atualização de um modelo de custos coerente com a realidade. O trabalho de atualização da arquitetura de processos se mostrou um desafio por várias razões. O BCB é uma entidade pública de prestação de serviços e produção de informações para vários clientes diferentes e com demandas tão distintas que caracterizam a instituição como um conjunto de cinco diferentes unidades de negócio, compreendendo cadeias de valor que atravessam duas ou

mais diretorias (inter-funcionais) e que entregam produtos de difícil caracterização, tanto pela complexidade quanto pela intangibilidade. Algumas destas cadeias de valor se estendem a outras organizações, de vinculações e naturezas completamente distintas e, portanto, de formas de relacionamento completamente diferentes. Além disso, foram encontradas várias atividades que têm relação apenas indireta com os processos. Por fim, cabe destacar que a maioria dos recursos empregado nas atividades do BCB é representada por custos fixos indiretos, sendo a mão-de-obra de seus servidores o mais relevante, fazendo do apontamento manual das atividades pelos seus executores a principal fonte de dados sobre custos.

Para a construção das cadeias de valor do modelo de custos, consultamos alguns modelos de referência (VCG, 2010; APQC, 2009) que se mostraram viesados a um domínio específico e não relacionado às atividades de um banco central. Alternativamente, consideramos um estudo sobre governança e funções de bancos centrais publicado pelo *Bank for International Settlements* (2009) e algumas publicações internas sobre as funções do Banco Central do Brasil, que sugeriam um modelo de referência, mas que se restringiam ao nível de macroprocessos e não forneciam os detalhes necessários para a estimação dos direcionadores de custos. Além disso, o mapeamento completo da situação atual dos processos, para fornecer subsídios à construção da arquitetura de processos, era uma alternativa inviável, visto que somam algumas centenas.

Pelas razões expostas, concluímos a necessidade de desenvolver uma metodologia para o mapeamento dos produtos e respectivas cadeias de valor e um modelo extensível para atender aos requisitos da arquitetura de informação dos demais subsistemas de gestão orientados a processos, em especial, o sistema de custos.

## 2) REFERENCIAL TEÓRICO

Em linhas gerais, a gestão estratégica de custos se faz necessária para atender um objetivo estratégico definido, que em empresas com fins lucrativos costuma ser a implantação de uma estratégia competitiva para a criação de vantagem competitiva sustentável, tanto pela criação de valor para o cliente mantendo ou reduzindo os custos totais, quanto pela oferta de um produto homogêneo a custos menores do que os observados na concorrência (AGUIAR E MARTINS, 2006). Para tanto, deve ser adotado não apenas um posicionamento estratégico distintivo em relação ao ambiente, mas também devem ser consideradas nesta estratégia as particularidades do ambiente interno. A construção de uma cadeia de valor e de um modelo de custos é importante para o conhecimento e a integração destes ambientes.

Segundo Wernke (2005), o procedimento genérico para o desenvolvimento de um sistema de custos compreende a modelagem da organização em processos operacionais, o mapeamento das atividades executadas em cada processo, a alocação dos recursos às atividades estratégicas e a análise das informações gerenciais produzidas. No entanto, a literatura (BARTH *et al.*, 2008; HEITGER, 2007; WERNKE, 2005) aponta que, na prática, a utilização do método ABC se torna inviável diante da demanda de um número excessivo de informações gerenciais e da complexidade intratável de algumas organizações.

Na prática, a implantação de um sistema de custos requer a integração com todos os sistemas de informação que são fontes de custos, o que acontece de forma gradativa e não necessariamente no mesmo nível de detalhes e sofisticação em todos os processos e unidades organizacionais, pois é preciso também considerar as necessidades, políticas e objetivos estabelecidos (KAPLAN, 2006; POMPERMAYER, 1999). Porém, o sistema de informação para a contabilidade de custos, por si só, não é suficiente para realizar a contabilidade de custos.

O processo e o sistema de informação para a contabilidade de custos podem ser construídos de forma garantir a sua corretude, no entanto, não funcionarão se as pessoas não fornecerem dados de qualidade ou não utilizarem as informações gerenciais corretamente, e ainda representarão um desperdício de força de trabalho e recursos financeiros. Além disso, o nível de utilização do sistema de custos está

relacionado com o nível das dificuldades encontradas na sua implantação, não obstante o fato de que, em geral, nenhum sistema de custos entrega resultados imediatos (BARTH *et al.*, 2008; HEITGER, 2007).

Segundo Heitger (2007), todo sistema de custos tem duas fontes básicas de dados sobre os custos: a série de dados sobre a execução de atividades e custos incorridos e o conhecimento empírico sobre estrutura de produtos e atividades e direcionadores de custos. Em geral, o apontamento das pessoas quanto ao tempo dedicado a cada atividade é impreciso, por falta de apoio do sistema de informação e por falta de consciência das pessoas sobre a importância do ato (BARTH *et al.*, 2008; HEITGER, 2007). O conhecimento empírico sobre a estrutura de custos e a arquitetura de processos é o principal insumo para a construção do modelo de custos, permitindo a identificação dos produtos, das atividades e dos recursos e a estimativa dos direcionadores de custos; no entanto, é comum os gestores perceberem, após a entrada em operação do sistema, que a noção que tinham a respeito da alocação dos custos era equivocada (HEITGER, 2007).

Por outro lado, os trabalhos discordam quanto à significância do impacto da melhoria da qualidade da informação de custos gerada. Em geral, a informação de custos gerada mantém o seu valor para os gestores mesmo que o sistema de custos não seja perfeito (HEITGER, 2007). No entanto, quanto maior a proporção dos custos indiretos, maior o impacto das imperfeições do sistema de custos na qualidade da informação de custos gerada (BARTH *et al.*, 2008; WERNKE, 2005; KOLTAL *et al.*, 2000). Além disso, considerando as organizações típicas da economia da informação, caracterizadas por muitos produtos intangíveis em processos complexos e atividades intensivas em mão-de-obra de alto custo, a precisão do modelo de custos se torna ainda mais relevante.

A acurácia do sistema de custos depende criticamente do nível de detalhamento e fidedignidade do modelo de custos (BARTH *et al.*, 2008; WERNKE, 2005; KOLTAL *et al.*, 2000). No entanto, a abordagem mais comum para a sua construção consiste do levantamento das informações sobre os processos por meio de entrevistas não estruturadas com os gestores e a modelagem *ad hoc* das cadeias de valor e dos objetos de custos (BARTH *et al.*, 2008; WERNKE, 2005).

Uma abordagem alternativa consiste da análise de dados sobre a operação dos processos e organização do conhecimento reunido na forma de um modelo de referência (KOLTAL *et al.*, 2000; IOANNOU E SULLIVAN, 1999; ADEYEMI, 1997; RASMUSSEN *et al.*, 1997), no qual constam os principais elementos conceituais –

como recursos, atividades e produtos – e as relações recorrentes entre tais elementos – como as estruturais, as tipificadoras e os direcionadores. Embora importante para a parametrização da estrutura de custos de uma organização, os trabalhos analisados não são consensuais a respeito das especializações dos conceitos-chave. Neste sentido, Barth (*et al.*, 2008) propõe um modelo de referência mais genérico, centrado em recursos e ações (atividades), e um método para levantamento das informações para a construção do modelo. No entanto, sua proposta também não aborda a estruturação das relações entre os produtos e as atividades (a cadeia de valor dos produtos), o que requer o mapeamento dos processos, nem trata do problema da estimação dos direcionadores de custo.

O mapeamento de processos nas organizações, principalmente aquelas de grande porte ou de notável singularidade, tem encontrado dificuldades por causa da falta de um modelo teórico consistente e fundamentado (RECKER *et al.*, 2009; CARDWELL, 2008). O desafio da pesquisa nesta área é prover instrumentos para o mapeamento e a representação das operações em uma organização, com o propósito de gerir o conhecimento sobre o negócio e desconstruir a complexidade organizacional. Neste sentido, Recker (*et al.*, 2009) realizou um extenso estudo comparativo das principais notações e respectivos paradigmas disponíveis para a modelagem de processos, baseado em análise representacional, estabelecendo quatro tipos principais de problemas encontrados: a deficiência de conceitos, a redundância de conceitos, o excesso de conceitos e a ambiguidade de alguns conceitos. Além disso, nenhuma notação provê suporte para a decomposição de processos e sistemas para apoiar a modelagem da arquitetura de processos, de forma que o estudo citado conclui a necessidade de mais trabalhos neste tema.

### **3) MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA**

Embora modelos sejam bastante comuns em Administração, o paradigma da pesquisa em construção e validação de modelos de processos é relativamente diferente do paradigma predominante nas ciências sociais, baseado na construção e validação de teorias para a compreensão de um fenômeno natural (VAN AKEN, 2009). Neste caso, um modelo é constituído de conceitos e relações que permitem descrever um objeto real de estudo, mas tem por finalidade a resolução de um problema. Neste sentido, a construção de modelos de processos é um problema de design.

A metodologia da pesquisa utilizada é baseada no modelo de referência de March e Smith (1995) para pesquisa em design, estabelecido em duas dimensões: para a caracterização de um fenômeno natural (pesquisa descritiva) e para a criação de um artefato artificial cujo propósito é intencionalmente interferir na manifestação do fenômeno (pesquisa construtiva). O modelo destes pesquisadores é centrado nos conceitos de artefato e de atividade. O artefato é o resultado de uma pesquisa, e pode ser uma linguagem, um modelo, um método ou uma instância de um dos demais artefatos. As atividades de pesquisa são construir, avaliar, teorizar e justificar o artefato, considerando o ambiente no qual é introduzido.

Quanto aos meios investigativos, a pesquisa foi de campo, pois consistiu de uma série de observações empíricas realizada na organização usada como objeto da pesquisa (o Banco Central do Brasil), onde existem elementos relevantes para explicar o fenômeno da emergência dos processos de trabalho e das cadeias de valor, e bibliográfica por ser baseada em pesquisas anteriores nas áreas de modelagem de processos e de estruturas de custos.

Quanto à natureza, a pesquisa foi qualitativa, pois foi baseada em entrevistas com os atores ocupantes de postos de trabalho nos processos mapeados, sobre os possíveis relacionamentos destes com outros atores durante a execução de sua rotina de trabalho.

Quanto ao caráter, a pesquisa fez um corte transversal, pois os dados foram coletados em um único momento da realidade.

Para a construção e avaliação do modelo de referência, adotamos uma abordagem constituída de duas etapas complementares. Na primeira, um estudo da literatura sobre as metodologias, as linguagens e os padrões de modelagem

conhecidos, cujo propósito é estabelecer a linguagem e as relações entre os conceitos, constituindo a base do nosso modelo conceitual. Na segunda, o estudo prospectivo para a identificação de padrões de modelagem de processos, usando dados levantados sobre estrutura, produtos e atividades do Banco Central do Brasil.

Partindo dos principais problemas identificados no estudo citado, foram encontradas na literatura soluções que poderiam ser adaptadas, observando os objetivos e os requisitos para o modelo proposto – a representação de produtos, atividades e recursos para um modelo de custos. Neste sentido, o paradigma de modelagem conceitual (RECKER *et al.*, 2009; VAN AKEN, 2009) foi escolhido pela capacidade de promover a expressividade dos modelos, relacionando conceitos abstratos entre si, representando a realidade modelada e permitindo a referência a outros estados desta realidade, que existiram no passado ou que possam existir no futuro. Nas ciências da informação e da computação, é também comum o termo ontologia (RECKER *et al.*, 2009) para se referir ao resultado da modelagem conceitual, compreendendo o modelo de referência (o metamodelo) e qualquer instanciação deste modelo (representação do objeto modelado).

O referencial teórico evidencia que a modelagem de processos compreende aspectos independentes e dependentes do domínio (RECKER *et al.*, 2009; YUT E CHANG, 1994). Neste sentido, a metodologia de modelagem proposta é baseada no paradigma dos padrões de desenho, e sustenta a abordagem prospectiva adotada na segunda etapa da pesquisa, baseada na descrição e catalogação de padrões de interação entre os agentes da cadeia de valor, partindo da hipótese de que tais padrões são recorrentes e independentes do contexto para todas as organizações.

## **1. Caracterização da organização, setor ou área**

O Banco Central do Brasil (BCB ou BACEN) é uma autarquia federal integrante do Sistema Financeiro Nacional, sendo vinculado ao Ministério da Fazenda do Brasil. Assim como os outros bancos centrais do mundo, o brasileiro é a autoridade monetária principal do país, tendo recebido esta competência de três instituições diferentes: a Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC), o Banco do Brasil (BB) e o Tesouro Nacional.



O BCB foi criado em 31 de dezembro de 1964, com a promulgação da Lei nº 4.595. Antes da criação do Banco Central, o papel de autoridade monetária era desempenhado por três organizações de caráter público: a Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC), o Banco do Brasil e o Tesouro Nacional.

A SUMOC, criada em 1945 com a finalidade de exercer o controle monetário e preparar a organização de um banco central, tinha a responsabilidade de fixar os percentuais de reservas obrigatórias dos bancos comerciais, as taxas do redesconto e da assistência financeira de liquidez, bem como os juros sobre depósitos bancários. Além disso, supervisionava a atuação dos bancos comerciais, orientava a política cambial e representava o País junto a organismos internacionais.

O Banco do Brasil desempenhava as funções de banco do governo, mediante o controle das operações de comércio exterior, o recebimento dos depósitos compulsórios e voluntários dos bancos comerciais e a execução de operações de câmbio em nome de empresas públicas e do Tesouro Nacional, de acordo com as normas estabelecidas pela SUMOC e pelo Banco de Crédito Agrícola, Comercial e Industrial.

O Tesouro Nacional era o órgão emissor de papel-moeda.

O processo de reordenamento financeiro governamental se estendeu até 1988, quando as funções de autoridade monetária foram transferidas progressivamente do Banco do Brasil para o Banco Central, enquanto as atividades atípicas exercidas por esse último, como as relacionadas ao desenvolvimento e à administração da dívida pública federal, foram transferidas para o Tesouro Nacional.

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu dispositivos importantes para a atuação do Banco Central, dentre os quais se destacam o exercício exclusivo da competência da União para emitir moeda e a vedação para a concessão direta ou indireta de empréstimos ao Tesouro Nacional.

A Constituição de 1988 prevê ainda, em seu artigo 192, a elaboração de Lei Complementar do Sistema Financeiro Nacional, que deverá substituir a Lei 4.595/64 e redefinir as atribuições e estrutura do Banco Central do Brasil. No entanto, tal lei ainda não foi aprovada.

Atualmente, é de competência exclusiva do Banco Central do Brasil:

- Emitir papel moeda e moeda metálica;
- Executar serviços de meio circulante;
- Receber os recolhimentos compulsórios dos bancos comerciais;

- Realizar operações de redesconto e empréstimos de assistência à liquidez às instituições financeiras;
- Regular a execução dos serviços de compensação de cheques e outros papéis
- Autorizar, normatizar, fiscalizar e intervir nas instituições financeiras;
- Controlar o fluxo de capitais estrangeiros, garantindo o correto funcionamento do mercado cambial.

No planejamento estratégico do BCB, estão expressas as orientações estratégicas da instituição para o período entre 2010 e 2014:

- Missão – assegurar a estabilidade do poder de compra da moeda e um sistema financeiro sólido e eficiente.
- Visão de futuro – o Banco Central, por sua atuação autônoma, pela qualidade dos seus produtos e serviços, assegurada pelos seus processos de gestão, e pela competência dos seus servidores, será reconhecido cada vez mais como instituição essencial à estabilidade econômica e financeira, indispensável ao desenvolvimento sustentável do Brasil.
- Objetivos Estratégicos:
  - Assegurar o cumprimento das metas de inflação estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional;
  - Assegurar a solidez e o regular funcionamento do Sistema Financeiro Nacional;
  - Promover a eficiência do Sistema Financeiro Nacional e a inclusão financeira da população;
  - Assegurar o suprimento de numerário adequado às necessidades da sociedade;
  - Aprimorar o marco regulatório para o cumprimento da missão institucional;
  - Promover melhorias na comunicação e no relacionamento com os públicos interno e externo;
  - Aprimorar a governança, a estrutura e gestão da Instituição;
  - Fortalecer a inserção internacional da Instituição.

## **2. População e amostra ou participantes do estudo**

Para a construção e avaliação do modelo de referência, sugerimos uma abordagem constituída de duas etapas complementares. Na primeira, um levantamento da estrutura e organização do Banco Central do Brasil, para constituir os dados utilizados na indução do modelo conceitual. Na segunda, um estudo prospectivo para a identificação de padrões estruturais da arquitetura de processos da instituição, sobre uma base de dados de sessenta e cinco processos de trabalho mapeados e redesenhados. Desta forma, os padrões observados têm o propósito de orientar a modelagem de arquiteturas de processos, constituindo uma heurística que permite dispensar, nas situações práticas de modelagem, o método indutivo utilizado na primeira etapa desta pesquisa justamente para identificar os padrões.

A base de dados que será usada na segunda etapa é constituída pelos planos de ação relacionando todas as melhorias propostas (entre 15 e 20 por processo), com informações sobre cada problema identificado, as causas e a solução proposta, os dados do acompanhamento da implantação dos planos de ação e as análises dos resultados obtidos para cada inovação, tenha sido ou não implantada com sucesso. Todas as informações devem ser refletidas como conceitos ou atributos no modelo conceitual construído, de forma que a base de dados em si seja uma instanciação do modelo.

## **3. Caracterização dos instrumentos de pesquisa**

O instrumento de pesquisa utilizado neste trabalho foi um questionário semi-estruturado, com o procedimento de modelagem especificado nesta monografia. O propósito foi identificar os produtos e os serviços prestados como elementos conceituais, suas inter-relações de caráter estrutural e temporal, nos níveis estratégico, tático e operacional, constituindo uma “rede de produtos”.

As relações elementares entre produtos e as relações derivadas destas que permitem o reconhecimento das atividades foram estabelecidas como proposições, conforme a revisão bibliográfica realizada, e confirmadas na estrutura de dados reunidas para cada processo de trabalho.

#### **4. Procedimentos de coleta e de análise de dados**

A aplicação do questionário ocorreu durante todo o ano de 2010, durante as reuniões de mapeamento de processos conduzidas entre os Departamentos do BCB. A tabulação dos dados foi feita no software Microsoft Excel, versão 2007.

A análise dos dados resultantes das respostas dos entrevistados foi feita conforme o paradigma de pesquisa descrito por Recker (2009), de análise representacional.

## 4) RESULTADOS E DISCUSSÃO

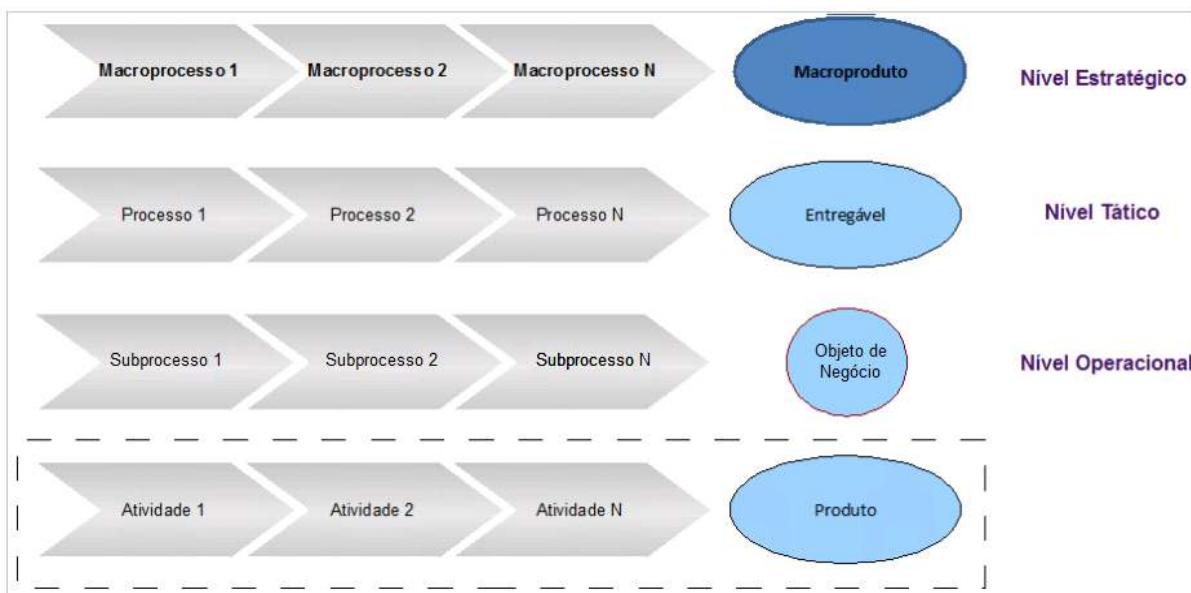
A literatura de custeio por atividades estudou as definições necessárias para este modelo de referência. Para Nakagawa (1995 apud WERNKE, 2005), um processo é “uma cadeia de atividades relacionadas entre si, interdependentes e ligadas pelos produtos que elas intercambiam”, tendo “um direcionador comum e um objetivo bem preciso, que possa ser identificado como cliente externo ou interno” (BOISVERT, 1999 apud WERNKE, 2005). Segundo Kaplan e Cooper (1998 apud WERNKE, 2005), as atividades são as unidades básicas de acúmulo de custos nos sistemas ABC, pois consomem recursos (custos indiretos) e insumos (custos diretos), os convertendo em produtos ou serviços. As atividades são realizadas para a consecução de uma instância ou um ciclo do processo ao qual pertencem. No nível do indivíduo, as tarefas são os elementos constituintes das atividades, indivisíveis e designáveis ao ocupante de um posto de trabalho.

Embora os conceitos sejam definidos, conforme destacado anteriormente, a literatura do custeio por atividades não provê definições precisas e inequívocas, nem consensuais, levando a problemas de ordem técnica significativos quando o propósito é construir modelos de custos para realidades organizacionais complexas. Por exemplo, podemos considerar que um processo tem início na demanda pelo produto e fim com a sua entrega ao cliente, seja ele interno ou externo, mas tal definição não permite estabelecer precisamente os seus limites, nem distingui-lo do conceito de cadeia de valor.

A modelagem de fluxos de trabalho tem uma tradição mais criteriosa na definição de conceitos, mas atende ao propósito de automação de processos de trabalho, que é bastante distinto do propósito dos modelos de custos. A literatura nesta área se divide em quatro abordagens (RECKER, 2009): orientada a atividades, orientada a objetos, orientada a papéis e orientada a atos de fala. O diagrama de atividades da UML e a BPMN são orientados a atividades, mas de certa maneira ignoram o conceito de produto, que é mais bem tratado pela metodologia orientada a objetos. O paradigma da orientação a papéis é útil para associar atividades a unidades organizacionais e tarefas a postos de trabalho, enquanto o paradigma dos atos de fala facilita a identificação de tarefas. Por esta razão, a metodologia proposta é híbrida, pois considerou elementos de todos os paradigmas estudados.

No modelo de referência proposto, os dois elementos conceituais fundamentais são produto e atividade. O conceito de produto é o bem ou o serviço como resultado da realização de uma ou mais atividades. O modelo de referência proposto, também denominado metamodelo, parte da especificação dos produtos e suas relações, para então derivar as atividades da cadeia de valor e suas relações. De fato, produto e atividade são “as duas faces de uma única moeda”: todo produto é resultado de uma atividade e toda atividade resulta em um produto. Todos os outros conceitos são derivados a partir de um modelo axiomático, ou seja, por meio de relações diádicas entre os domínios destes dois conceitos fundamentais.

A arquitetura de processos de referência tem três níveis hierárquicos, correspondentes aos níveis de gestão estratégico, tático e operacional. Esta abordagem já foi utilizada em modelos de referência para processos de negócio, como o *Value Reference Model* (VRM), um modelo de referência (*framework*) aplicável a qualquer segmento de mercado, elaborado pelo *Value Chain Group* (2010). No entanto, o VRM foca apenas no conceito de atividade, enquanto no metamodelo proposto, são especificadas duas hierarquias, para produtos e para atividades. Desta forma, em vez de um modelo hierárquico unidimensional com  $n$  níveis de atividades, há um espaço bidimensional com duas hierarquias de apenas três níveis cada, para produtos e atividades.



**Figura 2 - A arquitetura de referência para produtos e atividades.**

As relações definidas não necessariamente envolvem um par de produtos ou um par de atividades, pois o modelo é extensível e, portanto, pode compreender outros elementos conceituais e relações. Por exemplo, pode ser definida uma

relação de *realização* entre uma atividade e um agente (um indivíduo ocupante de um posto de trabalho ou uma unidade organizacional) que é responsável pela realização da atividade.

## 1. Os conceitos e relações para a modelagem de produtos

Para os produtos, o metamodelo tem seis relações fundamentais, sendo três relações estáticas (a agregação, a composição e especialização) e três relações dinâmicas (a transformação, a incorporação e a utilização).

<b>Relações Estáticas</b>	Agregação	Composição	Especialização
<b>Relações Dinâmicas</b>	Transformação	Incorporação	Utilização

As relações estáticas foram introduzidas para descrever como os produtos se relacionam espacialmente, sendo usadas conforme a lógica de classes, na sua variante para a modelagem orientada a objetos, que também é a base teórica para o Diagrama de Classes da linguagem UML (RECKER et al., 2008; JONKERS et al., 2004). Desta forma, tais relações servem para descrever a estrutura de um produto a partir de outros produtos, em um dado momento no tempo.

A relação de agregação permite descrever um produto como um arranjo de produtos do nível inferior da hierarquia, ou seja, é a relação que permite descrever uma hierarquia de produtos, para cada um dos níveis organizacionais: macroproduto (um resultado estratégico), entregável (um resultado tático) e objeto de negócio (um resultado operacional).

Na teoria de modelagem orientada a objetos, a relação de agregação é dita “fraca” porque a remoção de um elemento não implica na remoção, em cascata, dos elementos relacionados. Por exemplo, um macroproduto pode ser eliminado da arquitetura de processos e os seus entregáveis serem preservados, mudando-se a relação de agregação destes para outro macroproduto. O mesmo pode ser verificado entre objetos de negócio e entregáveis. Desta forma, semanticamente, o macroproduto constitui a missão de uma unidade de negócio, o entregável é uma solução necessária para o cumprimento desta missão, e os objetos de negócio são os artefatos que constituem uma solução, os resultados concretos do trabalho realizado nas atividades.

A relação de composição permite descrever as partes constituintes de um produto e que, por isso, não teriam valor para o cliente se consideradas isoladamente. Na teoria de modelagem orientada a objetos, a relação de agregação é dita “forte”, pois a exclusão de um produto exige a exclusão de suas partes componentes. Além disso, os produtos relacionados por composição devem pertencer à mesma categoria da hierarquia de produtos, ou seja, são resultados de um mesmo nível organizacional (por exemplo, um macroproduto é composto somente de outros macroprodutos).

Por fim, a relação de *especialização* ou de *generalização* tipifica um produto, ou seja, é a relação que permite descrever uma classe de produto e suas subclasses.

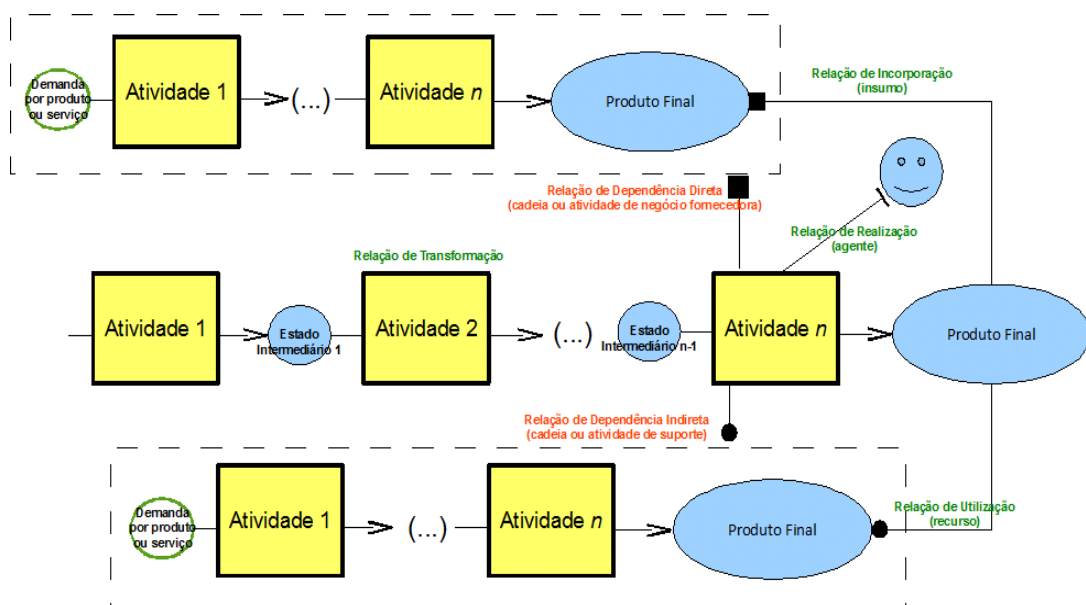
As relações dinâmicas foram introduzidas para descrever como os produtos se relacionam temporalmente, sendo usadas conforme os estados da teoria dos autômatos celulares, que também é a base teórica para o Diagrama de Estados da linguagem UML. Desta forma, tais relações servem para a modelagem das condições que um produto assume em contextos distintos, em um ou mais processos de trabalho. No âmbito de uma cadeia de valor, a transição entre dois estados de um produto é definida como uma atividade. De fato, todas as relações dinâmicas descrevem o que acontece no âmbito de uma atividade e, portanto, definem a própria atividade. A relação de *transformação* é a relação que permite descrever toda a sequência de estados intermediários de um produto em construção, até a obtenção do produto final. A relação de *incorporação* permite descrever todos os insumos incorporados a determinado estado intermediário do produto em construção, por intermédio da atuação de uma atividade. A relação de *utilização* permite descrever todos os recursos empregados na atividade correspondente à transição entre dois estados subsequentes de um produto, fornecidos por atividades de suporte.

Na dimensão temporal dos modelos, pelas relações dinâmicas, definimos quatro tipos produto: o *recurso* (uma relação de utilização), o *insumo* (uma relação de incorporação), o *produto intermediário* (duas relações de transformação, em cada polo) e o *produto final* (uma relação de transformação, figurando no pólo direito da relação).

Desta forma, as relações estáticas entre produtos são de fato relações binárias entre produtos ( $\text{produto } x \langle R \rangle \text{ produto } y$ ), mas as relações dinâmicas entre produtos são, na verdade, relações trinárias entre dois produtos e uma



atividade (em notação matemática,  $\langle R \rangle(\text{produto } x, \text{ atividade } A, \text{ produto } y$ , sendo o primeiro produto,  $x$ , uma entrada da atividade e o segundo produto,  $y$ , uma saída). Mais especificamente, uma atividade é associada à relação de transformação de um estado intermediário de um produto no seu estado subsequente, uma atividade é associada à relação de incorporação de um insumo em um produto porque uma atividade na cadeia de valor é responsável pela incorporação em si, e de forma análoga, uma atividade é associada à relação de utilização de um recurso em um produto.



**Figura 3 - As relações dinâmicas entre produtos e entre atividades.**

Observe que o metamodelo proposto pode ser considerado como uma extensão ao paradigma das Redes de Petri (RECKER et al., 2008), usadas para modelagem de fluxos de trabalho, na qual os nós de posição de entrada distinguem os *tokens* em três categorias: produto intermediário, insumos e recursos.

## 2. Os conceitos e relações para a modelagem de atividades

Para as atividades, o metamodelo tem cinco relações fundamentais, sendo duas relações estáticas (composição e especialização) e três relações dinâmicas (interdependência, dependência direta e dependência indireta).

<b>Relações Estáticas</b>	---	Composição	Especialização
<b>Relações Dinâmicas</b>	Interdependência	Dependência Direta	Dependência Indireta

As relações estáticas foram introduzidas para descrever como as atividades se relacionam espacialmente e, também para esta finalidade, são usadas conforme a teoria da modelagem orientada a objetos, que também influenciou a presença de tais relações no Diagrama de Classes da linguagem UML. A relação de composição é necessária para a definição do conceito de tarefa como uma parte constituinte de uma atividade. Além disso, a relação de composição pode ser usada para definir uma cadeia de valor (uma sequência de atividades) como uma única atividade, o que é útil para denominar uma atividade de suporte que fornece um recurso. A relação de especialização é necessária para definir atividades com propósitos equivalentes, embora constituídas de tarefas distintas. Por fim, não existe necessidade de definir uma relação de agregação porque, na verdade, a agregação é indireta, por intermédio da agregação entre produtos.

As relações dinâmicas foram introduzidas para descrever como as atividades se relacionam temporalmente e são usadas conforme as transições da teoria dos autômatos celulares, que também influenciou o Diagrama de Estados da linguagem UML (RECKER et al, 2009). As relações dinâmicas entre atividades são derivadas diretamente das relações dinâmicas entre produtos. Como a cadeia de atividades é induzida pela respectiva sequência de transições entre estados (produtos intermediários) até a obtenção de um produto final, sendo cada transição uma atividade (uma relação de transformação entre dois produtos intermediários), uma relação de interdependência entre atividades é análoga a uma relação de transformação entre produtos. Da mesma forma, a relação de incorporação entre produtos é análoga à relação de dependência direta entre atividades e a relação de utilização entre produtos é análoga à relação de dependência indireta entre atividades.

Por causa da decorrência entre as relações dinâmicas de atividades e as de produtos, é importante perceber que, na prática, existe a modelagem de produtos, sendo a modelagem de atividades mera decorrência desta. Em outras palavras, o modelo final de atividades (tal como na figura 4) é inferido a partir do modelo entre produtos, pois quando a arquitetura de produtos está construída, ela sugere a arquitetura de atividades por causa das atividades associadas a cada relação dinâmica entre produtos.

É importante perceber também que a relação de composição de atividades que permite denominar toda uma cadeia de atividades como uma única atividade induz a transitividade da relação de dinâmica para todas as atividades componentes. Ou seja, quando uma atividade depende indiretamente de uma atividade de suporte (tal como “Desenvolvimento de Tecnologia”), na verdade, ela depende indiretamente de todas as atividades da cadeia que constitui a atividade de suporte, cada qual relacionada com esta por uma relação de composição entre atividades.

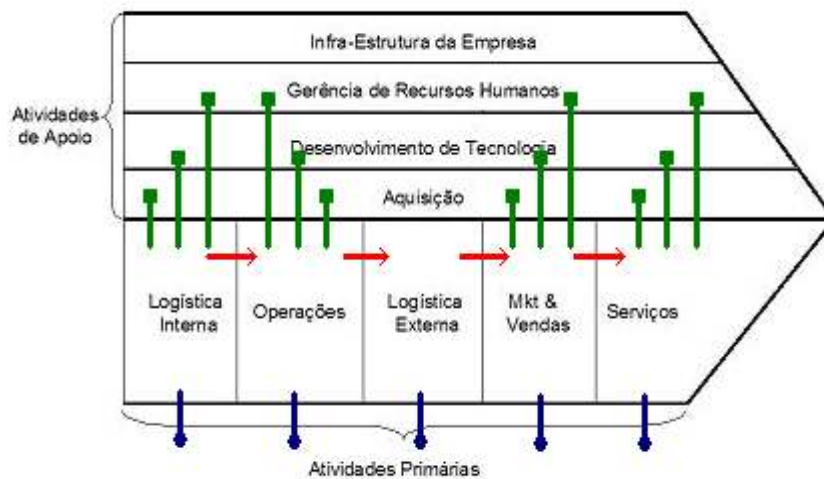


Figura 4 - As relações de interdependência, dependência direta e dependência indireta.

A partir das relações fundamentais aplicáveis ao conceito de atividade, podemos derivar outros conceitos especializados. *Macroprocesso*, *processo* e *subprocesso* são categorias de atividades, para cada nível organizacional – estratégico, tático e operacional, respectivamente. Como definido anteriormente, o conceito de *tarefa* é definido pela aplicação de uma relação de composição a uma atividade operacional. No entanto, para o propósito da alocação de custos, as *tarefas* não são usadas, sendo subprocesso o menor nível de agregação de custos.

### 3. Padrões de modelagem

Para auxiliar o mapeamento das relações entre atividades de uma cadeia de valor, a partir da modelagem de produtos, identificamos alguns padrões estruturais que ajudam a tornar o processo de mapeamento sistemático e inequívoco: o padrão da interdependência entre atividades; o

padrão da independência entre atividades; o padrão da divergência do fluxo de atividades; o padrão da convergência do fluxo de atividades; o padrão da concorrência entre instâncias de um processo; e o padrão das atividades de suporte.

O propósito de conhecer os padrões de modelagem existentes é apoiar a decisão de modelagem das cadeias de valor a partir da estrutura de relações existentes entre os produtos, garantindo uniformidade nos modelos gerados e aderência aos requisitos da contabilidade de custos.

### **Padrão da Interdependência**

O primeiro padrão citado, da interdependência entre atividades, é óbvio, pois decorre de uma série de relações de transformação dos estados intermediários de um produto final, constituindo uma cadeia de valor.



**Figura 5 - As relações de interdependência, dependência direta e dependência indireta.**

### **Padrão da Independência**

Contrariamente, o padrão da independência entre atividades caracteriza a existência distinta de duas ou mais cadeias de valor, pois não se confundem.

No exemplo da figura 3, o macroproduto intermediário “Meio circulante provido e saneado” é formado por dois entregáveis – relação de agregação, denotada por um losango cinza, cada qual constituído de dois entregáveis intermediários – relação de composição, denotada por um losango negro. Logo, temos duas ocorrências do padrão da independência, pois os dois entregáveis finais são compostos de entregáveis componentes cujas cadeias de valor não se confundem. Logo, o padrão da independência pode ser verificado pela existência de duas sequências de zero ou mais relações de transformação que não se confundem, todos terminando em um produto final

que poderia ser um entregável final se não fosse o caso de ambos serem partes do que o cliente de fato considera sua solução final.

O padrão de independência distingue cadeias de valor, mas existem duas abordagens para a dedução da cadeia de atividades correspondente: uma orientada exclusivamente a relações de transformação e outra orientada exclusivamente a relações de composição. No exemplo da figura 3, as duas formas de dedução foram utilizadas. Na cadeia para “Meio Circulante saneado”, a cadeia foi formada a partir das relações de composição e, por isso, a sequencia de “Numerário destruído” foi omitida, para ser tratada apenas no nível seguinte na hierarquia (o nível operacional). Por outro lado, no entregável “Meio Circulante provido”, a cadeia foi formada a partir das relações de transformação, sendo que para isso foi reconsiderada a independência entre as cadeias do entregável componente “Cédulas e moedas projetadas” e de “Numerário distribuído”, pois foi considerado que existe uma interdependência ocasional entre “Cédulas e moedas projetadas” e “Encomendas de numerário planejadas e executadas” – afinal, uma cédula não pode ser encomendada sem ter sido planejada.

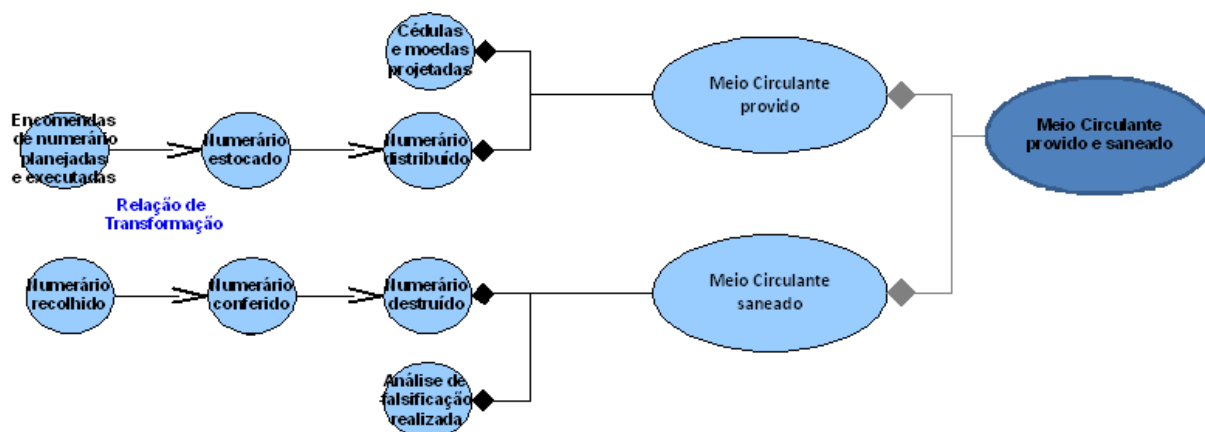


Figura 6 - Exemplo do padrão da independência e a cadeia de valor deduzida.

Desta forma, o exemplo discutido mostra a modelagem de duas cadeias de valor baseada em dois padrões diferentes: no padrão da interdependência (orientado às relações de transformação entre produtos, que induzem uma relação de interdependência entre atividades) e no padrão da independência (orientado às relações de composição entre produtos, mas que não induzem uma relação de interdependência entre atividades).

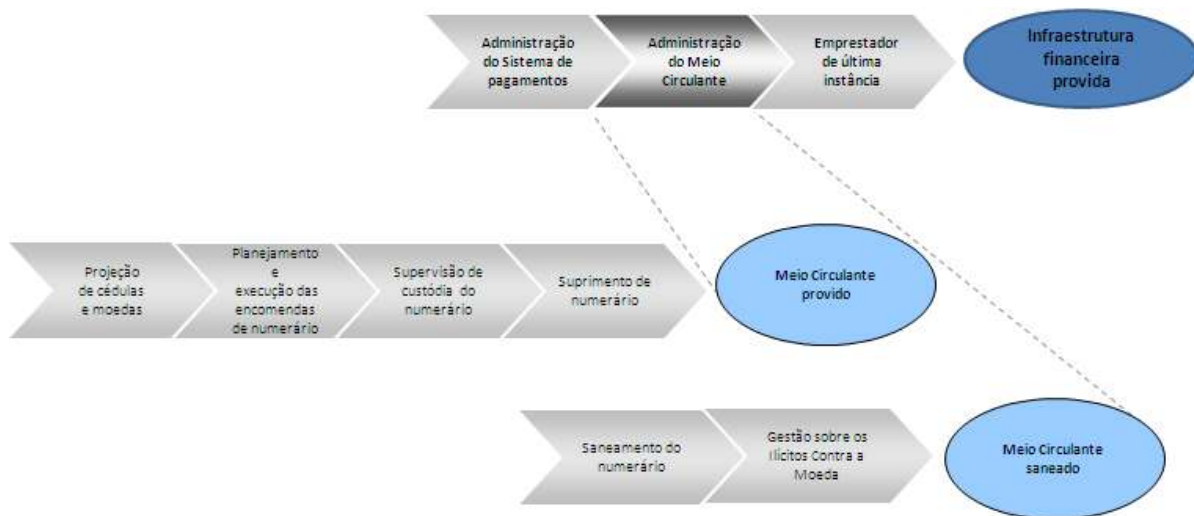


Figura 7 - Exemplo do padrão da independência e a cadeia de valor deduzida.

### Padrões da Divergência e da Convergência do Fluxo de Trabalho

Quando existem duas ou mais relações de transformação em um mesmo produto, não há que se falar em interdependência entre duas atividades, pois duas ou mais atividades dependem do mesmo produto intermediário – se fosse final, se tratava de uma relação de incorporação, não de transformação. No exemplo da figura 4, a formulação das políticas é única, as execuções da política monetária e da política creditícia se confundem, pois compartilham alguns produtos e atividades – por exemplo, “taxa Selic administrada” –, mas foi detectado que não era o caso da política cambial – cujos produtos são “Mercado de câmbio doméstico regulado”, “Capitais brasileiros no exterior regulados” e “Capitais estrangeiros no Brasil regulados” tem uma cadeia de valor separada –, caracterizando a divergência de fluxo após a entrega do produto “Políticas formuladas”. A partir de uma estrutura lógica análoga, podemos verificar o padrão da convergência do fluxo de atividades.

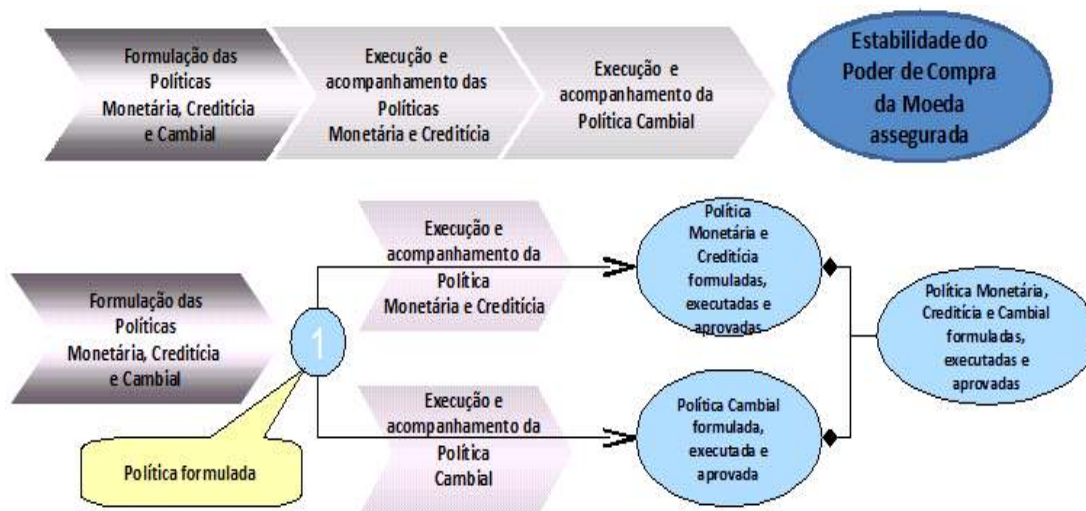


Figura 8 - Exemplo do padrão para fluxos divergentes.

### Padrão da Concorrência

Existem circunstâncias em que produtos finais são equivalentes, não apenas porque são especializações de uma classe de produto, mas também porque compartilham a mesma série de atividades em suas cadeias de valor. Nestes casos, verifica-se o padrão da concorrência. No exemplo (figura 5), os produtos finais “Compe”, “Sitraf” e “Cetip” são instâncias do “Sistema de compensação e liquidação”, cujas cadeias de valor apresentam a mesma estrutura. O padrão da concorrência ocorre quando existe uma relação de generalização (ou especialização) entre os produtos resultantes de cada uma das cadeias e os estados intermediários reconhecidos (e as respectivas atividades) devem estar na mesma sequência.

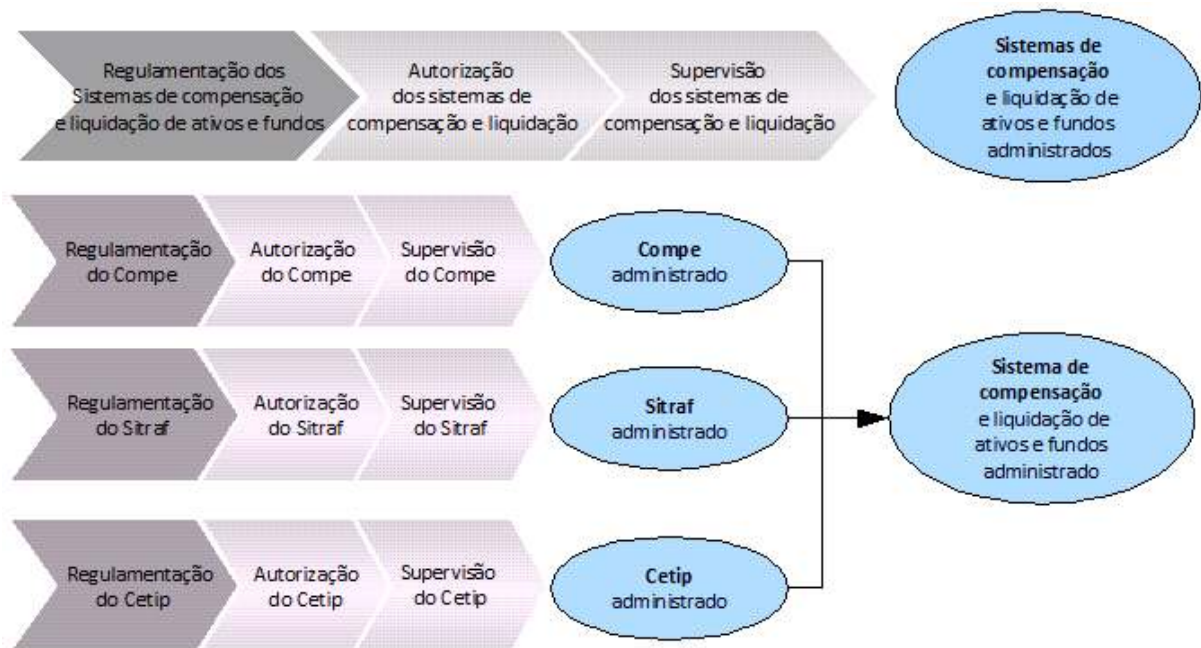


Figura 9 - Exemplo do padrão da concorrência.

### Padrão das Atividades de Suporte

Por fim, se existe dependência indireta (em recurso), então uma atividade de suporte deve ser extraída, cujo produto é um recurso e, portanto, fonte de custos indiretos. Neste caso, verificamos o padrão das atividades de suporte. No entanto, conforme observado por Wernke (2005), constatamos que nem todas as atividades de suporte tem relação direta com os processos, de forma que os gastos associados podem ser considerados “estruturais”, não atribuíveis a nenhum processo em razão de existirem independentemente ou pela impossibilidade de encontrar um direcionador adequado. Desta forma, podemos dizer que existem atividades de suporte direto (com custos indiretos alocáveis aos processos) e de suporte indireto (com custos não alocáveis), e ressaltamos que o modelo proposto permite a representação destas realidades pela aplicação discricionária de relações de utilização.



## **5) CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

O metamodelo e os padrões propostos apoiam apenas a atividade de mapeamento de produtos e respectivas cadeias de valor, embora tenha satisfeito a propriedade de ser extensível, por estar baseado no paradigma da modelagem conceitual. Desta forma, é possível definir outros elementos conceituais e relações, assim como é preciso explorar a existência de padrões de modelagem para outras perspectivas da gestão estratégica de custos.

Estamos desenvolvendo um sistema de informações para o mapeamento dos produtos e cadeias de atividades, baseado na metodologia desenvolvida, de forma que, associado ao formalismo do modelo axiomático proposto, será possível derivar a cadeia de valor a partir da aplicação automatizada dos padrões aos dados coletados.

A implantação de um BPMS pode permitir não apenas a automação dos processos, mas também a determinação dos direcionadores de custo com base na coleta de dados sobre o consumo de recursos e a realização de atividades, de forma que estamos trabalhando em uma metodologia para alcançar este propósito, mas restrita aos processos automatizados na ferramenta.

A teoria da representação (RECKER et al., 2009) permite uma abordagem de pesquisa em design consistente, tanto em relação à descrição fenomenológica quanto em relação à validação experimental dos artefatos produzidos. Neste sentido, o modelo de referência proposto demanda mais estudos para a avaliação do impacto sobre a gestão da arquitetura de processos e sobre a qualidade da informação de custos, o que pretendemos realizar no âmbito do Banco Central do Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ADEYEMI, A., A generalised cost-estimation model for job shops. *International Journal of Production Economics*, 53, 1997, pp. 257–263.
- AGUIAR, A. B., MARTINS, G. A. A teoria das estruturas organizacionais de Mintzberg e a gestão estratégica de custos: um estudo nas ONGs paulistas. *R. Cont. Fin. – USP, São Paulo, Edição Comemorativa*, p. 51 – 64, set., 2006.
- APQC. *Process Classification Framework (PCF) – Banking*. v. 5.0.1, nov., 2009.
- BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. *Issues in the Governance of Central Banks*. Basel: Central Bank Governance Group, 2009.
- BARTH, M., LIVET, A., DE GUIO, R. Effective activity-based costing for manufacturing enterprises using a shop floor reference model. *International Journal of Production Research*. Vol. 46, No. 3, feb., 2008, pp. 621–646.
- CARDWELL, G. The influence of Enterprise Architecture and process hierarchies on company success. *Total Quality Mngt.* vol. 19, n. 1–2, jan./feb., 2008, pp. 47–55.
- HEITGER, D.L. Estimating Activity Costs: How the Provision of Accurate Historical Activity Data from a Biased Cost System Can Improve Individuals' Cost Estimation Accuracy. *Behavioral research in accounting*, Vol. 19, 2007, pp. 133–159.
- IOANNOU, G.; SULLIVAN, W.G. Use of activity-based costing and economic value analysis for the justification of capital investments in automated material handling systems. *International Journal of Production Research*, 37(9), 1999, pp. 2109–2134.
- JONKERS, H.; LANKHORST, M.; VAN BUUREN, R. Concepts for modeling enterprise architectures. *International Journal of Cooperative Information Systems*, vol. 13, n. 3, 2004, pp. 257-287.
- KAPLAN, R.S. The Competitive Advantage of Management Accounting. *Journal of management accounting research*, Vol. 18, 2006, pp. 127–135.
- KOLTAI, T.; LOZANO, S.; GUERRERO, F.; ONIEVA, L. A flexible costing system for flexible manufacturing systems using activity based costing. *International Journal of Production Research*, vol. 38, 2000.
- MARCH, S.T.; SMITH, G.F. Design and Natural Science Research on Information Technology. *Decision Support Systems*, vol. 15(4), 1995, pp. 251-266.
- MARTINS, E.. *Contabilidade de Custos*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

POMPERMAYER, C.B. Sistemas de gestão de custos: dificuldades na implantação. Rev. FAE, Curitiba, v.2, n.3, set./dez., 1999, pp. 21-28.

PORTER, M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: Free Press, 1985.

RASMUSSEN, R.R.; SAVORY, P.A; WILLIAMS, R.E. Integrating simulation with activity-based management to evaluate manufacturing cell part sequencing. Computer & Industrial Engineering, 1999, 37, pp. 757–768.

RECKER, J.; ROSEMANN, M.; INDULSKA, M.; GREEN, P. Business Process Modeling - a comparative analysis. Journal of the Association for Information Systems. Vol. 10, Issue 4, april, 2009, pp. 333-363.

SILVEIRA, H.F.R.; DATTOLI, J.C.B.; CRUZ JUNIOR, A.F. The Central Bank of Brazil 's activity-based costing system: a case study. Central Bank Management. London: Central Banking Publications Ltd, 2009, pp. 147-164.

VCG. Value Reference Model (VRM). Disponível em: <<http://www.value-chain.org/>>.

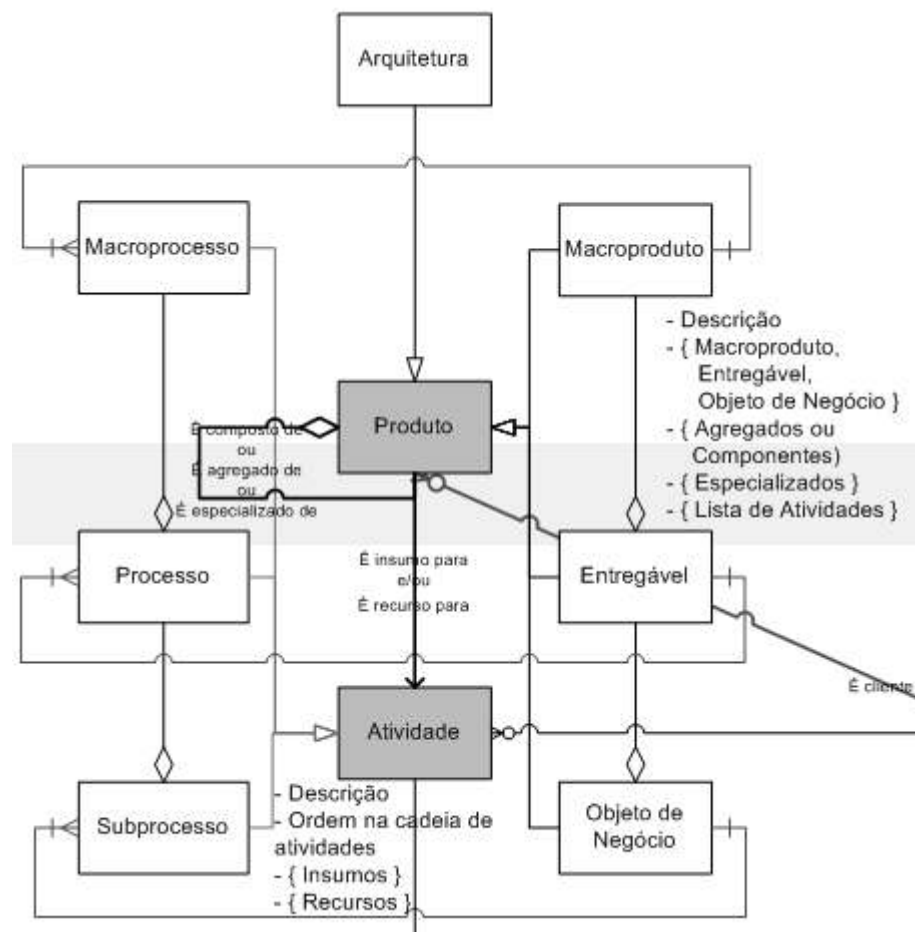
VAN AKEN, J.E., ROMME, G. Reinventing the future: adding design science to the repertorie of organization and management studies. Organization Management Journal, vol. 6, 2009, pp. 5-12.

WERNKE, R. Custeio baseado em atividades (ABC) aplicado aos processos de compra e venda de distribuidora de mercadorias. R. Cont. Fin. – USP, São Paulo, n. 38, p. 74 – 89, Maio/Ago., 2005.

YUT, G.A.; CHANG, T.C A five-step object-orientated architecture for process planning. Int. Journal on Production Research, vol. 32, n. 3, 1994, pp. 545-562.

# APÊNDICES

## Apêndice A – Modelo Conceitual



## Apêndice B – Lista de Processos Mapeados

Macroprocesso	Entregável	Processo
Formulação das Políticas Monetária, Creditícia e Cambial	Metas e Diretrizes de Política Monetária, Creditícia e Cambial definidas	Definição de Metas, Diretrizes e Referências de Política Monetária, Creditícia e Cambial
		Definição da meta para a taxa de juros referencial (Selic)
		Definição de atuação no mercado de câmbio
		Proposição de metas da taxa de inflação
Execução e acompanhamento das Políticas Monetária e Creditícia	Normas de Política Monetária, Creditícia e Cambial aprovadas	Elaboração da proposta de Norma de Política Monetária e Creditícia
		Aprovação pela Diretoria Colegiada e pelo CMN de propostas de normas de política monetária e creditícia
	Sistema de Metas para a Inflação administrado	Realização do aprimoramento do arcabouço teórico e dos modelos de previsão para o sistema de metas de inflação
		Elaboração e publicação da ATA do Copom
		Preparação de análises e projeções de inflação
		Preparação e publicação do Relatório de Inflação
	Liquidez do Mercado e Operações de Redesconto e Depósitos compulsórios acompanhados e controlados	Subsidiar a formulação políticas para os recolhimentos compulsórios e direcionamentos obrigatórios
		Acompanhamento e controle dos recolhimentos compulsórios e dos direcionamentos obrigatórios
		Gerenciamento do sistema para recolhimentos compulsórios
	Taxa SELIC administradas	Acompanhamento do mercado de títulos públicos
		Realização da Previsão de Liquidez para o mercado de títulos públicos

		Execução das operações de mercado aberto
		Acompanhamento e controle das operações de mercado aberto
		Gerenciamento dos bloqueios e garantias das operações do mercado aberto
		Administração do sistema SELIC (suporte)
	Estudos, acompanhamento e análises de indicadores econômico-financeiros e análise de indicadores econômico-financeiros elaborados e acompanhados	Gestão das informações sobre as Expectativas do Mercado
		Realização de estudos e fundamentação das decisões de políticas monetária
		Avaliação dos riscos financeiros do ponto de vista do Banco Central para decisões de política monetária
		Acompanhamento do mercado financeiro doméstico e internacional

		Consolidação de indicadores, análise e preparação da apresentação para o COPOM
	Operações do SFH e de crédito rural acompanhadas e controladas	Captação de informações e divulgação de relatório sobre as Operações do SFH (crédito imobiliário)
		Acompanhamento das operações de crédito rural e agroindustrial
		Gestão dos Sistemas RECOR e do RELIMP
		Elaboração de Proposta de Normas aplicáveis ao crédito direcionado (Crédito Rural e crédito imobiliário)
Execução e acompanhamento da Política Cambial	Mercado de Câmbio Doméstico administrado	Elaboração de propostas de normas e regulamentos relativas a operações de câmbio
		Acompanhamento do mercado de câmbio doméstico
		Avaliação dos riscos financeiros do ponto de vista do Banco Central para decisões de política cambial
	Mercado de Câmbio, Capitais Estrangeiros no Brasil e Capitais brasileiros no exterior regulamentados e acompanhados	Elaboração de Propostas de Normas para o mercado de câmbio
		Acompanhamento e regulamentação de Capitais Estrangeiros no Brasil
		Acompanhamento e regulamentação de Capitais Brasileiros no Exterior
Dados estatísticos sobre o endividamento externo, estoques e fluxos de capitais elaborados e divulgados	Elaboração e divulgação de dados estatísticos sobre endividamento externo, estoques de capitais (Balanço de Pagamentos)	
Regulamentação do SFN	Propostas de normas para o SFN Elaboradas e aprovadas	Elaboração de Propostas de Normas para o SFN
	Normas sobre o SFN aprovadas e/ou atualizadas e divulgadas	Acompanhamento das normas sobre o SFN
		Atualização, controle de versões e Divulgação das normas sobre o SFN (SUBPROCESSO?????????)
Organização do SFN	Autorizações concedidas, acompanhadas e controladas	Análise reputacional para processos de autorização apresentados ao Bacen
		Análise do Projeto de negócio para autorização de funcionamento concedidas pelo Bacen

		Análise do mérito de pedidos de autorização apresentados ao Bacen	
		Análise dos aspectos de forma legal dos pedidos de autorização apresentados ao Bacen	
	Evolução e composição do SFN analisadas e acompanhadas	Coleta, organização, análise e publicação de informações sobre a composição e evolução do SFN	
	Sisorf Provido	Acompanhamento de leis, normativos e decisões que geram modificações nas rotinas dos processos de autorização do BCB	
		Elaboração e Atualização do Manual de Organização do Sistema Financeiro (Sisorf)	
	Concentração e concorrência do SFN analisadas e aprovadas	Coleta dos dados das ES para análise de concentração do SF	
		Análise dos produtos e da distribuição geográfica para efeito de concentração no SF	
		Cálculo dos índices e análise de concentração para verificar efeitos na concorrência no SF	
		Deliberação da Diretoria Colegiada para pleitos que interferem na concentração e na concorrência no SF	
	Supervisão do Sistema Financeiro	Monitoramento do Sistema Financeiro realizado	Monitoramento da Estabilidade Financeira do SF
			Monitoramento de Limites Operacionais e dos Segmentos do SF
			Monitoramento das Operações de Tesouraria e de Câmbio das instituições do SFN
			Monitoramento dos Riscos do SF
		Entidades Supervisionadas fiscalizadas e acompanhadas	Gestão e programação da supervisão do SF
Manutenção do Manual da Supervisão			
Inspeção SRC - Metodologia de controle de riscos das ES do SF			
Acompanhamento das Entidades Supervisionadas do SF			



	Irregularidades apuradas e instrumentos disciplinados e punitivos aplicados	Inspeção de Entidades Supervisionadas do SF
		Instauração de processos administrativos punitivos para ES pelo Bacen
		Análise e Decisão de Processos Administrativos Punitivos para ES
		Acompanhamento da decisão em segunda instância
		Execução de Penalidades para ES pelo BCB
		Manutenção do Manual de Processos Administrativos (suporte)
Saneamento do Sistema Financeiro	Administrações temporárias, intervenções e liquidações extrajudiciais gerenciadas	Instauração e Acompanhamento de Liquidações Extrajudiciais de ES pelo BCB
		Instauração e Acompanhamento de Inquérito para Liquidações Extrajudiciais de ES pelo BCB
		Encerramento de Liquidações extrajudiciais de ES pelo BCB
		Instauração, acompanhamento de Intervenções em ES pelo BCB
		Encerramento de Intervenções em ES pelo BCB
		Instauração e acompanhamento de Administrações temporárias de ES pelo BCB
		Encerramento da administração temporária de ES pelo BCB
Administração do Meio Circulante	Meio circulante provido	Projeção de Cédulas e Moedas
		Planejamento e execução de encomendas de numerário
		Supervisão de custódia do numerário
	Meio circulante saneado	Suprimento de numerário
		Saneamento do numerário
		Gestão sobre os Ilícitos Contra a Moeda (Falsificação de Numerário)
Administração dos Sistemas de Pagamentos	Segurança de Valores Provida (suporte)	<b>Segurança das Casas Fortes</b>
		Segurança do transporte de numerário
	<b>Vigilância dos Sistemas de compensação e liquidação de ativos e fundos realizada</b>	Autorização do funcionamento de sistemas de compensação e de liquidação de ativos e fundos

	Definição de sistemas capazes de oferecer risco à solidez e ao normal funcionamento do sistema financeiro (volume e a natureza dos negócios)
	Acompanhamento (Supervisão) dos sistemas de compensação e de liquidação de ativos e fundos
	Promoção da solidez, o normal funcionamento e o contínuo aperfeiçoamento do sistema de pagamentos
	Análise dos Riscos Financeiros para o SPB do ponto de vista do Banco Central para decisões a respeito do sistema de pagamentos.
Serviço de compensação e liquidação de ativos e fundos (STR) provido	Gestão de Contas do Sistema de Liquidação - STR
	Monitoramento do Sistema de Liquidação - STR
	Gestão de Monitoramento do Sistema de Liquidação - STR
	Gestão do STR e do STR Web
Infraestrutura de Comunicação para a mensageria do SFN provida	Gestão da rede de comunicação para o sistema de mensageria do SFN

		Gestão do Catálogo de Mensagens e de Arquivos da RSFN
		Conectividade para as comunicações com o SFN
	Vigilância de Instrumentos de Pagamento realizada	Acompanhamento e controle dos instrumentos de pagamento
	Vigilância de Instrumentos de Pagamento realizada	Aperfeiçoamento das instituições e dos instrumentos financeiros, com vistas à maior eficiência do sistema de pagamentos e de mobilização de recursos
	Regulação e Estudos sobre sistemas e instrumentos de pagamentos e empréstimo em última instância realizados	Regulamentação de funcionamento dos sistemas de compensação e liquidação de ativos e fundos; da execução dos serviços de compensação de cheques e outros papéis; e dos instrumentos de pagamento.
		Realização de estudos e fundamentação das decisões sobre os sistemas de compensação e liquidação; sobre os instrumentos de pagamento e sobre o empréstimo de última instância
	Serviços para pagamentos internacionais (SML) providos	Provimento de sistemas de liquidações para pagamentos internacionais
		Administração das Contas de organismos internacionais mantidas junto ao BCB
		Pagamentos e recebimentos internacionais de responsabilidade do Tesouro Nacional
Emprestador em última instância	Empréstimo de última instância concedido	Concessão de empréstimos de última instância
	Empréstimo de última instância acompanhado e controlado	Acompanhamento e controle de empréstimos de última instância

		Acompanhamento da liquidez bancária para o SPB
Prestação de serviços e Atendimento de demandas a Poderes Constituídos	Colegiados Secretariados (Comoc, Coremec, Copom e Diretoria Colegiada)	Prestação de Serviços de Secretaria dos Colegiados
	Convênio com a STN administrado	Administração de Convênios com STN
	Pedidos de Informações sobre Ilícitos Financeiros atendidos	Atendimentos a pedidos de informação sobre ilícitos financeiros
	Relacionamento e atendimento de Demandas do Poder Legislativo realizados	Atendimento de pedidos de informação do Legislativo
		Acompanhamento de Projetos de Lei em tramitação no Congresso
		Acompanhamento de Parlamentares em visita ao BCB
	Demandas do Poder Judiciário, Poder Executivo, AGU e MP atendidas	Encaminhamento de demandas do BCB ao Legislativo
		Atendimento aos poderes constituídos
Administração de ativos e fundos da União	Reservas Oficiais administradas	Administração das Reservas Internacionais (Fluxo de Caixa, Pagamento e Controle das Reservas Internacionais)
		Acompanhamento e avaliação da carteira de referência para as Reservas Internacionais
		Monitoramento das aplicações das reservas Internacionais
		Investimento das Reservas Internacionais
		Mensuração de resultados para avaliação de performance dos investimentos das reservas internacionais
		Acompanhamento dos riscos financeiros para garantia de obediência aos limites operacionais das aplicações das reservas internacionais
		Proposição de Alocação estratégica das Reservas Internacionais
		Elaboração, revisão e atualização de normas relacionadas a reservas internacionais

		Manutenção do sistema Benchmark Carteira de Referência para as Reservas Internacionais
		Suprimento de numerário em moeda estrangeira
	Passivo externo administrado	Administração de itens do passivo externo
	Disponibilidades de caixa da União custodiadas	Custódia das disponibilidades de caixa da União
	Proagro administrado	Análise (Instrução e exame) dos processos do Proagro
		Gerenciamento do Proagro
		Elaboração de normas aplicáveis ao Proagro
Relacionamento com Governos, Bancos Centrais e Organizações Internacionais	Relacionamento Institucional com Organismos, Foros e outros Bancos Centrais conduzido, posições do BCB e conhecimento divulgados	Representação do BCB em Organizações Internacionais
	Ações de Cooperação técnica com outros bancos centrais ou organismos internacionais gerenciadas	Gestão da Cooperação Técnica Internacional (CTI)
	Acordos internacionais e troca de informações realizados	Realização de Negociações com outros países, blocos regionais e outros Bancos Centrais

Atendimento ao Cidadão (Prestação de serviços ao Cidadão)	Pedidos de Informação, Denúncias e reclamações atendidos	Relacionamento com o Cidadão
	Transparência e Prestação de Contas à Sociedade providos	Gerenciamento do Portal do Cidadão
		Gerenciamento de Informações e demandas do Cidadão.
Educação Financeira promovida	Promoção de educação financeira	
Gestão Estratégica, Tática e Operacional	Programas de Governo gerido	Elaboração ou Revisão das Ações do BCB no PPA
		Elaboração do OGU (p/ LDO e LOA)
		Avaliação das Ações do BCB no PPA
	Estratégia implantada	Formulação da Estratégia
		Desdobramento do Planejamento Estratégico
		Acompanhamento e Controle da Execução da Estratégia
	Apoyo à gestão estratégica, tática e operacional prestado (suporte)	Gestão Corporativa de Processos
		Gestão da Estrutura Organizacional
		Gestão Corporativa de Projetos
		Gestão Orçamentária (OGU, REDI-BC, ORCAUT)
		Gestão de Custos e Informações Gerenciais
		Consultoria em Gestão
		Ouvidoria do BCB
	Pessoal gerido	Gestão de Competências
		Planejamento da Força de Trabalho
		Gestão da Cultura Organizacional
	Governança Corporativa	Conduta de Pessoal controlada
Correição		
Transparência (Accountability) garantida		Prestação de Contas do Presidente
Gestão de Riscos Realizada		Controle Integrado de Riscos

		Gestão do risco financeiro
		Gestão do risco legal
		Gestão do risco operacional e da continuidade de negócio
		Gestão dos riscos de imagem e reputacional
	Responsabilidade Social realizada	Gestão das Ações de Responsabilidade Social
Administração de Pessoal	Pessoal ativo gerenciado	Administração da carreira e do desempenho
		Provimento e alocação de pessoas
		Manutenção de regimes funcionais
		Manutenção do MSP (suporte)
	Atendimento de RH prestado	Atendimento ao servidor
		Gerenciamento de relações trabalhistas
	Serviços de RH prestados	Administração da Folha de Pagamentos
		Registro e movimentação de pessoas
		Gerenciamento de afastamentos e rescisões
	Serviço de Saúde provido	Atendimento de Saúde
		Gestão de cadastros, convênios, rede e procedimentos para o Serviço de Saúde
		Regulação do PASBC
		Gerenciamento dos sistemas e tecnologias do PASBC
	Gestão da Saúde Ocupacional	Atendimento Ambulatorial dentro das dependências do Bacen
		Medicina e engenharia do Trabalho
		Gestão da Qualidade de vida no Trabalho
Atendimento Psico-Social do BCB		
Administração de Recursos Materiais, Serviços e Patrimônio	Bens adquiridos e serviços contratados	Compras de bens e contratações de serviços
	Instalações prediais e patrimônio administrados (Patrimônio e instalações prediais administrados)	Administração de Bens Móveis
		Administração de Bens Imóveis
		Manutenção do MPA (suporte)
	Serviços providos	Prestação de Serviços Gerais
		Gerenciamento de contratos
		Prestação de Serviços de Apoio Logístico e Administrativo

		Prestação de Serviços de Apoio Logístico e Administrativo à Diretoria Colegiada
		Gerenciamento de Viagens (Nacionais e Internacionais e Afastamentos do país)
Administração Financeira e Contábil	Administração de Fundos Bacen	Administração do Redi-Bc
		Administração Financeira e Contábil do Fasp
	Normas de administração financeira e contábil	Elaboração de normas contábeis e financeiras
		Manutenção do MSF (suporte)
		Elaboração de estudos e pesquisas relacionadas a normas contábeis do Banco Central
	Administração Financeira realizada	Execução Financeira em moeda local
		Controle da execução financeira
	Sistema de contabilidade do BCB Administrado	Estudos para criação e melhoria dos esquemas contábeis do BCB
		Execução, controle e análise Contábil
	Auditoria	Auditorias realizadas
Realização de Auditorias Internas		
Acompanhamento das Recomendações das Auditorias realizado		Acompanhamento das Recomendações das Auditorias Internas
Qualidade dos Trabalhos de Auditoria avaliada		Avaliação da Qualidade dos Trabalhos de Auditoria
	Relacionamento com os órgãos externos de controle e auditoria independente gerenciado	Relacionamento com Órgãos Externos de Controle e Auditoria Independente
Procuratório e Consultoria Jurídica	Procuratório (Judicial e Extrajudicial) exercido e Consultoria prestada (várias)	Recebimento e Distribuição de documentos e processos judiciais
		Análise e manifestação jurídica de documentos e processos judiciais
		Supervisão de documentos e processos judiciais
		Supervisão de documentos e processos judiciais
		Encaminhamento de documentos e processos judiciais
		Cálculo Jurídico e Provisão para a Análise Jurídica (suporte)
		Pesquisa para Análise Jurídica (suporte)
	Indexação para o encaminhamento dos documentos e processos judiciais (suporte)	



		Identidade Visual para a manifestação jurídica (suporte)
		Emissão de Relatórios Gerenciais (suporte)
		Registro Jurídico para os Procuratórios e Consultoria Jurídica (suporte)
		Suporte aos Procuratórios e Consultoria (suporte)
	Ativo e Passivos decorrentes do exercício do procuratório e Dívida Ativa geridos	Gestão de ativos e passivos decorrentes do exercício do procuratório e da dívida ativa
	Aspectos Legais da Dívida Ativa geridos	Administração dos aspectos legais da dívida ativa
	Atividades paralegais executadas e controladas	Execução e controle de atividades paralegais
		Registro e controle dos procedimentos administrativos para atividades paralegais
		Registro, controle e pesquisa de documentos jurídicos
		Controle Financeiro dos Processos jurídicos
Provimento e Gerenciamento de Tecnologias da Informação	Política de TI Gerenciada	Definição de metodologias e arquiteturas de desenvolvimento de TI
		Elaboração do regulamento de segurança de TI
		Soluções para inteligência de negócios em TI

		Soluções para integração de plataformas de TI
	Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas de Informação e Aplicativos	Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas de Informação e Aplicativos corporativos e departamentais
		Administração de Bancos de Dados corporativos (suporte)
		Segurança de TI no âmbito corporativo (suporte)
		Administração, monitoramento e manutenção de sistemas operacionais corporativos (suporte)
		Administração de redes
	Infraestrutura de TI provida	Suporte e infraestrutura para aplicações corporativas
		Suporte ao ambiente operacional (internet, intranet, sistemas corporativos)
		Ambiente computacional corporativo
	Suporte ao usuário prestado	Serviço de atendimento a usuários de TI
		Serviço de suporte técnico a produtos de uso em estações de trabalho
Gerenciamento da Informação e Documentação	Normas internas de gerenciamento da informação e documentação elaboradas	Gestão de políticas, diretrizes, normas e padrões de gerenciamento da informação

	Arquitetura de Informação elaborada e mantida	Elaboração e Acompanhamento da Arquitetura de informação (modelos conceitual, lógico e operacional)
	Informação gerenciada	Captação e armazenamento de informações para fins corporativos
		Manutenção da qualidade da informação captada para uso nos processos corporativos
		Gerenciamento da divulgação e do sigilo das informações captadas
		Administração das Informações Cadastrais corporativas
	Documentação gerenciada	Administração dos Sistemas de Documentação corporativos
		Gestão dos Documentos e Arquivos Corporativos
		Gestão Eletrônica de Documentos e Informações corporativos
	Acervos, Biblioteca e museu gerenciados	Gestão das Bibliotecas
		Gestão do acervo bibliográfico de jornais e de revistas
		Gestão de Museu de Valores e de seu acervo
		Gestão da Galeria de Arte do BCB e de seu acervo
Comunicação	Plano de Comunicação Externa e Interna elaborados e divulgados	Elaboração do Plano de Comunicação do BCB
	Comunicação e Imagem Institucional geridas	Concepção e administração da identidade visual dos produtos e serviços do BCB
		Administração dos serviços de editoração no BCB
		Realização de publicidade no BCB
Divulgação da posição do BCB com relação às matérias legislativas		

		Divulgação de informações, documentos e publicações de propriedade do BCB
	Eventos promovidos	Promoção de Eventos no BCB
	Pesquisas de opinião realizadas	Realização de Pesquisas de opinião sobre o BCB
	Comunicação interna realizada	Produção e Divulgação de Informações no âmbito das Unidades
		Provimento da TVBacen
		Publicação da Linha Direta e do Conexão Real
		Manutenção e Atualiação do Portal Interno
		Divulgação do Informativo parlamentar
		Realização de Pesquisa de avaliação da comunicação interna
Provimento de Segurança Institucional	Segurança Institucional Provida	Proteção da Informação e Conhecimento corporativos
		Gestão da segurança patrimonial
		Proteção de Pessoas
	Inteligência em segurança provida	Coleta de informações sobre e para os processos de segurança em bancos centrais
		Análise de Inteligência em segurança de bancos centrais
		Redação e Difusão da inteligência em segurança
		Gerenciamento da rede de contatos em segurança
		Produção de Conhecimentos e de Inteligência em Segurança (suporte)
		Normatização da Segurança (suporte)
	Relacionamento Institucional	Relacionamento órgãos externos e Congresso orientado e controlado

		Relacionamento com órgãos externos não compreendidos nos poderes constituídos
	Assessoria de Imprensa provida	Prestação de Assessoria de imprensa à alta administração Provimento de Assessoria de Imprensa às unidades organizacionais
	Relações Públicas providas	Atendimento aos órgãos de imprensa Provimento de Relações Públicas
Elaboração, Padronização e Controle de Normas	Normas padronizadas e publicadas	Aprovação e Padronização do texto de propostas de norma sobre assuntos do BCB
		Editoração e divulgação de normativos do BCB aos públicos de interesse
		Publicação no Diário Oficial e na Imprensa de normativos do BCB
	Normas publicadas acompanhadas e atualizadas	Organização e realização de eventos de divulgação de normativos do BCB Monitoramento de atualizações e controle de versão das normas do BCB

Elaboração de Estudos, Pesquisas e Estatísticas	Normas internas para a elaboração de estudos, pesquisas e estatísticas elaboradas e divulgadas	Elaboração, atualização e controle de versão das normas para estudos e pesquisas estatísticas no BCB
	Estudos e pesquisas revisados, aprovados e publicados	Elaboração, atualização e divulgação de estudos, pesquisas e estatísticas do BCB
		Revisão, aprovação e publicação de Estudos e pesquisas pelo BCB
Educação Corporativa	Metodologias de ensino corporativo elaboradas e implantadas	Pesquisa e implantação de novas metodologias de ensino corporativo para o BCB
	Programas de Capacitação dos servidores administrados	Gerenciamento e operacionalização dos programas educacionais do BCB
		Análise e acompanhamento de pedidos de licença para capacitação
		Elaboração e acompanhamento do Programa de capacitação dos servidores do BCB
	Eventos de educação corporativa administrados	Gerenciamento e Operacionalização de eventos de educação corporativa.
		Gerenciamento e Operacionalização de ações educacionais à distância (exceto pós-graduação)
	Convênios, intercâmbios e de acordos de cooperação para capacitação elaborados	Elaboração de convênios, intercâmbios e de acordos de cooperação para fins educação corporativa
Avaliação das Ações Educacionais realizada	Avaliação das Ações Educacionais Corporativas	

319 processos  
117 entregáveis  
30 macroprocessos  
319 \* 4 = estimativa provável número de subprocessos (nível menor de agregação da base