

GEQTI

Gerência Nacional Qualidade de TI

#PUBLICO - Versão 25



Guia de Orientações de Métricas

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
05/2007	1	Elaboração da proposta do Guia de Orientação de Métricas	Angélica Toffano Seidel Calazans/GESOL, Rubens Alves /REDEA SP, Mônica Calçada /REDEA RJ, Rosalina Firmino/ REDEA BR, Iraina Cristina Diniz Lisboa/GEDES, Rodrigo Antunes/REDEA BR., Mauro Lemes /REDEA BR, Catia Krauss/REDEA SP, Marcia Dondi /REDEA RJ, Alexandre de Barros Zanoto/REDEA SP, Caio Paro/REDEA SP, João Afonso de Souza Oliveira/REDEABR e Jose Luis Gonzalez Moure/REDEA RJ.
04/2008	2	Complementação do contrato futuro - (Concorrência n.º 001/2006) Adequação da fórmula de Alteração de Escopo	Angélica Toffano Seidel Calazans/GESOL, Rubens Alves /REDEA SP, Mônica Calçada /REDEA RJ, Rosalina Firmino/ REDEA BR, Iraina Cristina Diniz Lisboa/GEDES, Rodrigo Antunes/REDEA BR., Mauro Lemes /REDEA BR, Catia Krauss/REDEA SP, Marcia Dondi /REDEA RJ, Alexandre de Barros Zanoto/REDEA SP, Caio Paro/REDEA SP, João Afonso de Souza Oliveira/REDEABR e Jose Luis Gonzalez Moure/REDEA RJ.
03/2009	3	Adequação ao Novo Modelo de Contratação	Angélica Toffano Seidel Calazans/GEART, Barbara Tamisa/GEART, Marisa Micussi/GEITI, Daniele /GEITI, Wirlinda /GEITI, Rodrigo Antunes/REDEABR, Carlos REDEABR, Kester /REDEASP, Ronaldo /REDEASP, José Eduardo /REDEARJ, Andre /REDEARJ, Ricardo /REDEABR, Cecília/REDEARJ.
05/2009	4	Reunião presencial 07/05/2009	Presencial de métricas 02/05 a 08/05/2009
07/2010	5	Nomenclatura dos artefatos e unidades, insumos, diferença entre as manutenções e INM 7 para manutenção. Atualização em 28/07/2010.	GT Métricas
05/2011	6	Correção da descrição do cálculo do item 4 da tabela de Itens Não Mensuráveis-INM (10/05/2011)	GT Métricas
01/2012	7	Atualização das Siglas Alteração item 6.1	GESOL e GT Métricas
03/2012	8	Atualização e revisão geral em relação aos novos contratos de fábrica em 2012	Barbara Tamisa Florentino da Silva, GESOL
06/2012	9	Atualização e revisão geral em relação aos novos contratos baseados na segmentação por linha de negócio e contrato <i>Home Broker</i> .	Daniele Lucena Ribeiro, GEMOD
06/2012	9	Revisão e reformulação da versão 9. Aprovada em reunião do GT-Métricas em 28/06/2012.	GT Métricas: Fatima Saldanha Cesarino, CEDES/RJ; Andre de Abreu Ferreira, CEDES/RJ; Barbara Tamisa Florentino da Silva, GESOL; Daniele Lucena Ribeiro, GEMOD; Jaqueline Hoeltgebaum, CEDES/BR; Iara Salles Farias, CEDES/SP; Fabrizio da Silva Rocha, GEMOD.
08/2012	10	Atualização referente à medição de Portal de Conteúdo.	Daniele Lucena Ribeiro, GEMOD;

08/2012		Revisão e reformulação da versão 10. Aprovada em reunião do GT-Métricas em 31/08/2012.	GT Métricas: Fatima Saldanha Cesarino, CEDES/RJ; Andre de Abreu Ferreira, CEDES/RJ; Barbara Tamisa Florentino da Silva, GESOL; Roman Dario Cuatrin, CEDES/BR; Iara Salles Farias, CEDES/SP; Sidonio Amorim de Oliveira, CEDES/SP; Fabio Martorano da Cruz, CEDES/SP; Daniele Lucena Ribeiro, GEMOD;
09/2013	11	Revisão da Versão 10	
10/2014	12	Revisão e reformulação da versão 11.	GT Métricas: CEDES/RJ: Andre de Abreu Ferreira, Fatima Saldanha Cesarino; CEDES/BR: Elcio Gomes Pereira Martins, Luiz Gustavo Queiroga Pena; CEDES/SP: Fabio Martorano da Cruz; CETEC: Ricardo Rocha Bomfim; GEMOD: Ricardo Ney Silva Santos, Deyver José Gonçalves
07/2015	13	Revisão da versão 13.	GT Métricas: CEDES/RJ: Andre de Abreu Ferreira, Fatima Saldanha Cesarino; CEDES/BR: Elcio Gomes Pereira Martins, Luiz Gustavo Queiroga Pena; CEDES/SP: Fabio Martorano da Cruz; CETEC: Ricardo Rocha Bomfim; GEMOD: Deyver José Gonçalves
02/2016	14	Revisão da versão 13 e organização do guia de orientação de métricas em capítulos.	GT Métricas: CEDES/RJ: Andre de Abreu Ferreira, Fatima Saldanha Cesarino; CEDES/BR: Elcio Gomes Pereira Martins, Luiz Gustavo Queiroga Pena; CEDES/SP: Fabio Martorano da Cruz; Mauricio Minoru; GEMOD: Deyver José Gonçalves
04/2016	15	Revisão devido à reestruturação e correção de item em duplicidade (no capítulo 3 os itens 2.1 e 2.2)	Bárbara Tâmis F. da Silva – GEDTI
09/2016	16	Inclusão de novas subcategorias SNAP no Capítulo 8, após estudo no contexto do Escritório de Mobilidade.	GT Métricas: CEDES/RJ: Andre de Abreu Ferreira, Fatima Saldanha Cesarino; CEDES/BR: Elcio Gomes Pereira Martins, Andro Márcio Correa Louredo; GEDTI: Anderson Ricardo Frezza, Bárbara Tâmis F. da Silva
10/2016	17	Inclusão de nova subcategoria SNAP no Capítulo 8, após elaboração de diretrizes de contagem para sistemas DW/BI. Inclusão do Capítulo 13 - Diretriz de contagem para sistemas DW/BI.	GT Métricas: CEDES/RJ: Andre de Abreu Ferreira, Fatima Saldanha Cesarino; CEDES/BR: Elcio Gomes Pereira Martins, Andro Márcio Correa Louredo; CEDES/SP: Raymundo da Silva Campos Junior; GEDTI: Bárbara Tâmis F. da Silva
06/2017	18	Alteração do item 10 do capítulo 8 para adicionar a subcategoria 3.3 – Processos Batch.	GT Métricas: CEDES/RJ: Andre de Abreu Ferreira, Fatima Saldanha Cesarino; CEDES/BR: Elcio Gomes Pereira Martins, Andro Márcio Correa Louredo; CEDES/SP: Raymundo da Silva Campos Junior; GEARQ: Bárbara Tâmis F. da Silva; SUCTI: Luiz Gustavo Queiroga Pena
		Inclusão do Capítulo 14 – Fator de Conversão SNAP x PF, a pedido da SUCTI.	Autoria do capítulo: SUCTI Edição: GT Métricas
		Inclusão do Capítulo 15 – Diretrizes para contagens SIBAR e SIMTX, a pedido da CEDES/SP e GEASP.	Autoria do capítulo: CEDES/SP Edição: GEARQ
08/2017	18.1	Inclusão de legenda no Capítulo 14 Fator de Conversão SNAP x PF, a pedido da SUCTI. Formatação	Autoria do capítulo: SUCTI Edição: GEARQ
10/2017	18.2	Retirada das referências ao Cenário 4 - Construção de Métricas do Capítulo 13	Autoria do capítulo: TI Métricas (Suporte Avançado) Edição: GEARQ
11/2017	18.3	Inclusão do Capítulo 16 Diretrizes para medição de demandas SAP	Autoria do capítulo: TI Métricas (Suporte Avançado) Edição: GEARQ
01/2018	18.4	Inclusão de referência às siglas SIBBR e SIBRJ no Capítulo 15 Alteração do item Subcategorias Múltiplas Plataformas.	Solicitação da alteração: SUCTI Edição: GEARQ Solicitação da alteração: GEARQ/SUCTI/CEDES/BR Edição: GEARQ
04/2018	18.5	Inclusão do subitem 2 Medição de Portais de Conteúdo (Pregão Eletrônico 19/2018)	Solicitação da alteração: GEARQ/SUCTI/CEDES/BR, SP e RJ

		Alteração da tabela do Capítulo 14	Edição: GEARQ
09/2018	18.6	Alteração no capítulo 1, item 1.2, “Aplicação” do Capítulo 8. Exclusão dos itens 5,6 e 7 do Capítulo 2. Correção de numeração.	Solicitação da alteração: CEDESBR, SP e RJ Edição: SUCTI
01/2019	18.7	Melhorias nas diretrizes SNAP conforme resultado do suporte avançado GD201800023: Capítulo 1, item 4 - Pontos SNAP na CAIXA <ul style="list-style-type: none"> • Alteração do item 4.1 • Alteração do item 4.6 Capítulo 2, item 12 - Medição de Componentes <ul style="list-style-type: none"> • Alteração do item 12.1 (complementação) Capítulo 6, item 1 - Esclarecimento sobre diferença entre Manutenção Adaptativa e Perfectiva <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste no item 1.1.1 Capítulo 8, item 4 - Subcategoria Interface do Usuário: <ul style="list-style-type: none"> • Alteração total do item 4.3; • Exclusão do trecho “(...)telas criadas para criar, alterar, excluir ou consultar Dado de Código(...)” do Item 4.4 • Inclusão dos itens 4.7 e 4.8. • Reordenação do item 4.9. Capítulo 8, item 5 - Subcategoria Métodos de Ajuda: <ul style="list-style-type: none"> • Inclusão dos itens 5.4 a 5.7. Capítulo 8, item 7 – Subcategoria Múltiplas plataformas <ul style="list-style-type: none"> • Alteração do item 7.1 com substituição de trecho • Complementação do item 7.8 com notas • Inclusão do item 7.11 • Reordenação dos itens 7.12 e 7.13 Capítulo 8, item 8 (novo) – Medição de Dados de Código <ul style="list-style-type: none"> • Inclusão do item e subitens Capítulo 8, item 8 - Subcategoria Tecnologia de Banco de Dados <ul style="list-style-type: none"> • Reordenação do item e subitens • Alteração do item 9.2 • Inclusão do item 9.3 • Numeração do item 9.4 e subitens Capítulo 8, item 9 - Subcategoria Software Baseado em Componentes <ul style="list-style-type: none"> • Alteração total do item 9.1 • Substituição do item 9.2 • Inclusão do item 9.3 • Inclusão do item 9.4 e subitens • Reordenação do item 9.5 Capítulo 8, item 10. Subcategoria Movimentações de Dados Internos e Processos Batch <ul style="list-style-type: none"> • Alteração do item 10.6 • Alteração do item 10.7 Capítulo 13 Diretriz de contagem para sistemas DW/BI <ul style="list-style-type: none"> • Inclusão de nota para o item 3.5.1 • Exclusão do item 3.10.5 • Reordenação do item 3.12 • Complementação da tabela do item 3.12.1 • Complementação do item 4.5.1 • Alteração do item 4.8.1 • Alteração da tabela do item 5.2 • Alteração total do item 5.3.1 • Exclusão do item 5.4 e subitens • Exclusão da descrição do item 5.5.3 • Alteração da tabela do item 5.6.2.1 Melhorias no Capítulo 5 conforme resultado do suporte avançado GD201800025: Itens 1.2, 1.3, 1.3.1, 1.4 Exclusão do Capítulo 13. Orientação de Contagem UST para Portais de Conteúdo e subitens	Solicitação da alteração: SUCTI, CEDESBR, SP e RJ Edição: Ti Métricas
05/2019	18.8	Alteração no Capítulo 6	Solicitação da alteração: SUCTI, CEDESBR, SP e RJ Edição: SUCTI
12/2019	18.9	Alteração no Capítulo 6 Inclusão Capítulo 17 Diretrizes para a medição de Sistemas de Canais de Atendimento	Solicitação da alteração: SUCTI, CEDESBR, SP e RJ Edição: SUCTI
04/2021	19.0	Inclusão do Capítulo 18 Diretrizes para o Módulo Autorizador do SIPCS	GEPAS02 – Desenvolvimento

			GT Métricas: Andro Márcio Correa Louredo, Bárbara Tamisa Florentino da Silva, Fabio Martorano e Márcio Rodrigues
07/2021	19.1	<p>Inclusão de novo "item 6" no Capítulo 1, que trata dos procedimentos e orientações sobre a realização de contagens estimadas para os contratos ágeis;</p> <p>Exclusão da História de Usuário da lista de artefatos utilizados para contagem;</p> <p>Alteração no capítulo 3, para excluir a sugestão de implementação de funcionalidade.</p> <p>Alteração no capítulo 6 para melhorar o conceito e exemplo de demandas adaptativas e perfectivas; e</p> <p>Formatação geral do documento e ajustes gerais na numeração dos itens.</p>	GEGAT09 – Processo de Métricas de Software
08/2021	19.2	<p>Alterações no Capítulo 8. SNAP - Software Non-functional Assessment Process:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteração dos itens 5.3 e 5.4 referentes a inclusão da fórmula de contagem ESTIMADA para a subcategoria Métodos de Ajuda. - Alteração do item 10.5 e inclusão do item 10.6 referentes a inclusão da fórmula de contagem ESTIMADA para a subcategoria Software Baseado em Componentes. - Ajustes nos itens 11.6 e 11.7 referentes a fórmula de contagem ESTIMADA para a subcategoria Movimentação de Dados Interna. 	GEGAT09 – Processo de Métricas de Software
11/2021	19.3	<p>Alteração do termo SME para "equipe de métricas" em todo o documento.</p> <p>Alterações no Capítulo 6 para distinguir quando usar Manutenção Perfectiva/Adaptativa ou SNAP:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteração do título do Capítulo; - Inclusão do item 4; - Alteração do item 2.4, além da inclusão do subitem 5. <p>Alterações no Capítulo 8. SNAP - Software Non-functional Assessment Process:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteração do item 11.7 referente a fórmula adotada para contagem estimada das subcategorias 14 - Movimentação de Dados Internos e 3.3 - Processos Batch. 	GEGAT09 – Processo de Métricas de Software
03/2023	19.4	<p>Alterações no Capítulo 14. Fator de Conversão SNAP x PF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteração do item 3 referente à fórmula adotada para contagem estimada das subcategorias 1.4 - Movimentação de Dados Internos e 3.3 - Processos Batch. - Alteração do Capítulo 1. Itens 5.5, 5.6, 6.2, 6.2.1, 7.4 e 8.7. 	GEQTI04 – Métricas de Software
04/2023	20	<ul style="list-style-type: none"> - Inclusão das definições dos tipos de manutenção de sistemas no Capítulo 1. - Revisão e ajustes no Capítulo 6 para contemplar as definições incluídas no Capítulo 1. - Inclusão e melhoria das definições de classificação de demandas no Capítulo 1 e exclusão das definições do Capítulo 6. 	GEQTI04 – Métricas de Software e GCM
08/2023	21	<p>Alterações no Capítulo 8. SNAP – Software Non-functional Assessment Process</p> <p>Medição do CRUD de Dados de Código:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteração do subitem 4.3 do item 4. Subcategoria Interfaces do Usuário. 	GEQTI04 – Métricas de Software e GCM

		- Alteração do subitem 8.1 do item 8. Medição de Dados de Código.	
11/2024	22	<ul style="list-style-type: none"> - Inclusão do capítulo: 17 – Diretrizes para medição do processo de abertura de contas no SID03; - Exclusão dos capítulos 10 – Contrato Home Broker e 16 – Diretrizes para medição de demandas SAP. - Alteração do texto do item 1 do capítulo 2 sobre Fronteira da Aplicação e Escopo. - Alteração do texto do item 10.12 do capítulo 1 com a inclusão de Requisitos de Software como insumo obrigatório para contagens. - Alteração do texto do serviço composto do item 1.1.1 do capítulo 14. - Alteração da subcategoria SNAP Métodos de Ajuda para ficar em consonância com a versão 2.4 do manual SNAP do IFPUG. - Alteração da versão 2.3 para 2.4 do manual SNAP em todo o Guia. - Pequenas correções de texto para alinhamento com o site do PPDS e padrões atuais. - Revisão do Capítulo 4 - Procedimento para Medição de Alteração de Escopo com o objetivo de simplificar e esclarecer os passos necessários. 	GEQTI04 – Métricas de Software e GCM
12/2024	23	Correção de erro material na descrição do objetivo do Capítulo 13 - Fator de Conversão SNAP x PF.	GEQTI04 – Métricas de Software e GCM
06/2025	24	Correção de erro material nas imagens do Capítulo 4 - Procedimento para Medição de Alteração de Escopo.	GEQTI04 – Métricas de Software e GCM
08/2025	25	Inclusão do item 9.4, Subcategoria de Banco de Dados, do Capítulo 8.	GEQTI04 – Métricas de Software e GCM

Sumário

Histórico de Revisões	2
Sumário	7
Objetivo do Guia de Orientações de Métricas	9
Capítulo 1. Orientações gerais sobre o Processo de Métricas da CAIXA	10
1. Orientações Relevantes quando da Leitura deste Guia	10
2. Tipos de Manutenções de Sistema	11
3. Classificação de Manutenções.	11
4. Técnicas de Medição na CAIXA.....	12
5. Análise de Pontos de Função na CAIXA	12
6. Ponto SNAP na CAIXA	12
7. Processo de Medição	13
8. Contagens estimadas de Pontos de Função no processo de desenvolvimento ágil	14
9. Artefatos do Processo de Métricas da CAIXA	14
10. Insumos Necessários para Aplicação das Técnicas de APF e SNAP	14
11. Precisão das Contagens.....	16
12. Validação das Medições Realizadas	17
13. Casos Excepcionais.....	18
Capítulo 2. Medição de Serviços em APF.....	20
1. Fronteira da Aplicação e Escopo.....	20
2. Migração de Base de Dados	20
3. Fator de Ajuste da Contagem (IFPUG)	21
4. Contagem de interfaces com sistemas – AIE	21
5. Impacto das alterações das características de itens de dados de um ALI e nas funções transacionais que o mantêm (CPM 4.3.1).....	21
6. Integração de Sistemas	22
7. Integração de Sistema de Segurança	22
8. Consultas Dinâmicas	22
9. Funcionalidades iguais apresentadas em diferentes formatos de saída	22
10. Desenvolvimento em Múltiplas camadas (mainframe, web).....	22
11. Medição de componentes.....	23
12. Funcionalidades Batch	23
13. Necessidade de realização de terceira contagem	23
Capítulo 3. Log, Trilha de Auditoria, Registro de Eventos e Histórico	25
1. Definições	25
2. Interpretação	25
Capítulo 4. Procedimento para Medição de Alteração de Escopo	26
1. Alteração de Escopo.....	26
2. Exemplo prático da aplicação do procedimento.....	28
3. Algumas Considerações sobre o preenchimento da AIMM	30
Capítulo 5. Atualização de Baseline de Produção e Contagem de Aplicação	31
1. Conceitos	31
2. Contagem de Aplicação de Produtos no Mercado.....	31
3. Repositório Oficial da CAIXA	31
4. Critérios para Atualização da Baseline Não Funcional de Produção	31
Capítulo 6. Manutenção Adaptativa, Perfectiva e SNAP.	33

1	Esclarecimento sobre diferença entre Manutenção Adaptativa e Perfectiva	33
2	Medição de Manutenção Adaptativa e Perfectiva.....	33
Capítulo 7.	Processo de Divergência entre Contagens.....	35
1.	Esclarecimentos sobre divergências entre Contagens	35
Capítulo 8.	SNAP – <i>Software Non-functional Assessment Process</i>	37
1.	Fronteira da Aplicação e Escopo.....	37
2.	Partição.....	37
3.	Categoria e Subcategoria	37
4.	Subcategoria Interfaces do Usuário	37
5.	Subcategoria Métodos de Ajuda	38
6.	Subcategorias Múltiplos Métodos de Entrada e Múltiplos Métodos de Saída	40
7.	Subcategorias Múltiplas Plataformas	40
8.	Medição de Dados de Código	46
9.	Subcategoria Tecnologia de Banco de Dados	47
10.	Subcategoria Software Baseado em Componentes	48
11.	Subcategoria Movimentações de Dados Internos e Processos Batch	50
Capítulo 9.	SISRA – URA	51
1.	Contagem dos Servidores de Aplicação SISRA – URA	51
Capítulo 10.	Orientação de Contagem para Portais de Conteúdo	52
1	Medição de Portais de Conteúdo (Contrato 06548/2018)	52
Capítulo 11.	Diretrizes de Contagem do SIDEC.....	54
1.	Introdução	54
2.	Critérios de agrupamento e/ou segregação	54
Capítulo 12.	Diretriz de contagem para sistemas DW/BI.....	57
1.	Conceitos Gerais para DW/BI	57
2.	Visão Geral de Contagem	59
3.	Funções de Transação	60
4.	Funções de Dados	67
5.	Medição SNAP	71
Capítulo 13.	Fator de Conversão SNAP x PF	73
Capítulo 14.	Diretrizes para contagens de sistemas de Barramento.....	75
1.	SIBAR, SIBBR, SIBRJ e SIBSA	75
2.	SIMTX - Multicanal.....	81
Capítulo 15.	Diretrizes para a medição de Sistemas de Canais de Atendimento	86
Capítulo 16.	Diretrizes para o Módulo Autorizador do SIPCS	90
Capítulo 17.	Diretrizes para medição do processo de abertura de contas no SID03	92
Capítulo 18.	Glossário	95

Objetivo do Guia de Orientações de Métricas

1. O GT de Métricas da CAIXA foi criado em 2002, por iniciativa da Gerência Nacional à época responsável pelo desenvolvimento de soluções tecnológicas na CAIXA, com o objetivo de analisar e definir assuntos relativos a métricas de software e sua aplicação nas unidades de desenvolvimento. Este grupo tem realizado estudos sobre a aplicação de técnicas de medição de software na TI da CAIXA, acompanhado o processo de medição e sugerido orientações para que as unidades de desenvolvimento trabalhem de forma padronizada, orientando sua atuação operacional sob os mesmos conceitos.
2. A partir da criação do Modelo Digital da Caixa, o Capítulo de Métricas passou a ser responsável pela manutenção do Guia de Orientações de Métricas.
3. Os assuntos tratados neste Guia de Orientações de Métricas são respostas às dúvidas que permeiam o processo de medição da CAIXA e apropriações conceituais que consideram as características e necessidades institucionais. Algumas direcionam o uso de técnicas de medições nos serviços terceirizados, outras explicitam o uso, acompanhamento e condições de aplicação de regras de medição e processos.

Capítulo 1. Orientações gerais sobre o Processo de Métricas da CAIXA

1. Orientações Relevantes quando da Leitura deste Guia

- 1.1. Este guia está organizado por capítulos que são compostos de temas correlacionados visando esclarecer a aplicação das técnicas de medições previstas contratualmente. Cabe esclarecer que nem todos os itens são aplicáveis a todos os contratos. Neste caso devem ser observadas as regras dispostas em cada contrato.
- 1.2. Abaixo são listados os capítulos e o seu contexto de aplicação no processo de medição.

Capítulo	Aplicação
Capítulo 1. Orientações gerais sobre o processo de métricas da CAIXA	<ul style="list-style-type: none">Regra a ser utilizada em todo o processo de medição e em todos os contratos que viabilizem serviço de desenvolvimento e manutenção de sistemas remunerados pela APF.Regra a ser utilizada em todo o processo de medição e em todos os contratos que viabilizem serviço de desenvolvimento e manutenção de sistemas remunerados por: APF, SNAP, UST e INM.
Capítulo 2. Medição de Serviços em APF	
Capítulo 3. Log, Trilha de Auditoria, Registro de Eventos e Histórico	
Capítulo 4. Procedimento para Medição de Alteração de Escopo	
Capítulo 5. Atualização de Baseline de Produção e Contagem de Aplicação	
Capítulo 6. Manutenção Adaptativa, Perfectiva e SNAP.	
Capítulo 7. Processo de Divergência entre Contagens	
Capítulo 8. SNAP – <i>Software Non-functional Assessment Process</i>	<ul style="list-style-type: none">Regras aplicáveis aos contratos com previsão de uso do Processo de Avaliação Não Funcional de Software – SNAP.
Capítulo 9. SISRA – URA	<ul style="list-style-type: none">Regras aplicáveis aos contratos de sistemas de URA.
Capítulo 10. Orientação de Contagem para Portais de Conteúdo	<ul style="list-style-type: none">Regras aplicáveis ao contrato 06548/2018.
Capítulo 11. Diretrizes de Contagem do SIDEC	<ul style="list-style-type: none">Regras aplicadas para realização de contagem envolvendo tão somente o sistema SIDEC.
Capítulo 12. Diretriz de contagem para sistemas DW/BI	<ul style="list-style-type: none">Diretrizes a serem utilizadas em todo o processo de medição funcional para todos os sistemas de Data Warehouse remunerados pela APF e para medições não funcionais com método SNAP, subcategoria 1.4 – Movimentações de Dados Internos.
Capítulo 13. Fator de Conversão SNAP x PF	<ul style="list-style-type: none">Tabela com os fatores de conversão a serem aplicados nas contagens de SNAP.
Capítulo 14. Diretrizes para contagens de sistemas de Barramento	<ul style="list-style-type: none">Diretrizes específicas para contagens dos sistemas SIBAR, SIBBR, SIBRJ, SIBSA e SIMTX.
Capítulo 15. Diretrizes para a medição de Sistemas de Canais de Atendimento	<ul style="list-style-type: none">Diretrizes específicas para contagens dos Sistemas de Canais de Atendimento
Capítulo 16. Diretrizes para o Módulo Autorizador do SIPCS	<ul style="list-style-type: none">Diretrizes específicas para contagens envolvendo tão somente o Módulo Autorizador do SIPCS
Capítulo 17. Diretrizes para medição do processo de abertura de contas no SID03	<ul style="list-style-type: none">Regras aplicáveis ao sistema SID03.
Capítulo 18. Glossário	<ul style="list-style-type: none">Utilizado em todo o processo de medição e em todos os contratos.

2. Tipos de Manutenções de Sistema

2.1. A Caixa define os seguintes tipos de manutenção de software:

2.1.1. **Novo Desenvolvimento:** Consiste no desenvolvimento de novos sistemas a partir de especificações estabelecidas ou validadas pela CAIXA e em conformidade com a Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas na versão vigente ou outra indicada, aplicados os procedimentos necessários à garantia da qualidade para desenvolvimento de sistemas.

2.1.2. **Manutenção Evolutiva:** Corresponde a inclusão, alteração e exclusão de características (funcionais ou não) e/ou funcionalidades em sistemas em ambiente produtivo, decorrentes de alterações de requisitos funcionais e não funcionais.

2.1.3. **Manutenção Adaptativa:** Adequação do sistema às mudanças de ambiente operacional, compreendendo hardware e software básico, mudanças de versão, linguagem e SGBD, que gerem impactos ou alterações nas funcionalidades, sendo que na perspectiva funcional, visão do usuário, as funcionalidades não são incluídas, alteradas ou excluídas.

2.1.4. **Manutenção Perfectiva:** Adequação do sistema à necessidade de melhorias, sem alteração de funcionalidades sob o ponto de vista do negócio, com a finalidade de promover melhorias não funcionais de confiabilidade, performance, usabilidade, segurança, compatibilidade, manutenibilidade e/ou portabilidade do sistema.

2.1.5. **Manutenção Corretiva:** Compreende a análise e correção de falhas e defeitos em sistemas em produção, abrangendo comportamentos inadequados que causem problemas de uso ou funcionamento do sistema e quaisquer desvios em relação aos requisitos aprovados pelo gestor da aplicação, independente do motivo ou do causador do problema.

2.1.5.1. Correção de artefatos que estejam em desacordo com os requisitos aprovados pelo gestor da aplicação, inclusive quando estiverem conflitantes entre si.

2.2. As definições deste capítulo devem ser aplicadas em complemento ou na ausência de definições nos contratos firmados com Contratadas para o desenvolvimento de software.

3. Classificação de Manutenções.

3.1. A classificação das demandas de desenvolvimento de software devem obedecer os tipos definidos no item 2 e sempre que existir alguma demanda que possa ser classificada em mais de um tipo, deve-se levar em consideração como a demanda será mensurada: a característica seguir a ordem abaixo, de forma excludente: puramente não funcionais, e caso surjam dúvidas sobre a classificação ou que se encaixem em mais de uma classificação, deverá seguir a prioridade de classificação abaixo, de forma excludente:

3.1.1. Demandas funcionais e não funcionais: Manutenção Evolutiva

3.1.2. Demandas não funcionais passíveis de mensuração com SNAP: Manutenção Evolutiva

3.1.3. Demanda não funcionais não mensuráveis com SNAP: Manutenção Perfectiva ou Manutenção Adaptativa.

3.1.4. Demanda para correção de falhas ou defeitos latentes: Manutenção Corretiva

- 3.2. Demandas Adaptativas e Perfectivas não podem ser mensuradas com APF e SNAP, pois haveria um sobreposição na contagem, já que estes dois tipos de demandas foram criados para mensurar o que não é coberto pela APF e SNAP.

4. Técnicas de Medição na CAIXA

- 4.1. A CAIXA utiliza a técnica de Análise de Pontos de Função – APF para determinar tamanho funcional.
- 4.2. Para visão de tamanho exclusivamente não funcional, a CAIXA adota:
- 4.3. Metodologia Software Non-Functional Assessment Process (SNAP), nos contratos que permitem tal recurso observando sempre as subcategorias homologadas pela CAIXA.
- 4.4. Deverão sempre ser observadas as regras nos contratos de desenvolvimento, que detalham tratamentos específicos para medições de software.

5. Análise de Pontos de Função na CAIXA

- 5.1. Pontos de função é uma medida de tamanho, usada para medir o desenvolvimento de software do ponto de vista do usuário.
- 5.2. O desenvolvimento de software pode ser medido na perspectiva do produto final instalado, (contagem da aplicação) ou na perspectiva do produto em desenvolvimento, quer seja uma demanda de manutenção (Projeto de Melhoria) ou a criação de uma nova solução tecnológica (Projeto de Desenvolvimento).
- 5.3. A medida de tamanho associada à solicitação do usuário é estabelecida pela quantificação da funcionalidade que o software provê ao usuário, observado o escopo que estabelece as funcionalidades que serão incluídas em uma determinada contagem.
- 5.4. Para estabelecer tamanho funcional, a técnica de Análise de Pontos de Função - APF, de acordo com as especificações contidas no Function Point Counting Practices Manual (CPM), versão 4.3.1 ou superior, publicado pelo IFPUG – International Function Point Users Group, é adotada pela CAIXA para estabelecer o tamanho funcional das soluções desenvolvidas e mantidas em seu Portfólio de TI.
- 5.5. Na CAIXA, a técnica preconizada pelo IFPUG é conhecida como método de CONTAGEM DETALHADA e as técnicas definidas pela NESMA (Netherlands Software Metrics Users Association) são conhecidas como método de CONTAGEM ESTIMADA e método de CONTAGEM INDICATIVA.
- 5.6. No processo de medição da CAIXA, não há adoção da abordagem Multiple Media publicada pelo IFPUG, tampouco adoção do Roteiro de Métricas de Software do SISP ou qualquer diretriz adicional de mercado ou academia. Todas as apropriações e adaptações válidas são listadas neste Guia de Orientações de Métricas, que representa o único meio de apropriação, esclarecimento e exemplificação das regras de APF no contexto institucional.

6. Ponto SNAP na CAIXA

- 6.1. A CAIXA adotará o Software Non-functional Assessment Process (SNAP), conforme Manual de Práticas de Avaliação APM/SNAP versão 2.4, publicado pelo IFPUG – International Function Point Users Group, nas subcategorias homologadas neste Guia de Métricas (vide Capítulo 8 - SNAP – Software Non-functional Assessment Process) para a

medição dos requisitos não funcionais de acordo com as regras estabelecidas nos contratos que permitam seu uso.

- 6.2. Amparado pela publicação mais estável da metodologia SNAP/IFPUG, a Equipe de Métricas adota esta técnica para medição dos requisitos não funcionais. Esta técnica possibilitará estabelecer uma ligação entre o tamanho não funcional e o esforço para prover os requisitos não funcionais. Ademais, a utilização do SNAP poderá prover melhorias no atual modelo de estimativas utilizado pela CAIXA.
- 6.3. É facultada a CAIXA a adoção de versão posterior a 2.4 do APM/SNAP.
- 6.4. Caso a CAIXA opte por uma versão posterior a 2.4, a CONTRATADA obriga-se a adaptar-se, no prazo máximo de 30 dias, a partir da comunicação formal pela CAIXA.
- 6.5. O método de determinação do tamanho não funcional DETALHADO SNAP seguirá a metodologia descrita pelo IFPUG Manual de Práticas de Avaliação APM/SNAP versão 2.4.
- 6.6. Não há previsão no Manual de Práticas de Avaliação APM/SNAP versão 2.4 de determinação do tamanho não funcional ESTIMADO SNAP. No entanto, no contexto da CAIXA, este será obtido, conforme o Capítulo 8 - SNAP – Software Non-functional Assessment Process deste Guia de Orientação de Métricas.
- 6.7. Não serão adotados conceitos análogos àqueles da contagem indicativa (NESMA) para SNAP.

7. Processo de Medição

- 7.1. Na perspectiva do Processo de Medição de Software da CAIXA, a atividade de contagem é exercida por empregado CAIXA ou empresa especializada por ela designada, não sendo admitido acatar medições de Fábricas de Software ou Terceiros.
- 7.2. Mesmo sendo da CAIXA a atividade de medição, cabe à CONTRATADA gerar sua contagem, e fiscalizar os resultados produzidos em seus processos internos, bem como aqueles produzidos pela CAIXA ou por empresa especializada que represente a Contratante.
- 7.3. Quando houver a previsão em contrato que a execução da contagem seja realizada pelo fornecedor do serviço, a CAIXA procederá com a validação das contagens, por amostragem ou em sua totalidade, de acordo com critérios definidos pela Caixa.
- 7.4. As diferenças entre as contagens da CAIXA e da Contratada são objetos de divergência, observado o processo descrito no Capítulo 7 - Processo de Divergência entre Contagens.
- 7.5. No processo de medição deve ser utilizada a aplicação do método de contagem estabelecido no contrato de desenvolvimento.
- 7.6. Quando da previsão contratual ou quando da contratação de empresa especializada para a realização de contagens de Pontos de Função, o profissional responsável pela realização da contagem deve possuir a certificação CFPP ou CFPS obrigatoriamente.
- 7.7. A certificação prevista no item anterior também é condição para participação no processo de divergência e em demais assuntos relacionados à medição de software.

8. Contagens estimadas de Pontos de Função no processo de desenvolvimento ágil

- 8.1. O método de contagem de pontos de função previsto nos contratos de desenvolvimento ágil na CAIXA é o de contagem estimada, mantido pela NESMA - *Netherlands Software Metrics Users Association*.
- 8.2. Uma contagem estimada de pontos de função pode ser realizada durante o curso da sprint/iteração, tendo como escopo da contagem os itens de backlog que foram entregues ao final da sprint/iteração.
- 8.3. Entende-se como “entregues” os itens de backlog que foram concluídos durante a sprint/iteração e aceitos pelo PO, ou seja, o item de backlog não retornou para o *Product Backlog*.
- 8.4. O objetivo é medir o tamanho do software desenvolvido e entregue na sprint/iteração, de forma que o tamanho obtido seja utilizado para o cálculo da produtividade das fábricas de software.
- 8.5. Na metodologia de desenvolvimento ágil o escopo é aberto, podendo variar ao longo da sprint/iteração e dessa forma, a contagem deve ser realizada ao final da sprint/iteração, considerando todo o escopo daquele ciclo de desenvolvimento.

9. Artefatos do Processo de Métricas da CAIXA

- 9.1. Os modelos de todos os artefatos de métricas estão disponíveis em <http://ppds.caixa>.
- 9.2. Todos os artefatos de métricas utilizados no processo de medição devem ser armazenados no repositório oficial da CAIXA, vinculados ao seu respectivo projeto/sistema.
- 9.3. A tabela abaixo apresenta a lista de artefatos presentes no processo de medição:

ARTEFATO	DESCRIÇÃO
PPDS_Laudos_Contagem_FSDMS.xls	Planilha que contém informações sobre: <ul style="list-style-type: none">• Solicitação de demanda de medição de <i>software</i>• Contagem realizada e considerações sobre a contagem (preenchimento pela equipe interna ou pela empresa contratada de métricas)• Formulário de divergência (preenchimento pela fábrica de desenvolvimento em caso de divergência)
Auditoria_Metrica.doc	Validação de estimativas por amostragem: documento utilizado pela equipe de métricas para registrar a validação das contagens de produtos e serviços.

- 9.4. A qualquer momento, a CAIXA poderá criar, excluir, modificar ou atualizar os artefatos vigentes; e informará as equipes da data de vigência da nova versão.

10. Insumos Necessários para Aplicação das Técnicas de APF e SNAP

- 10.1. No ciclo de desenvolvimento de sistemas definidos pela CAIXA está previsto a produção e a entrega de artefatos que representem o produto de software requerido (TE177).

- 10.2.** Cabe à equipe de projeto/manutenção executora do serviço, a produção de artefatos previstos no Caso de Desenvolvimento e necessários ao produto de software requerido com a devida qualidade assegurada, tanto na perspectiva funcional, quanto não funcional.
- 10.3.** Também é responsabilidade da equipe de projeto/manutenção executora do serviço, assegurar que os artefatos gerados sejam passíveis de medição pela APF e/ou SNAP, obrigação também que se aplica aos serviços medidos por outras técnicas.
- 10.4.** É obrigatória a identificação das funcionalidades que compõem o escopo do produto de software requerido, bem como a identificação – na perspectiva da fronteira do sistema – daquelas que estão sendo incluídas, alteradas ou excluídas.
- 10.5.** Este escopo deve ser registrado no artefato Análise de Impacto de Mudança para Manutenção (AIMM) em caso de manutenção ou conforme previsto no Caso de Desenvolvimento em um desenvolvimento novo.
- 10.6.** Ressalta-se que a precisão do tamanho obtido na contagem é diretamente proporcional à qualidade dos artefatos que servirão de insumos ao processo de medição.
- 10.7.** A contagem será realizada conforme as evidências da documentação, portanto, informações não contidas nos insumos não serão consideradas na realização da contagem e o processo elementar terá o valor 0 (zero).
- 10.8.** Desta forma, e em consonância à TE 177, os artefatos abaixo relacionados são obrigatórios para as medições APF e/ou SNAP e precisam estar disponíveis nos repositórios oficiais definidos pela CAIXA.
- AIMM - Análise de Impacto de Mudança para Manutenção;
 - Especificação de Requisitos Funcionais e/ou Não Funcionais;
 - Regras de negócio; e
 - Modelos de dados¹;
- 10.9.** O formato de cada artefato deve ser aquele previsto no Caso de Desenvolvimento do sistema, de acordo com os templates² existentes no PPDS.
- 10.10.** Artefatos não previstos na TE177 e ou no PPDS não serão aceitos como insumos para contagens, salvo quando previstos no Caso de Desenvolvimento.
- 10.11.** Durante a realização da contagem, é prerrogativa do Analista de Métricas recusar a documentação caso esta não atenda aos requisitos mínimos para identificação do processo elementar: entender o início, meio e fim da funcionalidade, ter dados atravessando a fronteira, ser um processo único e possuir regras de negócio.
- 10.12.** Documentos adicionais podem ser necessários conforme o sistema e tipo de manutenção ou novo desenvolvimento, abaixo alguns exemplos:
- Para demandas Perfectivas ou Adaptativas:
 - Documento de Arquitetura
 - Especificação Suplementar

¹ A ausência do modelo de dados não impedirá a realização da contagem, mas pode causar prejuízo na identificação correta das funções de dados e, consequentemente no resultado da contagem.

² <https://caixa.sharepoint.com/sites/PPDS/SitePages/Modelos.aspx>

- Para sistemas que utilizam soluções SAP:

Cenário de Desenvolvimento ASAP		
Documentação	Fase: Desenho	A partir da fase: Desenho
	Contagem Estimada	Contagem Detalhada
Análise de Impacto da Mudança para Manutenções ou Plano de Atendimento	X	X
Documento de dados mestres		X
BBP - Documentos de Business Blueprint	X	X
Artefatos de Requisitos (Descrição Funcional, Especificação de Casos de Uso e Especificação de Requisitos de Software).		X
BPP - Business Processes Procedure (contendo a especificação funcional e layout de telas das funcionalidades impactadas)		X
Guias de Configuração (informando o que foi parametrizado) ³		X
Visão de Entidades de Dados		X
Especificação Suplementar (ou similar) – para descrição geral de Requisitos Não Funcionais		X
Documento de Arquitetura (ou similar) – para descrição de características como: camadas de software, plataformas, partições, dentre outros		X
Protótipo ou Descrição da Interface do usuário – para descrição das telas de funcionalidades que terão outra Camada de Apresentação		X

Cenário de Desenvolvimento ASAP for Banking		
Documentação	Fase: Desenho	A partir da fase: Desenho
	Contagem Estimada	Contagem Detalhada
Análise de Impacto da Mudança para Manutenções ou Plano de Atendimento	X	X
Documento de dados mestres		X
BPD – Business Processes Description	X	X
SPD – System Process Definition	X	X
FAD – Functional Area Description	X	X
Artefatos de Requisitos (Descrição Funcional, Especificação de Casos de Uso e Especificação de Requisitos de Software).		X
BPP - Business Processes Procedure (contendo a especificação funcional e layout de telas das funcionalidades impactadas)		X
Guias de Configuração (informando o que foi parametrizado) ³		X
Visão de Entidades de Dados		X
Especificação Suplementar (ou similar) – para descrição geral de Requisitos Não Funcionais		X
Documento de Arquitetura (ou similar) – para descrição de características como: camadas de software, plataformas, partições, dentre outros		X
Protótipo ou Descrição da Interface do usuário – para descrição das telas de funcionalidades que terão outra Camada de Apresentação		X

11. Precisão das Contagens

- 11.1. O item 2.2 da versão 2.2.1 do guia APF para melhoria de software publicado pela NESMA, estabelece que a disponibilização da documentação do sistema é um pré-requisito para

³ O artefato Guia de Configuração deverá ser utilizado apenas quando a demanda envolver serviços de parametrização.

realizar a análise de pontos de função para aplicação do método estimado de contagem em projetos de melhoria.

- 11.2. A precisão do tamanho obtido na contagem está diretamente ligada à clareza e completude das informações contidas nos artefatos que servirão de insumos ao processo de medição.
- 11.3. A contagem será realizada conforme as evidências da documentação, portanto, informações não contidas nos insumos não serão consideradas na realização da contagem, podendo o resultado ser igual a 0 (zero).
- 11.4. Conforme a técnica de contagem, ao utilizar como insumo somente uma lista de possíveis funcionalidades impactadas na mudança, não é possível analisar os requisitos necessários para que esses processos sejam considerados como processos elementares do sistema, podendo assim, causar um desvio no resultado.
- 11.5. Segue abaixo um exemplo ilustrativo de uma lista de possíveis funcionalidades que são escopo de uma sprint:

Artefato	Funcionalidade	Tipo de mudança
UC_Manter_Cliente	Incluir cliente	Alterada
UC_Manter_Cliente	Consultar dados de cadastro pessoa física	Alterada
UC_Manter_Cliente	Consultar dados de endereço do cliente	Alterada
UC_Manter_Cliente	Consultar dados documentais de cliente	Alterada
UC_Manter_Cliente	Consultar cliente	Alterada

- 11.6. Uma contagem estimada realizada tendo como único insumo a lista de funcionalidades citada acima, tem como resultado o tamanho de 20 pontos de função, ou seja, 1 entrada externa e 4 consultas externas de complexidade média.
- 11.7. Porém, nesse exemplo, ao avaliar a documentação do sistema, pode-se verificar o seguinte fluxo na funcionalidade:

Fluxo da funcionalidade Incluir Cliente

- O usuário preenche os dados de cliente e solicita a inclusão;
- O sistema verifica a situação do CPF no sistema da Receita Federal;
- O sistema valida o CEP no sistema dos Correios;
- O sistema valida o RG no sistema da Secretaria de Segurança Pública;
- O sistema verifica se o cliente já existe na base;
- O sistema inclui os dados de cliente.

- 11.8. Nesse cenário, tem-se apenas uma funcionalidade (Incluir cliente) sendo alterada na sprint, e todos os outros itens da lista são passos necessários para completar a funcionalidade e, com isso, o resultado correto do tamanho medido deveria ser 4 pontos de função: existe um desvio de 16 PF.
- 11.9. Para evitar esse tipo de desvio nas contagens estimadas, além da AIMM que contém a lista das funcionalidades impactadas, também é necessário ter como insumo de contagem, a documentação das funcionalidades do sistema.

12. Validação das Medições Realizadas

- 12.1. Na CAIXA, o termo validação é aplicado em três cenários distintos: (1) Processo de Verificação de Qualidade; (2) Fiscalização de Serviços Contratados; (3) Contrato de Métricas (terceirização do serviço de medição).

- 12.2.** Na perspectiva de Processo de Verificação de Qualidade (1), o termo Validação de Contagem refere-se ao produto gerado em uma fase do processo de desenvolvimento/manutenção de software que pode passar por um processo de aferição de qualidade, composto por técnicas e critérios específicos. Neste caso, a Validação de Contagem é realizada segundo o plano de qualidade do projeto e/ou práticas da unidade, observado o processo metodológico adotado no atendimento do serviço e suas respectivas necessidades.
- 12.3.** Na perspectiva de Fiscalização de Serviços Contratados (2), o termo Validação de Contagem refere-se ao DEVER da Administração Pública de FISCALIZAR os seus contratos, conforme o artigo 67 da Lei 8.666/93 e artigo 9º da Lei 13.303 de 2016. Essa obrigação da CAIXA é assumida pela Equipe de Métricas que valida, por amostragem, as contagens entregues pelos fornecedores. Este processo de fiscalização é também conhecido como Auditorias da Equipe de Métrica, cujo processo possui artefato específico, denominado Plano de Auditoria. A execução é exclusivamente realizada por empregado da CAIXA.
- 12.4.** Na perspectiva do Contrato de Métricas (3), o termo refere-se ao serviço de Validação de Contagem, que é executado por empresa especializada em métricas de software, onde a partir de uma medição pré-existente são gerados o artefato de contagem e o relatório de divergências/erros. Esse processo é de uso exclusivo da CAIXA e, é aplicado aos contratos de desenvolvimento e manutenção de soluções tecnológicas que possuem regras contratuais exigindo que o fornecedor (desenvolvedor) do serviço execute contagem em pontos de função e/ou em contagens realizadas por empregado CAIXA.
- 12.5.** No contexto do item anterior, a CAIXA:
- i. Recebe a contagem do fornecedor, ou da equipe CAIXA, e os insumos que fundamentaram a medição;
 - ii. Contrata empresa especializada para contar a demanda a partir dos insumos;
 - iii. Diante do resultado, entrega a contagem do fornecedor/equipe CAIXA e solicita a análise comparativa das duas contagens. Os resultados são discutidos com o a equipe fornecedora da contagem original.
- 12.6.** A qualquer tempo, toda vez que um processo de validação resultar em ajuste no tamanho inicialmente estabelecido, a CAIXA adotará as providências necessárias à correção de valores pagos indevidamente, caso existam, sem prejuízo as demais sanções e penalidades contratuais, quando cabíveis. Essa instrução é aplicada a todos os fornecedores envolvidos no processo de desenvolvimento que tiveram seus serviços vinculados ao tamanho medido. Os ajustes nas demais estimativas devem observar o modelo de contratação vigente para o serviço em análise.

13. Casos Excepcionais

13.1. Contagem realizada com o apoio de informações de especialistas no sistema

- 13.1.1.** Somente empregados Caixa poderão realizar contagens considerando informações que não estão na documentação e que são complementadas por especialistas do sistema.
- 13.1.2.** Quando a documentação do sistema não fornecer uma visão clara e completa acerca das funcionalidades escopo da contagem, os especialistas do sistema poderão ser consultados para complementar as informações necessárias à realização da contagem.
- 13.1.3.** Os entendimentos obtidos a partir de informações adicionais fornecidas por especialistas que detém o conhecimento de negócio do sistema, deverão ser registrados a fim de justificar o resultado da contagem.

13.1.4. A contagem sempre deve ser realizada com base na documentação do sistema. O acesso aos especialistas deve ser utilizado como complemento para atingir um nível de esclarecimento que não é possível de ser alcançado apenas com base na documentação.

13.2. Contagem de sistemas sem documentação

13.2.1. Quando não existir documentação, a contagem de pontos de função poderá ser realizada por meio de consulta às telas do sistema somente quando:

- For realizada pela Caixa ou por empresa especializada por ela designada;
- Houver a necessidade de se obter o tamanho de uma ou mais funcionalidades não documentadas, que não estejam no escopo de uma mudança, e que o contrato de fábrica de software não preveja a possibilidade de contratação do serviço de documentação de sistema.

13.2.2. Durante o atendimento de uma demanda, se houver funcionalidades sem documentação, estas deverão ter documentação gerada pela fábrica de software conforme previsto em contrato.

13.2.3. Quando o contrato da fábrica de software prever o serviço de documentação de sistema, deve-se avaliar a viabilidade da contratação desse serviço.

Capítulo 2. Medição de Serviços em APF

1. Fronteira da Aplicação e Escopo

- 1.1. Por padrão, a fronteira das aplicações está definida a nível da sigla de cada sistema.
- 1.1.1. Cada sigla pode conter mais de um módulo, e nos casos em que cada módulo for considerado uma fronteira separada, isso deve ser especificado na documentação do sistema e no formulário de contagem.
- 1.2. As fronteiras das aplicações e o escopo da medição são definidos pela CAIXA. A qualquer momento, segundo a visão de negócio, a CAIXA poderá ajustar as fronteiras das aplicações.
- 1.3. O escopo da medição sempre considerará os objetivos da CAIXA.

2. Migração de Base de Dados

- 2.1. O conceito de migração de dados pressupõe que foi desenvolvido um novo sistema (ou funcionalidade) para substituir um (a) já existente e, para que o novo sistema possa começar a ser utilizado, é necessário que haja a extração de dados do antigo e a carga destes dados no novo sistema. Dentro da própria contagem do projeto, devido a uma migração, devem ser contadas as entradas externas que povoarão (conversão e gravação) a base de dados do novo sistema e as consultas/saídas externas referentes a relatórios sobre a conversão dos dados solicitados pelo gestor.
- 2.2. Normalmente, em uma migração, há uma entrada externa para cada grupo de dados sendo migrado. Porém, isso não é uma regra e as entradas externas devem ser contadas conforme a visão do usuário. Estas entradas externas englobam: a extração/leitura dos dados do sistema antigo, conversões destes dados, se for o caso, e a carga dos dados no novo sistema.
- 2.3. Os arquivos onde se encontram os dados do sistema antigo não devem ser contados como AIEs. As extrações dos dados do sistema antigo não devem ser contadas como CEs nem Ses.
- 2.4. Dependendo da complexidade do processo de migração de dados e das necessidades das áreas de negócio, a CAIXA poderá classificar tal processo como Projeto de Migração de Base de Dados, caracterizando escopo específico, mas ainda aplicando integralmente os conceitos do IFPUG. Caso o processo de migração não seja classificado como Projeto de Migração de Base de Dados, deve ser aplicada a regra geral acima descrita.
- 2.5. Por características específicas das soluções, não é recomendado adotar Projeto de Migração de Base de Dados em soluções de Portal de Conteúdo.
- 2.6. O artefato de contagem do projeto de migração deve ser preenchido da seguinte forma:
- 2.7. As funções de dados devem ser obrigatórias e oriundas do projeto de desenvolvimento, e o seu preenchimento no artefato de contagem ficará com o status “não se aplica” quando esta função já tenha sido contada no projeto de desenvolvimento;
- 2.8. É pré-requisito para contagem de projeto de migração o modelo de dados do sistema de negócio ou artefato similar;
- 2.9. Situações não previstas neste Guia serão discutidas no GT de Métricas e incluídos em versões posteriores deste documento.

3. Fator de Ajuste da Contagem (IFPUG)

- 3.1. De acordo com o IFPUG, aplicação das CGSSs, cálculo do VAF, e cálculo do tamanho funcional ajustado não estão incluídos no FSM do IFPUG e são considerados opcionais no CPM do IFPUG.
- 3.2. A CAIXA não adota o conceito de Pontos de Função Ajustados.

4. Contagem de interfaces com sistemas – AIE

- 4.1. Devem ser considerados os grupos de dados distintos segundo visão do usuário da aplicação que estiver sendo contada. De acordo com o manual, a fronteira é dependente da visão de negócio externa do usuário da aplicação. Ela é independente de considerações técnicas ou de implementação.
- 4.2. Exemplo: Considere que no SIICO existem os seguintes ALIs: “Unidade” contendo dados das unidades da CAIXA; “Imóvel” contendo os dados de todos imóveis da CAIXA, inclusive das unidades; e “Tipo de Meio de Comunicação”, contendo informações, por exemplo, se um telefone é PABX, Celular, etc.
- 4.3. Agora imagine que foi solicitada a contagem do SIXXX e que o gestor deseja ver os seguintes dados das Unidades CAIXA: CNPJ, Endereço e Telefone Geral.
- 4.4. Para recuperar esses dados devemos referenciar no SIICO “Unidade”, “Imóvel” e “Tipo de Meio de Comunicação”. Porém, na visão do usuário da aplicação sendo contada (SIXXX), ele está recuperando apenas informações de Unidade. No negócio do gestor do SIXXX há apenas o grupo lógico de dados de Unidade, ele não reconhece os grupos: “Imóvel” e “Tipo de Meio de Comunicação”. Assim, devemos contar no SIXXX somente o AIE “Unidade”.

5. Impacto das alterações das características de itens de dados de um ALI e nas funções transacionais que o mantêm (CPM 4.3.1)

- 5.1. Manutenções evolutivas e alterações de escopo que apresentem funcionalidades impactadas com alterações nas características de campos em tabelas e telas não serão medidas pela APF se estiverem relacionadas a questões técnicas.
- 5.2. Exemplo 01: Suponha uma solicitação que parta de um DBA a partir da observação sobre um determinado campo ter uma definição de tamanho bem maior que os valores realmente armazenados e deseja reduzi-lo para otimizar o espaço ocupado pelo banco de dados. Se for relativa a uma necessidade do negócio, será medido conforme descrito no manual (CPM 4.3.1, Parte 2, Página 4-2), a partir da evidência da solicitação do gestor e da aprovação da área de suporte/qualidade sobre a ocorrência de alteração nos atributos.
- 5.3. Exemplo 02: Suponha uma mudança de origem externa à organização – mudança do número do telefone de 7 para 8 dígitos e do CEP de 5 para 8 dígitos. Quanto às funções transacionais que referenciam este ALI alterado, deve-se considerar: Segundo orientação do CPC, o simples fato de o DER alterado cruzar a fronteira da aplicação nas transações que o mantêm ou referenciam NÃO é suficiente para pontuarmos essas transações como alteradas na contagem da manutenção evolutiva. Somente serão pontuadas na contagem da manutenção evolutiva aquelas transações que, em decorrência da alteração do DER, sofrerem alteração em sua lógica de processamento (mudança na forma de validação do DER, por exemplo).
- 5.4. Exemplo 03: Numa aplicação, o gestor solicitou que o campo de número do telefone residencial do cliente passe a suportar 8 dígitos. Além disso, foi solicitado que nas funcionalidades de inclusão e alteração de clientes, caso o cliente resida no Distrito

Federal, seja obrigatório que seu telefone residencial tenha oito dígitos, sendo que o primeiro à esquerda deve ser igual a 3. Desta forma, observa-se alteração na lógica de processamento das entradas externas de inclusão e alteração de clientes. Ambas seriam pontuadas na manutenção evolutiva como “alteradas”. As funcionalidades de exclusão de cliente e consulta a clientes não sofreram alteração alguma em decorrência da mudança do DER e não seriam pontuadas.

6. Integração de Sistemas

- 6.1. Para contagem de integração de sistemas será aplicado os cenários de compartilhamento de dados previstos no CPM 4.3.1.
- 6.2. Nos cenários de integração de dados entre sistemas que sejam providas por outra aplicação (MIDDLEWARE) será adotado o white paper (Pontos de Função & Contagem de Software Aplicativo Middleware) do IFPUG que trata deste tema. Exemplo de Middleware: SICLI – IPPO – Interface Padrão Parametrizada Online.

7. Integração de Sistema de Segurança

- 7.1. Na CAIXA as unidades de desenvolvimento possuem diferentes estruturas de segurança dos seus sistemas, devendo avaliar os cenários na realização da contagem.
- 7.2. Os ALR deverão ser avaliados para determinar complexidade na função de transação LOGON. Estes ALR deverão ser observados se estão registrados nos insumos de contagem apresentados.
- 7.3. Nas funções de transação em que o sistema de segurança seja referenciado (exemplo SISGR) deverá ser avaliada a necessidade de negócio, e não sua restrição tecnológica, para que seja contada.

8. Consultas Dinâmicas

- 8.1. Considerar como uma função transacional do tipo CE ou SE, independentemente da quantidade de resultados que ele gera. Para se determinar a complexidade deve ser considerado o cenário mais abrangente com todos os possíveis DER – Dados Elementares Referenciados e ALR – Arquivos Lógicos Referenciados.

9. Funcionalidades iguais apresentadas em diferentes formatos de saída

- 9.1. As funcionalidades iguais apresentadas em diferentes formatos de saída só serão consideradas uma única vez para a contagem. Formatos diferentes não caracterizam quebra de lógica de processamento no ponto de vista do usuário.
- 9.2. Esta abordagem está alinhada ao item 5.6 do Capítulo 1 Orientações gerais sobre o Processo de Métricas da CAIXA, onde a CAIXA não adota o conceito de Multiple Media.

10. Desenvolvimento em Múltiplas camadas (mainframe, web)

- 10.1. Há casos em que o gestor solicita que uma mesma transação esteja disponível em duas plataformas diferentes (mainframe e web, por exemplo). Sob a ótica da APF, há apenas um processo elementar, pois ambas as transações implementam a mesma funcionalidade.
- 10.2. Esta abordagem está alinhada ao item 5.6 do Capítulo 1 Orientações gerais sobre o Processo de Métricas da CAIXA, onde a CAIXA não adota o conceito de Multiple Media. Sob a ótica do SNAP, este item pode ser medido e remunerado (caso haja previsão

contratual) pela subcategoria Múltiplos Métodos de Saída, conforme item 4 Capítulo 8 SNAP – Software Non-functional Assessment Process.

11. Medição de componentes

11.1. O desenvolvimento e/ou manutenção de componentes, quando aplicável, será avaliado sob a perspectiva funcional conforme CPM 4.3.1 IFPUG. No ambiente CAIXA, serão considerados Componentes de Software Reutilizáveis os executáveis que ofereçam um serviço pré-definido e que sejam capazes de se comunicar com outros componentes através de interfaces padronizadas. Um componente de software reutilizável tem as seguintes características:

- Realiza uma funcionalidade específica;
- Tem capacidade de execução paralela: multiuso;
- É intercambiável: não específico ao contexto;
- É combinável com outros componentes (pode ser selecionado e montado em várias combinações para satisfazer requisitos de usuário específicos);
- É encapsulado, isto é, não investigável por meio de suas interfaces;
- É uma unidade de instalação e versionamento independente, com interfaces bem definidas e que se comunica somente via interfaces;
- Possui uma estrutura e comportamento que se adequam a um modelo de componentes como: .COM, CORBA, SUN Java e etc.”

12. Funcionalidades Batch

12.1. Há casos em que rotinas batch são consideradas processos elementares e há casos em que não são. Por determinação do IFPUG-CPC, os processos batch disparados pelo relógio do sistema (clock) em que nenhuma informação cruza a fronteira, não são considerados como processos elementares. Eles complementam algum processo elementar da aplicação.

12.2. Entretanto, no contexto CAIXA, o GT de Métricas identifica que automatização de funcionalidades que poderiam ser executadas de forma online com entrada de dados (por ex. data), mas que estão implementadas de forma batch. Neste cenário, ainda que não existam dados cruzando a fronteira da aplicação, a CAIXA reconhecerá como uma função transacional se:

12.3. A funcionalidade for a menor unidade de atividade significativa para o usuário e não for parte de outro processo elementar.

12.4. A intenção primária for classificada exclusivamente como uma EE (Entrada Externa).

12.5. Ao final da execução a aplicação ficar em estado consistente.

12.6. Nestes casos, deverão consideradas como processos elementares considerando que a forma de implementação é fator tecnológico.

13. Necessidade de realização de terceira contagem

13.1. Se não houver alteração funcional não é necessária a terceira contagem.

13.2. A equipe deve analisar e verificar se na contagem detalhada anterior não foram incluídas funções, por exemplo de conversão. Nesse caso a contagem final (terceira contagem) seria necessária.

- 13.3.** A equipe deve formalizar a não existência de alterações funcionais e a adoção da segunda contagem como a contagem final.

Capítulo 3. Log, Trilha de Auditoria, Registro de Eventos e Histórico

1. Definições

- 1.1. **Histórico:** registro de informações passadas, quer seja para prestação de contas (a órgão externos, superiores ou processos internos) ou por exigência do próprio cenário de negócio. Sua existência é justificada negocialmente e sua ausência traz um impacto e uma consequência negocial.
- 1.2. **Log:** registro de eventos cujo objetivo é possibilitar a monitoração dos recursos, bem como a auditoria do ambiente tecnológico da CAIXA.
- 1.3. **Trilha de auditoria:** constitui-se de um “log” (registro) de eventos históricos pré-definidos, destinado a ações de apuração de ocorrências, devendo identificar quem realizou a ação, quando, onde e o que foi realizado.
- 1.4. **Registro de evento:** monitoração de eventos associados à navegação e/ou acesso as funcionalidades do sistema, para fins estatísticos ou de obtenção de indicadores de uso do aplicativo.

2. Interpretação

- 2.1. Para que a Trilha de Auditoria ou Registro de Eventos sejam considerados como ALI do sistema sendo contado, eles devem ser relevantes para o negócio.
- 2.2. O histórico, na maioria das vezes, é considerado registro lógico do ALI relacionado, devendo ser solicitado pelo gestor e deve haver no sistema funcionalidades de consulta a tais dados.
- 2.3. O Log não deverá ser medido ou ratificado por ser gerado de forma automática pelo SGBD (ou por outro recurso tecnológico como, por exemplo, o servidor de transações), pertencendo, portanto, ao âmbito da tecnologia.

Capítulo 4. Procedimento para Medição de Alteração de Escopo

1. Alteração de Escopo

- 1.1. Aplicada apenas à perspectiva funcional, uma alteração de escopo é a mudança solicitada durante a execução dos serviços de novo desenvolvimento ou manutenção de um sistema decorrente da revisão das necessidades negociais atendidas pelo sistema, não estando relacionada com o simples detalhamento dos requisitos e casos de uso elicitados inicialmente.
- 1.2. Este capítulo não se aplica aos contratos ágeis, pois não existe conceito de alteração de escopo em uma SPRINT.
- 1.3. A CAIXA não remunerará a CONTRATADA por alterações de escopo que se caracterizem como, ou ocorram na perspectiva não funcional (SNAP, perfectiva, adaptativa...), devendo a CONTRATADA embutir o risco por tal procedimento nos seus custos.
- 1.4. Em contratos tradicionais, uma OS de evolutiva não pode conter alterações do tipo perfectiva e adaptativa.
- 1.5. As solicitações de mudanças de alterações de escopo podem ou não ocasionar variações no tamanho do sistema, mas quase sempre o retrabalho de ajuste nos artefatos finalizados e homologados não é refletido no valor da contagem final do sistema. Como forma de remunerar esse esforço de retrabalho, a CAIXA utiliza fórmulas específicas para alteração de escopo com objetivo de calcular a quantidade de PF a ser remunerada para adequação das entregas já realizadas e aceitas pela CAIXA.
- 1.6. Uma mudança só é caracterizada como alteração de escopo quando da existência de requisitos detalhados e homologados pelo Gestor (somente após a fase de elaboração).
- 1.7. Mesmo que ocorram diversas alterações de escopo durante o ciclo de desenvolvimento de um novo sistema, ou manutenção de um sistema existente, o cálculo da alteração de escopo será realizado ao final do desenvolvimento, considerando o percentual concluído de fase quando ocorreu a 1ª alteração de escopo.
- 1.8. Para todos os efeitos, o pagamento até a conclusão do novo sistema, ou manutenção de um sistema existente, será realizado com base na contagem (estimada/detalhada) antes da alteração de escopo.
- 1.9. Após conclusão de todos os serviços, uma contagem detalhada deverá ser realizada identificando o escopo que foi implementado e todas as alterações em relação ao escopo inicialmente acordado. O valor em pontos de função da nova contagem do sistema recém-criado, ou manutenção realizada, considerando os valores proporcionais antes e depois da 1ª alteração de escopo (percentual de fase concluída), deverá ser utilizado para atualizar o valor da OS inicial, conforme fórmula a seguir:

$$PF_OS_Inicial = (CA \times PFC) + (CD \times (1-(PFC))) + NFCD$$

Legenda:

CA	Contagem Antes. Pontos de função das funcionalidades (funcional – somente APF) da contagem realizada antes da 1ª alteração de escopo desconsiderando valores de alterações não funcionais (SNAP, itens não mensuráveis...)
PFC	Percentual de Fase Concluída antes da 1ª alteração de escopo. Valores possíveis: - 33% (elaboração concluída) - 88% (construção concluída)
CD	Contagem Depois. Pontos de função das funcionalidades (funcional – somente APF) da contagem realizada ao final do projeto desconsiderando valores de alterações não funcionais (SNAP, itens não mensuráveis...)
NFCD	Pontos de função das alterações não funcionais (SNAP, itens não mensuráveis...) existentes na contagem final.

- 1.10.** Uma OS específica de alteração de escopo deverá ser criada para remunerar o esforço adicional de adequação das alterações nos artefatos que já haviam sido homologados e finalizados. A fórmula a seguir deve ser utilizada para calcular a quantidade de pontos de função da OS de alteração de escopo:

$$PF_Alteração_Escopo = \{ [(Pi \times Fri) + (Pe \times Fre) + (Pa \times Fra)] \times (Pfe / Pft) \}$$

Legenda:

PF_Alteração_Escopo	Quantidade de Pontos de Função devida para adequação das alterações nas fases / atividades já realizadas
Pi	Pontos de função das funções incluídas
Pe	Pontos de função das funções excluídas
Pa	Pontos de função das funções alteradas DEPOIS da alteração de escopo
Fri	Fator de redução para funções incluídas = 1
Fre	Fator de redução para funções excluídas = ¼
Fra	Fator de redução para funções alteradas = ½
Pfe	Somatório da quantidade de PF das entregas contratadas já realizadas
Pft	Tamanho funcional do serviço (sem inclusão de itens não-mensuráveis/perspectiva não funcional) ANTES da alteração de escopo

Observação: Na prática, a relação de Pfe e Pft busca identificar o percentual concluído antes da alteração de escopo. Mas dentro do processo tradicional cascata todo o sistema somente é entregue no final do ciclo de desenvolvimento, não existindo PFs concluídos durante o desenvolvimento. Sendo assim, na ausência de entregas parciais completas (PFs entregues em produção), o resultado da operação entre Pfe e Pft deve ser substituído pelo PFC do item 1.9.

$$PF_Alteração_Escopo = \{ [(Pi \times Fri) + (Pe \times Fre) + (Pa \times Fra)] \times PFC \}$$

- 1.11.** Para Portal de Conteúdo, a fórmula sofre adaptação para converter PF em UST, a saber:

$$UST\ Devida = \{ [(Pi \times Fri) + (Pe \times Fre) + (Pa \times Fra)] \times PFC \} \times 8,73$$

Legenda:

UST_Devida	Quantidade de UST devida para adequação das alterações nas fases / atividades já realizadas
Pi	Pontos de função das funções incluídas
Pe	Pontos de função das funções excluídas
Pa	Pontos de função das funções alteradas DEPOIS da alteração de escopo
Fri	Fator de redução para funções incluídas = 1
Fre	Fator de redução para funções excluídas = 0 (zero)
Fra	Fator de redução para funções alteradas = 1/2
PFC	Percentual de fase concluída antes da alteração de escopo. Valores possíveis: - 33% (elaboração concluída) - 88% (construção concluída)
8,73	Fator de Conversão de PF para UST

- 1.12. Cabe à equipe de desenvolvimento, interna ou terceirizada, registrar nos documentos previstos na metodologia da CAIXA a alteração de escopo, única evidência que viabiliza a remuneração. A ausência de controle de mudança inviabiliza a caracterização da alteração de escopo e a consequente medição.

2. Exemplo prático da aplicação do procedimento

- 2.1. Em um sistema hipotético a fábrica foi contratada para realizar uma manutenção evolutiva, em três funcionalidades.
- 2.2. A fábrica entregou a seguinte AIMM:

Funcionalidade	Tipo de Mudança na Funcionalidade	Itens Afetados	Alteração de Escopo	Descrição da Mudança
Incluir cliente	A	E/S - EAD		Inclusão de novos campos: renda e situação
Alterar cliente	A	E/S - EAD		Inclusão de novos campos: renda e situação
Consultar cliente	A	E/S - EAD		Inclusão de novos campos: renda e situação

- 2.3. Uma contagem foi realizada e apurou o resultado de 19 PFs:

Nome da Função	Status no Servi	Status Alteração Escopi	Tipo	ALR		DER		Complexidade	PF
				Qt	Descrição	Qt	Descrição		
Incluir cliente	A	NA	EE					Média	4
Alterar cliente	A	NA	EE					Média	4
Consultar cliente	A	NA	CE					Média	4

Nome da Função	Status no Servi	Status Alteração Escopi	Tipo	RLR		DER		Complexidade	PF
				Qt	Descrição	Qt	Descrição		
ALI Cliente	A	NA	ALI					Baixa	7

- 2.4. No meio da fase de construção, foi identificado pelo gestor a necessidade de alteração do escopo inicialmente acordado. Após análise de impacto, é identificado a necessidade de alterar a funcionalidade de “Consulta cliente” além da inclusão de uma nova funcionalidade para listar clientes para a campanha Black Friday.
- 2.5. Formaliza-se a alteração de escopo e todos os pagamentos da OS inicial continuam sendo realizados com base na primeira contagem de 19PFs.
- 2.6. Ao término da manutenção evolutiva, a fábrica deve elaborar nova AIMM listando o escopo implantado e todas as alterações que ocorreram em relação ao escopo inicial.

Funcionalidade	Tipo de Mudança na Funcionalidade	Itens Afetados	Alteração de Escopo	Descrição da Mudança
Incluir cliente	A	E/S - EAD		Inclusão de novos campos: renda e situação
Alterar cliente	A	E/S - EAD		Inclusão de novos campos: renda e situação
Consultar cliente	A	E/S - EAD - RN/LP	A	Inclusão de novos campos: renda e situação; e, exibição de novo campo calculado para destacar que o cliente é elegível para a campanha Black Friday.
Listar clientes - Campanha Black Friday	I	RN/LP	I	Nova funcionalidade para listar clientes para a campanha Black Friday.

2.6.1. Observar necessidade de preencher as informações de alteração de escopo na ABA “Informações Gerais”

Sistema:	SIXXX	Código SIAPP:	1010110
Tipo de Demanda:	Evolutiva	Contagem SNAP?	Não
Alteração de Escopo (*):	Sim	Contagem (RTC) anterior	12564321

(*) Preencher com “Sim” somente se for uma AIMM com objetivo de medir alteração de escopo de uma contagem detalhada de contrato tradicional.

2.7. A equipe de desenvolvimento deve solicitar nova contagem na área de métricas no RTC, informando nos devidos campos que se trata de alteração de escopo e os parâmetros obrigatórios, conforme imagem abaixo. Observações:

- Como a 1ª alteração de escopo foi formalizada no meio da fase de construção, a fase concluída foi a fase de elaboração (33%);
- Mesmo que houvesse alterações na perspectiva “não funcional” (snap, itens não mensuráveis), a quantidade de pontos de função que deve ser informado deve se restringir as mudanças funcionais, que no exemplo são 19PFs; e,
- No campo “RTC da Contagem antes da alteração de escopo:”, informar o número do RTC da última contagem realizada antes da alteração de escopo.

Dados do Serviço

Demanda / Sprint / Iteração: *
Alteração de Escopo: * ☐ Sim

Modalidade do Serviço: *
Quantidade de Itens: *

Tipo de Contagem: * ☐ Detalhada Contrato Tradicional

“Quantidade de Itens” corresponde à quantidade de funcionalidades existentes na AIMM.

Dados do Serviço (complementação para Alteração de Escopo)

RTC da Contagem antes da alteração de escopo: *
Percentual concluído antes da alteração de escopo: *

Tamanho funcional antes da alteração de escopo: *

Os campos dessas seção somente devem ser preenchidos para contagens detalhadas de alteração de escopo em contratos tradicionais.

* Apenas tamanho funcional, desconsiderar valores de SNAP, perfectiva, adaptativa...

2.8. A nova contagem será realizada.

Incluir cliente	A	NA	EE	2		15		Média	4	
Alterar cliente	A	NA	EE	2		15		Média	4	
Consultar cliente	A	A	SE	2		15		Média	5	4
Listar clientes campanha BF	I	I	SE	2		15		Média	5	
Nome da Função	Status no Servi	Status Alteração Escopo	Tipo	Qtd	Descrição	Qtd	Descrição	Complexidade	PF	PF Anterior
ALI Cliente	A	NA	ALI	2		15		Baixa	7	

2.9. Na ABA “Resumo” do relatório de contagem será informado o valor para atualizar a OS Inicial e valor para ser colocado na nova OS para remunerar a alteração de escopo (campos em azul).

Parâmetros para Alteração de Escopo		Ordens de Serviço após Alteração de Escopo		
Tamanho FUNCIONAL do serviço/contagem antes da primeira alteração de escopo (MENOS SNAP, PERFECTIVA...)	19,00	Tamanho a ser atualizado na OS inicial ("FUNCIONAL" + "NÃO FUNCIONAL")	Incluído	4,60
Percentual de fases concluídas antes da primeira alteração de escopo	33%		Alterado	18,42
Total de Pontos de Função Incluídos (PI)	5		Excluído	0,00
Total de Pontos de Função Excluídos (PE)	0	Tamanho a ser informado na OS de Alteração de Escopo	Incluído	2,48
Total de Pontos de Função Alterados (PA) - ANTES	4		Alterado	0,00
Total de Pontos de Função Alterados (PA) - APÓS	5		Excluído	0,00
Tamanho FUNCIONAL do serviço/contagem no final do ciclo de desenvolvimento	25,00			

3. Algumas Considerações sobre o preenchimento da AIMM

3.1. Mesmo que haja mais de uma alteração de escopo durante o desenvolvimento do novo sistema ou da manutenção evolutiva, somente uma AIMM deverá ser elaborada na conclusão do serviço com as informações consolidadas de todas as alterações de escopo.

3.1.1. Nesta AIMM, devem constar todo o escopo implementado e todas as alterações de escopo que foram formalizadas e aprovadas pela CAIXA (alterações iniciais e alteração de escopo). Observações: apenas uma linha para cada funcionalidade; e, nas funcionalidades que foram alteradas por causa da alteração de escopo a coluna “Alteração de Escopo” também deve ser preenchida.

Funcionalidade	Tipo de Mudança na Funcionalidade	Itens Afetados	Alteração de Escopo	Escopo inicial	Descrição da Mudança
Incluir cliente	A	E/S - EAD		Inclusão de novos campos: renda e situação	
Alterar cliente	A	E/S - EAD		Inclusão de novos campos: renda e situação	
Consultar cliente	A	E/S - EAD - RN/LP	A	Inclusão de novos campos: renda e situação	e, exibição de novo campo calculado para destacar que o cliente é elegível para a campanha Black Friday.
Listar clientes - Campanha Black Friday	I	RN/LP	I		Nova funcionalidade para listar clientes para a campanha Black Friday.

Alteração de escopo

3.2. A coluna “Alteração de Escopo” deve ser preenchida na perspectiva de funcionalidades que foram Incluídas, Alteradas ou Excluídas no SISTEMA quando ocorreu a alteração de escopo. A perspectiva é do sistema e não da alteração de escopo. No nosso exemplo, quando ocorreu a alteração de escopo, a funcionalidade consultar cliente foi alterada para o sistema considerando a exibição de um novo campo calculado, e a funcionalidade “Listar clientes – campanha Black Friday” foi incluída no sistema.

3.2.1. Se uma funcionalidade fazia parte do escopo inicial, e em uma alteração de escopo o gestor decidiu que não quer mais fazer a alteração nesta funcionalidade, na AIMM de alteração de escopo esta funcionalidade NÃO DEVE SER LISTADA. A fórmula de ajuste da OS Inicial leva em consideração o total que havia sido contado da primeira vez e vai remunerar proporcionalmente o esforço que foi despendido nesta alteração que não foi implementada.

3.2.2. O valor “E” da coluna “Alteração de Escopo” deve ser utilizado apenas nas situações que uma funcionalidade existia no sistema, e na alteração do escopo o gestor solicitou retirar essa funcionalidade do sistema.

Capítulo 5. Atualização de Baseline de Produção e Contagem de Aplicação

1. Conceitos

- 1.1. A CAIXA mantém, além da Contagem de Aplicação, a Baseline de Produção.
- 1.2. **Contagem de Aplicação:** Conceito conforme CPM 4.3.1 ou superior para medição funcional (APF) e APM 2.4 ou superior para medição não funcional (SNAP).
- 1.3. **Baseline de Produção/Aplicação:** Associada à aplicação instalada, o objetivo da baseline de produção é compor a visão do tamanho funcional e não funcional da aplicação e suas variações ao todo ao longo do tempo, a partir da incorporação controlada das funcionalidades medidas em soluções de desenvolvimento/manutenção.
- 1.3.1. Trata-se do agrupamento das funcionalidades medidas de uma aplicação (Funções de Dados ou Transação para medições funcionais em APF ou Unidades de Contagem SNAP para medições não funcionais em SNAP), considerando as várias demandas de intervenção no sistema, preservando-se o conceito de unicidade de cada funcionalidade ou UCS. É mantida sob demanda da CAIXA para cada indicação de que o produto foi instalado/atualizado em ambiente de produção. Será iniciada com uma contagem de aplicação e atualizada através das contagens de manutenção implantadas.

2. Contagem de Aplicação de Produtos no Mercado

- 2.1. O fornecedor da solução deve prover à CAIXA a contagem de aplicação do produto (adquirido, licenciado, em cessão de direito de uso ou assemelhado), bem como os insumos que subsidiaram a medição, sempre que no contrato estiverem estabelecidos serviços remunerados em PF.
- 2.2. A partir da entrega da contagem e insumos, a CAIXA executará nova medição e fornecerá ao fornecedor seu resultado. Em caso de discordância, o fornecedor deverá solicitar a execução de processo de divergência (Capítulo 7 Processo de Divergência entre Contagens)

3. Repositório Oficial da CAIXA

- 3.1. O termo baseline também é usado na disciplina de Gerência de Configuração e se caracteriza por agrupar um conjunto de artefatos em um determinado tempo para representar um evento/situação específico, incluindo código-fonte, quando aplicável.
- 3.2. Quando da execução do processo de medição deverá existir no repositório da CAIXA uma baseline para fins de contagem, denominada Baseline de Contagem ou de Medição, que não deve ser confundido com os conceitos do item anterior (Capítulo 5 Atualização de Baseline de Produção e Contagem de Aplicação).

4. Critérios para Atualização da Baseline Não Funcional de Produção

- 4.1. A atualização da baseline não funcional de produção deve estar baseada na visão de que nem todas as subcategorias SNAP são aplicáveis para determinação do tamanho não funcional de uma aplicação. Entretanto alguns requisitos não funcionais representam requisitos adicionais aos requisitos funcionais e, portanto, necessitam prover um tamanho não funcional adicional ao tamanho medido em PF. Além disso, algumas subcategorias SNAP foram criadas para medição apenas de manutenção de sistemas, não cabendo medição no âmbito de Novos Desenvolvimentos e Aplicações. Com isso, os requisitos não funcionais relacionados às demandas de manutenção podem contribuir ou não com o ajuste do tamanho não funcional da aplicação

dependendo das subcategorias SNAP em análise, na atualização da baseline de produção.

- 4.2.** O quadro abaixo contém um resumo sobre cada subcategoria em relação à contribuição com o tamanho não funcional de uma aplicação:

Subcategoria	Contribui com o tamanho não funcional da Aplicação?
1.4 - Movimentações de Dados Internos	Sim, mas apenas para sistemas BI/DW.
2.1 - Interfaces do Usuário	Não
2.2 - Métodos de Ajuda	Sim, desde que não atenda unicamente a requisitos funcionais.
2.3 - Múltiplos Métodos de Entrada	Sim
2.4 - Múltiplos Métodos de Saída	Sim
3.1 - Múltiplas Plataformas	Sim
3.2 - Tecnologia de Banco de Dados	Sim, mas apenas nos eventos criação de Tabelas não funcionais, Dados de Código, Índices e Views.
3.3 - Processos Batch	Sim, mas apenas para sistemas BI/DW.
4.1 - Software Baseado em Componentes	Sim, mas apenas na 1ª. Instalação/integração ou desinstalação de componentes reutilizáveis na Aplicação.

- 4.3.** Desta forma, a baseline de produção somente será atualizada para os eventos previstos no quadro acima de acordo com as subcategorias consideradas, tanto a partir da contagem não funcional inicial da aplicação quanto na atualização a partir das contagens de manutenção.

- 4.4.** A consistência do tamanho não funcional da aplicação na baseline de produção implica em necessidade obrigatória de contratação pela CAIXA de contagem de Aplicação não funcional SNAP. O escopo desta medição será as UCS impactadas pelas demandas de manutenção implantadas e registradas na baseline de serviços, considerando as subcategorias aplicáveis à contribuição ao tamanho não funcional da aplicação.

Capítulo 6. Manutenção Adaptativa, Perfectiva e SNAP.

1 **Esclarecimento sobre diferença entre Manutenção Adaptativa e Perfectiva**

- 1.1 As definições dos tipos de manutenção estão presentes na maioria dos contratos vigentes e caso não conste nos contratos, deve-se considerar as definições constantes no Capítulo 1. Orientações gerais sobre o Processo de Métricas da CAIXA.
- 1.2 A diferença entre Manutenção Adaptativa e Manutenção Perfectiva é que na Manutenção Adaptativa existe o conceito de abandono da infraestrutura atual (hardware, software, sistema operacional, linguagem, SGBD) pela necessidade de adequação, substituindo a tecnologia utilizada atualmente por outra - conceito de abandono da infraestrutura atual, enquanto a Manutenção Perfectiva está relacionada às melhorias no produto de software relativas a requisitos não-funcionais.
- 1.3 Manutenções Adaptativas e Perfectivas são alterações realizadas exclusivamente em requisitos não-funcionais do sistema, ou seja, não pode haver alterações ou evoluções em requisitos funcionais.

2 **Medição de Manutenção Adaptativa e Perfectiva**

- 2.1 A mensuração de Manutenção Adaptativa e Perfectiva para fins de remuneração deve ser realizada utilizando o método de contagem conforme definido em contrato e, na ausência de uma definição, deve-se usar a APF.
- 2.2 A mensuração de Manutenção Adaptativa e Perfectiva utilizando o método de APF, deve seguir as regras de identificação do Processo Elementar conforme definido pelo CPM 4.3.1.
- 2.3 Manutenções Adaptativas e Perfectivas envolvem ajustes específicos na aplicação, seja em arquivos de configuração ou ajustes em classes, programas, rotinas e demais componentes técnicos pertinentes ao desenvolvimento do sistema.
- 2.4 Devem ser mensurados os processos elementares afetados durante o atendimento da demanda, de acordo com o que foi alterado nas classes, programas, rotinas e demais componentes técnicos, se seja, deverão ser mensuradas apenas funcionalidades onde há evidências de mudanças físicas.
- 2.5 O conceito de afetado está diretamente ligado ao esforço despendido para adequar o sistema às mudanças técnicas exigidas pela manutenção.
- 2.5.1 Como em Manutenção Adaptativa e Perfectiva, as funcionalidades na perspectiva funcional (visão do usuário) não sofrem modificação, é assumido que as funcionalidades afetadas foram alteradas.
- 2.6 Nos artefatos de contagem, para efeito de caracterização das funcionalidades afetadas no escopo da contagem, a funcionalidade será considerada ALTERADA, na perspectiva técnica, sendo o termo "ALTERADO" associado a todas as funcionalidades que compõem o escopo da medição.
- 2.7 Para cada classe, programa ou componente técnico alterado, deve ser encontrado e mensurado o PE correspondente e, em situações em que a classe, programa ou componente técnico seja utilizado por mais de uma funcionalidade, deve ser contado o PE de maior complexidade.
- 2.8 No caso dos parâmetros de um arquivo de configuração serem modificados e esse arquivo for usado por "N" funcionalidades, deverá ser considerada apenas uma funcionalidade como impactada por se tratar da mesma alteração, no caso o processo

elementar com maior quantidade de ponto de função (maior complexidade). O mesmo vale para outros tipos de modificações que tenha alteração física em um único local, como atualização de um índice na tabela.

- 2.9** Para exemplificar, considere um cenário onde a classe CPFUtils é composta pelos métodos `formatarCPF(String cpf)` e `validarCPF(String cpf)`, e esta é utilizada pelas funcionalidades Incluir Funcionário, Alterar Funcionário e Consultar Funcionário.
- 2.9.1** Durante a manutenção, foi necessário ajustar o método `validarCPF(String cpf)` e apesar da classe CPFUtils ser utilizada pelas três funcionalidades, o método para validar o CPF é utilizado apenas na inclusão ou edição de um usuário, ou seja, na consulta é necessário apenas apresentar o CPF formatado.
- 2.9.2** No contexto desta demanda, apesar da classe CPFUtils ser utilizada pelas funcionalidades Incluir Funcionário, Alterar Funcionário e Consultar Funcionário, a manutenção não afeta a funcionalidade Consultar Funcionário, logo esta não deve ser escopo da demanda.
- 2.9.3** Para fins de contagem, como o método é utilizado por duas funcionalidades, apenas a de maior complexidade deve ser contada.
- 2.10** Para situações como a exemplificada no item 2.5, pode-se utilizar a baseline de produção do sistema para selecionar dentre as funcionalidades identificadas para cada classe, qual possui maior complexidade.

Capítulo 7. Processo de Divergência entre Contagens

1. Esclarecimentos sobre divergências entre Contagens

- 1.1. A atividade de contagem é exercida por empregado CAIXA ou empresa especializada por ela designada, não sendo admitido acatar medições de Fábricas de Software ou Terceiros, desde que previsto em contrato.
- 1.2. O fato de a atividade de contagem ser executada pela CAIXA não desobriga a contratada de contar suas demandas e fornecer orçamento segundo o modelo do contrato.
- 1.3. Após a recepção da contagem, não havendo concordância do fornecedor com o total de pontos de função apresentado (ou com outra unidade de medição), deve ser enviado à CAIXA o Formulário de Divergência, em modelo especificado em metodologia CAIXA, com as contestação e fundamentações que sustentam o pleito de revisão, mesmo que o fornecedor não se submeta aos demais padrões do ciclo de vida de desenvolvimento/manutenção.
- 1.4. Sempre que a unidade de medição for ou envolver pontos de função, a solicitação de divergência deve ser assinada por profissional certificado pelo IFPUG, que representará o fornecedor nas atividades necessárias aos estabelecimentos de consenso entre as partes.
- 1.5. As condições e os prazos de divergência são estabelecidos em contrato. Caso não constem regras específicas, devem ser observadas as diretrizes:
 - 1.5.1. Existindo divergência entre as contagens da CAIXA e da CONTRATADA, esta deverá encaminhar pedido de revisão formal à CAIXA, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da divulgação do resultado pela CAIXA (estado “Entregue” do item de trabalho “Contagem”).
 - 1.5.2. Não havendo manifestação da CONTRATADA no prazo estipulado, valerá a contagem realizada pela CAIXA.
 - 1.5.3. A CAIXA somente acatará o pedido de revisão que apresentar relatório técnico e justificativas, segundo padrão definido pela CAIXA, e identificar o profissional da CONTRATADA, com certificação CFPP (*Certified Function Point Practitioner*) ou CFPS (*Certified Function Point Specialist*) válida, que participará do processo de divergência, quando a unidade de medição for ou envolver pontos de função.
 - 1.5.4. Quando o objeto da divergência for a perspectiva não funcional na(s) subcategoria(s) SNAP homologada(s) pela CAIXA - para aqueles contratos que preveem tal forma de medição - o pedido de revisão deverá ser realizado por profissional com certificação CSP (*Certified SNAP Practitioner*) válida.
 - 1.5.5. A revisão da contagem e elaboração da proposta de solução do impasse será realizada por profissional CFPS/CSP da CONTRATADA, em conjunto com o profissional indicado pela CAIXA, podendo este ser do seu quadro funcional e/ou de empresa CONTRATADA pela CAIXA para representá-la, devendo ambos serem detentores das mesmas certificações.
 - 1.5.6. Durante a existência de divergências, a CONTRATADA não está autorizada a rever as estimativas de prazo e custo da demanda, bem como os níveis de atendimento da OS.
 - 1.5.7. O resultado da divergência implicará em ajuste financeiro sempre que observado acréscimos ou decréscimo no tamanho do produto medido.
 - 1.5.8. Nas contagens cuja divergência seja inferior ou igual a 5% (cinco por cento) do total da contagem, prevalecerá a menor delas.

- 1.5.9.** As validações das medições realizadas, incluindo processos de auditoria internos ou externos, poderão resultar em divergência de contagem, sendo o resultado da contagem comunicado pela CAIXA à CONTRATADA, aplicando-se os mesmos procedimentos e prazos previstos para divergência de contagem.
- 1.5.10.** As divergências de contagem em que se constatar a ausência de informações nos insumos fornecidos, informações essas necessárias à aplicação da técnica de APF ou outra em uso, sujeitará a CONTRATADA às sanções pelo descumprimento das obrigações de natureza técnica e/ou contratuais.
- 1.6.** As validações das medições realizadas, executadas na perspectiva do Contrato de Métricas, seguem o mesmo processo de divergência, sendo a CAIXA dispensada da exigência de profissional certificado pelo IFPUG, por ser tratar de fiscalização de serviços contratados. Entretanto, caso a divergência afete serviços contratos de outros fornecedores, o processo deve ser executado em no mínimo dois estágios. O primeiro junto à empresa especializada em métricas. O segundo, após conclusão do primeiro, como o fornecedor de desenvolvimento/manutenção de software, sendo obrigatório à CAIXA apresentar profissional certificado pelo IFPUG do seu próprio quadro ou de empresa CONTRATADA pela CAIXA para representá-la durante o segundo estágio ou naqueles subsequentes que se fizerem necessários.

Capítulo 8. SNAP – *Software Non-functional Assessment Process*

1. Fronteira da Aplicação e Escopo

- 1.1. As fronteiras das aplicações e o escopo da medição são definidos pela CAIXA. A qualquer momento, segundo a visão de negócio, a CAIXA poderá ajustar as fronteiras das aplicações.
- 1.2. As fronteiras lógicas das aplicações precisam ser consistentes entre os processos da APF e o do SNAP.

2. Partição

- 2.1. De acordo com o Manual de Práticas de Avaliação APM/SNAP uma partição é um conjunto de funções de software dentro da fronteira da aplicação que compartilham critérios e valores de avaliação homogêneos. Uma partição requer esforço de desenvolvimento, que pode não ser refletido ao medir o aspecto funcional do projeto/produto utilizando a APF.
- 2.2. A partição será estabelecida pela CAIXA. Uma fronteira pode conter mais de uma partição, entretanto, não podem ocorrer sobreposições entre elas. A qualquer momento a CAIXA poderá ajustar as partições.

3. Categoria e Subcategoria

- 3.1. O método SNAP/IFPUG instituiu 4 categorias e 14 subcategorias como norteadores para avaliação do tamanho técnico do software. Cada subcategoria, considerando sua natureza, define as Unidades de Contagens SNAP (UCSs).
- 3.2. Das subcategorias preconizadas no APM, a CAIXA adotará somente as subcategorias listadas a seguir.
- 3.3. As manutenções ou projetos que não forem classificados nas subcategorias homologadas neste Guia não serão consideradas para cálculo de prazo e custo.

4. Subcategoria Interfaces do Usuário

- 4.1. Desenvolvimento e manutenção de elementos de interface gráfica do usuário, deverão ser medidos conforme descrito na subcategoria 2.1 do APM/SNAP, considerando o conceito de Elemento de Interface do Usuário do método.
- 4.2. O objetivo da aplicação da subcategoria 2.1 é tratar impactos em elementos de interface do usuário que aprimoram a usabilidade, aparência, capacidade de aprendizagem, dentre outros, desde que estes não estejam vinculados a requisitos funcionais do usuário.
- 4.3. **Exemplos:** organização dos elementos em uma tela; elementos de interface tais como botões, campos, plano de fundo, cores, dentre outros; títulos, rótulos ou mensagens na interface; e animações ou efeitos especiais de abertura ou encerramento da aplicação.

Nota: Esta subcategoria pode ser utilizada para criação ou alteração de telas para manutenção de entidades do tipo Dados de Código (CRUD), conforme o item 8. Medição de Dados de Código.
- 4.4. Elementos de interface do usuário vinculados a requisitos funcionais em tempo de desenvolvimento ou manutenção destes devem ser medidos apenas por APF.
- 4.5. Elementos de interface cuja intenção primária seja criar um item de ajuda devem ser tratados conforme descrito no item 5 deste capítulo (Métodos de Ajuda).

- 4.6. Elementos de IU configurados, podem ser entendidos como Incluídos, Alterados ou Excluídos. Sendo assim, Elementos de IU devem ser medidos com a subcategoria 2.1 quando forem Incluídos, Alterados ou Excluídos de uma tela do usuário.
- 4.7. As propriedades configuradas devem ser medidas conforme a perspectiva dos Elementos de IU únicos identificados na UCS.

Nota: As propriedades a serem consideradas na medição devem ser distintas para cada elemento de IU distinto identificado na UCS e não distinta para a UCS como um todo.

Exemplo: Em um projeto de manutenção, foi necessário configurar o layout da tela inicial do app de cartões da seguinte forma:

- Alteração da cor de texto do valor de “Faturas a Vencer” de preto para azul;
- Alteração da cor do ícone “Receber fatura por E-mail” de azul para laranja;

Diretriz: A propriedade “**Cor**” deve ser considerada duas vezes na medição, uma para o elemento: “**Label**” “Faturas a Vencer” e outra para o elemento “**Ícone**” “Receber Fatura por e-mail”.

- 4.8. Para esta subcategoria, o processo de medição não funcional SNAP/IFPUG terá métodos de contagem DETALHADA e ESTIMADA da seguinte forma:

4.8.1. Método de contagem DETALHADA:

- Conforme descrito no APM.

4.8.2. Método de contagem ESTIMADA:

- Um dos parâmetros de complexidade desta subcategoria, é o número de Elementos IU distintos impactados no desenvolvimento ou manutenção da interface. Sendo assim, para que a medição estimada seja realizada, os Elementos IU precisam ser especificadas.

- Outro parâmetro de complexidade desta subcategoria, é a soma do número de propriedades distintas configuradas para cada Elemento IU. De modo geral, essa informação não estará disponível nas fases iniciais dos projetos. Portanto, para contagens estimadas, o Tipo de IU terá complexidade “**Baixa**”.

- Na tabela abaixo estão descritas as fórmulas de cálculo dos Pontos SNAP (PS) ESTIMADA:

Subcategoria	Fórmula adotada para ESTIMADA
Interfaces do Usuário	$PS = 2 * \text{Qtde de Elementos de IU distintos}$

5. Subcategoria Métodos de Ajuda

- 5.1. Desenvolvimento e manutenção de elementos de ajuda na interface do usuário ou páginas web estáticas, deverão ser medidos conforme descrito na subcategoria 2.2 do APM/SNAP.

- 5.2. **UCS:** Objeto de Ajuda

- 5.3. **Definições:**

- **Objeto de Ajuda** - Um “Objeto de Ajuda” representa uma parte particular do software para o qual o Item de Ajuda é fornecido.

- **Item de Ajuda** - Um “Item de Ajuda” representa o menor tópico de informação, único e identificável pelo usuário, que fornece informação de apoio ou detalhes a respeito de uma parte específica do software.

5.4. Exemplos de Objetos e Itens de Ajuda:

O objeto de Ajuda	Exemplo de item de Ajuda
Um relatório.	Um texto emoldurado explicando como interpretar um relatório, que é apresentado ao pressionar o ícone “?” próximo ao cabeçalho do relatório.
Um DER (por exemplo, um atributo inserido ou apresentado, um controle).	Uma caixa de texto pop-up que é apresentada quando o cursor passa por cima de um campo (hovering).
Um item de menu.	Uma caixa de texto pop-up que é apresentada quando o cursor passa por cima de um campo (hovering).
Uma página web estática (uma página web estática representa uma página web que é entregue a todos os usuários exatamente como armazenada, apresentando a mesma informação a todos os usuários e não é gerada pela aplicação).	A página web estática.
Um link para uma página de explicação (por exemplo, para uma tela “Alterar Senha”, explicando como selecionar uma senha forte).	Uma Seção na janela “Ajuda”, explicando as regras para uma senha forte.
Uma tela.	Um texto emoldurado explicando o propósito de uma EE (Entrada Externa).
Um link ou um ícone que abrem um item multimídia, como uma mensagem de voz ou um filme. Nota: O SNAP não está relacionado ao tamanho e custos para produzir o item multimídia, apenas ao tamanho para incluir este Item de Ajuda no software.	Um filme.
Um FAQ.	O texto do FAQ.

5.5. Método de contagem ESTIMADA:

- Na tabela abaixo está descrita a fórmula de cálculo dos Pontos SNAP (PS) ESTIMADA:

Subcategoria	Fórmula adotada para ESTIMADA
Métodos de Ajuda	$PS = \frac{\text{\# de Objetos de Ajuda}}{16}$

5.6. Método de contagem DETALHADA:

- Conforme descrito no APM.

6. Subcategorias Múltiplos Métodos de Entrada e Múltiplos Métodos de Saída

6.1. Para estas subcategorias, o processo de identificação não funcional SNAP/IFPUG terá os métodos de contagem DETALHADA e ESTIMADA da seguinte forma:

6.1.1. Método de contagem DETALHADA:

- Conforme descrito no APM.

6.1.2. Método de contagem ESTIMADA:

- As Unidades de Contagem SNAP (UCS) para “Múltiplos Métodos de Entrada” e “Múltiplos Métodos de Saída” é o Processo Elementar.

- Para estas subcategorias podem figurar UCS dos tipos de função de transação previstos pelo CPM 4.3.1 – Entrada Externa, Consulta Externa e Saída Externa.

- Na contagem ESTIMADA, a CAIXA adotará a complexidade Média, conforme previsto no APM SNAP, para as UCS envolvidas nas identificações nas subcategorias “Múltiplos Métodos de Entrada” e “Múltiplos Métodos de Saída”.

- Na tabela abaixo estão descritas as fórmulas de cálculo dos Pontos SNAP (PS) ESTIMADA:

Subcategoria	Fórmula adotada para ESTIMADA
Múltiplos métodos de entrada	$PS = 4 * \text{Qtde de métodos de entrada}$
Múltiplos métodos de saída	$PS = 4 * \text{Qtde de métodos de saída}$

7. Subcategorias Múltiplas Plataformas

7.1. A subcategoria MÚLTIPLAS PLATAFORMAS somente deve ser utilizada se o mesmo conjunto de funcionalidades estiver sendo entregue em mais que uma plataforma.

7.2. A CAIXA preserva o conceito de processo elementar como UCS, conforme APM/IFPUG, independente das plataformas que serão utilizadas para sua construção. Entretanto os aspectos técnicos de múltiplas plataformas somente serão considerados quando houver a replicação na inclusão, alteração ou exclusão desta mesma funcionalidade em plataformas distintas.

7.3. Serão consideradas plataformas distintas cada conjunto único composto por arquitetura, sistema operacional e linguagens de programação que compõem cada funcionalidade da aplicação, conforme previsto em contrato.

7.4. As linguagens de programação deverão ser consideradas componentes da arquitetura para identificação das múltiplas plataformas somente se a funcionalidade em sua totalidade for entregue nas diferentes linguagens de programação analisadas.

- Por exemplo, uma determinada funcionalidade da aplicação, entregue em ambiente Web, com sistema operacional Windows e linguagens de programação Java e SQL, necessita ser disponibilizada também nas linguagens VB e SQL, no mesmo sistema operacional. Neste caso a funcionalidade será passível de medição na subcategoria de MÚLTIPLAS PLATAFORMAS.

7.5. Considerando que uma funcionalidade precisa estar disponível, como um todo, em pelo menos uma plataforma de software ou browser, esta plataforma ou browser é considerada como a **plataforma default** da funcionalidade. Neste caso não cabe

qualquer avaliação não funcional na subcategoria MÚLTIPLAS PLATAFORMAS devido ao fato da mesma ser considerada pela contagem em Pontos de Função (PF).

- Por exemplo, uma determinada funcionalidade da aplicação está disponível em ambiente Web, com sistema operacional Windows e foi construída em Java e SQL como linguagens de programação. A subcategoria MÚLTIPLAS PLATAFORMAS não se aplica e esta funcionalidade deve ser medida apenas em Pontos de Função (PF).

7.6. No escopo de Manutenções que envolvam múltiplas plataformas, é necessário identificar a(s) linguagem(ns) utilizada(s) para atender ao requisito da manutenção, em todas as plataformas envolvidas, incluindo a plataforma default das funcionalidades. Esta informação é necessária para a classificação da Natureza das Plataformas (Categoria da família de software) na tabela 1-18 do APM.

7.7. Para a identificação do Número de plataformas na tabela 1-18 do APM, considerar a plataforma default mais a quantidade de plataformas adicionais em que as funcionalidades estão sendo disponibilizadas/alteradas. Caso haja apenas uma plataforma adicional a operar, identificar como “2 Plataformas” (default + adicional).

7.8. Para manutenções que alterem ou excluam plataformas ou browsers considerar a(s) plataforma(s) envolvida(s) para a identificação do Número de plataformas na tabela 1-18 do APM. Havendo impacto em uma ou mais linguagens de programação que compõem a plataforma em análise, os casos de upgrade de sistema operacional, linguagem de programação ou browser representam acréscimo de plataforma e devem ser considerados como plataforma incluída.

Nota 1: As versões de sistemas operacionais e linguagens de programação apenas serão medidas com SNAP nos casos de manutenções com escopo de upgrade ou inclusão destas. As diversas versões existentes de um S.O ou linguagem, impactadas indiretamente em manutenções, não devem ser consideradas como acréscimo definitivo de plataformas ao sistema, visto que uma vez medidas na demanda de upgrade/adição, constituem parte da plataforma, conforme conceito do item 7.3.

7.9. O tratamento de múltiplos browsers deve ser feito de forma independente do tratamento de múltiplas plataformas. A Categoria 3 (Diferentes Browsers) deve ser utilizada em separado das Categorias 1 e 2 (Mesma Família de Software e Famílias Diferentes). Para efeito de aplicação da tabela 1-18 do APM, considerar “browser” como “plataforma”. Para todos os efeitos a CAIXA adota padrão W3C para desenvolvimento de aplicativos web. O que faz com que a CONTRATADA desenvolva para qualquer browser compatível com esse padrão. A categoria 3 (diferentes browsers) somente deve ser utilizada quando for comprovado que a CONTRATADA teve esforço extra de codificação para determinado browser, pois este não segue parcialmente ou na totalidade o padrão W3C.

7.10. A lista abaixo procura complementar a classificação de algumas linguagens de programação nas respectivas Famílias de Software reconhecidas pelo APM. Não se trata de uma lista exaustiva, podendo ser atualizada em qualquer momento a critério da CAIXA:

- **Orientada a Objetos:** Java, C++, C#, Javascript, Python, Smaltalk, VB, VB.NET, SWIFT, ASP.NET, Objective-C, Visual Age, PowerBuilder.

- **Procedurais:** C, PHP, COBOL, Assembly, ASP, CA-GEN, Mumps, Delphi, ShellScript, Easytrieve.

- **Declarativas:** SQL, XQuery, BPEL, XSLT, XML, HTML, JSP, JQuery, HTML5, CSS3.

7.11. Esta subcategoria não deve ser aplicada para os casos em que não há evidências de esforço de desenvolvimento na plataforma adicional, ou seja, o requisito pode ter sido

implementado apenas uma vez e replicado para as outras plataformas sem codificação adicional (desenvolvimento híbrido / responsivo).

7.12. O processo de identificação não funcional SNAP/IFPUG terá os métodos de contagem DETALHADA e ESTIMADA da seguinte forma:

7.12.1. Método de contagem DETALHADA:

- Conforme descrito no APM 2.4.

7.12.2. Método de contagem ESTIMADA:

- Para as contagens estimadas, é necessário identificar ao menos o parâmetro de complexidade Número de plataformas para se operar, ou seja, o total de plataformas adicionais, nas quais o requisito deve ser implementado.

- No parâmetro de complexidade Natureza das Plataformas, caso não seja possível identificar todas as linguagens utilizadas para atender ao requisito, considerar como “Categoria 1: Plataformas de Software: Mesma Família de Software”.

7.13. Nas tabelas abaixo são apresentados alguns cenários com exemplos de determinação de Pontos SNAP (PS) por UCS impactado, a partir da interpretação das definições fornecidas nos itens anteriores deste guia, utilizando a abordagem de contagem DETALHADA.

- Os Tipos de Manutenção (TM) identificados (Inclusão, Alteração e Exclusão) correspondem ao tratamento de cada UCS na Planilha de Contagem de Pontos de Função, aba SNAP, coluna “Status Serviço”.
- O Tipo de Manutenção (TM) deve ser analisado quanto ao impacto somente nas características não funcionais do UCS em análise.
- Os cenários abaixo não representam uma lista exaustiva de casos possíveis e podem ser complementados a qualquer momento pela CAIXA.

Cenário 1: Foi solicitado o desenvolvimento de uma nova aplicação cujas funcionalidades devem ser disponibilizadas conforme exemplos abaixo:

Item	Descrição do Exemplo	Interpretação	PS por UCS	TM por UCS
1.	Aplicação Nova Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagens Java e SQL; Plataforma adicional 1: Arquitetura Mobile, Sistema Operacional Android, linguagens Java e SQL; Plataforma adicional 2: Arquitetura Mobile, sistema operacional iOS, linguagens SWIFT e SQL.	2 Plataformas de Software: Mobile (Android) e Mobile (iOS) A plataforma Web (Windows) é considerada a plataforma default , coberta pela contagem em PF. Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 2 - Java, SWIFT e SQL residem em Famílias de Software diferentes (Orientada a Objetos e Declarativa).	40 PS	Inclusão
2.	Aplicação Nova Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagem Java; Plataforma adicional 1: Arquitetura Mobile, Sistema Operacional Android, linguagem Java; Plataforma adicional 2: Arquitetura Mobile, sistema operacional iOS, linguagem SWIFT.	2 Plataformas de Software: Mobile (Android) e Mobile (iOS) A plataforma Web (Windows), é considerada a plataforma default , coberta pela contagem em PF. Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 1 - Java e SWIFT residem na mesma Família de Software (Orientada a Objetos)	20 PS	Inclusão

Cenário 2: Uma aplicação foi construída na arquitetura Web e Mobile, utilizando Java e SQL como linguagens de programação em ambos os ambientes, nos sistemas operacionais Windows (Web) e Android (Mobile). Em uma demanda de manutenção é solicitado:

Item	Descrição do Exemplo	Interpretação	PS por UCS	TM por UCS
3.	Inclusão de novas funcionalidades nos dois ambientes: Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagens Java e SQL ; Plataforma Adicional: Arquitetura Mobile, sistema operacional Android, linguagens Java e SQL ;	Plataforma de software: Mobile (Android) Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 2 - Java e SQL residem em Famílias de Software diferentes (Orientada a Objetos e Declarativa).	40 PS	Inclusão
4.	Alteração funcional e/ou não funcional de um grupo de funcionalidades em ambas as plataformas, com <u>impacto nas linguagens Java e SQL</u> . Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagens Java e SQL (impactadas) ; Plataforma Adicional: Arquitetura Mobile, sistema operacional Android, linguagens Java e SQL (impactadas) ;	Plataforma de software: Mobile (Android) Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 2 - Java e SQL residem em Famílias de Software diferentes (Orientada a Objetos e Declarativa).	40 PS	Alteração
5.	Exclusão de um grupo de funcionalidades em ambas as plataformas. Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagens Java e SQL (impactadas) ; Plataforma Adicional: Arquitetura Mobile, sistema operacional Android, linguagens Java e SQL (impactadas) ;	Plataforma de software: Mobile (Android) Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 2 - Java e SQL residem em Famílias de Software diferentes (Orientada a Objetos e Declarativa).	40 PS	Exclusão
6.	Disponibilização de todas as funcionalidades em um novo ambiente Mobile, utilizando sistema operacional iOS e linguagens SWIFT e SQL. Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagens Java e SQL; Plataforma adicional já existente: Arquitetura Mobile, Sistema Operacional Android, linguagens Java e SQL; Plataforma adicional 2 -Nova: Arquitetura Mobile, sistema operacional iOS, linguagens SWIFT e SQL (impactadas) .	Plataforma de software: Mobile (iOS) Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 2 - SWIFT e SQL residem em Famílias de Software diferentes (Orientada a Objetos e Declarativa).	40 PS	Inclusão
7.	Exclusão das funcionalidades da plataforma Mobile (Android), mantendo apenas as demais. Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagens Java e SQL; Plataforma adicional 1: Arquitetura Mobile, Sistema Operacional Android, linguagens Java e SQL(impactadas);	Plataforma de software: Web (Windows) Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 2 - Java e SQL residem em Famílias de Software diferentes (Orientada a Objetos e Declarativa).	40 PS	Exclusão

Item	Descrição do Exemplo	Interpretação	PS por UCS	TM por UCS
	Plataforma adicional 2: Arquitetura Mobile, sistema operacional iOS, linguagens SWIFT e SQL.			
8.	Atualização da versão do Android, com impacto nas linguagens Java e SQL. Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagens Java e SQL; Plataforma adicional 1: Arquitetura Mobile, Sistema Operacional Android, linguagens Java e SQL (impactadas).	Plataforma de software: Mobile (Android) Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 2- Java e SQL residem em Famílias de Software diferentes (Orientada a Objetos e Declarativa).	40 PS	Inclusão
9.	Alterações funcionais e/ou não funcionais nos ambientes Web e Mobile, impactando somente a linguagem Java. Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagens Java (impactada) e SQL; Plataforma adicional 1: Arquitetura Mobile, Sistema Operacional Android, linguagens Java (impactada) e SQL	Plataforma de software: Mobile (Android) Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 1 - Java reside em apenas 1 Família de Software (Orientada a Objetos).	20 PS	Alteração
10.	Alterações funcionais e/ou não funcionais nos ambientes Web e Mobile, impactando as linguagens Java e SQL. Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagens Java (impactada) e SQL; Plataforma adicional 1 : Arquitetura Mobile, Sistema Operacional Android, linguagens Java e SQL (impactadas);	Plataforma de software: Mobile (Android) Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 2 - Java e SQL residem em Famílias de Software diferentes (Orientada a Objetos e Declarativa).	40 PS	Alteração

Cenário 3: Foi solicitado o desenvolvimento de uma nova aplicação com suporte a 3 Browsers distintos (IE, Chrome e Mozilla Firefox) e:

Item	Descrição do Exemplo	Interpretação	PS por UCS	TM por UCS
11.	Sistema Novo Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagem Java ; Plataforma adicional: Arquitetura Mobile, Sistema Operacional Android, linguagem Java ; Com suporte aos browsers Internet Explorer, Chrome e Mozilla Firefox	1ª. Análise Plataforma de software: Mobile (Android) Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 2 - Java e SQL residem em Famílias de Software diferentes (Orientada a Objetos e Declarativa). 2ª. Análise Plataformas de Software: IE, Chrome e Mozilla Firefox, sendo uma delas já coberta pela contagem em PF (plataforma default). Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 3 - IE, Chrome e Mozilla Firefox (diferentes browsers). Obs.: Necessário que a CONTRATADA comprove que ocorreu desenvolvimento adicional (além do W3C) para deixar a aplicação compatível com os demais browser.	40 PS para 1ª. Análise + 10 PS para 2ª. Análise = 50 PS	Inclusão
12.	Sistema Novo Plataforma default: Arquitetura Web, sistema operacional Windows, linguagem Java e SQL ; Com suporte aos browsers Internet Explorer, Chrome e Mozilla Firefox	Plataformas de Software: IE, Chrome e Mozilla Firefox, sendo um deles já coberta pela contagem em PF (plataforma default). Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 3 - IE, Chrome e Mozilla Firefox (diferentes browsers). Obs.: Necessário que a CONTRATADA comprove que ocorreu desenvolvimento adicional (além do W3C) para deixar a aplicação compatível com os demais browser.	10 PS	Inclusão

Cenário 4: Uma aplicação foi construída na arquitetura Web e Mobile, utilizando Java e SQL como linguagens de programação em ambos os ambientes, nos sistemas operacionais Windows (Web) e Android (Mobile), com suporte a apenas 2 browsers (IE, Chrome). Em uma demanda de manutenção é solicitado que:

Item	Descrição do Exemplo	Interpretação	PS por UCS	TM por UCS
13.	Alteração funcional e/ou não funcional de determinado número de funcionalidades somente no ambiente Web, para IE e Chrome.	Plataformas de Software: IE, Chrome, sendo um deles já coberta pela contagem em PF (plataforma default). Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 3 - IE, Chrome (diferentes browsers). Obs.: Necessário que a CONTRATADA comprove que ocorreu desenvolvimento adicional (além do W3C) para deixar a aplicação compatível com os demais browser.	10 PS	Alterado
14.	Determinado número de funcionalidades existentes sejam excluídas somente no ambiente Web, no IE e no Chrome.	Plataformas de Software: IE, Chrome, sendo um deles já coberta pela contagem em PF (plataforma default). Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 3 - IE, Chrome (diferentes browsers). Obs.: Necessário que a CONTRATADA comprove que ocorreu desenvolvimento adicional (além do	10 PS	Exclusão

Item	Descrição do Exemplo	Interpretação	PS por UCS	TM por UCS
		W3C) para deixar a aplicação compatível com os demais browser.		
15.	Seja realizada a atualização da versão do IE, com impacto na linguagem Java.	Plataformas de Software: IE (na alteração de browsers considera-se inclusão do mesmo). Número de Plataformas a operar: 2 Natureza das plataformas: Categoria 3 - IE, Chrome (diferentes browsers). Obs.: Necessário que a CONTRATADA comprove que ocorreu desenvolvimento adicional (além do W3C) para deixar a aplicação compatível com os demais browser.	10 PS	Inclusão

8. Medição de Dados de Código

- 8.1.** Medição do arquivo de dados de código: A criação e atualização de Dados de Código será contada com a subcategoria “3.2 Tecnologia de Banco de Dados”, envolvendo ou não o desenvolvimento de telas para a manutenção desses dados (telas para CRUD de dados de código).

Medição das telas de dados de código: A CAIXA utiliza a subcategoria 2.1 (Interfaces do Usuário) para o desenvolvimento/manutenção de telas que mantêm tabelas de Dados de Código. Na contagem estimada, considerar sempre a quantidade de “Parâmetro de Complexidade 1” igual a 1, para cada funcionalidade do CRUD. Na contagem detalhada, considerar sempre a quantidade de “Parâmetro de Complexidade 1” e a quantidade de “Parâmetro de Complexidade 2” iguais a 1, para cada funcionalidade do CRUD.

- 8.2.** UCS: Para a criação e atualização de dados de código, deve-se identificar apenas uma UCS para os requisitos de dados de código da aplicação, como “Manter Dados de Código”. As inclusões ou atualizações de quaisquer tabelas de Dados de Código será medida como uma única UCS para todas as tabelas sendo criadas/atualizadas, mesmo que existam requisitos de incluir, alterar, consultar e excluir Dados de Código (CRUD dos Dados de Código) no projeto.

- 8.3.** Parâmetros de Complexidade (para a medição de Dados de Código):

- **Complexidade do ALR:** deve-se identificar a complexidade do ALR “Dado de Código” utilizando o conjunto das tabelas de dados de código da aplicação, conforme definido pelo APM (Ref.: página 5-4, parte 1, APM, versão 2.4), ou seja, a complexidade do ALR “Dado de Código” deve ser determinada como um todo e não considerando apenas o escopo do projeto. Exemplo: inclusão do DER Código Grupo Perfil na tabela “Tipo de perfil” (dado de código).
Diretriz: Deve-se identificar a complexidade do ALR “Dados de Código” utilizando-se o conjunto das tabelas de dados de código da aplicação depois da melhoria realizada nesses.
- Quantidade de alteração no BD: deve-se considerar uma alteração por tabela de dado de código criada ou atualizada no banco de dados, independentemente da quantidade de registros da tabela afetados pela atualização.

Nota: O status no serviço (tipo de manutenção) da UCS para quaisquer cenários de manutenção sobre os Dados de Código deve sempre representar uma ação de “Alteração” sobre o Arquivo Lógico de Dados de Código, visto que para sistemas existentes já é assumido que este Arquivo Lógico já existe e que qualquer ação de inclusão, alteração ou exclusão de tabelas físicas de Dados de Código neste Arquivo

Lógico representa sempre uma Alteração do mesmo. O Tipo de Manutenção de “Inclusão” somente é aplicável nas medições de Novo Desenvolvimento e Aplicação.

8.4. A medição de dados de código com a subcategoria 3.2 poderá ser realizada com os métodos de contagem DETALHADA e ESTIMADA da seguinte forma:

8.4.1. Método de contagem DETALHADA:

- Conforme descrito no APM 2.4.

8.4.2. Método de contagem ESTIMADA:

- Para o parâmetro “Quantidade de alteração no BD” deve-se identificar a quantidade de tabelas de dados de código criadas e/ou atualizadas no banco de dados;
- Para o parâmetro “Complexidade do ALR” deve-se atribuir a complexidade Baixa para o ALR de Dados de Código da aplicação.
- Na tabela abaixo estão descritas as fórmulas de cálculo dos Pontos SNAP (PS) ESTIMADA:

Subcategoria	Fórmula adotada para ESTIMADA
Tecnologias de Banco de Dados	$PS = 6 * \text{Qtde de alterações realizadas}$

9. Subcategoria Tecnologia de Banco de Dados

9.1. Desenvolvimento e manutenção de recursos e operações inseridos na base de dados sem afetar o requisito funcional do usuário, deverão ser medidos conforme descrito na subcategoria 3.2 do APM/SNAP.

9.2. **Exemplos:** Criação de views; índices em tabelas para melhoria de performance, dentre outros.

9.3. A UCS desta subcategoria será o processo elementar impactado pela adequação do código-fonte devido à alteração no banco de dados.

Nota: Quando não houver processos elementares impactados diretamente pela adequação do código-fonte, deve-se selecionar como UCS apenas 1 (um) processo elementar que utiliza em seu processamento as tabelas criadas/alteradas que estão logicamente associadas a pelo menos 1 (um) dos Arquivos Lógicos Referenciados (ALR).

Exemplo:

Os PEs “Calcular Pontuação”, “Consultar Dados de Pessoa Física” e “Consultar Ocorrência de Loteria” utilizam a tabela “Pontuação Órgão Regulador” que está associada ao ALI “Órgão Regulador” como um RLR. Esta tabela foi alterada com a inclusão de um índice no atributo “Nu_Parametro”. Os PEs que utilizam a tabela não necessitaram de adequação no código para continuarem funcionando.

Solução:

UCS: Calcular Pontuação (apenas um PE selecionado como UCS)

Parâmetros de Complexidade da sub.:

- Complexidade do ALR: ALI Órgão Regulador – 15 DER, 2 RLR (assumindo que este ALI representa o ALR de maior complexidade do PE utilizado como UCS)
- Número de alterações relacionadas à base de dados: 1 – Criação do índice na tabela
 - Total PS: $6 \times 1 = 6$

9.4. No caso em que mais de uma funcionalidade tenha a mesma descrição de mudança, o qual não tenha sido especificado o que foi alterado em cada uma delas, será adotado o mesmo critério da Manutenção Adaptativa/ Perfectiva e contado apenas uma vez.

9.4.1. Por exemplo, atualização de tabela para propagação de dados e refatoração de query no arquivo batch em diversas funcionalidades, contado apenas uma vez na subcategoria 3.2 – Tecnologia de Banco de Dados.

9.5. Para esta subcategoria, o processo de medição não funcional SNAP/IFPUG terá métodos de contagem DETALHADA e ESTIMADA da seguinte forma:

9.5.1. Método de contagem DETALHADA:

- Conforme descrito no APM 2.4.

9.5.2. Método de contagem ESTIMADA:

- Um dos parâmetros de complexidade desta subcategoria, é a quantidade de alterações realizadas na base de dados. Sendo assim, para que a medição estimada seja realizada tais alterações devem ser possíveis de serem aproximadas.
- Outro parâmetro de complexidade desta subcategoria, é o tamanho do arquivo lógico impactado na manutenção do banco de dados. De modo geral, essa informação não estará disponível nas fases iniciais dos projetos. Portanto, para contagens estimadas, o Arquivo Lógico terá complexidade baixa.
- Na tabela abaixo estão descritas as fórmulas de cálculo dos Pontos SNAP (PS) ESTIMADA:

Subcategoria	Fórmula adotada para ESTIMADA
Tecnologias de Banco de Dados	$PS = 6 * \text{Qtde de alterações realizadas}$

10. Subcategoria Software Baseado em Componentes

10.1. Esta subcategoria será utilizada somente quando um novo componente de software reutilizável for adicionado para consumo pelo sistema.

10.2. A UCS a ser considerada é o processo elementar que passou a utilizar/consumir um componente de software reutilizável não utilizado antes pela aplicação.

Nota: Haverá medição com esta subcategoria **apenas para uma UCS** que passou a consumir um componente ainda não utilizado pela aplicação, caso existam outras UCS que consumam o mesmo componente não haverá medição adicional para essas, visto que esta subcategoria é aplicada na CAIXA para remunerar o esforço de se adequar um novo componente reutilizável à aplicação em avaliação.

10.3. O tipo de componente **interno** corresponde a componentes desenvolvidos para os sistemas da CAIXA e que são de sua propriedade, já os componentes de **terceiros** são componentes disponíveis no mercado, os quais, em muitos casos não há

documentação e requerem uma complexidade maior para acoplá-los ao código da funcionalidade.

10.4. Exemplos:

10.4.1. Uma nova funcionalidade é criada no ambiente Mobile para indicar ao cliente a agência mais próxima de sua atual localização. Para isso um componente de software reutilizável que captura os dados de georreferenciamento do celular do cliente é utilizado. Este componente não havia sido utilizado antes no sistema. A subcategoria 4.1 aplica-se à esta nova funcionalidade.

10.4.2. Na aplicação de abertura online de contas correntes foi solicitado que fosse possível ao usuário que possua uma assinatura digital reconhecida pelo ICP-Brasil firmar todos os documentos necessários. Um componente de software reutilizável foi utilizado para capturar a assinatura digital do cliente e transferi-la para o sistema de contas corrente. Este componente de software foi utilizado em 5 funcionalidades diferentes que tratam de 5 documentos diferentes. Neste caso utilizamos a subcategoria 4.1 para medir o impacto não funcional do novo componente somente em uma das funcionalidades que o utilizou. As demais funcionalidades devem ser referenciadas, porém não agregam tamanho não funcional à manutenção.

10.4.3. Em virtude de mudanças promovidas pela FEBRABAN nos boletos de pagamento, um novo componente de geração de boletos será utilizado no sistema de empréstimos em substituição ao componente atual. Existem 2 funcionalidades que imprimem boletos: "Pagamento em dia" e "Pagamento em atraso". Somente uma das funcionalidades será considerada como impactada pela alteração e terá seu impacto não funcional medido. A outra funcionalidade deve ser referenciada, porém não há tamanho não funcional a ser medido.

10.4.4. Uma nova funcionalidade é criada no ambiente Mobile para indicar ao cliente lojas próximas onde seus pontos do cartão de crédito podem ser trocados por descontos. O mesmo componente citado no item 9.4.1) acima é utilizado para capturar os dados de georreferenciamento. Neste caso, a funcionalidade é referenciada em uma avaliação de impacto não funcional, porém não há tamanho não funcional, pois, o componente já havia sido utilizado antes no mesmo sistema."

10.5. Método de contagem ESTIMADA:

- Em levantamento realizado nas contagens SNAP que utilizaram esta subcategoria, 83% utilizaram o Tipo de Componente Interno. Dessa forma, para contagem ESTIMADA, será considerado que o Tipo de Componente será Interno.
- Na tabela abaixo estão descritas as fórmulas de cálculo dos Pontos SNAP (PS) ESTIMADA:

Subcategoria	Fórmula adotada para ESTIMADA
Software Baseado em Componentes	$PS = 3 * (\text{\#de componentes distintos})$

10.6. Método de contagem DETALHADA:

- Conforme descrito no APM.

11. Subcategoria Movimentações de Dados Internos e Processos Batch

- 11.1. Será considerado conforme descrito na subcategoria 1.4 do APM/SNAP, considerando o conceito de Partição do método, havendo a necessidade de existir movimentação de dados entre partições, com manipulação específica de dados.
- 11.2. Requisitos de apenas manipulação de dados sem a necessidade de movimentação entre partições e que não atravesse a fronteira, deve ser aplicada a subcategoria 3.3.
- 11.3. Requisitos de movimentação de dados interna de uma *stage* para outra, sem que haja manipulação de dados específica, ou seja, exista apenas cópia dos dados, a subcategoria não poderá ser aplicada.
- 11.4. Exemplo: Movimentação dos dados mantidos (temporariamente) na DSA para o ODS ou DM de um *Data Warehouse*. Estes dados são cópias dos sistemas de origem e não há requisitos de movimentação de dados interna.
- 11.5. As subcategorias Movimentação de Dados Interna e Processos Batch é aplicada em cenários específicos da CAIXA, tais como sistema de CRM (SIGRC) e sistemas que possuem características de um Data Warehouse.
- 11.6. Para contagem DETALHADA, a subcategoria Movimentação de Dados Interna deve ser medida conforme orientações do Capítulo 13, item 5, cenário 3.
- 11.7. Método de contagem ESTIMADA:
- Na tabela abaixo estão descritas as fórmulas de cálculo dos Pontos SNAP (PS) ESTIMADA:

Subcategoria	Fórmula adotada para ESTIMADA
Movimentação de Dados Internos	$PS = (ALR = 3) \text{ e } (DER = 6 * \text{Qtde de DER transferidos})$
Processos Batch	$PS = (ALR = 3) \text{ e } (DER = 6 * \text{Qtde de DER processados})$

Capítulo 9. SISRA – URA

1. Contagem dos Servidores de Aplicação SISRA – URA

- 1.1. Os “servidores de aplicações” consistem de servidores lógicos armazenados em uma única máquina, responsáveis por prover a disponibilização de recursos computacionais a serem consumidos pela URA. Esta, ao invocá-los, completa a execução de um processo de negócio disponibilizado ao cliente via interface de voz.
- 1.1.1. Para a medição dos componentes da aplicação (servidores) recomenda-se a execução das seguintes atividades, tal como detalhado:
 - 1.1.1.1. Os servidores lógicos criados para desempenhar uma função específica dentro do ambiente URA deve ser considerado como um componente da aplicação.
 - 1.1.1.2. Quando a solicitação de inclusão de novo componente for demandada pela CONTRATADA, caberá a ela a descrição do componente e os seus motivadores, que será avaliado para determinação se o servidor lógico criado atenderá a definição de componente.
 - 1.1.1.3. Quando incluído novo componente, devem ser medidas todas as funcionalidades incluídas para o componente e todas as funções de transação impactadas no SISRA para referenciar o componente.
 - 1.1.1.4. Caso exista a necessidade de alteração de um componente (funções de dados ou transação), não devem ser consideradas como impactadas as funcionalidades do SISRA em virtude da alteração realizada no componente que é utilizado por esta funcionalidade. Nesse cenário, deve ser medido apenas as funções impactadas (para o componente sendo medido).
 - 1.1.1.5. Os conceitos para a identificação de funções de dados para a URA e seus componentes devem seguir as definições do CPM 4.3.1. Caso seja identificado que um grupo de funcionalidades - que estão disponíveis no SISRA – consumam dados disponibilizados por um componente, o grupo lógico de dados referenciados devem ser considerados como AIEs.
 - 1.1.1.6. Os conceitos para a identificação de funções de transação para a URA e seus componentes devem seguir as definições do CPM 4.3.1. Caso seja identificado que a função de transação – sendo analisada no SISRA - reutilize funções disponibilizadas por um componente, deve-se considerar que as funcionalidades reutilizadas são lógicas de processamento.

Capítulo 10. Orientação de Contagem para Portais de Conteúdo

1 Medição de Portais de Conteúdo (Contrato 06548/2018)

- 2.1. Customizações/parametrizações podem acontecer no back-end e/ou front-end.
- 2.2. Customizações funcionais devem ser medidas de acordo com o CPM 4.3.1 sem necessidade de orientações adicionais;
- 2.3. Funcionalidades impactadas por parametrizações devem ser medidas em pontos de função, considerando no escopo somente as Funções de Transação.
- 2.3.1. Para a remuneração da contratada responsável pela parametrização, deve-se aplicar o Fator de Ajuste de 0,20 sobre o tamanho em Pontos de Função das funcionalidades impactadas pela parametrização.
- 2.4. Customizações/parametrizações não funcionais devem ser avaliadas conforme o método SNAP.
- 2.4.1. Para fins de remuneração à fábrica de software, apenas as subcategorias 2.1 - Interface do Usuário, 2.2 - Métodos de Ajuda e 3.1 – Múltiplas Plataformas podem ser consideradas. As demais subcategorias homologadas do Capítulo 8 - SNAP – Software Non Funcional Assessment Process podem ser medidas, mas não devem ser consideradas no cálculo de remuneração.
- 2.4.1.1. **Notas para a subcategoria 2.1 – Interfaces do Usuário:**
- 2.4.1.1.1. A página inicial da aplicação e/ou de Login devem ser consideradas como UCS. Assim, em caso de impacto em tela estática, aparentemente sem vínculo com processos elementares, deve-se considerar a UCS como Login/Página Inicial, conforme os exemplos a seguir:

Exemplo 1:

Página	Interpretação	UCS Identificado
Página do Financiamento Habitacional do site da CAIXA (Caminho: Início > Produtos para Você > Financiamento Habitacional > Financiamento)	Trata-se de uma página web, acessada por meio de um link apresentado na página inicial, que apresenta informações estáticas ao usuário e não faz parte de nenhum processo elementar.	Acessar Página Inicial – Site Caixa

Exemplo 2:

Página	Interpretação	UCS Identificado
Página de Aquisição de imóvel usado do site da CAIXA (Caminho: Início > Produtos para Você > Financiamento Habitacional > Financiamento > Aquisição de imóvel usado)	Trata-se de uma página web, acessada por meio de um link apresentado em outra página web, que apresenta informações estáticas ao usuário e não faz parte de nenhum processo elementar.	Acessar Página Inicial – Site Caixa

Nota: Há casos em que duas ou mais telas estáticas de um mesmo site, sem vínculo com processos elementares, são impactadas. Nesses casos, independentemente da quantidade de páginas, a avaliação deve ser realizada sobre um único UCS referente a Página Inicial.

2.4.1.1.2. Template são páginas ou peças com marcações dos lugares onde a informação deve ser apresentada e com finalidade de instanciamento e reuso em fluxo de customização e publicação pelo usuário final utilizando ferramenta de gerenciamento de conteúdo.

2.4.1.1.3. Na medição com a subcategoria 2.1 do SNAP, o Template deve ser considerado como um elemento de IU único, devendo ser considerado apenas uma vez, independentemente do número de ocorrências em um UCS, conforme exemplo abaixo:

Descrição	Interpretação	Pontos SNAP	Tipo de Impacto no UCS
Alteração da cor de fundo dos templates T-010 e T-022 da página de Contas do site da Caixa.	<ul style="list-style-type: none">• UCS identificado: Apresentar informações de Contas Caixa• Elementos de IU impactados: <i>Template</i>• Propriedades configuradas: Cor de Fundo	2	Alterado

2.4.2. Parametrizações onde a APF e o SNAP não sejam aplicáveis, serão contempladas no grupo de sustentação do contrato, exemplos:

- Configurações globais;
- Configurações técnicas em integrações entre módulos/componentes/sistemas externos;
- Configurações técnicas para instalação da ferramenta/módulo adquirido.

Capítulo 11. Diretrizes de Contagem do SIDEC

1. Introdução

- 1.1. O sistema SIDEC, em seu processamento diário, é capaz de receber aproximadamente 7.300 tipos de registros diferentes, identificados no que se convencionou chamar de Tabela TD/CL. Estes registros comandam o registro de movimentações ocorridas na conta corrente de um cliente CAIXA, a atualização do cadastro de clientes, além de outras informações necessárias a gestão das contas correntes.
- 1.2. A diversidade das informações recebidas e também a sua semelhança em muitos tipos de registro, tem dificultado a determinação dos processos elementares do SIDEC, dentro da visão de processos elementares preconizada pela Análise de Pontos de Função.
- 1.3. Esta diretriz registra as premissas que devem ser observadas pelo analista de métricas ao realizar medições estimadas ou detalhadas do sistema SIDEC, em relação aos seus processos elementares.

2. Critérios de agrupamento e/ou segregação

- 2.1. Os critérios de agrupamento e/ou segregação estão vinculados à tabela de TD/CL disponível à época. Esta tabela, em anexo, apresenta os tipos de registro recebidos pelo SIDEC, sua classificação em funções e subfunções, a denominação da movimentação da conta corrente, o histórico da movimentação e os tipos de contas onde estas movimentações podem ser aceitas.
- 2.2. Com o conhecimento sobre o sistema e as regras da Análise de Pontos por Função, foram estabelecidos os critérios abaixo, que estão relacionados em ordem de prioridade em sua aplicação.

Critério	Fundamentação	Regra da Análise de Pontos de Função	Orientação
1 – Registros cujo código TD seja igual a 00-0 devem ser correlacionados as funcionalidades precedentes ao processo automático.	Os registros cujo código TD é igual a 00-0 são registros gerados em outros processamentos batch do próprio sistema SIDEC. Estes registros têm a finalidade de registrar, por exemplo, a efetivação de movimentações futuras de crédito ou débito, a cobrança de tarifas sobre contas correntes etc.	Uma EE é um processo elementar que processa dados ou informações de controle que vêm de fora da fronteira da aplicação. Uma CE/SE é um processo elementar que envia dados ou informações de controle para fora da fronteira da aplicação.	É necessário que esses códigos 00-0 sejam correlacionados a funcionalidades identificadas na contagem para que façam parte do tamanho da aplicação SIDEC, ou seja, estes TD 00-0 sempre serão precedidas de outra funcionalidade que recebem os dados de fora por um arquivo de Movimento. Para a contagem ter precisão é necessário o Processo Elementar que originou o TD=0.00. Normalmente existe uma funcionalidade de Cadastramento anterior e a automática é uma parte que deve ser agrupada em um único requisito. A numeração do SCF será um bom indicador para encontrar a

			funcionalidade de Cadastramento anterior que terão o mesmo número.
2 – Registros com código CF (Código de função) que tenham o mesmo significado devem ser agrupados como realizando o mesmo processo elementar.	Na tabela TD/CL o código da função estabelece uma função específica solicitada pelo Gestor ou Gestores do sistema. Como exemplo, citamos o código 582, que apresenta 4 linhas na tabela TD/CL com código de subfunção 000. Os movimentos recebidos com este código devem ser entendidos como executando um único processo elementar, conforme a descrição de sua denominação.	Um processo elementar é a menor unidade de atividade que é significativa para o usuário.	Para os processos identificados como um único processo elementar e que possuam a sua lógica de processamento diferente, é necessário que a Fábrica de Software descreva quais são as diferenças de processamento destas funcionalidades. Recomendamos que utilize as regras estabelecidas no CPM 4.3.1 de lógica de processamento.
3 – Funções que utilizem layouts de entrada de dados diferentes deverão ser consideradas como processos elementares distintos.	Dentro das funções estabelecidas pelo usuário, existem particularidades no recebimento e tratamento de suas informações. Estas particularidades estão registradas nos layouts de entrada de dados dos movimentos recebidos. Cerca de 300 layouts distintos foram identificados e relacionados aos movimentos de entrada de dados recebidos pelo SÍDEC.	Quando comparado a um processo elementar já identificado, conte dois processos elementares como o mesmo processo elementar se eles: <ul style="list-style-type: none"> - requerem o mesmo conjunto de DERs e; - requerem o mesmo conjunto de ALRs e; - requerem o mesmo conjunto de lógicas de processamento para completar o processo elementar. 	Recomendamos que no futuro os documentos de requisitos do SÍDEC, estejam coerentes com os requisitos do sistema, auxiliando a diferenciar os processos elementares.
4 – Funções que tenham a mesma denominação e histórico devem ser agrupadas como realizando o mesmo processo elementar.	Existem funções que pela quantidade de subfunções envolvidas abrangem mais de um código de função ou que por motivos desconhecidos ficaram registradas em códigos diferentes. Nestes casos, deve-se examinar se a denominação e o histórico da movimentação são idênticos e agrupá-las em um único processo elementar. Exemplo: os códigos de função 343 e 345, com denominação Acerto Débito de IOF e histórico DEB.IOF	Quando comparado a um processo elementar já identificado, conte dois processos elementares como o mesmo processo elementar se eles: <ul style="list-style-type: none"> - requerem o mesmo conjunto de DERs e; - requerem o mesmo conjunto de ALRs e; - requerem o mesmo conjunto de lógicas de processamento para completar o processo elementar. 	Caso a CAIXA receba a identificação destas funcionalidades como distintas, estas deverão ser incluídas na contagem.
5 – Funções que tenham operações distintas.	Existem funções que tratam operações distintas para o mesmo TD.	Um processo elementar é a menor unidade de atividade que é significativa para o usuário.	As operações distintas não serão consideradas suficientes para considerar a quebra de processo elementar. Havendo diferença nas regras de negócio para as operações, a fábrica de

			Software deverá descrever estas diferenças.
<p>6 – Função que contém o objetivo de executar Lançamentos de MARCAÇÕES deverá ser considerada desde que tenham entradas de dados, por exemplo, informações de marcação registradas no movimento diário e que não seja TD 00. O lançamento de desmarcação deverá ser desconsiderado, pois aplicando as regras de pontos de função possui a mesma intenção do processo de marcação, ou seja, atualizar o status de um determinado indicador de conta.</p> <p>Para considerar os processos de marcação será necessário aplicar o critério 2.</p>	<p>Esta funcionalidade, de execução diária, Mensal, tem como objetivo a marcação de contas de vários lançamentos, exemplo marcar contas encerradas.</p>	<p>Quando comparado a um processo elementar já identificado, conte dois processos elementares como o mesmo processo elementar se eles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - requerem o mesmo conjunto de DERs e; - requerem o mesmo conjunto de ALRs e; - requerem o mesmo conjunto de lógicas de processamento para completar o processo elementar. 	<p>Caso a CAIXA receba a identificação destas funcionalidades de marcação e desmarcação como distintas, estas deverão ser incluídas na contagem.</p>

Capítulo 12. Diretriz de contagem para sistemas DW/BI

1. Conceitos Gerais para DW/BI

1.1. Business Intelligence (BI)

- 1.1.1. É um processo orientado a tecnologia para análise de dados e apresentação de informações disponibilizadas que apoia executivos, gerentes de negócios e outros usuários finais em tomadas decisões de negócios. *BI* inclui uma variedade de ferramentas, aplicações e metodologias que possibilitam organizações coletar dados de sistemas internos e fontes externas, preparar para análises, desenvolver e executar consultas nos dados, criar relatórios, *dashboards* e visualizações de dados para gerar resultados analíticos tanto para tomadores de decisões corporativas, quanto para trabalhadores operacionais.

1.2. Data Warehouse (DW)

- 1.2.1. É um Banco de dados organizado para dar suporte à tomada de decisões estratégicas das organizações. É utilizado para armazenar informações relativas às atividades de uma organização de forma consolidada. Possibilita a análise de grandes volumes de dados que são coletados a partir de sistemas transacionais.

1.3. Data Marts (DM)

- 1.3.1. Os Data Marts (vide item 7, Figura 1 – Visão Geral) armazenam os dados em seu estágio final de transformação. Pode-se encontrar nesta fronteira as tabelas dimensões, fatos, agregadas e tabelas históricas. Enquanto o Data Warehouse usa dados de toda a corporação, os Data Marts possuem o mesmo objetivo, mas em geral tratam apenas de um assunto ou processo de negócio. No contexto da CAIXA geralmente os dados são carregados diretamente dos Sistemas Origem para os Data Marts.

1.4. Extração, Transformação e Carga (ETL)

- 1.4.1. É o processo de extração de dados de um ou mais sistemas de origem, seguido de transformações, para atender às necessidades de negócios, e cargas destes na base de dados do Data Warehouse.

1.5. Metadados

- 1.5.1. Os metadados (vide item 11, Figura 1 – Visão Geral) são geralmente definidos como dados sobre dados. O metadado é uma informação estruturada que descreve, explica, localiza ou ainda facilita a descoberta, utilização ou gestão de um dado e contém tanto definições técnicas (Informações necessárias para as diversas ferramentas que precisem armazenar, manipular e movimentar dados), quanto negociais (informações necessárias aos usuários de negócio para entender o contexto de negócio e o significado dos dados). Os metadados são marcos ou pontos de referência que permitem circunscrever a informação sob todas as formas.
- 1.5.2. No cenário CAIXA, os metadados não serão medidos como funções de dados, nem como funções de transação, uma vez que atualmente estes são resolvidos pelas ferramentas OLAP e não representam requisitos funcionais do usuário.

1.6. Tabelas Fato

- 1.6.1. Representam o alicerce do Data Warehouse. Elas contêm as métricas fundamentais da organização, e são o alvo final da maioria das consultas do DW. A tabela fato trabalha com tabelas dimensão.

1.7. Tabelas Dimensão

- 1.7.1. Cada tabela dimensão representa uma coleção de dados descritivos correlacionados. Em outras palavras, detalha as informações contidas numa tabela Fato. Uma tabela dimensão pode ter relacionamento com mais de uma Fato.

1.8. Tabelas Dimensão Hierárquica

- 1.8.1. Representam um conjunto de dados que descrevem a Dimensão a qual está ligada. Se trata de uma tabela Dimensão que não se relaciona diretamente com uma tabela Fato.

1.9. Tabelas Dimensão Estáticas

- 1.9.1. Tabelas que armazenam dados estáticos: code tables.

1.10. Área de Consolidação de Dados Operacionais (ODS - Operational Data Store)

- 1.10.1. É uma estrutura de dados utilizada para armazenar dados operacionais da aplicação oriundos dos sistemas de origem e é responsável pela consolidação destes.

- 1.10.2. O ODS pode ser usado para consolidar informações operacionais de diversas fontes para que análises e relatórios possam ser realizados ao mesmo tempo em que operações de negócios estão ocorrendo, podendo servir como origem para soluções de suporte às tomadas de decisões. Este é o lugar onde a maioria dos dados está alojado antes de serem transferidos ao armazém de dados principal, o qual armazenará dados a longo prazo ou os arquivará.

1.11. Data Staging Area (DSA)

- 1.11.1. Essa estrutura é usada para armazenar uma versão atual dos dados que existem no sistema de origem. É uma área de armazenamento e um conjunto de processos que higienizam, transformam, combinam, armazenam e preparam dados de origem para serem usados no Data Warehouse. A DSA pode ser construída em estruturas de banco de dados ou em sistema de arquivos e geralmente são de natureza temporária. É criada geralmente por motivos de performance e segurança, e raramente é vista ou especificada por um usuário de negócio.

1.12. Tabelas Agregadas

- 1.12.1. Costumam ser sínteses construídas principalmente para melhorar o desempenho das tabelas fato. As agregações são armazenadas em tabelas separadas, e não nas tabelas fato, onde os dados são desagregados.

1.13. Tabelas Ponte

- 1.13.1. Às vezes é necessário modelar uma estrutura muitos-para-muitos entre as tabelas dimensão e tabelas fatos. Por exemplo, um funcionário de uma empresa pode pertencer a vários departamentos, e o mesmo departamento pode ser ocupado por vários funcionários. Diante deste tipo de situação, será preciso modelar uma estrutura muitos-para-muitos entre as tabelas dimensão e tabelas fato. Essa estrutura é chamada de tabela Ponte (Bridge Table) e se assemelha ao conceito de tabela associativa do CPM v.4.3.1.

1.14. Processamento Analítico On-line (On-Line Analytical Processing – OLAP)

- 1.14.1. O Processamento Analítico On-line (OLAP) é um conceito de interface com o usuário que proporciona a capacidade de conhecer os dados, permitindo a visualização das informações a partir de diversas perspectivas.

1.15. Camada Semântica (ou contexto) / Universo/ Cubos

1.15.1. Representação negocial dos dados do DW ou de um banco de dados transacional. Permite ao usuário interagir com os seus dados sem a necessidade de se conhecer detalhes sobre o banco de dados ou onde os dados estão armazenados.

1.16. Métricas/Medidas

1.16.1. Correspondem a resultados de fórmulas criadas a partir de um requisito de usuário, são valores numéricos segmentados, divididos, agregados e analisados. Esses valores geralmente são mapeados para colunas numéricas em uma tabela fato do Data Warehouse, mas também podem ser criados em atributos de dimensão. Essas métricas são os valores mais importantes de um cubo OLAP (Camada Semântica), sendo o principal interesse dos usuários finais que consomem as informações disponibilizadas pela Camada Semântica.

1.17. Partição (SNAP)

1.17.1. Uma partição é um conjunto de funções de software dentro da fronteira da aplicação que compartilham critérios e valores de avaliação homogêneos. Uma partição requer esforço de desenvolvimento, que pode não ser refletido ao medir o aspecto funcional do projeto/produto utilizando a APF.

1.17.2. O posicionamento da partição pode ser subjetivo. É comum haver dificuldade em estabelecer onde uma partição termina e a outra começa. Deve-se posicionar a partição a partir de uma perspectiva não-funcional dos usuários, tais como manutenibilidade, portabilidade ou instalabilidade, ao invés de se basear em considerações técnicas ou físicas.

1.17.3. Assim como a fronteira da aplicação, a partição é definida pela CAIXA. É importante que a partição seja posicionada cuidadosamente, pois todos os dados que a cruzam impactam no tamanho SNAP.

1.17.4. Nesse guia, esse conceito é utilizado principalmente na análise da estrutura ODS de um DW, podendo ser identificada como uma partição e conseqüentemente, haverá impacto na medição SNAP da aplicação. Dessa forma, é importante que os especialistas das aplicações DW/BI da CAIXA façam essa análise e delimite as partições no início do projeto, pois o resultado dessa análise irá impactar diretamente na medição não funcional da aplicação.

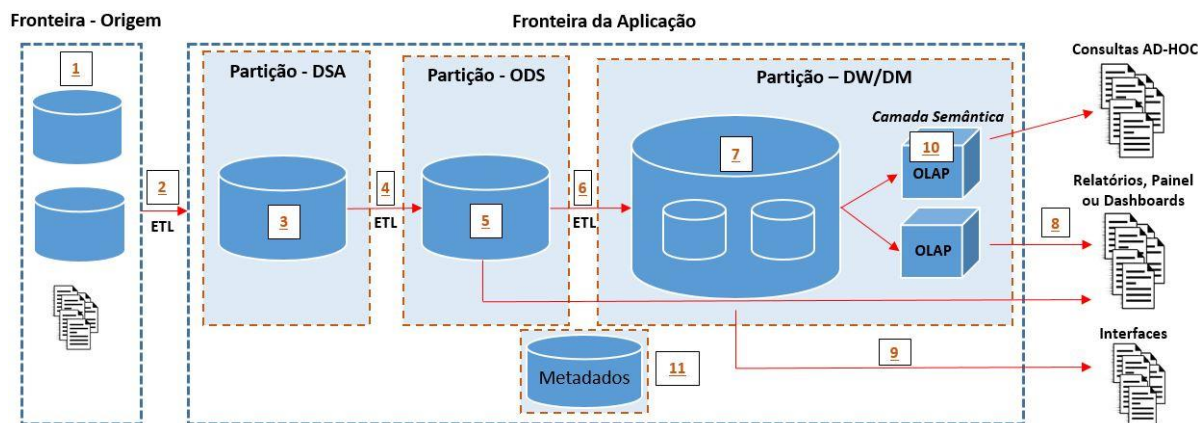
2. Visão Geral de Contagem

2.1. Na medição de projetos de *DW/BI*, além da identificação dos requisitos funcionais, é necessário identificar as características não funcionais consideradas como um esforço adicional não cobertos pela medição funcional. Este guia descreve alguns desses requisitos e orienta quanto à medição funcional e não funcional. Os cenários descritos nos itens 3, 4 e 5 são exemplos não exaustivos.

2.2. Este guia tem como objetivo orientar a medição tanto de projetos de desenvolvimento, quanto de Projetos de Melhoria, de acordo com as regras do CPM v.4.3.1 e APM v.2.4. Além disso, o guia de uso utilizou como referência os papers do IFPUG (2007) e NESMA (2014), que propõem uma metodologia de contagem específica para o contexto de projetos DW/BI.

2.3. A figura a seguir demonstra a visão geral da arquitetura do DW para aplicação dos métodos de medição:

Figura 1 - Visão Geral



Fonte: Ti Métricas/2016

2.4. Na figura acima, as estruturas por meio das quais há tráfego de dados foram identificadas como possíveis partições (conceito do método SNAP).

2.5. Fronteira da aplicação

2.5.1. A fronteira de cada sistema é definida de acordo com a visão da CAIXA, normalmente por sigla (sistema), considerando principalmente a perspectiva negocial.

2.6. Sistemas Origem

2.6.1. Representam as aplicações que mantêm os dados fontes que originam as informações que serão processadas pelo Data Warehouse ou Data Mart. Os sistemas de origem estão representados pelo item 1 da Figura 1 - Visão Geral.

2.7. Sistemas DW/DM

2.7.1. Compreende toda a estrutura de dados existente para o funcionamento do negócio, como: Data Staging Area (DSA), Operational Data Store (ODS) / Enterprise Data Warehouse (eDW), Data Warehouse ou Data Marts e On-Line Analytical Processing (OLAP).

3. Funções de Transação

3.1. Este item apresenta os cenários identificados na contagem de funções de transação. São considerados como funções de transação todos os processos de extração de dados dos sistemas de origem para manutenção do Data Mart, bem como todos os processos construídos para apresentação dos dados do mesmo.

3.2. A tabela a seguir descreve os cenários que serão apresentados nesta sessão.

Tabela 1 - Cenários das Função de Transação

Cenário	Descrição
Cenário 1	Processo de <i>ETL</i> - Extração, Transformação e Carga
Cenário 2	Processo de <i>ETL</i> – Tabelas Fato e tabelas Dimensão
Cenário 3	Processo de <i>ETL</i> – Tabelas Dimensão Estática (Dado de Código)
Cenário 4	Processo de <i>ETL</i> – Tabelas de Agregação
Cenário 5	Processo de <i>ETL</i> – Tabelas Ponte
Cenário 6	Relatórios, Painéis e <i>Dashboards</i> pré-definidos
Cenário 7	Geração de interfaces para outros sistemas/usuários
Cenário 8	Modelagem de Camadas Semânticas ou Universos
Cenário 9	Funções Administrativas

Fonte: Ti Métricas/2016

3.3. Cenário 1: Processo de ETL - Extração, Transformação e Carga

3.3.1. É o processo de extração de dados de um ou mais sistemas de origem, seguido de transformações, para atender às necessidades de negócios, e cargas destes na base de dados do Data Warehouse (DW). O processo de ETL está representado pelos itens 2, 4 e 6 da Figura 1 - Visão Geral.

3.3.2. Neste cenário, serão descritas três perspectivas importantes no processo de ETL que devem ser considerados na medição: Extração dos dados de origem, ETL para manutenção do Data Mart e ETL para manutenção do Data Mart com ODS.

3.3.3. Extração dos dados de origem:

3.3.3.1. Segundo NESMA (2014), a extração dos dados nos sistemas de origem durante o processo de ETL ocorre de duas maneiras:

1. Geração de flat files⁴ pelos sistemas de origem (vide Item 2, Figura 2 - Geração de flat file pelo sistema de origem)
2. Uma interface direta entre o sistema de origem e o DSA (vide Item 2, Figura 3 - Dados disponibilizados para carga no DW)

3.3.3.2. No primeiro caso, existe um requisito na fronteira do sistema de origem de geração de flat files, para posteriormente, ser carregado pelo processo de ETL na base do DW. Normalmente, este requisito está fora do escopo da aplicação sendo medida e deve ser medida com CE ou SE no escopo do sistema de origem responsável pela geração desses arquivos, conforme as regras do CPM v.4.3.1.

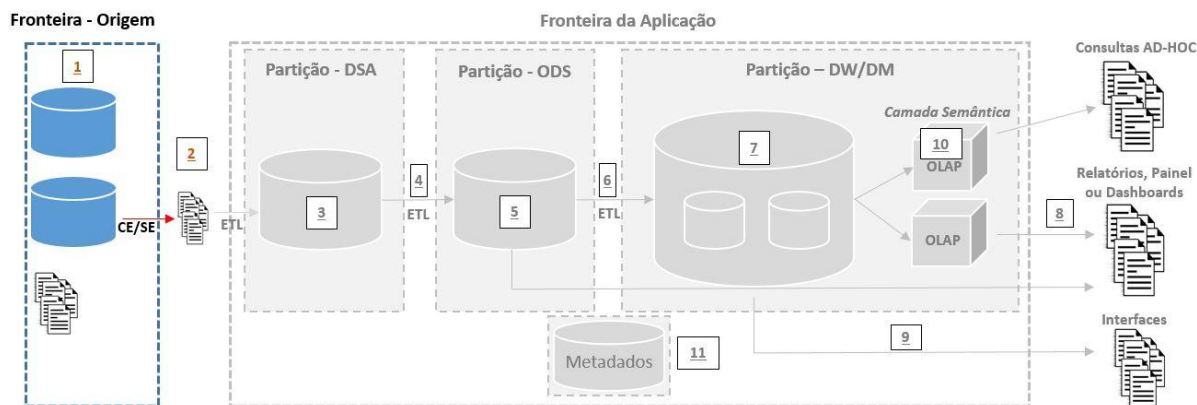
3.3.3.3. No caso da existência de uma interface direta entre as duas bases, não ocorre transferência dos dados do sistema de origem para o DW, porém, os dados ficam disponíveis para que o DW os utilize. Dessa forma, os dados disponibilizados pelo sistema de origem serão medidos como DERs para a Entrada Externa do processo de ETL de carga no DW.

3.3.3.4. Adicionalmente, poderá existir uma cópia de dados dos sistemas de origem, sem nenhuma lógica de processamento vinculada na geração dos dados. Nesse caso, a cópia de dados reflete um requisito não funcional e os dados copiados do sistema de origem, utilizados pelo processo de ETL, serão medidos apenas como DERs para a Entrada Externa de carga no DW.

3.3.3.5. A figura a seguir demonstra o exemplo de um requisito de geração de flat file pelo sistema de origem (vide item 2):

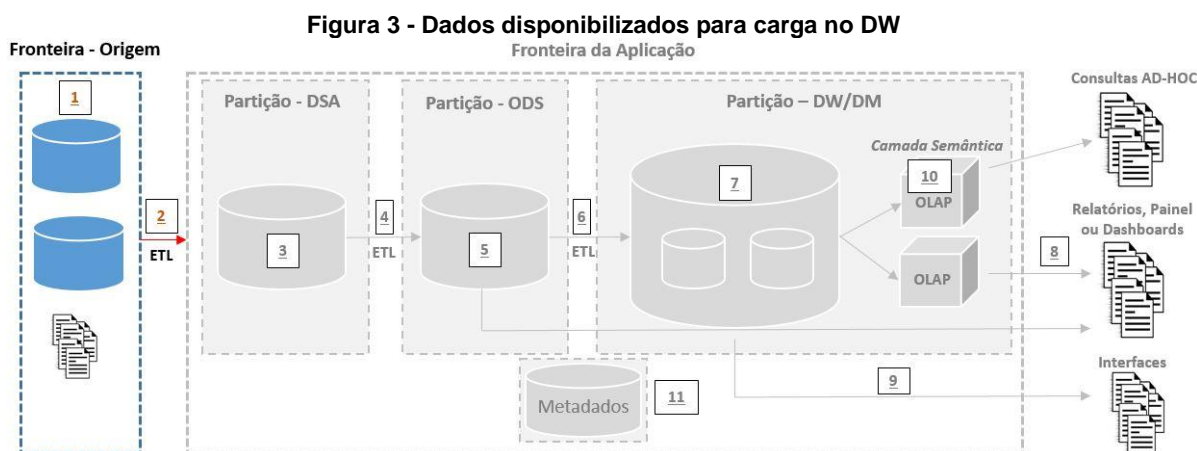
Figura 2 - Geração de flat file pelo sistema de origem

⁴ **Flat files:** Arquivos com estrutura de campos horizontal, nos quais cada registro corresponde a uma linha de dados onde os campos estão organizados por posição ou por algum tipo de separador (vírgula, espaço em branco etc).



Fonte: Ti Métricas/2016

3.3.3.6. A figura a seguir demonstra o exemplo de dados disponibilizados para carga no DW (vide item 2):



Fonte: Ti Métrica/2016

3.3.4. ETL para manutenção do Data Mart:

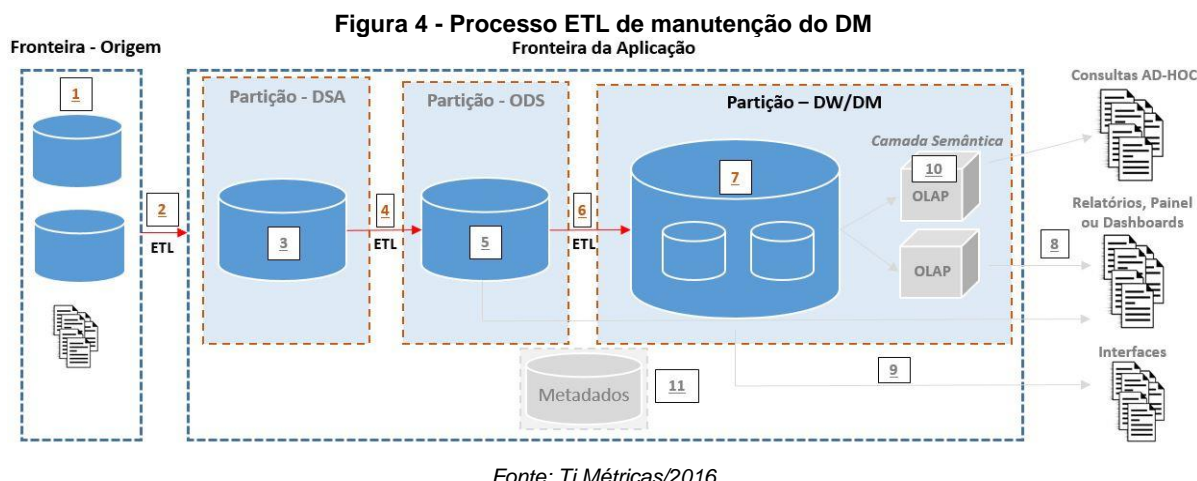
3.3.4.1. O processo de ETL para manutenção do Data Mart pode ser realizado de forma completa ou de forma incremental. Na carga completa, todos os dados da origem são extraídos e transformados, recarregando os dados antigos e adicionando os novos. Deve-se contar uma Entrada Externa para cada requisito de carga completa do usuário que mantenha um ALI no DM (Exemplo: Tabelas Fato e/ou tabelas Dimensão).

3.3.4.2. A carga incremental considera apenas os novos registros no ETL, inserindo-os ao DM. Deve-se contar uma Entrada Externa para cada requisito de carga incremental do usuário que mantenha um ALI no DM.

3.3.4.3. Em todos os dois casos, o processo elementar é identificado conforme o requisito funcional de manutenção do DM, considerando que a menor unidade de atividade significativa para o usuário é a ETL, tendo seu início com a extração dos dados de origem, sofrendo transformações durante o processamento e por fim sendo finalizada com a carga dos dados nas tabelas do DM.

3.3.4.4. Nota: Normalmente há apenas um requisito de carga em tabelas Fato e tabelas Dimensão e nesse caso, deve-se contar apenas uma EE para cada tabela mantida no DM. Entretanto, se houver a necessidade comercial de existir os dois requisitos (carga completa e carga incremental) poderá ser contada uma EE para cada tipo de carga.

3.3.4.5. A figura a seguir demonstra o exemplo de um requisito de ETL que mantém o DM (vide itens 2, 4 e 6):



3.3.5. ETL para manutenção do Data Mart com ODS:

3.3.5.1. Há casos em que o ODS não é uma simples cópia dos dados dos sistemas de origem, tendo relevância para o negócio da aplicação. Nesses casos, as informações oriundas das origens carregadas pela ETL precisam ser armazenadas no ODS a fim serem consolidadas antes de serem transferidas para o DW/DM. Assim, haverá um requisito para movimentação destas informações do ODS para o DW/DM. Esse requisito de movimentação interna de dados poderá ser medido conforme o item 5.3 deste documento.

3.3.5.2. Dessa forma, o processo de ETL (sendo iniciado na extração dos dados de origem e finalizado com a manutenção do DW/DM, representado pelos itens 2, 4 e 6 da figura 4) será medido como uma função de transação pela APF e adicionalmente, os requisitos de movimentação interna dos dados mantidos no ODS para o DW/DM serão medidos com o método SNAP (subcategoria 1.4), uma vez que não há dados atravessando a fronteira da aplicação.

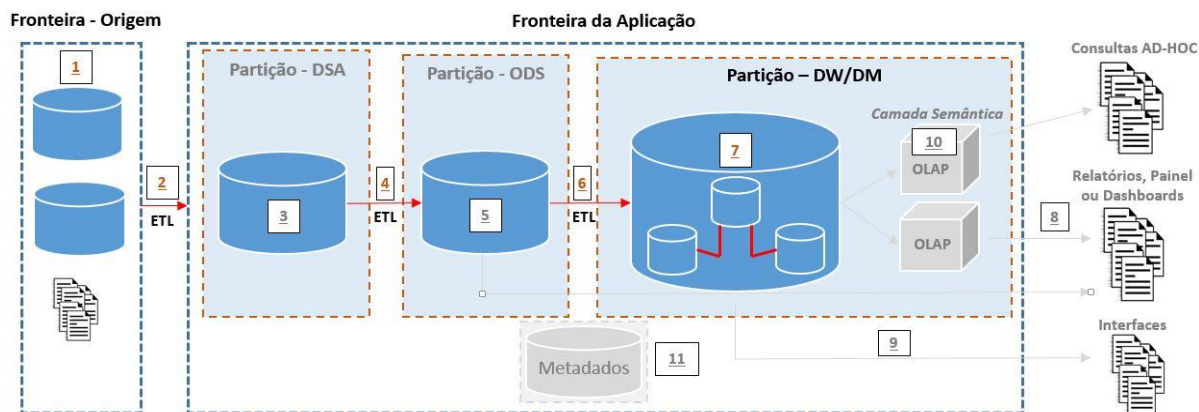
3.3.5.3. Nota: Para que haja requisitos de movimentação interna do ODS para o DW/DM, é necessário que o ODS seja reconhecido como uma partição pela CAIXA.

3.4. Cenário 2: Processo de ETL – Tabelas Fato e tabelas Dimensão

3.4.1. Um processo de ETL que mantenha uma tabela fato ou uma tabela dimensão, se reconhecido como um requisito funcional, deverá ser medido como uma Entrada Externa. Além disso, caso existam processos de ETL para manter os níveis hierárquicos de uma tabela dimensão, também deverão ser medidos como Entradas Externas para a aplicação.

3.4.2. A figura a seguir demonstra o exemplo de requisitos de ETL que mantenham uma tabela dimensão e seus níveis hierárquicos (vide itens 2, 4, 6 e 7):

Figura 5 - Processo de ETL – Tabelas Dimensão



Fonte: Ti Métricas/2016

3.5. Cenário 3: Processo de ETL – Tabelas Dimensão Estática (Dado de Código)

3.5.1. As tabelas dimensão estática são consideradas de acordo com o conceito de dado de código do CPM v.4.3.1 e consequentemente, não contribuem para o tamanho funcional. Dessa forma, os processos de ETL de manutenção de tabelas dimensão estática serão desconsiderados da contagem.

Nota: Apesar de não contribuírem no tamanho funcional da aplicação, entidades de dados de código, podem ser medidas com o SNAP, conforme o Capítulo 8 do Guia de Métricas da CAIXA.

3.6. Cenário 4: Processo de ETL – Tabelas de Agregação

3.6.1. Raramente uma tabela agregada pode ser construída por razões de negócio, porém se for o caso, o processo de ETL que a mantém será medido como Entrada Externa.

3.6.2. Para os casos de tabelas agregada por motivos não funcionais (Exemplo: desempenho), a medição será realizada de acordo com o item 5, Medições SNAP, Cenário 5: Criação/ Alteração de Tabelas Agregadas por motivos Técnicos.

3.7. Cenário 5: Processo de ETL – Tabelas Ponte

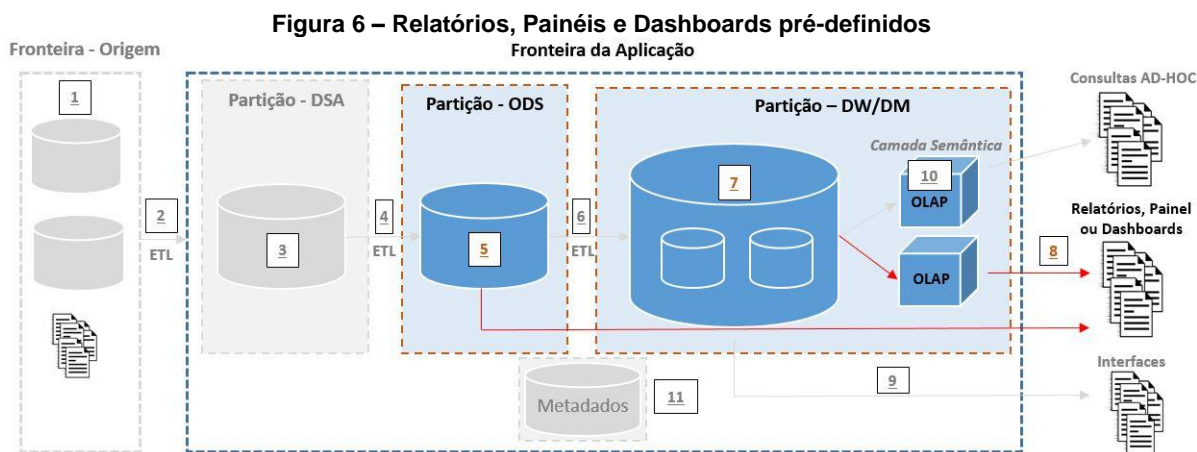
3.7.1. O processo de ETL que mantém uma tabela ponte identificada com ALI ou RLR na aplicação (Cenário 9: Tabelas Ponte, do item 4 deste documento), deve ser medido com Entrada Externa para o sistema.

3.8. Cenário 6: Relatórios, Painéis e Dashboards pré-definidos

3.8.1. Quando houver requisitos funcionais do usuário de consulta aos dados mantidos dentro do DW, através de consultas, relatórios, painéis e/ou dashboards pré-definidos (vide item 8, Figura 7 – Relatórios, Painéis e Dashboards pré-definidos), será medido uma Consulta Externa ou Saída Externa para cada requisito funcional identificado, conforme as regras de identificação de funções de transação do CPM v.4.3.1.

Nota: Um painel ou um *dashboard* é uma exibição das informações necessárias para atingir um ou mais objetivos, consolidadas e organizadas em uma única tela de forma que as informações possam ser monitoradas. Devem ser medidos como função de transação apenas os relatórios.

3.8.2. A figura a seguir demonstra o exemplo destes requisitos que recuperam dados do DW:



Fonte: Ti Métricas/2016

3.9. Cenário 7: Geração de interfaces para outros sistemas/usuários

3.9.1. Em alguns casos, há a necessidade de comunicação do Data Warehouse com outros sistemas/usuários, por meio da geração de interfaces, arquivos, etc. (vide item 9, Figura 1 – Visão Geral). Entendendo que este requisito tem a intenção primária de apresentar informações para fora da fronteira do DW, o mesmo deve ser medido como uma Consulta Externa ou Saída Externa, conforme as regras de medição de funções de transação do CPM v.4.3.1.

3.10. Cenário 8: Modelagem de Camadas Semânticas ou Universos

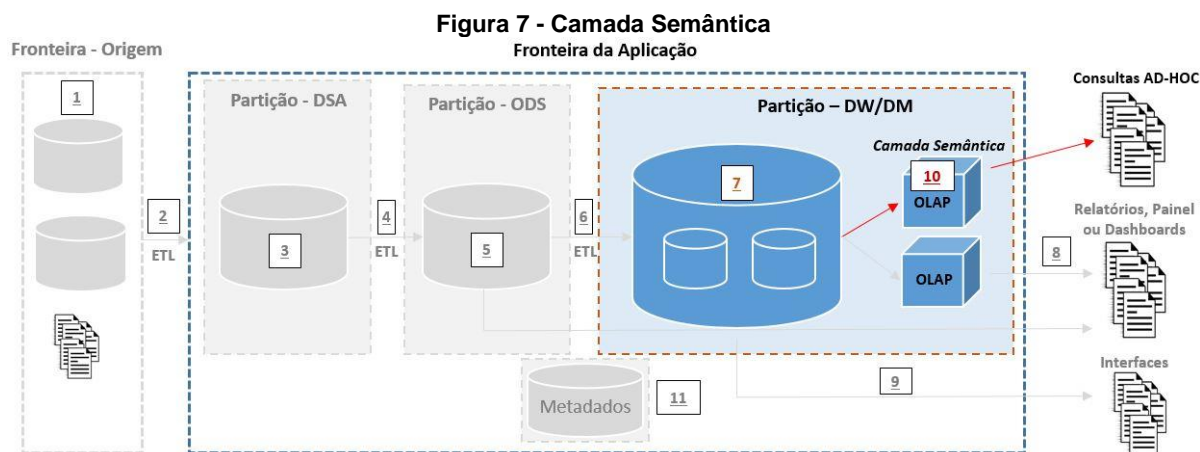
3.10.1. A Camada Semântica, também descrita como Universo ou Contexto, é uma representação negocial dos dados do DW ou de um banco de dados transacional. A modelagem desta Camada Semântica permite ao usuário interagir com seus dados sem a necessidade de se conhecer detalhes sobre o banco de dados ou onde os dados estão armazenados. A Camada Semântica armazena estes dados, os quais poderão ser consultados pelo usuário por meio de funcionalidades ou consultas AD-HOC na camada OLAP (vide item 10, Figura 8 - Camada Semântica).

3.10.2. Desta forma, entendendo que existe um requisito funcional de consulta dos dados mantidos no DW, independente de como estes são preparados para a consulta e os quais o usuário acessará em algum momento, o mesmo deverá ser medido como um processo elementar e consequentemente, uma função de transação. Este requisito pode ser comparado a um relatório dinâmico, onde o usuário pode ter diferentes resultados de acordo com suas escolhas de filtros.

3.10.3. Deverá ser medida uma Consulta Externa ou Saída Externa para cada Camada Semântica modelada, uma vez que este requisito tem a intenção primária de apresentar informações para fora da fronteira da aplicação.

3.10.4. A Camada Semântica é configurada com as tabelas que são mantidas no DW/DM (Exemplo: Tabelas Fato e Tabelas Dimensão), assim, todos os arquivos lógicos (identificados a partir desta configuração) que compõem a Camada Semântica deverão ser medidos como ALRs para a função de transação em questão. Os DERs serão contados de acordo com as informações disponibilizadas para a consulta.

3.10.5. A figura a seguir representa uma consulta AD-HOC dos dados preparados na Camada Semântica (vide item 10):



Fonte: Ti Métricas/2016

3.11. Cenário 9: Funções Administrativas

3.11.1. Há casos em que as funções administrativas são de natureza de negócio e podem ser contadas. Caso as funções administrativas sejam desenvolvidas para apoiar um usuário da aplicação, ou existirem exigências únicas de segurança, deverão ser medidas conforme as regras de funções de transação do CPM v.4.3.1. Funções administrativas podem ser medidas como Entradas Externas, quando tem a intenção primária de manter um ALI ou modificar o comportamento do sistema. Serão medidas Consulta Externas ou Saídas Externas quando existirem relatórios que apoiem as Funções Administrativas.

Nota: Para que estas funções possam ser medidas é necessário que existam especificações de requisitos do usuário que comprovem sua necessidade negocial.

3.12. Quadro resumo de contagem de funções de transação em projetos DW/BI

3.12.1. A tabela a seguir apresenta o resumo das diretrizes de como medir cada cenário.

Tabela 2 - Resumo da medição das Funções de Transação

Cenário	Descrição	Como medir
Cenário 1	Processo de <i>ETL</i> - Extração, Transformação e Carga	Uma CE ou SE no escopo do sistema de origem para cada geração de <i>flat file</i>
		Uma EE para cada <i>ETL</i> completa que mantenha um ALI no <i>DM</i>
		Uma EE para cada <i>ETL</i> incremental que mantenha um ALI no <i>DM</i>
Cenário 2	Processo de <i>ETL</i> – Tabelas Fato e tabelas Dimensão	Uma EE para cada <i>ETL</i> que mantenha uma tabela Fato
		Uma EE para cada <i>ETL</i> que mantenha uma tabela Dimensão identificada como ALI
		Uma EE para cada <i>ETL</i> que mantenha um nível hierárquico de uma tabela Dimensão, quando o mesmo for identificado como RLR do ALI
Cenário 3	Processo de <i>ETL</i> – Tabelas Dimensão Estática (Dado de Código)	Não colaboram com o tamanho funcional, porém podem ser medidos com o SNAP.
Cenário 4	Processo de <i>ETL</i> – Tabelas de Agregação	Uma EE para cada <i>ETL</i> que mantenha uma Tabela Agregada de negócio
Cenário 5	Processo de <i>ETL</i> – Tabelas Ponte	Uma EE para cada <i>ETL</i> que mantenha uma Tabela Ponte identificada como RLR ou ALI
Cenário 6	Relatórios, Painéis e <i>Dashboards</i> pré-definidos	Uma CE ou SE para cada um dos Relatórios, Painéis e/ou <i>Dashboards</i> pré-definidos
Cenário 7	Geração de interfaces para outros sistemas/usuários	Uma CE ou SE para cada requisito de geração de interface/arquivos

Cenário 8	Modelagem de Camadas Semânticas ou Universos	Uma CE ou SE para cada Camada Semântica modelada
Cenário 9	Funções Administrativas	Uma EE para cada função administrativa de negócio que mantem um ALI ou modifica o comportamento do sistema
		Uma CE ou SE para cada relatório que apoiem as funções administrativas de negócio.

Fonte: Ti Métricas/2016

4. Funções de Dados

- 4.1. Esse item apresenta os cenários identificados na contagem de funções de dados. A tabela a seguir descreve os cenários que serão apresentados nessa sessão.

Tabela 3 - Cenários das Funções de Dados

Cenário	Descrição
Cenário 1	<i>Data Staging Area (DSA)</i>
Cenário 2	<i>Operational Data Store (ODS)</i>
Cenário 3	Arquivos do Sistema de Origem – Para validação de dados
Cenário 4	Arquivos do Sistema de Origem - Dados de Código
Cenário 5	Tabelas Fato
Cenário 6	Tabelas Dimensão
Cenário 7	Tabelas Dimensão Estáticas (Dados de Código)
Cenário 8	Tabela de Agregação
Cenário 9	Tabelas Ponte

Fonte: Ti Métricas/2016

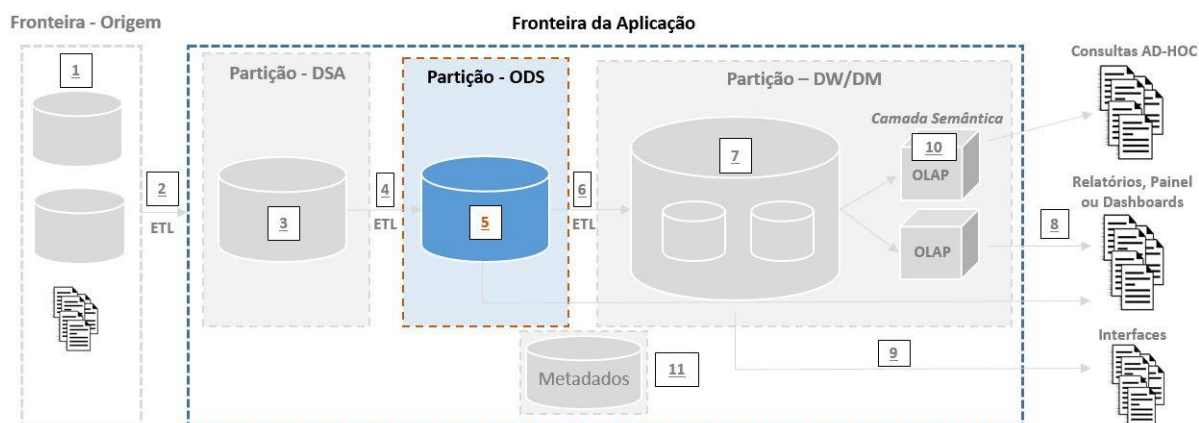
4.2. Cenário 1: Data Staging Area (DSA)

- 4.2.1. Essa estrutura (vide item 3, Figura 1 – Visão Geral), quando utilizada, possui propósito técnico e, portanto, não contribui para o tamanho funcional da aplicação.

4.3. Cenário 2: Operational Data Store (ODS)

- 4.3.1. Quando o ODS não for uma simples cópia dos dados dos sistemas de origem e estes dados forem relevantes para o negócio, será possível medir os requisitos de movimentação dos dados para o DM. Entretanto, não haverá medição de funções de dados nessa estrutura, pois as informações armazenadas e reconhecidas pelo usuário serão medidas nas entidades de negócio mantidas na área do DM.
- 4.3.2. O item 5 da figura a seguir representa a área ODS reconhecida como uma partição:

Figura 8 - Operational Data Store (ODS)



Fonte: Ti Métricas/2016

4.4. Cenário 3: Arquivos do Sistema de Origem – Para validação de dados

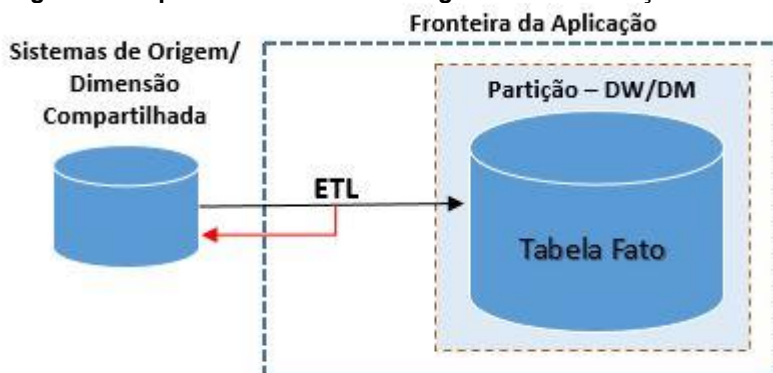
4.4.1. Existem casos onde o processo de ETL tem a necessidade de consultar entidades externas à fronteira da aplicação, ou tabelas Dimensão Compartilhadas para validação de dados. Essa necessidade ocorre durante o processamento da ETL, com o objetivo de referenciar dados para validação e por isso, a entidade acessada com esse propósito deverá ser medida como um arquivo de interface externa (AIE).

4.4.2. Em algumas situações, entidades de dados ou parte de entidades de dados são copiadas para a DSA do DW como simples cópia sem processamento adicional (vide cenário 4 do CPM v4.3.1), tampouco há a necessidade comercial de serem mantidas na ODS, DW ou DM, tendo apenas como propósito a utilização na validação durante o processamento das ETLs solicitadas pelo usuário. Nestes casos, se não se tratar de dados de código, estas cópias de entidades ou parte de entidades devem ser medidas como AIE.

Nota: Para que um arquivo seja medido como AIE, é necessário que o mesmo seja um ALI na fronteira de origem, conforme as regras do CPM v.4.3.1.

4.4.3. A figura a seguir demonstra o exemplo de um requisito de validação de dados à uma entidade no sistema de origem ou à uma tabela Dimensão compartilhada:

Figura 9 - Arquivos do Sistema de Origem – Para validação de dados



Fonte: Ti Métricas/2016

4.5. Cenário 4: Arquivos do Sistema de Origem - Dados de Código

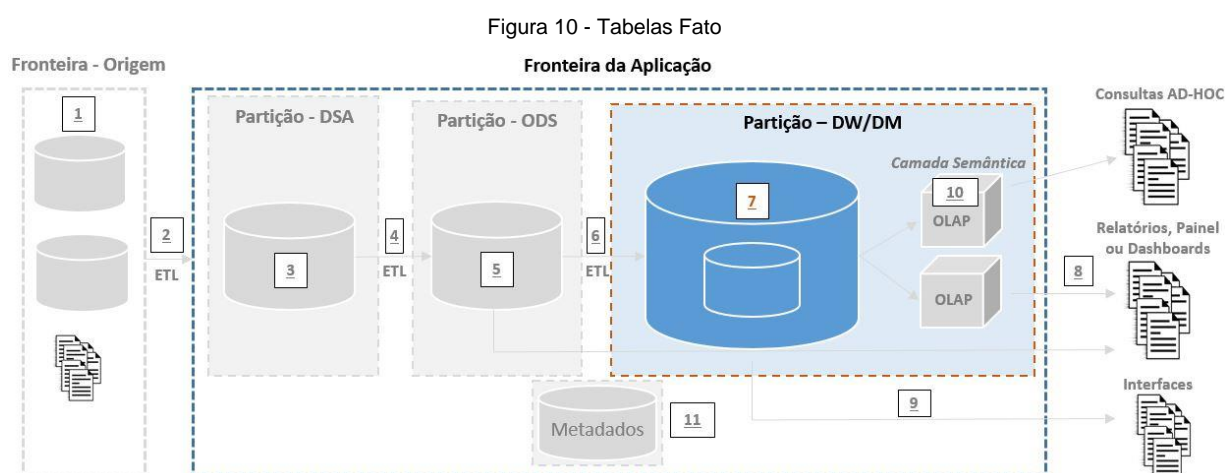
4.5.1. Conforme o entendimento do conceito de Dados de Código, arquivos consultados para qualquer propósito que se encaixem nessa classificação, serão desconsiderados da contagem funcional.

4.6. Cenário 5: Tabelas Fato

4.6.1. São as principais entidades de negócio de um Data Warehouse, contêm as métricas fundamentais da organização, e são o alvo final da maioria das consultas. Serão sempre identificadas como Dados de Negócio, contribuindo para o tamanho funcional.

4.6.2. Devem ser analisadas considerando somente os dados relevantes à tabela fato que está sendo analisada. Assim sendo, serão classificadas como ALI na medição, conforme a parte 2 do CPM v.4.3.1 (Medir Funções de Dados, pg. 2-5).

4.6.3. O item 7 da figura a seguir demonstra o exemplo de um requisito de armazenamento de uma tabela Fato em um DW:



Fonte: Ti Métricas/ 2016

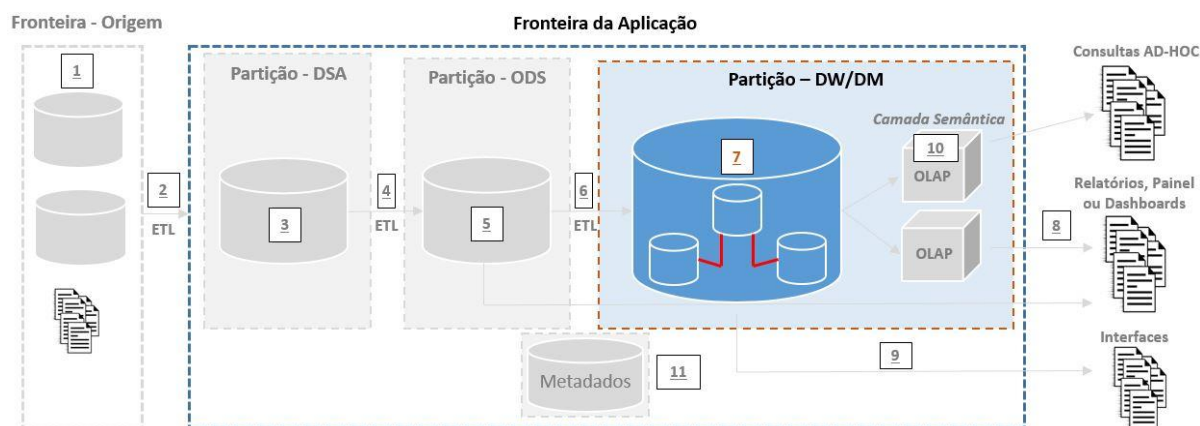
4.7. Cenário 6: Tabelas Dimensão

4.7.1. Tabelas dimensão deverão ser medidas como arquivos lógicos independentes da tabela Fato, quando representarem requisitos funcionais.

4.7.2. As tabelas Dimensão Hierárquicas ligadas a uma determinada dimensão, quando representarem requisitos funcionais, deverão ser medidas como Registros Lógicos Referenciados (RLR), conforme as regras de medição de funções de dados do IFPUG.

4.7.3. O item 7 da figura a seguir demonstra o exemplo de um requisito de armazenamento de uma tabela Dimensão e seus níveis hierárquicos em um DW:

Figura 11 - Tabelas Dimensão



Fonte: Ti Métricas/2016

4.8. Cenário 7: Tabelas Dimensão Estáticas (Dados de Código)

4.8.1. As tabelas dimensão estática são consideradas de acordo com o conceito de dado de código do CPM v.4.3.1 e consequentemente, não contribuem para o tamanho funcional. No entanto, um dado de código pode ser medido em SNAP, de acordo com o item 5.1 deste documento.

4.9. Cenário 8: Tabela de Agregação

4.9.1. Raramente uma tabela agregada pode ser desenvolvida por razões de negócio, porém se for o caso, este tipo de tabela deve ser medida como ALI, conforme as regras estabelecidas pelo CPM v.4.3.1.

4.9.2. As tabelas agregadas desenvolvidas com propósito não funcional deverão ser medidas por SNAP, de acordo com o item 5, Medições SNAP, Cenário 5: Criação/ Alteração de Tabelas Agregadas por motivos Técnicos.

4.10. Cenário 9: Tabelas Ponte

4.10.1. Sabendo que o conceito de tabela ponte se assemelha ao conceito de tabela associativa do IFPUG. Dessa forma, uma tabela ponte pode ser um ALI, um RLR ou simplesmente não contribuir com o tamanho funcional. Essa análise deverá ser realizada conforme o CPM v.4.3.1.

4.11. Quadro resumo de contagem de funções de dados em projetos DW/BI

4.11.1. A tabela a seguir apresenta o resumo das diretrizes de como medir cada cenário.

Tabela 4 - Resumo da medição das Funções de Dados

Cenário	Descrição	Como medir
Cenário 1	<i>Data Staging Area (DSA)</i>	Não colaboram com o tamanho funcional e não funcional.
Cenário 2	<i>Operational Data Store (ODS)</i>	Não colaboram com o tamanho funcional.
Cenário 3	Arquivos do Sistema de Origem – Para validação de dados	Um AIE para cada entidade externa ou Dimensão compartilhada consultada durante um processo de ETL para validação de dados
Cenário 4	Arquivos do Sistema de Origem - Dados de Código	Não colaboram com o tamanho funcional
Cenário 5	Tabelas Fato	Um ALI para cada tabela Fato
Cenário 6	Tabelas Dimensão	Um ALI para cada tabela Dimensão que represente requisitos funcionais Um RLR para cada nível hierárquico de tabela Dimensão que represente requisitos funcionais

Cenário 7	Tabelas Dimensão Estáticas (Dados de Código)	Não colaboram com o tamanho funcional
Cenário 8	Tabela de Agregação	Um ALI para cada tabela Agregada construída por razões de negócio Tabelas Agregada construídas por motivos técnicos devem ser medidas com SNAP, de acordo com o Criação/Alteração de Tabelas de Agregação por motivos Técnicos do item 5.5.
Cenário 9	Tabelas Ponte	Analisar de acordo com o conceito de entidade associativa do CPM v.4.3.1.

Fonte: Ti Métricas/2016

5. Medição SNAP

5.1. Este item apresenta os cenários identificados para a contagem de pontos SNAP (*Software Non-functional Assessment Process*). O método SNAP-IFPUG deverá ser utilizado para medir certas funcionalidades ou características específicas não cobertas pela diretriz funcional.

5.2. A tabela a seguir descreve os cenários que serão apresentados nesta sessão.

Tabela 5 - Cenários das Funções SNAP

Cenário	Descrição
Cenário 1	Criação de dados de código
Cenário 2	Movimentação de dados entre partições do DW
Cenário 3	Criação/ Alteração de Tabelas Agregadas por motivos Técnicos

Fonte: Ti Métricas/2016

5.3. Cenário 1: Criação de dados de código

5.3.1. Deve ser medido conforme APM e orientações já existentes no Capítulo 8 do Guia de Métricas da CAIXA.

Nota: De acordo com o método SNAP, os dados de código são agrupados como um grupo de dados e podem ser medidos como ALR (APM v.2.4, parte 1) em alguns casos. Para esta diretriz, ALRs de dados de código podem ser medidos com a utilização da subcategoria 1.4 (Movimentação interna de dados), uma vez que este requisito é reconhecido como um esforço adicional e não é considerado pela medição funcional.

5.4. Cenário 2: Movimentação de dados entre partições do DW

5.4.1. Quando houver requisitos de movimentação interna de dados entre depósitos de dados do DW (vide itens 4 e 6, Figura 13 - Movimentação de dados entre partições do DW), mais especificamente entre os servidores ODS e o servidor DM, os mesmos deverão ser medidos por meio da subcategoria 1.4 (Movimentação interna de dados) do método SNAP.

5.4.2. Para o parâmetro de complexidade “Número de ALR do processo elementar” desta subcategoria, deverão ser consideradas a quantidade de ALRs identificados para a medição funcional, conforme orientação da diretriz funcional, somados a um ALR para os dados de código, caso existam, conforme o APM v.2.4.

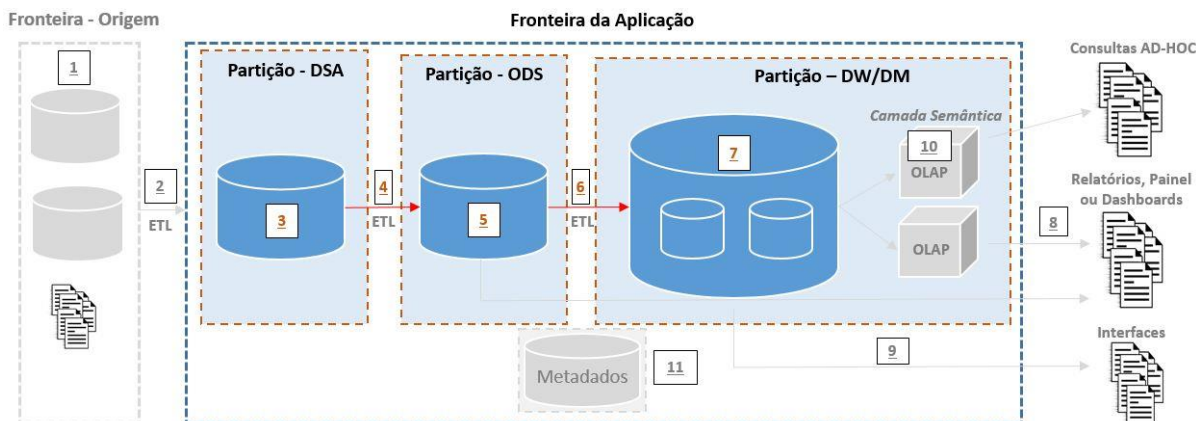
Notas:

1. Para que haja a medição de requisitos de movimentação interna do ODS para o DM, é necessário que o ODS seja reconhecido como uma partição pela CAIXA (vide item 1 deste documento, conceito de Partição). Dessa forma as estruturas ODS e DW (ou DM) serão consideradas partições, conforme conceito do APM v.2.4.
2. Apesar dos dados das origens passarem pela DSA (essa movimentação está representada pelo item 4 da figura 13), estes são cópias da origem e não há requisitos de movimentação interna de dados da DSA para outro depósito de

dados (ODS ou DM). A DSA é criada geralmente por motivos de performance e segurança, e raramente é vista ou especificada por um usuário de negócio.

- 5.4.3.** O item 6 da figura a seguir demonstra um requisito de movimentação interna entre as partições ODS e DM. O item 4 demonstra o caminho dos dados que passam pela DSA até o ODS:

Figura 12 - Movimentação de dados entre partições do DW



Fonte: Ti Métricas/2016

5.5. Cenário 3: Criação/Alteração de Tabelas de Agregação por motivos Técnicos

- 5.5.1.** Quando houver requisitos de tabelas agregadas com propósitos não funcionais, por exemplo uma *view* criada para armazenar dados de um determinado período com o propósito de otimizar consultas, os mesmos deverão ser medidos por meio da subcategoria 3.2 (Tecnologia de Banco de dados).

5.5.2. Quadro resumo de medição SNAP em projetos DW/BI

- 5.5.2.1.** A tabela a seguir apresenta o resumo das diretrizes de como medir cada cenário.

Tabela 6 - Resumo da medição SNAP

Cenário	Descrição	Como medir
Cenário 1	Criação de dados de código	Utilizar a subcategoria 3.2 – Múltiplas Plataformas, conforme Capítulo 8 deste guia.
Cenário 2	Movimentação de dados entre partições do DW	Utilizar a subcategoria 1.4 – Movimentação de Dados Internos, conforme Capítulo 8 deste guia.
Cenário 3	Criação/ alteração de tabelas Agregadas por motivos técnicos	Utilizar a subcategoria 3.2 – Múltiplas Plataformas, conforme Capítulo 8 deste guia.

Fonte: Ti Métricas/2016

Capítulo 13. Fator de Conversão SNAP x PF

1. Para fins de remuneração utilizando Pontos de Função, cálculo de estimativa de prazo e custo ou, para cálculo de produtividade de equipe baseado em Pontos de Função, será utilizado um fator de conversão para cada subcategoria, que converterá pontos SNAP em Pontos de Função.
2. As subcategorias que não previstas na tabela de fator de conversão podem ser medidas, mas o resultado da medição não pode ser utilizado para fins de planejamento e remuneração às fábricas de software.
3. A fórmula conforme cada categoria está descrita abaixo:

Subcategoria	Descrição Subcategoria	Apuração		Fórmula de conversão para PF	Aplicação
1.4	Movimentações de Dados Internos	Estimada		PF = ALR Ajustado * DER Ajustado	Somente para os serviços de BI/DW
		PS = (ALR Ajustado = 3) e (DER Ajustado = 6 * Qtde de DER transferidos)			
		Detalhada			
		ALR Ajustado	DER Ajustado		
		1 * (PgALR ^ ALR-1) / (PgALR -1)	1 * (PgDER ^ DER-1) / (PgDER -1)		
3.3	Processos Batch	Estimada			
		PS = (ALR Ajustado = 3) e (DER Ajustado = 6 * Qtde de DER processados)			
		Detalhada			
		ALR Ajustado	DER Ajustado		
		1 * (PgALR ^ ALR-1) / (PgALR -1)	1 * (PgDER ^ DER-1) / (PgDER -1)		
2.3	Múltiplos Métodos de Entrada	(0,19 x PS)		PF = (0,19 x PS)	Todos os contratos com previsão de SNAP
2.4	Múltiplos Métodos de Saída				
3.2	Tecnologia de Banco de Dados				
4.1	Software Baseado em Componentes				
2.1	Interfaces do Usuário				
2.2	Métodos de Ajuda				
3.1	Múltiplas Plataformas				

Onde:

ALR	Quantidade de ALR (Arquivos Lógicos Relacionados) identificados.
ALR Ajustado	Quantidade de ALR (Arquivos Lógicos Relacionados) a serem considerados no cálculo da quantidade de PS (Pontos SNAP)
PgALR	Valor definido pela CAIXA e equivalente a 0,9 (zero vírgula nove)
DER	Quantidade de DER (Dado Elementar Referenciado) identificados.
DER Ajustado	Quantidade de DER (Dado Elementar Referenciado) a serem considerados no cálculo da quantidade de PS (Pontos SNAP)
PgDER	Valor definido pela CAIXA e equivalente a 0,8 (zero vírgula oito)
Pontos SNAP	Quantidade de PS (Pontos SNAP) a ser considerada para derivação de prazo, pagamentos, <i>baseline</i> de produção e demais. A quantidade, para efeito de pagamento deve ser aplicado o Fator de Ajuste do Serviço, conforme previsto na Tabela Fatores de Ajuste para Pontos de Função, Pontos SNAP e UST.

Capítulo 14. Diretrizes para contagens de sistemas de Barramento

1. SIBAR, SIBBR, SIBRJ e SIBSA

1.1 Contagem dos serviços das aplicações SIBAR, SIBBR, SIBRJ e SIBSA

1.1.1 Os sistemas possuem abordagem SOA – Arquitetura Orientada a Serviços, disponibilizando serviços que podem ser reutilizados, podendo ser:

- Operação Simples: Micro serviço acionado por Serviço Simples, Serviço Composto, Fluxo de Canal ou Operação Orquestrada para atender ao requisito do Usuário. Deve ser considerado como componente da aplicação e deve ser mensurado na contagem de Pontos de Função;
- Serviço Simples: Processo de negócio disponível para consumo dos Usuários e outros componentes do barramento e composto por apenas uma operação, deve ser considerado como o mesmo componente da operação simples que ele aciona. NÃO deve ser mensurado na contagem de Pontos de Função como um processo elementar separado.
- Serviço Composto: Processo de negócio disponível para consumo dos usuários e outros componentes do barramento e composto por mais de uma Operação Simples. Deve ser considerado como componente da aplicação e somente deve ser medido em Pontos de Função se executar alguma atividade/processamento diferente de suas Operações Simples. Caso seja apenas um agregador/container de Operações Simples não deverá ser mensurado.
- Operação Orquestrada: Operação acionada por Serviço Simples, Serviço Composto ou Fluxo de Canal para atender requisito do Usuário. Tem como característica se comunicar com mais de um Sistema Corporativo e pode acionar outras operações do SIBAR para ser executada. Deve ser considerado como componente da aplicação e deve ser mensurado na contagem de Pontos de Função.

1.1.2 Os conceitos para identificação das funções de dados e de transação dos componentes do SIBAR, SIBBR, SIBRJ e SIBSA devem seguir as definições do Manual de Práticas de Contagem do IFPUG versão 4.3.1.

1.1.3 Os conceitos para medição de projetos de melhoria no SIBAR, SIBBR, SIBRJ e SIBSA devem seguir as definições contidas no Manual de Práticas de Contagem do IFPUG versão 4.3.1.

1.1.4 As funcionalidades do sistema que não tem características de serviços reutilizáveis, exemplo: funções administrativas, consultar log deverão ser mensuradas de acordo com as definições do Manual de Práticas de Contagem do IFPUG versão 4.3.1.

1.2 REGRAS DE CONTAGEM

1.2.1 Operação Simples

- Considerar os campos únicos da Entrada e Saída da Operação como DERs do Processo Elementar;
- Considerar o Sistema Corporativo utilizado para obtenção das informações como ALR do Processo Elementar;
- Considerar o Log como ALR do Processo Elementar;
- Considerar a Operação como alterada quando houver inclusão ou exclusão de DERs do Processo Elementar;

- Considerar a Operação como alterada quando houver alteração de obrigatoriedade em campos da Entrada ou Saída da Operação;
- Não considerar a Operação como alterada quando houver manutenção em domínio de campos;
- Não considerar a Operação como alterada quando houver alteração de nome de campos;
- Não considerar a Operação como alterada quando houver alteração no tamanho de campos;
- Considerar a Operação como alterada quando novo Sistema Corporativo passar a ser utilizado para obtenção de informações. Considerar a inclusão do ALR na contagem do Processo Elementar;
- Considerar a Operação como alterada quando Sistema Corporativo deixar de ser utilizado para obtenção de informações. Considerar a exclusão do ALR na contagem do Processo Elementar;
- Não considerar a Operação como alterada ou impactada na manutenção adaptativa ou perfectiva, quando houver nova forma de comunicação (Fila MQ, Web Service, etc.) com o Canal de Atendimento para recebimento das informações;
- Considerar a Operação como impactada na manutenção adaptativa ou perfectiva quando houver nova forma de comunicação (Fila MQ, Web Service, etc.) com o Sistema Corporativo para obtenção de informações.

1.2.2 Serviço Simples

Não deve ser mensurável;

Se uma ou mais operações forem adicionadas ao Serviço, o mesmo deve passar a ser considerado como Composto, sendo mensurado conforme as regras de Serviço Composto.

1.2.3 Serviço Composto

- Considerar os campos únicos da Entrada e Saída de todas as operações que o compõe como DERs do Processo Elementar;
- Não considerar o(s) Sistema(s) Corporativo(s) utilizados para obtenção das informações nas operações que o compõe como ALR(s) do Processo Elementar;
- Não considerar os Canais de Atendimento que disponibilizam as informações como ALR(s) do Processo Elementar;
- Considerar o Log como ALR do Processo Elementar;
- Considerar o Serviço Composto como alterado quando houver inclusão ou exclusão de DERs em Operação que o compõe;
- Considerar o Serviço Composto como alterado quando houver alteração de obrigatoriedade em campos da Entrada ou Saída de Operação que o compõe;
- Não considerar o Serviço Composto como alterado quando houver manutenção em domínio de campos de Operação que o compõe;
- Não considerar o Serviço Composto como alterado quando houver alteração de nome de campos de Operação que o compõe;

- Não considerar o Serviço Composto como alterado quando houver alteração no tamanho de campos de Operação que o compõe;
- Não considerar o Serviço Composto como alterado quando a manutenção se tratar apenas de um novo Sistema Corporativo passar a ser utilizado para obtenção de informações em Operação que o compõe;
- Não considerar o Serviço Composto como alterado quando a manutenção se tratar apenas de um Sistema Corporativo deixar de ser utilizado para obtenção de informações em Operação que o compõe;
- Considerar o Serviço Composto como impactado em manutenção adaptativa ou perfectiva, quando houver nova forma de comunicação (Fila MQ, Web Service, etc.) com o Canal de Atendimento para recebimento das informações.
- Não considerar o Serviço Composto como alterado ou impactado em manutenção adaptativa ou perfectiva, quando houver nova forma de comunicação (Fila MQ, Web Service, etc.) com o Sistema Corporativo para obtenção de informações em operação que o compõe.

1.2.4 Fluxo de Canal

- Considerar um Processo Elementar por Canal de Atendimento. Dessa forma, deve ser considerado apenas um Fluxo de Canal para o Canal Autoatendimento, um Fluxo para o Canal Caixa Aqui, um Fluxo para o Canal Internet Banking CAIXA e assim por diante;
- Considerar o fluxo de canal como alterado quando houver inclusão, alteração ou exclusão de operação na parte de validação do fluxo.
- Não Considerar o fluxo de canal como alterado quando houver inclusão, alteração ou exclusão de operação na parte de negócio do fluxo.
- Considerar como DERs do Processo Elementar a parte de validação do Fluxo de Canal. Não considerar como DERs a parte de negócio;
- Considerar os campos únicos e da Entrada e Saída de todas as operações que compõe a parte de validação do Fluxo de Canal como DERs do Processo Elementar;
- Não considerar o(s) Sistema(s) Corporativo(s) utilizados para obtenção das informações nas operações que compõe a parte de validação do Fluxo de Canal como ALR(s) do Processo Elementar;
- Não considerar o Canal de Atendimento que disponibiliza as informações como ALR(s) do Processo Elementar;
- Considerar o Log como ALR do Processo Elementar;
- Considerar o Fluxo de Canal como alterado quando houver inclusão ou exclusão de DERs em Operação que compõe o processo de validação do fluxo;
- Considerar o Fluxo de Canal como alterado quando houver alteração de obrigatoriedade em campos da Entrada ou Saída de Operação que compõe a parte de validação do fluxo;
- Considerar o Fluxo de Canal como alterado quando houver inclusão, alteração ou exclusão de Operação na parte de validação do Fluxo;

- Não considerar o Fluxo de Canal como alterado quando houver inclusão, alteração ou exclusão de Operação na parte de negócio do Fluxo;
- Não considerar o Fluxo de Canal como alterado quando houver manutenção em domínio de campos de Operação que o compõe;
- Não considerar o Fluxo de Canal como alterado quando houver alteração de nome de campos de Operação que o compõe;
- Não considerar o Fluxo de Canal como alterado quando houver alteração no tamanho de campos de Operação que o compõe;
- Não Considerar o Fluxo de Canal como alterado quando a manutenção se tratar apenas de um novo Sistema Corporativo passar a ser utilizado para obtenção de informações em Operação que o compõe;
- Não Considerar o Fluxo de Canal como alterado quando a manutenção se tratar apenas de um Sistema Corporativo deixar de ser utilizado para obtenção de informações em Operação que o compõe;
- Considerar o Fluxo de Canal como impactado em manutenção adaptativa ou perfectiva, quando houver nova forma de comunicação (Fila MQ, Web Service, etc.) com o Canal de Atendimento para recebimento das informações;
- Não Considerar o Fluxo de Canal como alterado ou impactado em manutenção adaptativa ou perfectiva, quando houver nova forma de comunicação (Fila MQ, Web Service, etc.) com o Sistema Corporativo para obtenção de informações em operação que o compõe.

1.2.5 Operação Orquestrada

- Considerar o(s) Sistema(s) Corporativo(s) utilizados para obtenção das informações como ALR(s) do Processo Elementar;
- Considerar o Log como ALR do Processo Elementar;
- Considerar a Operação Orquestrada como alterada quando houver inclusão ou exclusão de DERs do Processo Elementar;
- Considerar a Operação Orquestrada como alterada quando houver alteração de obrigatoriedade em campos utilizados no processamento da Operação;
- Não considerar a Operação Orquestrada como alterada quando houver manutenção em domínio de campos;
- Não considerar a Operação Orquestrada como alterada quando houver alteração de nome de campos;
- Não considerar a Operação Orquestrada como alterada quando houver alteração no tamanho de campos;
- Considerar a Operação Orquestrada como alterada quando novo Sistema Corporativo passar a ser utilizado para obtenção de informações. Considerar a inclusão do ALR na contagem do Processo Elementar;

- Considerar a Operação Orquestrada como alterada quando Sistema Corporativo deixar de ser utilizado para obtenção de informações. Considerar a exclusão do ALR na contagem do Processo Elementar;
- Não considerar a Operação Orquestrada como alterada ou impactada em manutenção adaptativa ou perfectiva, quando houver nova forma de comunicação (Fila MQ, Web Service, etc.) com o Canal de Atendimento para recebimento das informações;
- Considerar a Operação Orquestrada como impactada em manutenção adaptativa ou perfectiva, quando houver nova forma de comunicação (Fila MQ, Web Service, etc.) com o Sistema Corporativo para obtenção de informações.

1.3 Cenário 1

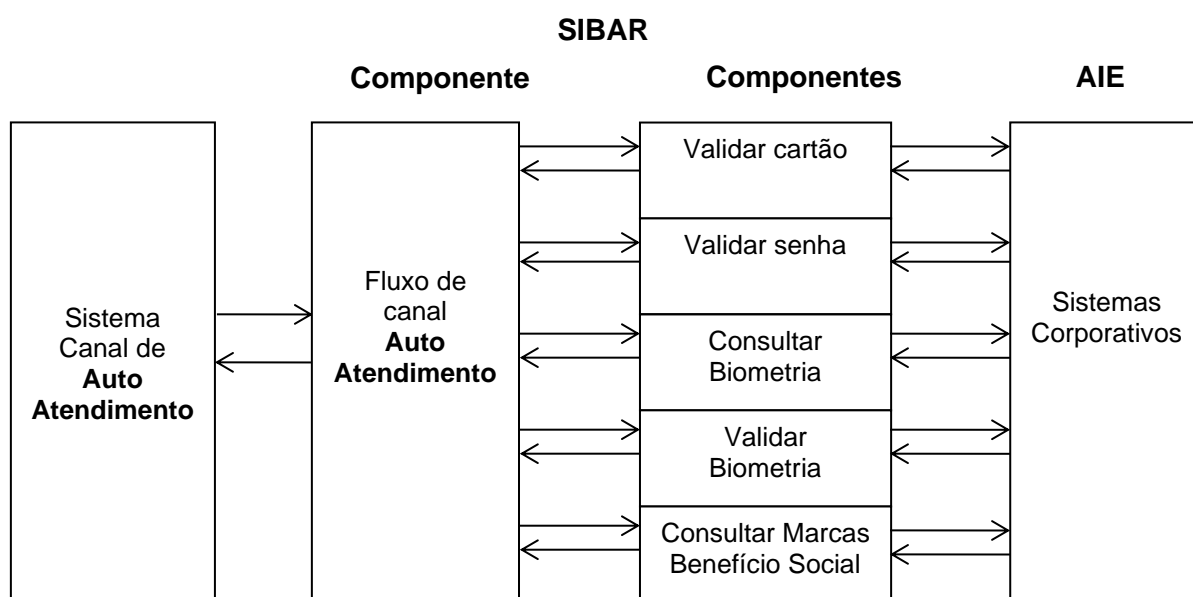


Figura 1 – Representação dos componentes do SIBAR consumidos para atender à solicitação de saque de PIS efetuada pelo sistema canal de Autoatendimento.

1.3.1 Identificação das funções de transação do cenário representado pela Figura 1.

Componentes	Função
Fluxo de canal Auto Atendimento	1 CE ou 1 SE*
Validar Cartão	1 CE ou 1 SE*
Validar Senha	1 CE ou 1 SE*
Consultar Biometria	1 CE ou 1 SE*
Validar Biometria	1 CE ou 1 SE*
Consultar Marcas Benefício Social	1 CE ou 1 SE*

* As lógicas de processamento deverão ser analisadas para determinar se a função é uma CE – Consulta Externa ou SE – Saída Externa.

1.4 Cenário 2

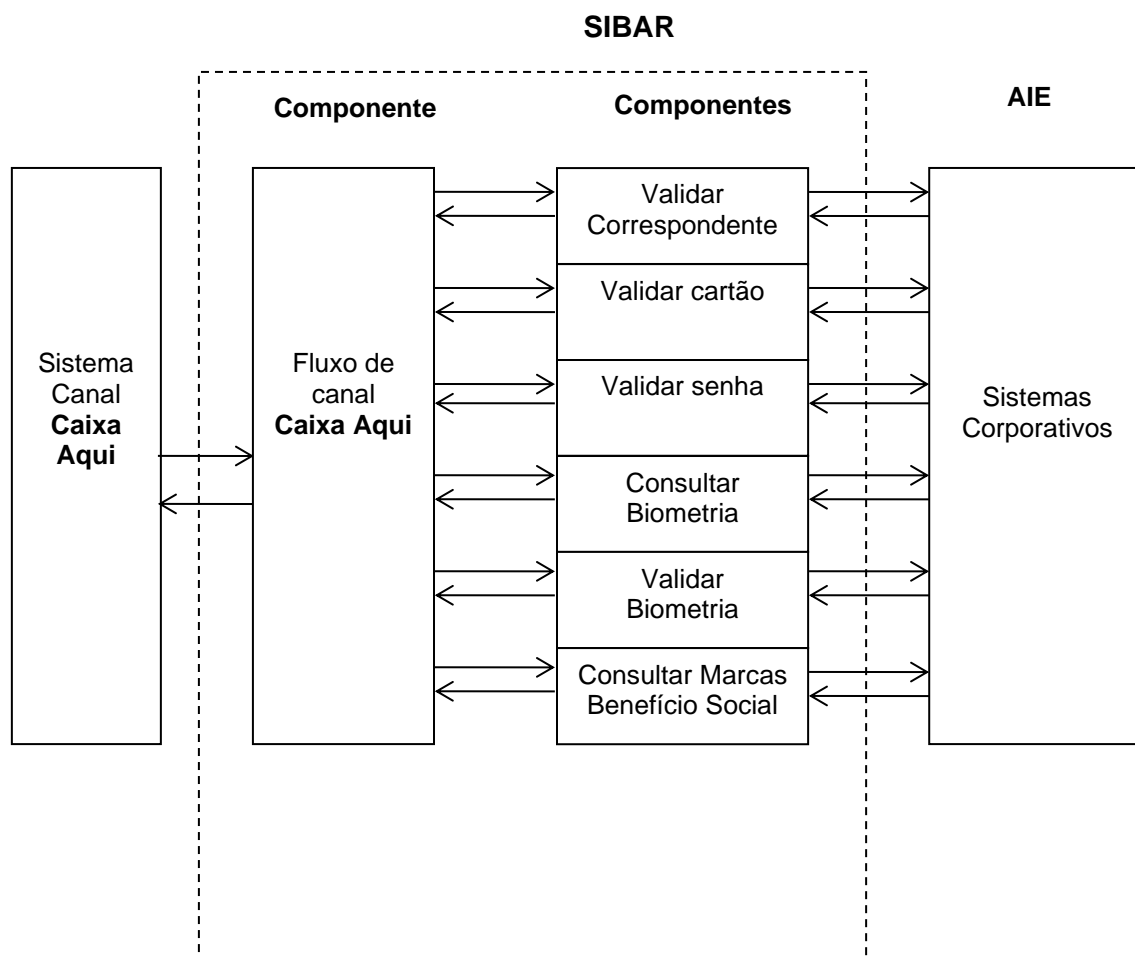


Figura 2 - Representação dos componentes do SIBAR consumidos para atender à solicitação de saque de PIS efetuada pelo sistema canal Caixa Aqui.

1.4.1 Identificação das funções de transação do cenário representado pela Figura 2.

Componentes	Função
Validador de Controle e Meio de Entrada do Serviço Sacar PIS Canal Caixa Aqui	1 CE ou 1 SE*
Validar Correspondente	1 CE ou 1 SE*
Validar Cartão	1 CE ou 1 SE*
Validar Senha	1 CE ou 1 SE*
Consultar Biometria	1 CE ou 1 SE*
Validar Biometria	1 CE ou 1 SE*
Consultar Marcas Benefício Social	1 CE ou 1 SE*

* As lógicas de processamento deverão ser analisadas para determinar se a função é uma CE – Consulta Externa ou SE – Saída Externa.

1.5 Análise dos cenários

1.5.1 Processos elementares distintos considerando os dois cenários

Componente Fluxo de canal

Fluxo de canal Auto Atendimento
Fluxo de canal Caixa Aqui

Justificativa: Comparando os dois cenários apresentados, os processos são reconhecidos pelo usuário e acionam diferentes operações para completar o serviço requisitado pelo canal, portanto, devem ser considerados como processos elementares distintos.

Serviços

Validar Correspondente

Justificativa: Em relação aos demais serviços dos cenários apresentados, o processo é reconhecido pelo usuário, referencia arquivos lógicos distintos e possui leiaute diferente, portanto, deve ser considerado como processo elementar distinto dos demais.

1.5.2 Processos elementares idênticos considerando os dois cenários

Validar Cartão
Validar Senha
Consultar Biometria
Validar Biometria
Sacar PIS

Justificativa: Comparando as operações dos dois cenários apresentados, é possível observar que os processos são reconhecidos pelo usuário, referenciam os mesmos arquivos lógicos, possuem os mesmos DERs e mesmas lógicas de processamento, portanto, devem ser considerados como processos elementares idênticos.

2. SIMTX - Multicanal

1. Contagem dos serviços da aplicação SIMTX

1.1.1 O sistema possui abordagem SOA - Arquitetura Orientada a Serviços, suas funcionalidades são disponibilizadas em forma de serviços e tarefas que podem ser reutilizadas.

- Serviço: processo de negócio disponibilizado para consumo pelos canais de atendimento possui leiaute específico, padronizado para consumo por qualquer sistema canal. É a composição do Validador de Controle e Meio de Entrada com as tarefas acionadas por ele.
- Tarefa: atividade acionada por um ou mais serviços do sistema, permite reuso e pode existir independentemente de estar vinculada a um serviço.

1.1.2 Para a contagem dos serviços e tarefas reutilizáveis do sistema, devem ser adotadas as seguintes definições:

1.1.3 Os serviços e as tarefas do sistema devem ser considerados componentes da aplicação.

1.1.4 O Validador de Controle e Meio de Entrada, que é responsável por validar a requisição do sistema canal, consultar e acionar as tarefas necessárias para completar o serviço, deve ser considerado componente da aplicação.

1.1.5 Para efeito de unicidade de processos elementares, cada serviço possui um componente VCME - Validador de Controle e Meio de Entrada, que é contado como um (1) processo elementar do serviço, mesmo que haja variações no meio de entrada e nas tarefas de acordo com o canal solicitante.

1.1.6 O VCME é um componente apartado das tarefas, e somente será considerado impactado, se houver alteração funcional em sua estrutura. Exemplo: Inclusão ou Exclusão de tarefas. O

componente VCME não deve ser considerado impactado quando a alteração for restrita a alguma tarefa que é acionada por ele.

- 1.1.7 Para cada tarefa incluída, as regras de unicidade de processo elementar previstas no Manual de Práticas de Contagem do IFPUG versão 4.3.1 devem ser observadas, de forma a não permitir que processos elementares idênticos sejam contados mais de uma vez na aplicação.
- 1.1.8 Os conceitos para identificação das funções de dados e de transação dos componentes do SIMTX devem seguir as definições do Manual de Práticas de Contagem do IFPUG versão 4.3.1.
- 1.1.9 Os conceitos para medição de projetos de melhoria no SIMTX devem seguir as definições contidas no Manual de Práticas de Contagem do IFPUG versão 4.3.1.
- 1.1.10 As funcionalidades do sistema que não tem características de serviços reutilizáveis, exemplo: funções administrativas, deverão ser mensuradas de acordo com as definições do Manual de Práticas de Contagem do IFPUG versão 4.3.1.

1.2 Cenário 1

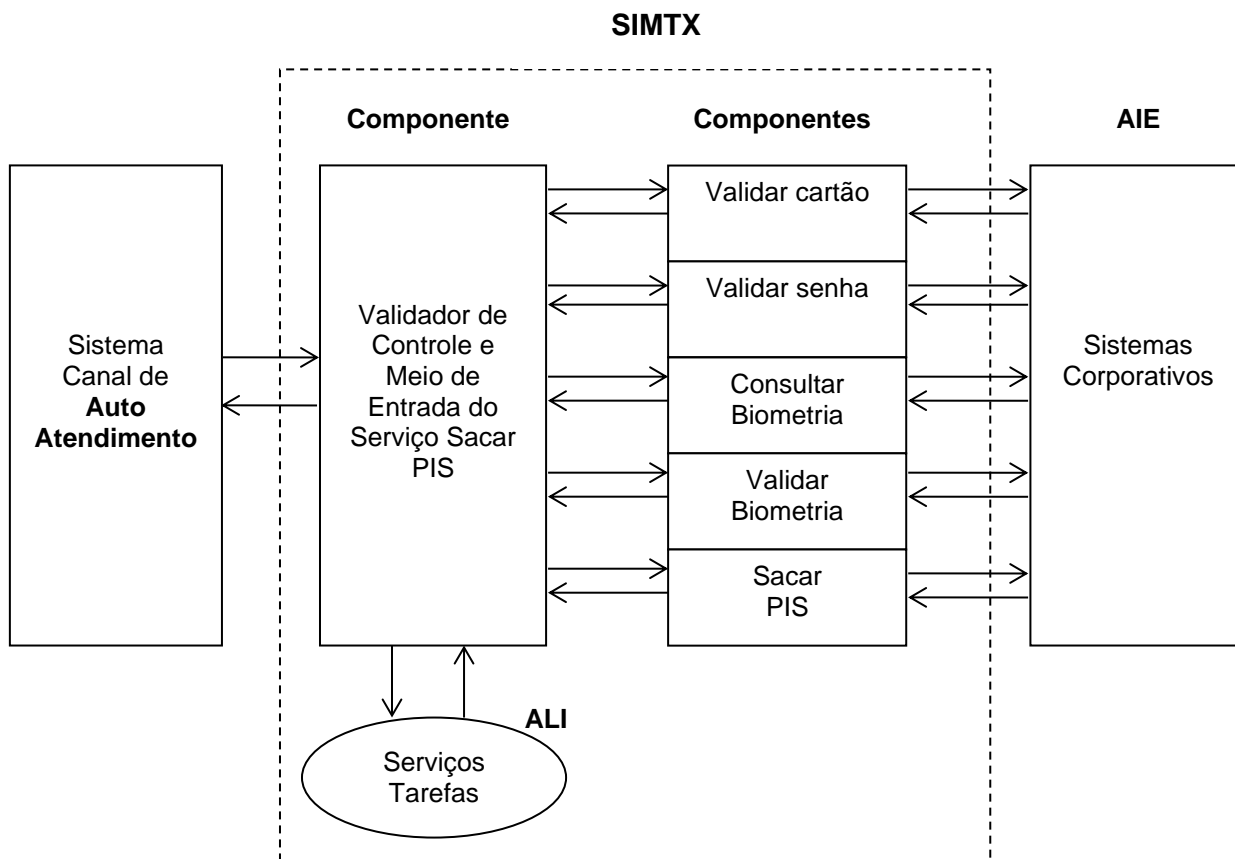


Figura 1 – Representação dos componentes do SIMTX consumidos para atender à solicitação de saque de PIS efetuada pelo sistema canal de Auto Atendimento.

1.2.1 Identificação das funções de transação do cenário representado pela Figura 1.

Componentes	Função
Validador de Controle e Meio de Entrada do Serviço Sacar PIS	1 CE ou 1 SE*
Validar Cartão	1 CE ou 1 SE*
Validar Senha	1 CE ou 1 SE*
Consultar Biometria	1 CE ou 1 SE*
Validar Biometria	1 CE ou 1 SE*

Sacar PIS	1 CE ou 1 SE*
-----------	---------------

* As lógicas de processamento deverão ser analisadas para determinar se a função é uma CE – Consulta Externa ou SE – Saída Externa.

1.3 Cenário 2

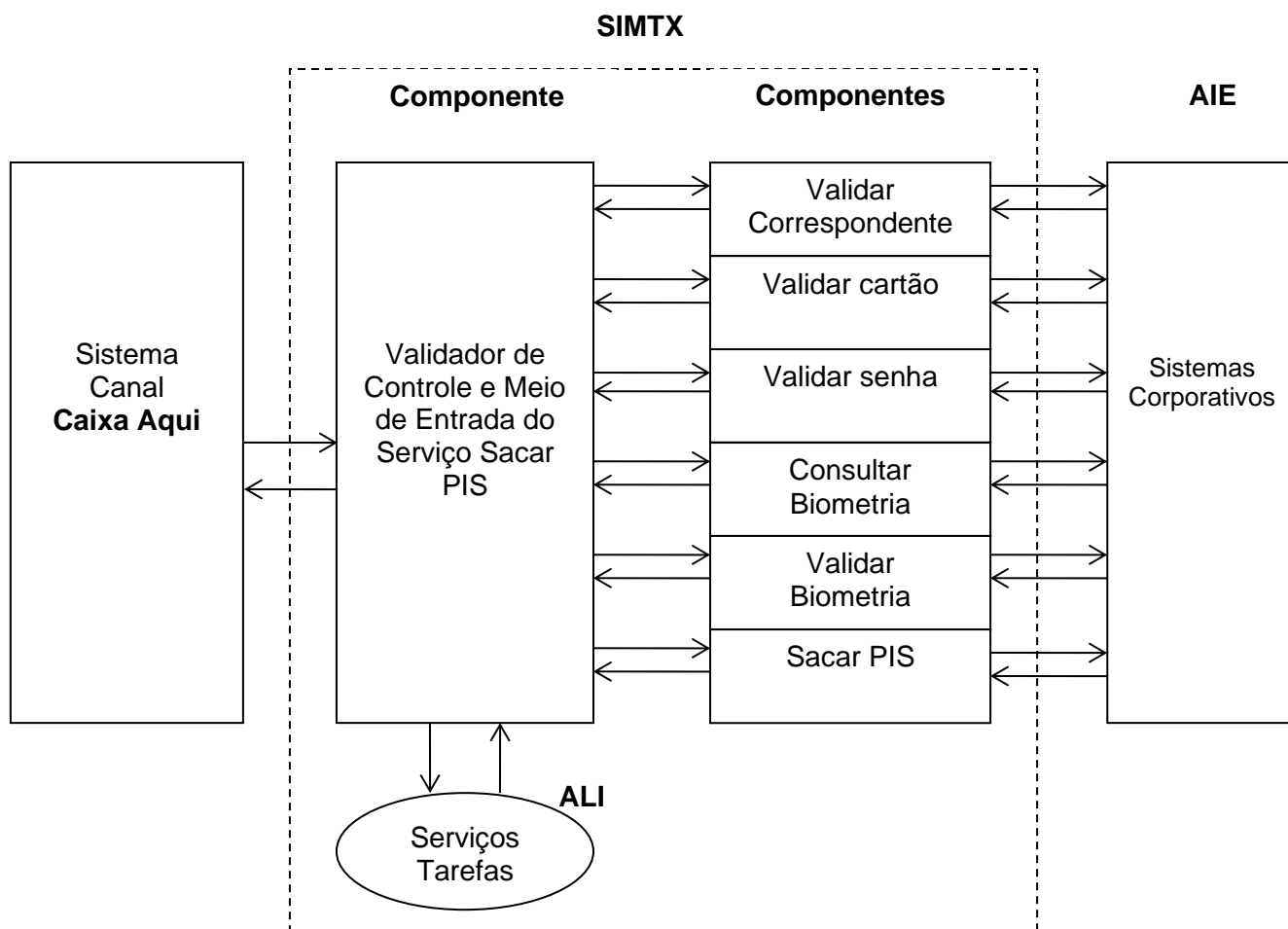


Figura 2 - Representação dos componentes do SIMTX consumidos para atender à solicitação de saque de PIS efetuada pelo sistema canal Caixa Aqui.

1.3.1 Identificação das funções de transação do cenário representado pela Figura 2.

Componentes	Função
Validador de Controle e Meio de Entrada do Serviço Sacar PIS	1 CE ou 1 SE*
Validar Correspondente	1 CE ou 1 SE*
Validar Cartão	1 CE ou 1 SE*
Validar Senha	1 CE ou 1 SE*
Consultar Biometria	1 CE ou 1 SE*
Validar Biometria	1 CE ou 1 SE*
Sacar PIS	1 CE ou 1 SE*

* As lógicas de processamento deverão ser analisadas para determinar se a função é uma CE – Consulta Externa ou SE – Saída Externa.

1.4 Análise dos cenários

1.4.1 Processos elementares distintos considerando os dois cenários

Tarefas

Validar Correspondente

Justificativa: Em relação às demais tarefas dos cenários apresentados, o processo é reconhecido pelo usuário e referencia arquivos lógicos distintos, portanto, deve ser considerado como processo elementar distinto dos demais.

1.4.2 Processos elementares idênticos considerando os dois cenários

Validador de Controle e Meio de Entrada do Serviço Sacar PIS
--

Validar Cartão

Validar Senha

Consultar Biometria

Validar Biometria

Sacar PIS

Justificativa: Comparando os serviços e tarefas dos dois cenários apresentados, é possível observar que os processos referenciam os mesmos arquivos lógicos, possuem os mesmos DERs e mesmas lógicas de processamento, portanto, devem ser considerados como processos elementares idênticos.

Observação: O processo elementar **Validador de Controle e Meio de Entrada** é contado apenas uma vez para o serviço **Sacar PIS** contemplando todos os canais. Mesmo possuindo tarefas distintas e variações no meio de entrada para atender os canais Auto Atendimento e Caixa Aqui, não é suficiente para quebrar o processo elementar em vários.

1.5 Outros cenários

Os cenários apresentados têm o objetivo de auxiliar o processo de contagem, não é uma lista exaustiva e podem não contemplar todos os casos possíveis.

1.5.1 Inclusão de um novo serviço que contém uma nova tarefa.

Exemplo: Criação do serviço Valida Permissão e da nova tarefa Validação Permissão que irá compor o serviço.

Mensuração: Considerar dois processos elementares incluídos, um referente ao componente VCME do serviço Valida Permissão e outro referente à nova tarefa.

1.5.2 Inclusão de um novo serviço que contém duas tarefas novas.

Exemplo: Criação do serviço Consulta FGTS Cliente e das tarefas Valida NIS e Consulta FGTS.

Mensuração: Considerar três processos elementares incluídos, um referente ao componente VCME do serviço Consulta FGTS e outros dois referentes às novas tarefas.

1.5.3 Inclusão de uma nova tarefa não utilizada por nenhum serviço.

Exemplo: Criação da tarefa Envia SMS que não está sendo utilizada por nenhum serviço.

Mensuração: Considerar um processo elementar incluído referente à nova tarefa.

- 1.5.4 Criação de um serviço para ser disponibilizado ao canal, e que utiliza tarefas já existentes.

Exemplo: Criação do serviço Valida Cartão Cliente com SMS, que contém as tarefas Valida Cartão e Envia SMS.

Mensuração: Considerar um processo elementar incluído referente à criação do componente VCME do serviço Valida Cartão Cliente com SMS.

- 1.5.5 Alteração na validação de controle e meio de entrada.

Exemplo: Incluído um novo campo para melhorar o controle na interface com os canais.

Mensuração: Considerar como alterados os componentes VCME que tiveram impacto funcional na melhoria.

As tarefas não são impactadas logicamente, pois as validações de interface e de seus campos de controle estão sendo consideradas como lógicas de processamento da funcionalidade VCME.

- 1.5.6 Um canal solicita utilizar um serviço existente.

Exemplo: Um canal solicita utilizar o serviço Consultar Saldo já existente.

Mensuração: Não é passível de mensuração, pois não há impacto funcional em nenhum dos componentes da aplicação.

- 1.5.7 Criação de uma nova tarefa e inclusão da mesma em um serviço existente.

Exemplo: Criar a tarefa validar biometria e Incluí-la no serviço Sacar PIS já existente.

Mensuração: Considerar um processo elementar incluído pela criação da nova tarefa no sistema, e também, um processo elementar alterado referente ao componente VCME do serviço Sacar PIS para acionamento da nova tarefa.

- 1.5.8 Inclusão de uma tarefa existente em um serviço existente.

Exemplo: Incluir a tarefa já existente Validar cartão, no serviço já existente Consultar Saldo.

Mensuração: Considerar um processo elementar alterado referente ao componente VCME do serviço Consultar Saldo para o acionamento da nova tarefa.

Capítulo 15. Diretrizes para a medição de Sistemas de Canais de Atendimento

1. Motivação

- 1.1 Devido à necessidade de atingir vários tipos de usuários, os Sistemas de Canais de Atendimento (neste documento chamados simplesmente de Canais ou Canal) possuem características tecnológicas diferentes conforme o seu público-alvo. Alguns exemplos das diferentes tecnologias utilizadas são a Internet, as Centrais de Atendimento com suas Unidades de Resposta Audível (URA), os terminais de Autoatendimento e, mais recentemente, os aplicativos móveis (Mobile) que são instalados nos telefones celulares dos correntistas.
- 1.2 Esta variação tecnológica e a exploração de suas diferentes possibilidades levou a diferentes formas de implementação dos Canais, suscitando dúvidas sobre como aplicar as regras da técnica de Análise de Pontos de Função (APF), havendo diversas interpretações acerca do tema.
- 1.3 Esta diretriz visa uniformizar estas interpretações, padronizando as medições em PF dos Sistemas de Canais de Atendimento.

2. Definições

- 2.1 Sistemas de Canais de Atendimento são aqueles que possuem o objetivo de disponibilizar os mesmos produtos e serviços em diferentes plataformas tecnológicas. Na maioria das vezes são uma camada de apresentação entre os usuários do Canal e os sistemas corporativos que, em geral, respondem pelo processamento da funcionalidade de negócio envolvida. É uma camada que possui as seguintes características:
 - a) Possui pouca interação com dados do negócio da funcionalidade que executam, seu foco é a disponibilização e controle de execução desta função que pode se manifestar através da existência de arquivos de auditoria ou controle (log, histórico, trilha de auditoria, login, perfil de acesso etc.).
 - b) Às vezes podem manter dados de negócio diretamente no banco de dados do sistema corporativo.
 - c) Possuem identidade negocial direta para com o usuário, para ele a execução do processo é feita através do canal onde é manifestado, sob sua visão de usuário, a intenção primária de execução da funcionalidade.
 - d) Pode possuir centro de custo diferente do principal sistema corporativo ao qual aciona e ser considerado área de negócio distinta, conforme estratégia corporativa da CAIXA.
- 2.2 Esta diretriz deverá ser aplicada na medição de Canais com fronteiras distintas em relação ao Sistemas Corporativos, proprietários dos dados de negócio envolvidos nas transações. Não confundir Canais com módulos de aplicações e/ou aplicações Middleware, onde existe por objetivo a integração da comunicação dos dados entre diversos sistemas corporativos. Para estes últimos casos, convém observar o disposto neste guia, no capítulo 2, item 7.

3. Função de Dados

- 3.1 As funções de dados serão identificadas pela análise das entidades do seu modelo de dados e pelos processos elementares que mantém e/ou referenciam essas entidades, observando-se que as entidades de negócio podem ou não ser mantidas diretamente na fronteira do Canal e, portanto:
 - 3.1.1 Entidades de negócio mantidas fisicamente pelas funções de transação do Canal, dentro da fronteira deste, serão consideradas ALIs do Canal. A complexidade do ALI (DERs e Raras) deverá ser determinada de acordo com as características do canal (ver exemplos no item 5).
 - 3.1.2 Entidades de negócio mantidas externamente ao Canal, e, apenas referenciadas por este, serão consideradas AIEs do Canal.

- 3.1.3** Entidades de negócio mantidas exclusivamente por processos elementares dos sistemas corporativos que recebem os dados do canal, não serão contadas como ALI compartilhado com o sistema canal.
- 3.1.4** Se não for possível identificar entidades de negócio mantidas ou referenciadas pela funcionalidade do Canal, deverá ser verificada a existência de arquivos de dados que possuam por propósito guardar dados sobre algum controle ou suporte à execução da funcionalidade na fronteira do Canal (log, histórico, trilha de auditoria, login, perfil de acesso etc.).
- 3.1.5** Caso o sistema não mantenha ou referencie qualquer entidade de negócio ou arquivo de dados deverá ser investigada a natureza não funcional da aplicação sob análise.

4. Função de Transação

- 4.1** Toda e qualquer funcionalidade a ser disponibilizada no canal deverá ser analisada sob o ponto de vista de negócio exclusivamente. Não deverão ser levadas em consideração questões de implementação ou de arquitetura sob a ótica da Análise de Pontos de Função.
- 4.2** As funções de transação deverão ser identificadas e classificadas de acordo com a visão do usuário que interage com a aplicação, sendo a intenção primária mandatória para a sua classificação.
- 4.3** A complexidade da função de transação deverá ser determinada de acordo com as características do canal, assim, deverão ser considerados os DERs reconhecidos pelo usuário que cruzam a fronteira da aplicação e para os ALR, os agrupamentos lógicos de dados mantidos e/ou referenciados pelos processos do Canal, os quais geralmente envolvem arquivos de dados de controle ou suporte à execução da funcionalidade na fronteira do Canal, como log, histórico, trilha de auditoria, login, perfil de acesso etc. (ver exemplos no item 6).

5. Exemplos de Função de Dados

Item	Descrição do Exemplo	Interpretação
5.1	<p>Sistema: SINBM</p> <p>Tipo demanda: Novo Desenvolvimento</p> <p>Requisito: Inclusão das entidades mantidas e/ou referenciadas pela funcionalidade “Efetuar Pagamento Boleto Cobrança”.</p> <p>Entidades impactadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biometria (interna ao canal, mantida, incluída no sistema), 2. Trilha de Auditoria (interna ao canal, mantida, incluída no sistema), 3. SIIBC (entidade do corporativo externo, referenciada, incluída no sistema) <p>DERs utilizados nas funções de transação:</p> <p>Conta do Cliente (SIIBC)</p> <p>Código do Título (SIIBC)</p> <p>Valor (SIIBC)</p> <p>Digital (Biometria)</p> <p>Data Transação (Trilha Auditoria)</p> <p>Hora Transação (Trilha Auditoria)</p> <p>Tipo Transação (Trilha Auditoria)</p>	<p>Funções de Dados, RLRs e DERs respectivo:</p> <p>SIIBC</p> <p>Tipo: AIE</p> <p>RLRs: 1 – SIIBC⁵</p> <p>DERs: 3 (Conta do Cliente, Código do Título e Valor)</p> <p>Complexidade / Contribuição: Baixa/ 5 PF</p> <p>Biometria</p> <p>Tipo: ALI</p> <p>RLRs: 1 – Biometria</p> <p>DERs: 1 (Digital)</p> <p>Complexidade / Contribuição: Baixa/ 7 PF</p> <p>Trilha de Auditoria</p> <p>Tipo: ALI</p> <p>RLRs: 1 – Biometria</p> <p>DERs: 1 (Data Transação, Hora Transação e Tipo Transação)</p> <p>Complexidade / Contribuição: Baixa/ 7 PF</p> <p>¹ A identificação do AIE e respectivos RLRs deverá ser realizada da seguinte forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conforme modelo de dados do sistema corporativo (que mantém os dados do arquivo sendo medido), caso este seja disponibilizado; 2. Caso a opção 1 não seja satisfeita: conforme Baseline de produção do sistema corporativo (que mantém os dados do arquivo sendo medido),

		<p>quando o arquivo lógico existir na Baseline de produção; ou</p> <p>3. Caso a opção 1 e 2 não sejam satisfeitas: Identificado com o nome do sistema corporativo (que mantém os dados do arquivo sendo medido), tanto para o AIE, quanto para seu RLR.</p> <p>4. Considerar a visão do usuário da aplicação que está sendo contada, conforme orientações contidas no item 5, capítulo 2 do guia de métricas da Caixa.</p>
5.2	<p>Sistema: SIPAN</p> <p>Tipo demanda: Novo Desenvolvimento</p> <p>Requisito: Inclusão das entidades mantidas e/ou referenciadas pela funcionalidade “Incluir Proposta de Cartão de Crédito “</p> <p>Entidades impactadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proposta Cartão de Crédito (interna ao canal e ao sistema SICLI, mantida, incluída no sistema) 2. Trilha de Auditoria (interno ao canal, mantida, incluída no sistema), 3. SICDC (entidade do sistema corporativo externo, referenciada, incluída no sistema) <p>DERs utilizados na função: Conta do Cliente (SICLI) Cartão de Crédito (SICLI) Número da Proposta (SICLI) Score Cadastro Positivo (SICDC) Data Transação (Trilha Auditoria) Hora Transação (Trilha Auditoria) Tipo Transação (Trilha Auditoria)</p>	<p>Funções de Dados, RLRs e DERs respectivo:</p> <p>Proposta Cartão de Crédito Tipo: ALI (Compartilhado² com o sistema SICLI) RLRs: 1 – Proposta Cartão de Crédito DERs: 3 (Conta do Cliente, Cartão de Crédito, Número da Proposta) Complexidade / Contribuição: Baixa/ 7 PF</p> <p>Trilha de Auditoria Tipo: ALI (Compartilhado com o sistema SICLI) RLRs: 1 – Trilha de Auditoria DERs: 3 (Data Transação, Hora Transação e Tipo Transação) Complexidade / Contribuição: Baixa/ 7 PF</p> <p>SICDC Tipo: AIE RLRs: 1 – SICDC DERs: 1 (Score Cadastro Positivo) Complexidade / Contribuição: Baixa/ 5 PF</p> <p>² Os dados do ALI Proposta Cartão são mantidos tanto pelo Canal SIPAN (fisicamente em sua fronteira, conforme modelo de dados), como pelo corporativo SICLI. Para efeitos de medição basta identificar o ALI como “Proposta Cartão de Crédito” e documentar na medição que se trata de um ALI compartilhado”</p>
5.3	<p>Sistema: SIMAA</p> <p>Tipo demanda: Novo Desenvolvimento</p> <p>Requisito: Inclusão da funcionalidade “Efetuar Transferência de valores entre contas da Caixa”.</p> <p>Entidade de Dados Mantidas e/ou Referenciadas: Log de transações (interno ao canal, mantido) SID00 (corporativo externo ao canal, referenciado) SIAUT (corporativo externo ao canal, não referenciado nem mantido).</p> <p>DERs utilizados na função: Data da Transação (Log de transações); Hora da Transação (Log de transações); Código de Processamento (Log de transações); Número do terminal (Log de transações); Número da conta (SID00); Saldo da conta (SID00); Código de Processamento (SIAUT); Número da conta (SIAUT); Data da transação (SIAUT); Hora da transação (SIAUT); Valor da transação (SIAUT);</p>	<p>Funções de Dados, RLRs e DERs respectivo:</p> <p>Log de transações Tipo: ALI RLRs: 1 – Log de transações DERs: 4 (Data da Transação, Hora da Transação, Código de Processamento, Número do terminal) Complexidade / Contribuição: Baixa/ 7 PF</p> <p>SID00 Tipo: AIE RLRs: 1 – SID00 DERs: 2 (Número da conta, Saldo da conta) Complexidade / Contribuição: Baixa/ 5 PF</p> <p>SIAUT Tipo: Função não contada para o canal³ RLRs: 0 DERs: 0 Complexidade / Contribuição: Baixa/ 0 PF</p> <p>³O canal envia os dados ao SIAUT para realizar a transação e estes dados são mantidos por processos elementares contados na fronteira do SIAUT, portanto, os dados não são mantidos por nenhum processo elementar do canal.</p>

6. Exemplos de Função de Transação

Item	Descrição do Exemplo	Interpretação
------	----------------------	---------------

6.1	<p>Sistema: SINBM</p> <p>Tipo demanda: Novo Desenvolvimento</p> <p>Requisito: Inclusão da funcionalidade “Efetuar Pagamento Boleto Cobrança”.</p> <p>Entidade de Dados Mantidas e/ou Referenciadas: Biometria (interno ao canal, referenciado), Trilha de Auditoria (interno ao canal, mantido), SIIBC (corporativo externo, referenciado)</p> <p>DERs utilizados na função: Conta do Cliente (SIIBC) Código do Título (SIIBC) Valor (SIIBC) Digital (Biometria) Data Transação (Trilha Auditoria) Hora Transação (Trilha Auditoria) Tipo Transação (Trilha Auditoria)</p>	<p>Função de Transação: Entrada Externa (possui por intenção primária a execução de uma transação bancária que irá manter os dados de conta corrente do cliente)</p> <p>Arquivos Lógicos Referenciados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SIIBC (Conta Cliente e Código do Título e Valor) 2. Biometria (digital) 3. Trilha Auditoria (data transação, hora transação e tipo de transação) <p>DERs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conta do Cliente 2. Código do Título 3. Valor 4. Digital 5. Data Transação 6. Hora Transação 7. Tipo Transação 8. Ação (ou CCA) 9. Mensagem (ou CEM) <p>Complexidade e contribuição: Alta / 6 PF</p>
6.2	<p>Sistema: SIPAN</p> <p>Tipo demanda: Novo Desenvolvimento</p> <p>Requisito: Inclusão da funcionalidade “Incluir Proposta de Cartão de Crédito”</p> <p>Entidade de Dados Mantidas / Referenciadas: Proposta Cartão de Crédito (interno ao canal, mantido), Trilha de Auditoria (interno ao canal, mantido) e SICDC (corporativo externo, referenciado)</p> <p>DERs utilizados na função: Conta do Cliente (SICLI) Cartão de Crédito (SICLI) Número da Proposta (SICLI) Score Cadastro Positivo (SICDC) Data Transação (Trilha Auditoria) Hora Transação (Trilha Auditoria) Tipo Transação (Trilha Auditoria)</p>	<p>Função de Transação: Entrada Externa (possui por intenção primária a inclusão de proposta de cartão de crédito do cliente)</p> <p>Arquivos Lógicos Referenciados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proposta Cartão de Crédito² (Conta Cliente, Cartão de Crédito e Número da Proposta) 2. SICDC (Número da Proposta) 3. Trilha Auditoria (data transação, hora transação e tipo de transação) <p>DERs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conta do Cliente 2. Cartão de Crédito 3. Número da Proposta 4. Score Cadastro Positivo 5. Data Transação 6. Hora Transação 7. Tipo Transação 8. Ação (ou CCA) 9. Mensagem (ou CEM) <p>Complexidade e contribuição: Alta / 6 PF</p> <p>² Os dados do ALI Proposta Cartão são mantidos tanto pelo Canal SIPAN (fisicamente em sua fronteira, conforme modelo de dados), como pelo corporativo SICLI. Para efeitos de medição basta identificar o ALR como “Proposta Cartão de Crédito” e documentar na medição que se trata de um ALI compartilhado”.</p>

Capítulo 16. Diretrizes para o Módulo Autorizador do SIPCS

1. Contextualização

- 1.1. O módulo autorizador do SIPCS contempla atributos de segurança próprios do negócio de Cartões de Crédito. Por meio da identificação da bandeira, modo de entrada dos dados do cartão, localização e o tipo de transação, o sistema garante que a transação é segura e que o risco de fraude está controlado.
- 1.2. Dessa forma, devem ser identificados processos elementares distintos, seguindo uma hierarquia de critérios, quando aplicável (dependendo do tipo de transação e informações disponíveis na documentação).
- 1.3. Os critérios foram definidos a partir de análise realizada na documentação existente, no entendimento do negócio realizada junto à equipe responsável pelo desenvolvimento do SIPCS e das regras de negócio utilizadas no processo de autorização das operações de cartão de crédito.

2. Critérios

- 2.1. Bandeira / Agente Externo: foi identificado que cada bandeira possui suas regras, específicas ou não em relação às demais. Apesar de possuir um módulo específico preparado para converter as informações de entrada em formato único a serem enviadas ao módulo autorizador, caso o sistema necessite interagir com uma nova bandeira, todas as funcionalidades que irão utilizá-la serão impactadas para se adequarem às regras e dados específicos da nova bandeira.
- 2.2. Localização da Transação (Nacional ou Internacional): a localização da transação é relevante ao negócio, pois o sistema deve verificar se as condições “locais” foram satisfeitas para autorizar ou não a operação. A transação internacional possui validações específicas que a distingue da transação nacional, como conversão dinâmica de moeda, aviso de viagem e conversão para a moeda da fatura do portador do cartão.
- 2.3. Modo de entrada dos dados do cartão: de acordo com o modo de entrada, são utilizados requisitos relevantes de segurança para validar se a operação é ou não segura e assim verificar o tratamento de suspeita de fraude.
- 2.4. Cartão Presente (Chip / Tarja)

Nota: Não identificar processos elementares distintos para transações com cartões de Tarja em comparação com os de CHIP. Cartões de Tarja e CHIP são interpretados pelo autorizador do SIPCS como cartão “Presente” (onde o usuário e o cartão estão presentes no ato da transação).

- 2.4.1. Cartão Não Presente (Comércio Eletrônico / via telefone)
- 2.4.2. Token – Aproximação: tecnologias que permitem comunicação via aproximação do dispositivo, como MST – Magnetic Secure Transmission - Transmissão Segura Magnética, Token DSR – Digital Secure Remote Payment e Token NFC – Near Field Communication - Comunicação por Campo de Aproximação.
- 2.5. Tipo de Transação: o tipo de transação são requisitos negociais distintos entre si, especificados como requisitos de negócio pela área de negócio. Solicitação de Saque,

Reversão, Solicitação de Senha, Consulta de Conta e Compra são exemplos de tipos de transação.

- 2.6. Tipo de Operação (compra à vista ou compra parcelada): o tipo de operação é relevante ao negócio, o qual realiza ou não cálculo de juros e quantidade de parcelas permitidas, que podem influenciar no processo de autorização da operação.

Nota: Não identificar processos elementares distintos para as transações de compras parceladas do tipo Lojista em comparação com o tipo Emissor.

- 2.7. Exemplos de processos elementares únicos:

- Solicitação de Compra à vista – ELO – Cartão Não Presente – Internacional
- Solicitação de Compra Parcelada – VISA – Cartão Presente – Nacional
- Solicitação de Compra à vista – Mastercard – Via Token – Nacional
- Solicitação de Saque – JCB – Cartão Presente – Nacional
- Solicitação de Saque – VISA – Cartão Presente – Internacional

Capítulo 17. Diretrizes para medição do processo de abertura de contas no SID03

1. SID03 – Sistema de controle de numeração de contas e cheques

1.1. Processo de abertura de contas

- 1.1.1. O controle de numeração das contas abertas na Caixa é realizado pelo SID03. Quando um cliente vai a uma agência abrir uma conta, o empregado atendente inicia o processo via sistema SIPNC – Portal de Negócios Caixa e solicita a abertura do tipo de conta que atenda a necessidade do cliente.
- 1.1.2. O tipo de conta é um produto que varia de acordo com a necessidade de negócio do cliente, por exemplo, se o cliente precisa realizar um depósito caução com o intuito de reservar um valor em garantia para alguma operação bancária, esta necessidade de negócio demandará ao empregado Caixa a solicitação de abertura de uma conta produto 1459 – Depósito Caução.
- 1.1.3. Caso o cliente apresente a necessidade comercial de abertura de conta para depósito de encargos trabalhistas por exemplo, o empregado Caixa irá solicitar a abertura do produto 1460 – Depósito Encargos Trabalhistas.
- 1.1.4. Após o empregado Caixa realizar o preenchimento dos dados cadastrais e solicitar a abertura da conta, o SIPNC envia essa solicitação ao SID03, que aplica as regras de negócio inerentes aquele tipo de conta (produto) que está sendo solicitado, efetua a gravação dos dados em suas bases e retorna a numeração da conta ao SIPNC.
- 1.1.5. O SID03 faz a separação dos produtos de acordo com a necessidade de negócio do usuário.
- 1.1.6. Abaixo temos alguns exemplos de produtos:

Produtos
1459 – Depósito Caução
1460 – Depósito Encargos Trabalhistas
1461 – Depósito Fiança
3701 – Conta Corrente Pessoa Física Caixa
3702 – Poupança PJ Remuneração Trimestral

- 1.1.7. A área de negócio do SID03 reconhece que a abertura de cada produto diferente no sistema acontece para atender um requisito funcional distinto e específico do ponto de vista do usuário.
- 1.1.8. Com isso, o processo de abertura de contas de cada produto diferente no SID03 deve ser considerado como um requisito funcional distinto do usuário, e, portanto, como um processo elementar reconhecido pelo usuário.
- 1.1.9. O reconhecimento do processo elementar não implica em sua contagem automática. Para que seja contado como processo elementar único, as regras de unicidade do CPM devem ser aplicadas para comparar os processos elementares e determinar se são únicos ou iguais aos demais processos elementares da aplicação.

- 1.1.10. Essa comparação entre processos elementares de abertura de contas levará em consideração somente as lógicas de processamento que ocorrem em tempo de execução do processo de abertura de contas, sem considerar regras posteriores, como regras de movimentação da conta por exemplo.
- 1.1.11. Ao comparar o processo de abertura de contas de 2 produtos e verificar que eles apresentam os mesmos campos, mesmos arquivos lógicos referenciados e mesmas lógicas de processamento durante a execução do processo de abertura de contas, apenas um processo elementar será contado.
- 1.1.12. Exemplo de comparação entre 2 produtos em que 2 processos elementares são contados:

Produto	O Processo elementar é reconhecido pelo usuário?	Possuem o mesmo conjunto de DER, ALR e LP?	Deve ser contado?
1459 – Depósito Caução	Sim, pois cada produto no SID03 é reconhecido pelo usuário como um requisito funcional distinto	Não	Sim
3702 – Poupança PJ Remuneração Trimestral	Sim, pois cada produto no SID03 é reconhecido pelo usuário como um requisito funcional distinto		Sim

- 1.1.13. Exemplo de comparação entre dois produtos em que apenas um processo elementar é contado:

Produto	O Processo elementar é reconhecido pelo usuário?	Possuem o mesmo conjunto de DER, ALR e LP?	Deve ser contado?
1459 – Depósito Caução	Sim, pois cada produto no SID03 é reconhecido pelo usuário como um requisito funcional distinto	Sim	Sim
1461 – Depósito Fiança	Sim, pois cada produto no SID03 é reconhecido pelo usuário como um requisito funcional distinto		Não

- 1.1.14. Na falta de evidências documentais que demonstrem a aplicação de diferentes lógicas de processamento para atender diferentes regras negociais dos produtos durante o processo de abertura de contas, os processos elementares não serão contados como diferentes.

1.2. Propriedades dos produtos

- 1.2.1. Cada produto no SID03 pode conter uma propriedade que confere características específicas ao produto, conforme podemos observar no exemplo abaixo:
- 1.2.2. Exemplos de algumas propriedades que o produto 1459 – Depósito Caução PF pode possuir:

Produto	Propriedades
1459 – Depósito Caução PF	0001 – Licitação
	0002 – Garantia Contratual
	0003 – Contratos Administrados Caixa
	0004 – Constituição S.A.
	0005 – Administração de Recursos
	0006 – Conversão de multas

1.2.3. A propriedade fornece uma condição de especificidade ao produto. O exemplo do produto Depósito Caução PF com a propriedade 0001 - Licitação, significa que esta conta só poderá receber depósitos de caução de um processo de licitação.

1.2.4. Há propriedades que quando atribuídas ao produto, faz com que um tratamento distinto e específico seja realizado no momento da abertura da conta, porém, esse tratamento não é suficiente para a quebra de processos elementares e é considerado uma variação de lógica de processamento do mesmo processo elementar de abertura da conta (produto). Esse entendimento está embasado na parte 2, página 7-11 do CPM – Manual de Práticas de Contagem do IFPUG.

1.3. Conclusão

1.3.1. O processo de negócio de abertura de cada produto distinto no SID03 é considerado como um processo elementar reconhecido pelo usuário, porém, para que seja contado, as regras de unicidade do CPM serão aplicadas em comparação com outros processos de abertura de contas (produtos) na aplicação.

1.3.2. Quando houver qualquer diferença de DER, ALR ou LP entre dois processos elementares de abertura de contas, eles serão contados separados, e caso tenham os mesmos DER, ALR e LP serão contados como um só.

1.3.3. A comparação entre os processos elementares de abertura de contas levará em consideração somente as regras aplicadas em tempo de abertura dos produtos e não considerará regras posteriores, como regras de movimentação da conta por exemplo.

1.3.4. A variação de propriedades em um mesmo produto não é suficiente para a quebra de processos elementares, sendo considerada, portanto, uma variação de lógica de processamento do mesmo processo elementar.

1.3.5. Na falta de evidências documentais que demonstrem a aplicação de diferentes lógicas de processamento para atender diferentes regras negociais dos produtos durante o processo de abertura de contas, os processos elementares não serão contados como diferentes.

Capítulo 18. Glossário

- **ALI** – Arquivo Lógico Interno. Grupo de dados ou informações de controle identificável pelo usuário, logicamente relacionado e mantido na fronteira da aplicação.
- **AIE** – Arquivo de Interface Externa. Grupo de dados ou informações de controle identificável pelo usuário, logicamente relacionado e mantidos fora da fronteira da aplicação, ou seja, em outra aplicação.
- **APF** – Análise de Pontos de Função: Método padrão para medir sistemas e projetos de desenvolvimento e manutenção de sistemas sob a perspectiva do usuário.
- **CE** – Consulta Externa. Processo elementar que envia dados ou informações de controle para fora da fronteira da aplicação. A lógica de processamento deve obrigatoriamente recuperar dados ou informações de controle de um ALI ou AIE.
- **Code Data** – Dados de código – Proveem uma lista de valores válidos que um atributo pode ter. Atendem a requisitos técnicos e não interferem no tamanho funcional da aplicação.
- **Code Table** – Tabela de código - Armazena Dados de Código.
- **Laudo de Contagem FSDMS** - Documento utilizado para solicitação de demanda de medição de sistema. É através deste artefato que as planilhas contidas no documento de Estimativa são alimentadas
- **CPC** – *Counting Practices Committee* – Comitê de Práticas de Contagem do IFPUG que, entre outras coisas, é responsável por difundir as melhores práticas de contagem de pontos de função e por esclarecer dúvidas acerca da aplicação da APF.
- **CPM** – *Counting Practices Manual*. Manual de Práticas de contagem de Análise de Pontos de Função, mantido pelo IFPUG (Grupo Internacional de Usuários de Pontos de Função).
- **DER** – Dados Elementares Referenciados. O mesmo que itens de dados nomenclatura utilizada na CAIXA. Campo único, reconhecido pelo usuário, não repetido.
- **EE** – Entrada Externa. Processo elementar que processa dados ou informações de controle recebidos de fora da fronteira da aplicação para manter um ou mais ALIs do sistema ou alterar o comportamento do sistema.
- **ESTIMATIVA** - Artefato utilizado para estimativas - Metodologia de Desenvolvimento de sistemas Estruturada e Processo Unificado.
- **Fator de Ajuste** – Indica a funcionalidade geral fornecida pela aplicação ao usuário. É um valor percentual calculado a partir do nível de influência de cada uma das Características Gerais do Sistema. O fator de ajuste do IFPUG não é aplicado no contexto da CAIXA.
- **FSW** – Fábrica de Software – Empresa contratada pela CAIXA para prestar serviços de desenvolvimento de Software.
- **GT Métricas** – Grupo de trabalho de métricas. Este grupo realiza estudos sobre a aplicação de métricas na TI da Caixa e sugere orientações para que as Representações trabalhem de forma padronizada.
- **MDS** – Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas da CAIXA
- **Processo Elementar** – Menor unidade de atividade significativa para o usuário. Deve ser completo em si mesmo e deixar o negócio da aplicação sendo contada em estado consistente.
- **PU** – Processo Unificado
- **SE** – Saída Externa. Um processo elementar que envia dados ou informações de controle para fora da fronteira da aplicação. A lógica de processamento deve obrigatoriamente conter ao menos uma fórmula matemática ou cálculo, ou criar dados derivados.