

Documentação de Indicadores de Desempenho do Banco Alimentário de La Plata

Luiz Ricardo Lopes¹
Leonardo Mageste da Cruz Herédia²
Gabriel Marques França³
Jovany Tavares Valeriano⁴
Evaldo de Oliveira da Silva⁵

RESUMO

O presente trabalho descreve uma abordagem de padronização e documentação de indicadores de desempenho para gestão de negócios. É utilizado como estudo de caso um indicador gerencial da Organização não Governamental chamada Banco Alimentário de La Plata, situado na cidade administrativa de La Plata da província de Buenos Aires, na Argentina. O indicador foi construído a partir de técnicas de extração, transformação e carga de dados por alunos dos cursos de Engenharia de Software e Sistemas de Informação do CESJF os quais integram o projeto de iniciação científica registrado no Centro de Extensão e Pesquisa desta mesma instituição. Além disso, será utilizada a ferramenta *Confluence* para registro e compartilhamento em ambiente Web do indicador especificado com base na padronização proposta. Os dados utilizados para documentação dos indicadores do Banco Alimentário estão extraídos com base no acordo de cooperação estabelecido com o Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES/JF).

Palavras-chave: Organização não Governamental. Indicadores-Chave de Desempenho. Documentação de Indicadores.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda uma proposta de padronização e documentação de indicadores gerenciais, tendo como estudo de caso um indicador desenvolvido por meio do acordo de cooperação firmado entre o Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES/JF) e o Banco Alimentário de La Plata. O acordo de cooperação assinado

¹ Discente do curso de Administração de Empresas do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora - CESJF. E-mail: luizricardo.mg@hotmail.com.

² Discente do curso de Engenharia de Software do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora - CESJF. E-mail: lheredia1195@gmail.com.

³ Discente do curso de Engenharia de Software do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora - CESJF. E-mail: gabrielmarques.mg@gmail.com.

⁴ Discente do curso de Engenharia de Software do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora - CESJF. E-mail: jovany.tav@gmail.com.

⁵ Docente dos cursos de Engenharia de Software, Sistemas de Informação e Administração de Empresas do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora – CESJF. E-mail: evaldosilva@cesjf.br.

entre as instituições se encontra registrado no Centro de Extensão e Pesquisa do CESJF, e propõe a construção de 20 indicadores de desempenho.

O acordo também visa a criação e documentação dos indicadores desenvolvidos para o Banco Alimentário, para que os resultados possam ser medidos e avaliados servindo também para compartilhar o conhecimento.

Quando objetivos de uma organização não são estabelecidos, é possível observar a falta de gestão e baixos resultados na execução das atividades dos processos de negócios, assim como, análises incorretas das informações de desempenho, prejudicando o processo de tomada de decisão pelas áreas de negócios nas organizações. Assim, torna-se necessário o uso de indicadores de desempenho que devem auxiliar na gestão das organizações e direcionamento dos envolvidos para um mesmo objetivo a ser alcançado.

No entanto, além da construção de indicadores de desempenho, torna-se necessário também a especificação deles seguindo padrões de documentação estabelecidos pelas organizações, visando a reutilização do conhecimento. No campo dos negócios, raramente um mau desempenho é única e exclusivamente de uma área isolada, pois há vários fatores que contribuem no desempenho das atividades. Portanto, quando um mau desempenho é identificado em um indicador, deve-se buscar a melhor forma para equalizar os interesses e as métricas que levaram a sua criação. Desta forma, a busca pela padronização da documentação de indicadores gerenciais é uma atividade importante na interpretação desses (INTRAFOCUS, 2014).

Assim, este trabalho tem como estudo de caso a definição de documentação de indicadores, tendo como base os indicadores de desempenho do Banco Alimentário de La Plata.

O restante do trabalho se encontra organizado em seções. A Seção 2 descreve o referencial teórico que permitiu o embasamento de conceitos abordados neste trabalho, tais como, o contexto de negócio utilizado como estudo de caso e a definição de indicadores de desempenho. A Seção 3 aborda a necessidade da padronização da documentação de indicadores de desempenho. A Seção 4 propõe uma padronização da documentação de indicadores tendo como estudo de caso dois indicadores implementados para o Banco Alimentário de La Plata. Finalmente, na Seção 5 são descritas as considerações finais e trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Banco Alimentário de La Plata

Banco Alimentário de La Plata é uma ONG (Organização não Governamental) que visa reduzir a fome e a desnutrição através da arrecadação e recuperação de alimentos.

De acordo com o site da própria Organização, o Banco Alimentário de La Plata foi fundado nos anos 2000 como o primeiro banco de alimentos do país, ainda tem sociedade com a rede Argentina de Bancos Alimentares, a qual reúne ainda 16 outros bancos estabelecidos no país. Buscam a defesa do direito humano a uma dieta saudável, por meio dos esforços de seus colaboradores, voluntários e da solidariedade de empresários, produtores e doadores (BANCO ALIMENTÁRIO DE LA PLATA, 2019).

As doações de alimentos que não são comercializáveis, mas que são adequados para consumo humano, são recebidos e recuperados, a fim de entregá-los a entidades de bem-estar público na região. No momento da entrega dos alimentos, as instituições que os recebem contribuem simbolicamente por quilo de alimento.

2.1.1 História do Banco Alimentário de La Plata

De acordo com o site do Banco Alimentário de La Plata, o modelo de gestão dos Bancos de Alimentos nasceu nos Estados Unidos na década de 1960 como um elo entre empresas de produção e comercialização de alimentos e pessoas que sofrem com a fome. Hoje, mais de 500.000 toneladas de alimentos são distribuídas anualmente no país.

O Banco de Alimentos de La Plata nasceu graças à iniciativa do Dr. Luis María Sisto que, depois de se reunir na Itália com o trabalho dos Bancos de Alimentos, decidiu replicar a ideia em nossa comunidade. Durante seus primeiros anos, o Banco manteve seu depósito com o da Cáritas. Em seguida, mudou-se para o antigo complexo industrial da IPAKO, localizado em Ensenada, onde trabalhou até 2007 (BANCO ALIMENTÁRIO DE LA PLATA, 2019). Desde então, a associação possui seu depósito e escritórios na propriedade cedida pela Direção de Estradas da Província de Buenos Aires.

O Banco Alimentário de La Plata, conta com parceiros doadores, que fortalecem as ações da Organização. Estes são parceiros relacionados à doação de alimentos que por diferentes razões não podem mais ser levados para o comércio, mas ainda são adequados para consumo humano, como por exemplo, Danone, Pepsico, Burger King, entre outros doadores de alimentos. O Banco conta também com doações de serviços e outros recursos que podem potencialmente melhorar as condições de trabalho dentro do Banco, por exemplo, Nextel, Softtek, entre vários outros.

Além destas doações, existem também os parceiros que colocam em seus comércios, na área de caixa do estabelecimento, um cofrinho em acrílico com informações sobre o Banco Alimentário, para incentivar os clientes a doarem e aprenderem mais sobre o trabalho desenvolvido na Organização, entre estes parceiros estão, *Imprenta Misiva, Asociación de Propietarios de Camiones de La Plata*, entre outros.

2.2 Indicador Chave de Desempenho

Um indicador chave de desempenho (KPI, Key Performance Indicator) é um valor que pode ser medido e que demonstra a eficácia da organização em alcançar resultados (PARMENTER, 2015). KPIs permitem avaliar o atingimento de metas, avaliar resultados e rever processos capacitando a melhoria contínua das atividades. Valores KPI criam base analítica para tomada de decisões que priorizam ações avaliadas (empiricamente) como as mais relevantes.

KPIs são, p.ex., receitas, lucros, preços e custos, medidas de qualidade ou satisfação. Gestores e executivos interpretam KPIs para decidirem com base científica, empírica. Exemplo comum de mensuração é o percentual de aderência da realização de atividades com o planejamento. KPIs podem ser vistos também no meio acadêmico. KPIs são insumos para gerenciar e monitorar o atingimento de objetivos e auxiliar o planejamento estratégico (KOLAR, HARRISON e GLIKSOHN, 2019).

Para Kimball e Ross (2013) a criação de KPIs deve ser disciplinada em suas práticas de nomeação de dados. Assim, caso seja impossível entender o conjunto de dados (*datasets*) a ser utilizado para gerar os cálculos, nomes diferentes serão atribuídos a diferentes interpretações.

Uma organização que mede seu desempenho pode realizar alterações à medida que os processos apresentam variações indesejáveis. Com base nos resultados

gerados, é possível avaliar o desempenho de equipes, atividades, processos e gestores para a tomada de decisões e executar ações para correção e melhora do desempenho da organização.

Ainda, com base em indicadores, organizações adquirem fundamentos para reorientar suas iniciativas e ações. Organizações aprendem o que gera resultados desejáveis e onde os recursos são melhores ou mais mal investidos. Também com base em indicadores, é possível identificar e, quem sabe, até reconhecer o bom desempenho de unidades, departamentos, setores ou iniciativas. Por fim, a alta direção pode, com base em indicadores, comunicar suas expectativas. (UCHOA,2013, p.9).

Um sistema de medição de desempenho tem como intuito servir de base para (FNQ, 2012):

- analisar problemas estratégicos de forma proativa, antes que desvios ocorram;
- apoiar a busca de novos caminhos estratégicos para a organização;
- apoiar a tomada de decisão;
- apoiar o aprendizado da organização;
- reconhecer a dedicação coletiva;
- comunicar as estratégias e as prioridades da alta direção e dos gestores.

Segundo Ferreira, Cassiolato e Gonzalez (2009 apud Uchoa, 2013), o indicador é uma medida, de ordem quantitativa ou qualitativa, dotada de significado particular e utilizada para organizar e captar as informações relevantes dos elementos que compõem o objeto da observação. É um recurso metodológico que informa empiricamente sobre a evolução do aspecto observado.

2.2.1 Implantação de indicadores de desempenho

De acordo com Francischini e Francischini (2017) os seguintes itens podem ser destacados como benefícios para a implantação de indicadores:

- Controle da Empresa: O controle de processos e medições de desempenho auxilia o gestor a tomar decisões precisas;
- Comunicação de Objetivos: Uma Empresa voltada à organização, possui um planejamento estratégico com maior de detalhamento e consistência de conteúdo;

- Motivação dos funcionários: Motivar deriva da palavra “mover”. Trata-se de tirar alguém de sua “zona de conforto” atual;
- Direcionamento de melhorias na empresa: As expectativas dos clientes aumentam, assim as organizações melhoram seus processos para atingir os novos padrões de excelência exigidos.

2.2.2 Como criar um KPI

Os passos para criação de KPIs podem ser representados conforme visto na Figura 1 (VEC, 2019). Francischini e Francischini (2019), discutem que KPIs devem ser construídos a partir de um Sistema de Medição de Desempenho a partir das seguintes questões: “quais indicadores minha empresa deve monitorar?”. A primeira pergunta que se deve fazer é: “Quais objetivos minha empresa tem que atingir?”.

O objetivo deve ser definido inicialmente, e posteriormente construir o indicador, por exemplo, “Melhorar a Qualidade” é muito geral e precisa ser esclarecido. Portanto, pode ser interpretado como “Reduzir o retrabalho” ou “Reduzir o refugo” ou “Reduzir o número de reclamações de clientes”. Defina o objetivo mais importante e elabore o indicador capaz de mensurar a variável escolhida.

Os indicadores devem ser muito bem elaborados com as informações dos dados a serem medidos irão gerar informações para que os gestores venham a efetuar tomadas de decisões para o negócio. Na fase inicial de construção de um indicador, são necessários cuidados quanto à coleta e tratamento dos dados, que constituem a formação do indicador.

Takashina e Flores (1996, apud Maravalhas, 2017) destacam que os indicadores precisam atender a vários critérios, como a seletividade ou importância, simplicidade e clareza, abrangência, rastreabilidade e acessibilidade, comparabilidade, estabilidade e rapidez de disponibilidade, bem como baixo custo de obtenção.

2.3 Utilização de KPI na gestão de Negócios

A utilização de KPI's é uma técnica muito utilizada, que possibilita aos gestores a ampla comunicação do desenvolvimento e objetivos da organização. Através dos KPI's, os colaboradores conhecem e se envolvem junto aos objetivos da organização, alinhando os esforços em torno das estratégias estabelecidas.

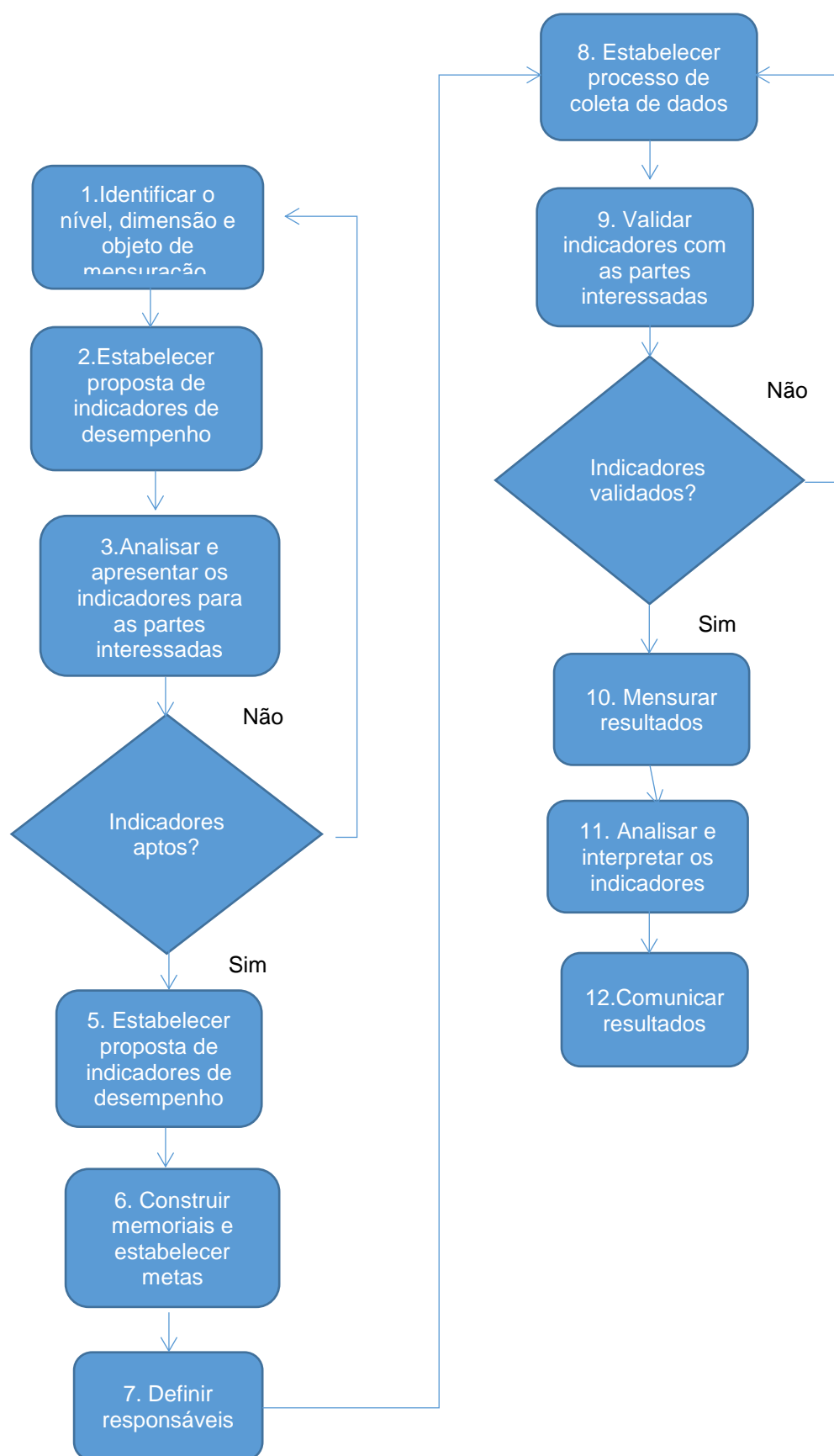


Figura 1. Passos para criação de um KPI. Fonte: Do autor.

2.3 Utilização de KPI na gestão de Negócios

A utilização de KPI's é uma técnica muito utilizada, que possibilita aos gestores a ampla comunicação do desenvolvimento e objetivos da organização. Através dos KPI's, os colaboradores conhecem e se envolvem junto aos objetivos da organização, alinhando os esforços em torno das estratégias estabelecidas.

A partir dos resultados obtidos pelos KPI's, torna-se possível mensurar o desempenho da organização. Com eles os gestores também podem se basear para tomadas de decisões em relação à mudanças, caso os números apontem para um cenário indesejável.

Os indicadores de desempenho representam a quantificação dos processos e podem ser definidos como números que descrevem a realidade de uma organização (FERNANDES, 2004). Todas as operações produtivas necessitam de alguma forma de medida de desempenho para que seja possível identificar as prioridades de melhoria dentro das organizações.

Após ser medido o desempenho os gestores devem questionar se o resultado aponta um cenário bom, ruim ou indiferente (SLACK et al., 2006). De acordo com Fischmann e Zilber (1999 apud Filho, 2017) os indicadores auxiliam os gestores a identificar o desempenho de seu negócio, e assim dão suporte para tomada de decisões e reestruturação dos investimentos para alcance dos objetivos.

3 PROPOSTA PARA DOCUMENTAÇÃO DE KPI's

A maioria das empresas e organizações são boas em definir estratégias, mas poucas são boas em implementá-las. Nos sistemas de gerenciamento de desempenho, os dados são adicionados ao sistema e ajudam a impulsionar a organização.

Para estruturar e documentar KPI, os objetivos e métricas podem ser carregados em um sistema de gerenciamento de desempenho específico. É possível gerenciar KPIs usando uma planilha, porém, planilhas são difíceis de manter e existem opções eficazes, com custos acessíveis que podem ser utilizados, surgindo então a necessidade de criar repositórios mais bem elaborados para registro e recuperação dos dados de indicadores de desempenho a partir de informações que sejam relevantes para administração dos indicadores.

De acordo com Uchoa (2013) para criar um KPI deve-se seguir os seguintes passos:

- 1. Selecionar um Objetivo:** Por exemplo, prospectar novos doadores de alimentos na região metropolitana de La Plata;
- 2. Identificar Fatores críticos de Sucesso:** Selecionar potenciais doadores na região metropolitana de La Plata;
- 3. Escolher indicadores que representem o atingimento do objetivo:** Totalização de Quilos doados por período.
- 4. Aspectos que qualificam a utilização do indicador:** Deve-se responder se o Indicador é útil, é confiável, demonstra simplicidade e boa comunicação;
- 5. Sistema de Informação de origem para geração do indicador:** Normalmente são aplicações operacionais que automatizam os processos de negócios.
- 6. Relação de bases de dados envolvidas para cálculo do indicador:** Por exemplo, tabelas de produto, categoria de produto, entrada de produto por doador e tabela de tempo, com as definições de dia, mês e ano.
- 7. Periodicidade do processamento de dados para tomada de decisão:** Se o processamento será diário ou mensal, por exemplo.

Ainda de acordo com Uchoa, o estabelecimento de bons indicadores exige percepção, objetividade e conhecimento da realidade da organização e um pouco de experiência com indicadores também ajuda.

4 DOCUMENTAÇÃO DE KPI's DO BANCO ALIMENTÁRIO DE LA PLATA

O estudo de caso para documentação dos indicadores de desempenho do Banco Alimentário de La Plata, começou com o desenvolvimento e planejamento de etapas do projeto, definições de tarefas, montagem e acompanhamento da estrutura tecnológica, construção dos indicadores e visão geral do projeto por meio de uma licença gratuita do *software online*, *Confluence*, concedida à instituição CES/JF pela empresa *Atlassian*, dona dos direitos do *software*.

Este programa proporciona em sua base, recursos práticos e ferramentas dinâmicas, voltadas para a elaboração, acompanhamento, discussão, avaliação,

planejamento e documentação de projetos. Com seu uso a equipe responsável pelo projeto dispõe de alta interação nas diferentes fases ao longo de um projeto.

Com o editor de conteúdo do *Confluence* é permitido aos usuários criarem, compartilharem e discutirem etapas de um projeto em uma plataforma moderna e intuitiva. As interações abrangem os mais variados tipos de atividades, como notas de reunião, planos de projetos e especificação de serviços, de maneira simples, ágil e prática.

A plataforma dispõe ainda em seu conteúdo, algumas ferramentas específicas que agregam em um desenvolvimento de um projeto como:

- Barra de edição - formatar conteúdo, criar listas e tabelas, inserir símbolos, links, imagens, vídeos e *gifs*
- Conteúdo da página - criar *templates*, anexar arquivos de um computador
- Botão de visualizar e publicar - realizar alterações que quando forem publicadas os usuários já serão notificados das atualizações realizadas
- Auto formatação - Organizar tópicos, criar índices e anexar imagens
- Edição colaborativa - permite que equipe trabalhe conectada e até edite um mesmo documento
- Auto conversão - permite anexo e vinculação de formatos e plataformas diferentes, como *pdf* e *links* do *Youtube*.

4.1 Criações de *Template* para Documentação de Indicadores no *Confluence*

Templates são páginas pré-configuradas que permitem edição por meio de formulários, o uso de *templates* possibilita criar e atualizar uma instrução ou etapa de um projeto, de forma individual ou coletiva em um só lugar, com isso outras etapas ou projetos que se referem a essa mesma etapa, receberão automaticamente as atualizações realizadas.

Os *templates* além de permitirem a adição de textos, também permitem armazenamento de arquivos como imagens e vídeos, proporcionando uma interação maior entre os usuários.

4.2 Exemplo da Documentação

O projeto desenvolveu alguns *KPI's*, que irão fazer a medição dos dados específicos das operações do Banco Alimentário de *La Plata*. Entre estes indicadores, destaca-se o indicador de quantidade de quilos doados por doador – *Quilos Ingressados por Donantes* -, o qual mensura em sua base de dados a quantidade de quilos que foram doados ao Banco Alimentário de La Plata dentro de um período específico, mensal, semestral ou anual, dividido pela quantidade de doadores ativos cadastrados em sua base de dados.

Os dados obtidos deste KPI, permite que seja feita uma análise gerencial das informações processadas, podendo assim elaborar um estudo quanto a variação da quantidade de doações recebidas, em um determinado período, se há uma volatilidade significativa nas doações ou se a quantidade de doações segue uma linha linear na cronologia. É possível também analisar a quantidade de inclusões e exclusões de doadores ativos na base de dados, que irão afetar diretamente o resultado do indicador.

Para a documentação do *KPI* de quilos doados por doador, foi utilizado o *template* criado no *Confluence* com o seguinte conteúdo:

1. **Selecionar um Objetivo:** Apresentar o Volume de Kilos doados durante a cada dia.
2. **Identificar Fatores críticos de Sucesso:** Comparar os quilos doados com os períodos anteriores para um mesmo doador. Aumentar o número de quilos doados.
3. **Escolher indicadores que representem o atingimento do objetivo:** Total de Quilos doados por categoria de produto, linha de produto, nome do doador, mês e ano;
4. **Aspectos que qualificam a utilização do indicador:** O indicador deve permitir a utilização de filtro de dados por meio de ano, mês e categoria de produto. Deve ser apresentado por meio da utilização de tabela de dados de quilos somados por doador, gráficos de barras e gráfico de pizza;
5. **Sistema de Informação de origem para geração do indicador:** Sistema de Informação das transações e movimentações de entrada e saída de produtos do Banco Alimentário.

6. Relação de bases de dados envolvidas para cálculo do indicador:

T_D_PRODUCTO (tabela de dimensão de produtos), T_D_TIEMPO (tabela de dimensão de tempo), T_D_CATEGO (tabela de dimensão de categoria), T_D_DONANTE (tabela de dimensão de doadores).

7. Periodicidade do processamento de dados para tomada de decisão:

Processamento diário às 12h é executada a rotina de extração, transformação e carga de dados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da documentação apresentada, é possível considerar que uma organização sem os seus objetivos traçados e seus indicadores de desempenho estabelecidos, tem os seus processos afetados por falta de padronização de documentação dificultando o entendimento dos indicadores construídos. A estruturação dos indicadores possibilita ao Banco Alimentário de La Plata a definição dos conceitos e bases de dados utilizadas na geração dos dados, que agora podem ter suas definições gerenciadas e compartilhadas com o auxílio do aplicativo *Confluence*, que gera páginas de acompanhamento que facilitam a gestão da documentação dos indicadores. Além destes, o aplicativo criado permite ao usuário o acompanhamento de “Quem?”, “Quando?”, “Onde?” e “Por que?” as informações do indicador foram modificadas.

O acordo firmado para criação, edição, acompanhamento e documentação dos indicadores ao *Banco Alimentário de La Plata*, favorece à melhoria da gestão de dados e o reúso de informações importantes para entendimento dos números gerados pelos indicadores.

ABSTRACT

This paper describes a standardization approach and documentation of performance indicators for business management. A management indicator of the Non-Governmental Organization called La Plata Food Bank, located in the administrative city of La Plata of the province of Buenos Aires, Argentina, is used as an example of the documentation. The indicator was built from data extraction, transformation and loading techniques by students of CESJF Software Engineering and Information Systems courses, which are part of the scientific initiation project registered at the Research and Extension Center of this same institution. Besides, the Confluence tool will be used for registration and sharing in the Web environment of the specified indicator based on the proposed standardization. The data used to document the Food Bank indicators are extracted based on the cooperation agreement established with the Juiz de Fora Higher Education Center (CES / JF).

Keywords: Non-governmental Organization. Key Performance Indicator. Documentation of Indicators. Implementation of indicators.

REFERÊNCIAS

BANCO ALIMENTÁRIO DE LA PLATA – CONCIENCIA POR EL HAMBRE.
Disponível em: <<http://bancoAlimentario.org.ar>>. Acessado em: 21 Abril 2019.

FERNANDES, D.R. **Uma contribuição sobre a construção de indicadores e sua importância para a gestão empresarial.** Revista da FAE, 7(1), p.1-18, 2004.
FILHO, Ribeiro José. **Definição e implantação de KPIs para auxiliar a gestão de uma empresa de softwares.** Disponível em:
<<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/19307/1/DefinicaoImplantacaoKPIs.pdf>> Acesso em: 14 Maio 2019.

FRANCISCHINI, Andresa S.N. ;FRANCISCHINI, Paulino G. **Indicadores de Desempenho: dos Objetivos à ação – Métodos para Elaborar KPI´s e obter Resultados.** Disponível em:
<http://www.altabooks.com.br/index.php?dispatch=attachments.getfile&attachment_id=2969> Acesso em: 14 Maio 2019.

INTRAFOCUS. **Key Performance Indicators - Developing Meaningful KPI´s.**
Disponível em: <<https://www.intrafocus.com/wp-content/uploads/2014/09/Developing-Meaningful-Key-Performance-Indicators-V7.pdf>>Acesso em: 20 de Abril 2019.

KIMBALL, Ralph; ROSS, Margy. **The data warehouse toolkit: The definitive guide to dimensional modeling.** John Wiley & Sons, 2013.

KOLAR, Jana; HARRISON, Andrew e GLIKSOHN, Florian. **Key performance indicators of Research Infrastructures.** Disponível em: <https://www.ceric-eric.eu/2018/08/30/key-performance->

MARAVALHAS, Manoel R.G. **A Geração e a Gestão do conhecimento através de Indicadores de Desempenho.** Disponível em:
<<http://www.admpg.com.br/2017/down.php?id=2566&q=1>> Acesso em: 14 Maio 2019.

PARMENTER, David. **Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs.** John Wiley & Sons, 2015.

SIGNIFICADOS Br. **Significado de Software.** Disponível em:
<<https://www.significadosbr.com.br/software>> Acesso em: 14 Mai 2019.
SITEWARE. **Os Objetivos do KPI: Como Criar Indicadores de Desempenho.**
Disponível em: <<https://www.siteware.com.br/metodologias/como-criar-indicadores-desempenho/>> Acessado em: 05 Maio 2019.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção: Edição Compacta.** São Paulo: Atlas, 2006.

UCHOA, Carlos Eduardo. **Elaboração de indicadores de desempenho institucional.** Disponível em:<[http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2403/1/Elabora%C3%A7%C3%A3o%](http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2403/1/Elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20indicadores%20de%20desempenho%20institucional.pdf)

20de%20indicadores%20de%20desempenho_apostila%20exerc%C3%ADcios.pdf>
Acesso em: 28 Abril 2019.

VEC – VALOR E COMPETENCIA. **10 passos para construir KPI (Key Performance Indicator)**. Disponível em:
<<http://valorecompetencia.com.br/estrategia/kpi-key-performance-indicator>>. Acesso em: 14 Maio 2019.