



FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE - FANESE

NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO – NPGE

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO “LATO SENSU”

ESPECIALIZAÇÃO EM MBA EM BANCO DE DADOS

RODRIGO LIMA ARAGÃO

**CRIAÇÃO DE ESQUEMAS DIMENSIONAIS GENÉRICOS PARA APOIAR OS
PROCESSOS DE AUDITORIA EXTERNA DOS TRIBUNAIS DE CONTAS
ESTADUAIS E MUNICIPAIS**

ARACAJU/SE

2016

RODRIGO LIMA ARAGÃO

**CRIAÇÃO DE ESQUEMAS DIMENSIONAIS GENÉRICOS PARA APOIAR OS
PROCESSOS DE AUDITORIA EXTERNA DOS TRIBUNAIS DE CONTAS
ESTADUAIS E MUNICIPAIS**

Artigo científico apresentado junto ao curso de MBA em Gestão em Banco de Dados, como requisito à obtenção do título de profissional especialista em Banco de Dados.

Orientação: Mestre Maria José de Azevedo Araújo

ARACAJU/SE

2016

CRIAÇÃO DE ESQUEMAS DIMENSIONAIS GENÉRICOS PARA APOIAR OS PROCESSOS DE AUDITORIA EXTERNA DOS TRIBUNAIS DE CONTAS ESTADUAIS E MUNICIPAIS

Rodrigo Lima Aragão*

RESUMO

Os recursos que são arrecadados com o pagamento de impostos devem ser aplicados, pelo administrador público, em favor do bem-estar da população. Contudo, é notório que existem muitas denúncias sobre a má gestão do dinheiro público. Existem episódios em que os recursos são desviados, e existem situações em que os recursos são utilizados de maneira incorreta. A ferramenta utilizada para encontrar fraudes e erros no uso do dinheiro público é a Auditoria Governamental. Nos últimos anos, alguns Tribunais de Contas, que são instituições fiscalizadoras do patrimônio público, vêm empregando tecnologias de suporte à decisão em seus processos de auditoria, como por exemplo, Mineração de Dados e Data Warehouse (DW). O DW corresponde a um banco de dados histórico onde os dados são integrados a partir de bases operacionais. São modelados para permitir uma melhora no desempenho das consultas e no entendimento dos dados pelo usuário. Diante desse contexto, o presente trabalho apresenta esquemas de dados genéricos que podem ser utilizados e modificados pelas Cortes de Contas que queiram adotar o DW em seus processos de auditoria. Os resultados iniciais da pesquisa qualitativa e bibliográfica, mostraram que é possível implantar e adaptar os esquemas de dados de acordo com as necessidades de cada Tribunal de Contas.

Palavras-chave:

Data Warehouse, Modelagem Dimensional, Auditoria Governamental, Tribunal de Contas.

* Bacharel em Sistemas de Informação pela Universidade Federal de Sergipe. Atualmente exerce a função de Analista de Sistemas na Stefanini. E-mail: rodrigoaragao.se@gmail.com.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 DESENVOLVIMENTO.....	6
2.1. AUDITORIA GOVERNAMENTAL.....	6
2. 2. DATA WAREHOUSE.....	8
2.3. ESQUEMAS DIMENSIONAIS	
GENÉRICOS.....	10
2.3.1. Acumulação de Cargos.....	10
2.3.2. FUNDEB.....	13
2.4. RESULTADOS.....	15
2.4.1. Acumulação de Cargos.....	15
2.4.2. FUNDEB.....	16
3	
CONCLUSÃO.....	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

1 INTRODUÇÃO

Os Tribunais de Contas são instituições que agem em defesa da forma como os recursos públicos estão sendo aplicados, para que não sejam tomadas ações que não valorizem o bem-estar da população. Nesse contexto, os Tribunais de Contas agem como auditores externos, fiscalizando outros órgãos ou poderes da Administração (CASTRO, 2009; SLVA, 2012; ROCHA; QUINTIERE, 2011).

Embora os Tribunais de Contas empreguem a tecnologia da informação nas diversas fases da auditoria governamental, desde a coleta de dados até a fase de inspeção, é relativamente recente a utilização de tecnologias de suporte à decisão como mecanismo para auxiliar o trabalho dos auditores.

Dentre as tecnologias utilizadas para suporte à decisão, que podem ser utilizadas no contexto da auditoria externa, estão aquelas ligadas à Inteligência Aplicada aos Negócios, como o Data Warehouse e Ferramentas OLAP (KIMBALL, 2002; COLAÇO, 2004; INMON, 2005).

A autonomia dos Tribunais de Contas faz com que cada Tribunal tenha um sistema próprio para controle externo (ROCHA; QUINTIERE, 2011). Em outras palavras, cada Tribunal possui interfaces específicas para a coleta de dados dos jurisdicionados, sistemas de carga especialmente projetados para integração dessas informações, e sistemas próprios de apresentação e inspeção de dados. Essas particularidades trazem alguns prejuízos:

- 1) Impedem que os vários Tribunais possam cooperar no desenvolvimento de aplicações e visões que melhorem as práticas de auditoria;
- 2) Outros órgãos que utilizam dados dos Tribunais de Contas, como Polícia Civil, Polícia Federal, Controladoria Geral da União e Ministério Público, precisam trabalhar com diferentes sistemas e interfaces para análise de informações;
- 3) Dificultam o cruzamento de informações entre Tribunais de diferentes estados, assim como a integração dessas informações.

Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo definir esquemas dimensionais genéricos para a área de auditoria governamental externa que possam

ser reutilizados por quaisquer Tribunais de Contas, sejam eles estaduais ou municipais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1. AUDITORIA GOVERNAMENTAL

As pessoas estão organizadas em sociedades, são governadas por representantes e pagam impostos para manutenção da sociedade. Os representantes devem tomar decisões de como utilizar o dinheiro arrecadado em prol da melhoria de vida da população. Todavia, essas decisões, às vezes, não trazem benefício para a sociedade. É nesse contexto que encontramos a Auditoria Governamental, responsável por saber como está sendo gasto o dinheiro público.

É no orçamento que estão organizadas as informações que delimitam – e limitam – a ação dos gestores públicos. Para evitar que os dirigentes tratem os recursos públicos de forma particular ou em detrimento do interesse coletivo, os países tidos como democráticos adotaram a chamada técnica orçamentária (CASTRO, 2009).

O orçamento define não só de onde serão retirados os recursos, mas também como e onde será gasto o dinheiro recolhido – geralmente em forma de impostos e contribuições – da renda e dos negócios particulares, e formam o que uma autoridade chamou de “o seu, o meu, o nosso dinheiro” (CASTRO 2009).

A auditoria consiste em confrontar a condição com o critério. Onde a condição faz referência à situação encontrada pelo auditor durante a execução da auditoria, por exemplo, os procedimentos utilizados pelo auditado (ARAUJO, 1998).

O critério diz respeito à base de sustentação dos trabalhos executados pelo auditado, como os manuais, as leis, os decretos, ou seja, qualquer documento que estabeleça regras e procedimentos de observância obrigatória (SILVA, 2012).

Os Tribunais de Contas são instituições que agem em defesa da forma como os recursos públicos estão sendo aplicados, para que não sejam tomadas ações que não valorizem o bem-estar da população. O Tribunal de Contas é órgão de controle externo com autonomia administrativa e financeira e não tem nenhuma subordinação com outros órgãos ou Poderes da Administração (SILVA, 2012).

O Tribunal de Contas da União (TCU) foi o primeiro órgão de controle externo criado no Brasil, no ano de 1981. Ele tem por missão realizar o controle externo dos diversos poderes. O TCU tem sede em Brasília (DF) e representações em todas as capitais dos Estados. Sua jurisdição abrange todo o território nacional, estando sob seu alcance todo e qualquer cidadão que tenha sob sua guarda bens ou valores públicos da União ou que tenha dado prejuízo ao Erário Federal (recursos públicos federais) (ROCHA; QUINTIERE, 2008).

Os tribunais de contas estaduais e dos municípios fazem parte do Sistema de Controle Externo. Vale ressaltar que os tribunais de contas estaduais e municipais possuem competência e jurisdição próprias, não sendo o TCU grau de recurso contra as decisões desses tribunais (ROCHA; QUINTIERE, 2014).

Os Tribunais de Contas dos Municípios (Goiás, Pará, Ceará e Bahia) analisam as contas dos Municípios que compõem o Estado, e o Tribunal de Contas do Estado fica responsável pela conta do governador. Os municípios de São Paulo e Rio de Janeiro são fiscalizados pelos tribunais do município, e o restante dos municípios junto com o governador são avaliados pelo Tribunal de Contas do Estado. No caso dos estados em que não existem Tribunal de Contas dos Municípios ou do Município as contas do governador e dos Municípios que formam o estado são avaliadas pelo Tribunal de Contas do Estado.

O processo de auditoria é dividido em três fases:

- Plano: No Plano de Auditoria deve estar presente o tema que vai ser auditado, por exemplo, Programa Fome Zero, gastos com educação, limpeza pública, dentre outros. O resultado que se pretende buscar e as razões de realizar a auditoria devem estar contidos no documento. A previsão de tempo para cada auditoria também deve fazer parte do plano (SILVA, 2012);

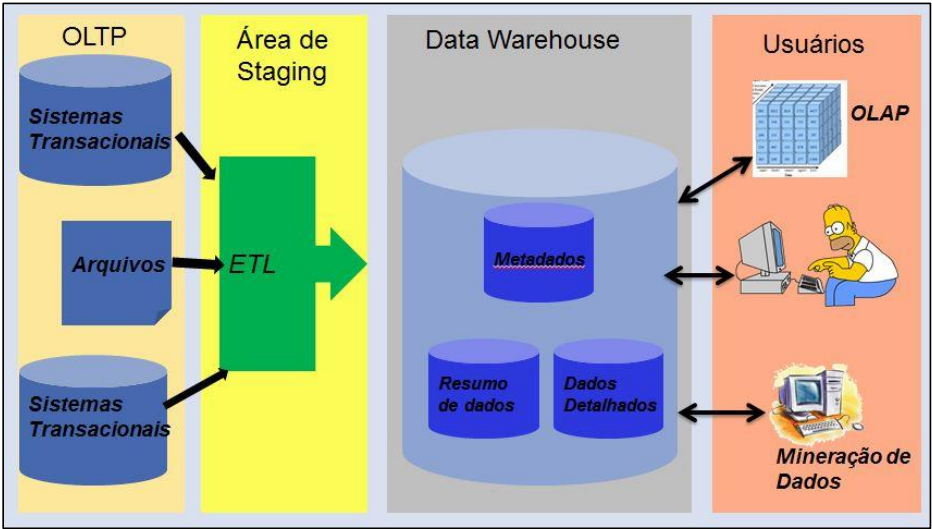
- Planejamento: nesta fase são identificados os pontos mais relevantes a serem abordados na auditoria com ênfase na elaboração da metodologia de trabalho e o instrumental mais adequado à obtenção dos dados e informações necessárias para cada questionamento ou área de interesse selecionada (SERGIPE, 2011);
- Execução: Essa fase consiste no trabalho de campo, no qual os auditores irão coletar indícios e evidências e identificar achados de auditoria (indicam divergências entre o propósito e a atuação do “auditado”).

2. 2. DATA WAREHOUSE

O Data Warehouse “é um banco de dados histórico, separado lógica e fisicamente do ambiente de produção da organização, concebido para armazenar dados extraídos deste ambiente” (COLAÇO, 2004).

Na Figura 01 é apresentada uma arquitetura genérica de um ambiente de Data Warehouse. Nela encontramos o ambiente OLTP, a Área de Staging e o Data Warehouse, que são os principais componentes de um DW.

Figura 11 - Arquitetura de um Ambiente de Data Warehouse



[FMC1] Comentário: Você definiu Data Warehouse (BD) e logo depois mostrou os componentes de um ambiente de Data Warehouse (também chamado de: Modelo de DW, Ambiente de Data Warehousing ou Arquitetura de Data Warehouse). Antes de explicitar os componentes do ambiente, seria interessante dizer que o DW (refiro-me ao BD) está inserido nesse contexto maior que é o ambiente (incluindo os sistemas fontes).

Seria bom ilustrar a arquitetura a partir de uma imagem. Assim, fica mais fácil para o leitor entendê-la.

Formatado: Recuo: Primeira linha: 1,25 cm, Espaçamento entre linhas: 1,5 linhas, Não ajustar espaço entre o texto latino e asiático, Não ajustar espaço entre o texto asiático e números

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, Não Itálico

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, Não Itálico

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, Não Itálico

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, 12 pt, Negrito

Formatado: Fonte: (Padrão) Arial, 12 pt

Formatado: Centralizado, Recuo: Primeira linha: 0 cm, Espaçamento entre linhas: Múltiplos 1,15 lin., Manter com o próximo, Ajustar espaçamento entre texto latino e asiático, Ajustar espaçamento entre texto e números asiáticos

A seguir, serão descritos os ~~Os três principais~~ componentes ~~de um ambiente de Data Warehouse~~ são que compõem a arquitetura:

- Ambiente OLTP: Os sistemas transacionais, que fazem parte do ambiente OLTP (*Online Transaction Processing*, em português, Processamento de Transações em Tempo Real), capturam as informações envolvidas nos processos diários da organização. Eles são as fontes de informação para carregar um DW (KIMBAL, 2002);
- Área de Staging: A Área de Staging está entre o ambiente OLTP e o Data Warehouse. Ela é uma área de armazenamento onde acontece o processo ETL (Acrônimo de *Extract-Transform-Load*), que é responsável pela extração dos dados do ambiente OLTP, transformações e carregamento dos dados no DW (COLAÇO, 2004). Os usuários finais não devem realizar consultas aos dados pertencentes a essa área, uma vez que representa uma área temporária para armazenamento, integração e transformações;
- Data Warehouse: é o local onde os dados são organizados, armazenados e disponibilizados para serem consultados pelos usuários ou ferramentas.

A modelagem dimensional é uma técnica de projeto lógico de banco de dados. Ela é uma técnica bastante recomendada para a construção de um DW.

Um esquema dimensional é composto por tabelas de fatos e tabelas de dimensão. Esse esquema também é conhecido por esquema estrela (ou esquema em estrela).

A tabela de fatos é a tabela dominante em um esquema estrela (COLAÇO, 2004). As medidas numéricas dos processos da organização são armazenadas nessa tabela. Todas as tabelas de fatos possuem duas ou mais chaves estrangeiras, que se conectam às chaves primárias das tabelas de dimensão (KIMBALL, 2002).

As dimensões contêm os atributos textuais que descrevem os processos da organização (KIMBALL, 2002). Para aumentar o desempenho, essas tabelas não se encontram totalmente normalizadas (COLAÇO, 2004).

[FMC2] Comentário: Essa é "afirmação forte". Sempre que uma afirmação desse tipo for feita, é bom colocar uma referência que a comprove (neste caso, diga que essa técnica é a mais recomendada). Se a frase for sua – que não é o caso – você teria que comprovar ao longo do artigo.

As mudanças dos valores dos atributos das dimensões podem ser relevantes para a análise de dados e tomada de decisão. Desse modo, é necessário adaptar o esquema para o tratamento do histórico dos atributos. A forma como os atributos irão tratar o histórico classificam eles como:

- Tipo 0: sempre mantém o seu valor original, ignorando qualquer atualização que ocorra na sua fonte;
- Tipo 1: sempre são atualizados para o valor mais recente proveniente do ambiente operacional. Dessa forma, não há o armazenamento histórico do atributo;
- Tipo 2: O tratamento do histórico nesse tipo atributo acontece através da inserção de um novo registro na dimensão, contendo os novos valores. A dimensão que contém atributos do Tipo 2 deve possuir três atributos necessários para esse tipo de tratamento de histórico: Data Inicial, que é armazenada a data de quando o registro foi inserido; Data Final, é a data de quando o atributo foi atualizado e com isso deixou de ser o atual; e um atributo que represente se o registro é corrente ou não;
- Tipo 3: não necessita da criação de novos registros na dimensão quando sofrer atualizações. O tratamento do histórico é feito através da criação de vários atributos na mesma dimensão.

2.3. ESQUEMAS DIMENSIONAIS GENÉRICOS

Nos Tribunais de Contas é comum que os auditores trabalhem por áreas de auditoria, por exemplo, saúde, educação, pessoal, segurança, e etc. Essa divisão facilita os trabalhos de auditoria, já que podem ser designados auditores especialistas em cada área.

São várias as áreas de auditoria, então, foram realizadas entrevistas com os auditores do Tribunal de Contas do Estado de Sergipe para definir as áreas e trilhas de auditoria prioritárias para serem trabalhadas. A definição das áreas foi acompanhada de um entendimento dos dados envolvidos para cada área e trilha de auditoria, assim como as visões desses dados que possam contribuir para o trabalho dos auditores.

As áreas escolhidas para a criação dos esquemas estrelas foram:

- Diárias; e
- Gastos com a verba do FUNDEB.

2.3.1. Acumulação de Cargo

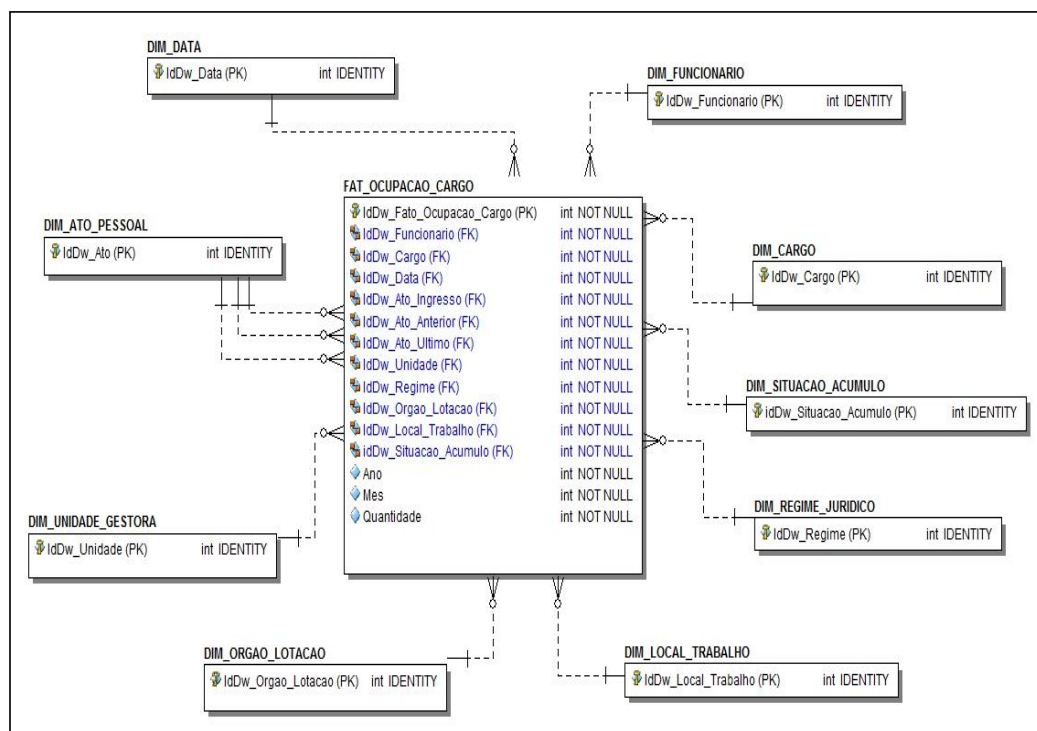
Na Figura 1 temos o esquema estrela modelado para atender o processo de auditoria de Acumulação de Cargo.

A acumulação de cargos acontece quando uma pessoa ocupa mais de um cargo, emprego ou função pública ou recebe proventos de inatividade com a remuneração de servidor ativo na administração pública.

A Constituição da República proíbe a prática de acúmulo de cargos na Administração Pública, mas deixa claro algumas exceções no seu texto, desde que haja compatibilidade nos horários.

Figura 02.

ESQUEMA ESTRELA DE ACUMULAÇÃO DE CARGOS



O esquema estrela da Figura 2 é formado pelas seguintes tabelas:

- **DIM_ATO_PESSOAL:** representa os atos relacionados aos servidores públicos. Esses atos podem ser de admissão, afastamento, aposentadoria ou outros.
- **DIM_UNIDADE_GESTORA:** Unidade Gestora é a unidade orçamentária ou administrativa que realiza a gestão de recursos orçamentários e financeiros (SERGIPE, 2011).
- **DIM_FUNCIONARIO:** Como o esquema estrela trata da acumulação de cargo por parte de um funcionário, então é necessária uma dimensão que contextualize o fato com os dados do servidor.
- **DIM_CARGO:** armazena todos os cargos existentes no ambiente OLTP da Corte de Contas.
- **DIM_LOCAL_TRABALHO:** Essa dimensão contém informações sobre os locais de trabalho dos funcionários.
- **DIM_DATA:** A dimensão que armazena datas foi criada para contextualizar a tabela de fatos com descrições que não encontramos

em funções nativas dos bancos de dados, por exemplo, determinar se uma data é um feriado ou não. Não podemos esquecer que a utilização de funções nativas para fornecer essas descrições diminui o desempenho das consultas quando comparada as consultas feitas na dimensão (COLAÇO, 2004).

- DIM_ORGAO_LOTACAO: Essa dimensão representa o órgão em que o funcionário está lotado.
- DIM_REGIME_JURIDICO: o Brasil possui várias classificações de regimes jurídicos para contratação de servidores públicos. As informações dessa dimensão contextualizam o fato com o regime que o servidor público foi contratado para determinado cargo.
- DIM_SITUACAO_ACUMULO: foi criada para caracterizar se o funcionário está ou não acumulando cargos em um determinado mês e ano.
- FAT_OCUPACAO_CARGO: possui apenas três atributos de medidas: Ano, Mês e Quantidade. a dimensão DIM_ATO_PESSOAL mantém três relacionamentos, um para muitos, com a tabela de fato. Isso acontece quando é necessário que a dimensão represente dois ou mais papéis na tabela de fato, que nesse caso ela representa o primeiro, o último e o ato anterior.

Cada linha na tabela FAT_OCUPACAO_CARGO representa a ocupação de um determinado cargo por um funcionário em um determinado mês do ano. Quando um servidor público possui apenas uma ocupação em um determinado mês, a dimensão DIM_SITUACAO_ACUMULO vai caracterizar o fato com a descrição “NÃO”, indicando que o funcionário não está acumulando cargos naquele mês, caso contrário a descrição é “SIM”.

O funcionário público que não ocupe mais de um cargo durante o ano todo, terá apenas 12 linhas na tabela de fato, indicando uma ocupação por mês.

2.3.2. FUNDEB

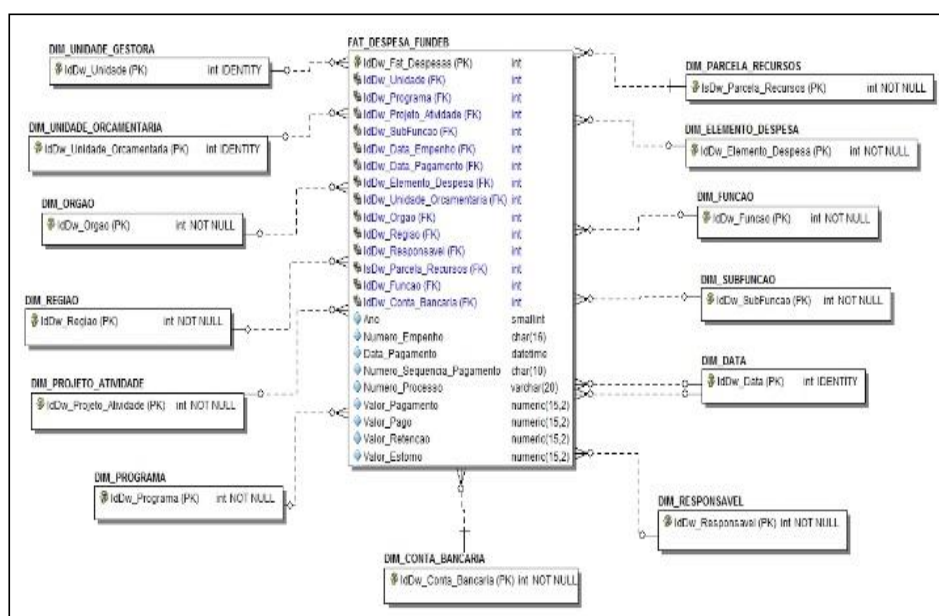
O objetivo do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) é financiar ações de manutenção e desenvolvimento da educação básica pública. Existe série de regras

para que o gestor possa utilizar a verba provenientes do Fundo, essas regras não o foco do trabalho, então não iremos apresentá-las.

Na Figura 3 temos a modelagem para o processo de auditoria dos gastos com a verba do FUNDEB.

Figura 03.

ESQUEMA ESTRELA PARA OS GASTOS COM O FUNDEB



A seguir temos a descrição de cada tabela que compõe o esquema estrela do FUNDEB:

- **DIM_PROGRAMA:** representa todos os programas do governo em que os recursos do FUNDEB foram investidos.
- **DIM_PROJETO_ATIVIDADE:** representa os projetos e as atividades para que um programa possa alcançar seus objetivos.
- **DIM_RESPONSAVEL:** Todas as contas bancárias que recebem recursos do FUNDEB, possuem um responsável pela movimentação, geralmente é o Secretário(a) da Educação. A dimensão

DIM_RESPONSAVEL foi criada para contextualizar o fato com os dados do responsável pela administração da conta.

- DIM_CONTA_BANCARIA: Essa dimensão contextualiza a tabela de fato com os dados da conta bancária.
- DM_REGIAO: utilizada para identificar em qual(is) região(ões) os recursos do FUNDEB estão sendo aplicados.
- DIM_PARCELA_RECURSO: Uma questão importante que o administrador do FUNDEB deve ficar atento é com qual parcela do Fundo a despesa será paga, se será com a mínima de 60% ou a máxima de 40%. Essa dimensão será usada para caracterizar o fato com qual parcela do recurso à despesa foi paga.
- DIM_FUNCAO: Em 1999, o Ministério do Orçamento e Gestão instituiu a classificação funcional, onde as áreas de despesas em que o governo aplica os recursos públicos são classificadas em função e subfunção. A própria instituição prefixou uma lista de funções e subfunções, com seus códigos, que são comuns e obrigatórias para as três esferas de Governo. A classificação funcional é representada por cinco dígitos. Os dois primeiros referem-se à função, enquanto que os três últimos dígitos representam a subfunção.
- DIM_SUBFUNCAO: representa a subfunção.
- DIM_ELEMENTO_DESPESA: O elemento de despesa tem por objetivo identificar os objetos de gasto, tais como vencimento e vantagens fixas, juros, diárias, material de consumo, serviços de terceiros prestados sob qualquer forma, subvenções sociais, obras e instalações, equipamentos e material permanente, auxílios e outros que a administração pública utiliza para alcançar seus objetivos.
- FAT_DESPESA_FUNDEB: Na tabela encontramos oito atributos que são medidas e as chaves artificiais das dimensões que fazem parte do esquema dimensional.

2.4. RESULTADOS

2.4.1. Acumulação de Cargos

O OBIEE permite criar links entre relatórios, desde que utilize alguma(s) chave(s), no relatório da Figura 5 o CPF do funcionário é utilizado como link para o relatório da Figura 5, que exibe as informações dos atos do funcionário selecionado.

QUANTIDADE DE CARGOS QUE CADA FUNCIONÁRIO ACUMULOU EM
UM DETERMINADO MÊS E ANO

[illegible]

Figura 05.

INFORMAÇÕES SOBRE OS ATOS DE UM DETERMINADO FUNCIONÁRIO

Unidade Gestora	Descrição Local de Trabalho	Descrição do Cargo	Tipo do Cargo	Data do Atto Pessoal	Descrição do Tipo do Atto	Data Início do Contrato	Data Término Contrato
			COMISSÃO	03/01/2015	NOMINADO-FUNCAO GRATIFICADA-CARGO COMISSAO	03/01/2015	
			COMISSÃO	03/01/2016	NOMINADO-FUNCAO GRATIFICADA-CARGO COMISSAO	03/01/2016	
			COMISSÃO	01/03/2016	NOMINADO-FUNCAO GRATIFICADA-CARGO COMISSAO	01/03/2016	
			COMISSÃO	01/03/2017	NOMINADO-FUNCAO GRATIFICADA-CARGO COMISSAO	01/03/2017	

2.4.2. FUNDEB

Para o esquema estrela criado para pagamentos de despesas com recursos do FUNDEB temos os relatórios das Figuras 6 e 7. Na primeira, estão os pagamentos feitos pelas Unidades Gestoras em um determinado período. E a segunda apresenta os pagamentos feitos com os recursos do fundo cuja a função não é Educação.

Figura 06.

PAGAMENTOS FEITOS DURANTE UM PERÍODO PELAS UNIDADES GESTORAS UTILIZANDO RECURSOS DO FUNDEB

Unidade Gestora	Fuente de Recurso	Código do Banco	Código da Conta Bancária	Descrição do Tipo da Conta	Data de Pagamento	Valor Pago (R\$)	Valor Retenção (R\$)	Valor Estorno (R\$)
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	03/01/2015	238,69	0,00	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	19/01/2015	84.232,21	1.441,32	0,00
	FUNDEFUNDEB			OUTROS FUNDOS	25/01/2015	4.232,20	724,51	0,00
	FUNDEFUNDEB			OUTROS FUNDOS	09/01/2015	660,49	0,00	0,00
	FUNDEFUNDEB			OUTROS FUNDOS	19/01/2015	6.570,82	0,00	0,00
	FUNDEFUNDEB			OUTROS FUNDOS	19/01/2015	330,26	0,00	0,00
	FUNDEFUNDEB			OUTROS FUNDOS	31/01/2015	522.790,55	0,00	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	15/01/2015	94.567,50	0,00	0,00
	FUNDEFUNDEB			OUTROS FUNDOS	24/01/2015	149.626,40	36.135,11	0,00
	FUNDEFUNDEB			OUTROS FUNDOS	24/01/2015	6.412,82	0,00	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	30/01/2015	220.896,79	25.991,17	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	19/01/2015	25.041,51	0,00	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	30/01/2015	11.852,76	3.266,32	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	24/01/2015	907.049,21	205.997,59	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	30/01/2015	834,51	603,35	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	24/01/2015	239.320,40	0,00	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	30/01/2015	151.307,83	36.135,28	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	19/01/2015	358,27	0,00	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	24/01/2015	33.451,32	12.871,47	0,00
	FUNDEFUNDEB			CONTA CORRENTE - LIVRE MOVIMENTACAO	25/01/2015	1.023.010,62	230.973,51	0,00

Figura 07.

**PAGAMENTOS DE DESPESAS COM RECURSOS DO FUNDEB CUJA
FUNÇÃO NÃO É EDUCAÇÃO**

Unidade Gestora	Descrição da Função	Código do Banco	Código da Agência	Código da Conta Bancária	Data do Pagamento	Valor Pago (R\$)	Valor Retencao (R\$)	Valor Estorno (R\$)
ADMINISTRACAO	ADMINISTRACAO	000	0000	0000	10/01/2013	204.642,56	0,00	0,00
ADMINISTRACAO	ADMINISTRACAO	000	0000	0000	10/01/2013	1.739,54	0,00	0,00
ADMINISTRACAO	ADMINISTRACAO	000	0000	0000	30/01/2013	22.469,93	1.676,12	0,00
ADMINISTRACAO	ADMINISTRACAO	000	0000	0000	31/01/2013	14,80	0,00	0,00
AGRICULTURA	AGRICULTURA	000	0000	0000	30/01/2013	617,10	45,90	0,00
ASSISTENCIA SOCIAL	ASSISTENCIA SOCIAL	000	0000	0000	30/01/2013	3.168,76	214,20	0,00
JUDICIARIA	JUDICIARIA	000	0000	0000	10/01/2013	36.000,00	0,00	0,00
JUDICIARIA	JUDICIARIA	000	0000	0000	30/01/2013	3.052,00	260,00	0,00
TRANSPORTE	TRANSPORTE	000	0000	0000	30/01/2013	1.055,24	49,76	0,00
URBANISMO	URBANISMO	000	0000	0000	30/01/2013	1.826,30	332,68	0,00
ADMINISTRACAO	ADMINISTRACAO	000	0000	0000	11/01/2013	18.225,56	3.695,26	0,00
ADMINISTRACAO	ADMINISTRACAO	000	0000	0000	16/01/2013	575,70	0,00	0,00
ASSISTENCIA SOCIAL	ASSISTENCIA SOCIAL	000	0000	0000	11/01/2013	1.427,77	745,43	0,00
URBANISMO	URBANISMO	000	0000	0000	11/01/2013	40.565,42	8.317,72	0,00
JUDICIARIA	JUDICIARIA	000	0000	0000	25/01/2013	1.102,41	0,00	0,00
Total geral						396.425,13	14.265,88	0,00

3 CONCLUSÃO

A principal contribuição deste trabalho foi propor esquemas estrelas genéricos para algumas áreas da Auditoria Governamental. O Tribunal de Contas que necessite implantar um projeto de DW para auditoria governamental pode utilizar os esquemas produzidos para criar os seus próprios esquemas e adaptá-los conforme as suas necessidades, caso ele ache necessário que atributos podem ser adicionados ou eliminados das dimensões e dos fatos ou até criar novas dimensões.

Como existem várias áreas de auditoria governamental, para trabalhos futuros podem ser criados novos esquemas estrelas genéricos para outras áreas escolhidas, como por exemplo, despesas com saúde e licitação.

ABSTRACT

The funds that are collected from the payment of taxes should be applied by the public administrator, for the well-being of the population. However, it is clear that there are many complaints about the mismanagement of public money. There are episodes in which resources are diverted, and there are situations where resources are used incorrectly. The tool used to find fraud and error in the use of public money is the Government Auditing. In recent years, some audit courts, which are supervisory institutions of public property, have been using decision support technologies in their audit processes, such as Data Mining and Data Warehouse

(DW). DW corresponds to a historical database where data is integrated from operational bases. They are modeled to allow an improvement in query performance and understanding of user data. In this context, this paper presents generic data schemas that can be used and modified by the Court of Cortes who want to adopt the DW in their audit processes. Initial results have shown that you can deploy and adapt data schemes according to the needs of the Court of Auditors

Keywords:

Data Warehouse, Dimensional modeling, Government Auditing, the Court of Auditors.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. **Auditoria: Um Curso Moderno e Completo**. São Paulo: Atlas, 2010.

ARAÚJO, Inaldo da Paixão Santos. **Introdução à Auditoria: área governamental**. Salvador: Egba, 1998.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto-Lei Nº 200, 25 de fevereiro De 1967**. Disponível em: <[Http://Www.Planalto.Gov.Br/Ccivil_03/Decreto-lei/del0200.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-lei/del0200.htm)>. Acesso em: 12 jun. 2013.

_____. Secretaria de Educação Básica. **Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB)**. Brasília: Ministério da Educação, 2008.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Conceitos Orçamentários**. Brasília: TCU, 2001.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**. 24. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

CASTRO, Domingos Poubel de. **Auditoria e Controle Interno na Administração Pública**. São Paulo: Atlas, 2009.

COLAÇO JÚNIOR, M. **Projetando Sistemas de Apoio À Decisão Baseados em Data Warehouse**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

INMON, W. H. **Building the data warehouse**. 4. ed. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing Inc., 2005.

KIMBALL, R; ROSS, M. **The data warehouse toolkit: The complete Guide to Dimensional Modeling**. 2. ed. John Wiley and Sons, Inc., 2002.

PARAÍBA, Tribunal de Contas do Estado. **Orientações Sobre Acumulação de Cargos Públicos**. João Pessoa: TCE, 2013.

PETER, Maria da Glória Arrais; MACHADO, Marcus Vinícius Veras. **Manual de Auditoria Governamental**. São Paulo: Atlas, 2003.

REPÚBLICA, Presidência da. **Constituição Da República Federativa Do Brasil De 1988**. Disponível Em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 12 jun. 2013.

ROCHA, Arlindo Carvalho; QUINTIERE, Marcelo de Miranda Ribeiro. **Auditoria Governamental: Uma Abordagem Metodológica da Auditoria de Gestão**. Curitiba: Juruá, 2008.

SERGIPE, Tribunal de Contas do Estado. **Manual de Procedimentos de Auditoria do TCE**. Aracaju: TCE, 2001.

SILVA, Carlos Vinícius Sarmento. **Agentes de Mineração e sua Aplicação no Domínio de Auditoria Governamental**. 2011. 122 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Informática, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

SILVA, Moacir Marques da. **Curso de Auditoria Governamental: De acordo com as Normas Internacionais de Auditoria Pública aprovadas pela INTOSAI**. São Paulo: Atlas, 2012.