

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR

ROBERTO COUTINHO DE MORAIS

**ESTRUTURAÇÃO DE DADOS EM UMA MONTADORA DE AUTOMÓVEIS DA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA**

CURITIBA

2018

ROBERTO COUTINHO DE MORAIS

**ESTRUTURAÇÃO DE DADOS EM UMA MONTADORA DE AUTOMÓVEIS DA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina SIN204 do curso Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná, no segundo semestre de 2018.

Orientador: Prof. Dr. Egon Walter Wildauer

CURITIBA

2018

*À minha querida mãe Regina, que me passou
valores e caráter.
Em memória de meu avô Luiz Antonio*

RESUMO

O presente trabalho aborda a estruturação de dados realizada em uma ferramenta denominada *Battle Plan*, utilizada pela equipe de projetos do departamento de Compras em uma montadora de automóveis na região metropolitana de Curitiba. O trabalho visa eliminar um gargalo no subprocesso de *input* de dados do *Battle Plan* que gera perda de dados no sistema atual. O gargalo é eliminado ao estruturar os dados através de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD). O resultado elimina o gargalo, o que contribui com o uso do *Battle Plan* e com a qualidade das informações contidas nele.

Palavras-Chave: Gestão da Informação. Banco de dados. Indústria automobilística.

ABSTRACT

This paper addresses the data structuralization made in a tool named Battle Plan, used by the Projects team of an automaker's purchasing department located in the metropolitan area of Curitiba. The paper aims to eliminate a bottleneck in the data input subprocess, which causes data loss in the current system. The data structuralization eliminates the bottleneck, achieved through a Database Management System. The result eliminates the bottleneck, which contributes to the Battle Plan's usage and information's quality.

Key words: Information Management. Database. Automotive Industry.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – FLUXO DE ATIVIDADES DA METODOLOGIA EMPREGADA.....	18
FIGURA 2 – PROCESSO DE USO DO BATTLE PLAN	20
FIGURA 3 – BATTLE PLAN LATAM ORIGINAL	23
FIGURA 4 – EXEMPLO DE <i>OUTPUT</i> DO BATTLE PLAN	24
FIGURA 5 – SUB PROCESSO ATUAL DE <i>INPUT</i> DE DADOS NO BATTLE PLAN	24
FIGURA 6 – NOVO MAPEAMENTO DO SUBPROCESSO DE <i>INPUT</i> DE DADOS DO SISTEMA.....	26
FIGURA 7 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCEL	27
FIGURA 8 – FÓRMULAS QUE CALCULAM O IMPACTO ANUAL NO EXCEL.....	28
FIGURA 9 - MODELO DE TABELA UTILIZADO PARA O <i>BATTLE PLAN CKD</i> E <i>BATTLE PLAN LATAM</i>	29
FIGURA 10 – ESTRUTURA DAS TABELAS CRIADAS NO ACCESS.	31
FIGURA 11 – FORMULÁRIO <i>DATA INPUT/UPDATE CKD</i>	32
FIGURA 12 – FORMULÁRIO <i>DATA INPUT/UPDATE LATAM</i>	33
FIGURA 13 - FORMULÁRIO BATTLE PLAN CKD - LIST	34
FIGURA 14 - FORMULÁRIO <i>BATTLE PLAN LATAM - LIST</i>	34
FIGURA 15 - FORMULÁRIO <i>BATTLE PLAN</i>	35
FIGURA 16 - BOTÕES DE PESQUISA POR REFERÊNCIA (PEÇA)	35
FIGURA 17 - MACRO DO BOTÃO <i>REFERENCE SEARCH</i>	36
FIGURA 18 - JANELA DE PESQUISA POR REFERÊNCIA.....	36
FIGURA 19 - MACRO DO BOTÃO <i>CLEAR SEARCH</i>	37
FIGURA 20 - EXEMPLO DE USUÁRIO REALIZANDO UMA PESQUISA PELO NÚMERO DA LINHA.....	37
FIGURA 21 - EXEMPLO DO <i>OUTPUT</i> DO <i>BATTLE PLAN</i> SENDO ATUALIZADO .	38

LISTA DE ABREVIações

<i>BPM</i>	<i>Business Process Modeling</i>
CCQ	Círculo de Controle da Qualidade
<i>CKD</i>	<i>Complete Knock Down</i>
<i>LATAM</i>	<i>Latin America</i>
<i>PMO</i>	<i>Project Management Office</i>
POP	Procedimento Operacional Padrão
<i>Qasco</i>	<i>Qatar Steel Company</i>
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
<i>TQM</i>	<i>Total Quality Management</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	A EMPRESA	9
1.2	O PROBLEMA.....	10
1.3	JUSTIFICATIVA	11
1.4	OS OBJETIVOS	12
1.4.1	Objetivo Geral	12
1.4.2	Objetivos Específicos	12
2	REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1	INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA.....	13
2.2	GESTÃO DA INFORMAÇÃO.....	13
2.3	FLUXO DE INFORMAÇÃO	14
2.4	MAPEAMENTO DE PROCESSOS.....	14
2.5	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	15
2.6	<i>PROJECT MANAGEMENT OFFICE</i>	15
2.7	CÍRCULO DE CONTROLE DA QUALIDADE	16
2.8	<i>TOTAL QUALITY MANAGEMENT</i>	16
2.9	PLANILHAS ELETRÔNICAS.....	17
3	METODOLOGIA.....	18
3.1	O BATTLE PLAN ATUALMENTE	19
3.2	PROPOSTA DE SOLUÇÃO	25
3.3	A SOLUÇÃO	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	31
5	CONCLUSÃO.....	40
	REFERÊNCIAS	41
	APÊNDICE A – Manual do Novo Battle Plan	45

1 INTRODUÇÃO

A indústria automobilística, segundo Carvalho (2008), tem sido uma indústria constantemente inovadora desde os anos 1970, seja nos métodos de organização, sistemas de produção, ou até mesmo no avanço do processo de globalização, tudo para aumentar a competitividade entre as empresas. Este cenário traz a busca por oportunidades de economia uma tarefa indispensável para o aumento da competitividade em uma montadora de veículos.

No contexto empresarial, Davenport, Eccles e Prusak (1992) suportam a ideia que a informação tem grande valor dentro de uma empresa, sendo até considerada como um recurso crítico para os negócios. Entretanto, se os usuários da informação não se engajarem no processo de gestão da informação, eles “correm o risco de que seus administradores se percam em meio aos dados gerados pelas próprias atividades das empresas” (COSTA; MAÇADA, 2009).

Neste cenário da indústria automobilística descrito por Carvalho (2008) aliado à forte dependência de processos de gestão da informação para as atividades das empresas abordados por Costa e Maçada (2009), insere-se a equipe de projetos do departamento de Compras de uma montadora de automóveis situada na região metropolitana de Curitiba, no estado do Paraná – Brasil.

Entretanto, neste ambiente, os dados gerados pela busca de oportunidades de economia não estão devidamente estruturados e não levam os usuários a se envolverem em um processo de gestão da informação, contrariando o conceito de Costa e Maçada (2009). Isto leva a um problema na qualidade das informações sobre as oportunidades de economia.

O escopo deste trabalho envolveu a análise do atual sistema de armazenamento das oportunidades de economia utilizado – denominado *Battle Plan* – e sua otimização a partir de conceitos e conhecimentos absorvidos no Curso de Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná, de forma que eliminou os problemas que o sistema apresentou.

Este problema foi resolvido através de uma metodologia que visa identificar o problema, mapear o processo atual, analisar a situação atual, especificar o problema/*bottleneck* (gargalo) do processo, descrever o problema, propor uma solução, realizar um embasamento teórico, criar um novo mapeamento do processo,

desenvolver um protótipo, realizar testes, corrigir os defeitos do protótipo, aplicar a solução e identificar os resultados.

O resultado esperado é revitalizar o *Battle Plan* de forma a transformá-lo em um sistema onde as informações armazenadas sejam de qualidade e os usuários sejam servidos com a quantidade de dados necessária para realizarem a atividade de busca de oportunidades de economia.

1.1 A EMPRESA

A empresa, uma montadora de automóveis localizada na região metropolitana de Curitiba, é composta por diversos departamentos, como Financeiro, Recursos Humanos, Engenharia, Fabricação, Logística, entre outros. Este trabalho irá focar nas atividades que ocorrem no departamento de Compras desta empresa.

De acordo com Lima (2014), o departamento de Compras de uma empresa é responsável por “procurar, adquirir e providenciar a entrega e recebimento de materiais, para a manutenção, a expansão e o funcionamento de uma empresa, seja ela uma indústria, comércio, prestadora de serviços ou qualquer outra natureza”.

Para atingir este objetivo, o departamento de Compras da empresa estudada conta com equipes de compradores que negociam os preços dos produtos adquiridos dos fornecedores (representados neste trabalho por “Insumos”). Também conta com uma equipe que gerencia os projetos da empresa (representados neste trabalho por “Projetos”)

Os departamentos de Compras das subsidiárias desta multinacional se relacionam entre si, de forma que um insumo pode ser negociado por um comprador em um país, mas ser encaminhado para ser utilizado em outra subsidiária da multinacional.

Este departamento conta com um Diretor Regional (América Latina), Diretor Local (Brasil), Gerentes de Insumos, Gerentes de Projetos, Supervisores de Insumos, Coordenadores de Projetos e Compradores.

1.2 O PROBLEMA

Como será explicado no mapeamento do processo de uso do *Battle Plan* na página 20, o *input* (entrada) de dados é uma etapa essencial para a qualidade das informações geradas. Entretanto, o *input* dos dados é feito sem nenhuma restrição do sistema, no sentido de, se o usuário decidir deixar algum campo em branco na tabela da planilha eletrônica ele pode. Além disso, não há nenhuma restrição para impedir a remoção de linhas do *Battle Plan*.

Para que as informações de *output* (saída) estejam precisas, é necessário que os dados estejam precisos, o que não está acontecendo com o sistema funcionando inteiramente em uma planilha eletrônica. A tabela 1 traz exemplos de erros de *input* de dados e suas consequências.

TABELA 1 – EXEMPLOS DE ERROS DE *INPUT* DE DADOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS

ERRO	CONSEQUÊNCIA
Linha é inserida sem nome do comprador	Não é possível lançar a oportunidade e nem aplicar a economia
Linha é preenchida com caracteres que não representam a realidade – como um nome qualquer ou “Sem info” em campos de nomes.	Não é possível lançar a oportunidade e nem aplicar a economia
Linha é inserida com valor de economia com sinal de negativo	O relatório final será um valor menor do que a realidade
Linha é inserida sem o volume da peça	O sistema não pode calcular o valor total da economia e esta linha não conta no relatório final
Linha é inserida sem nome do supervisor do comprador	Não é possível realizar o <i>follow up</i> (acompanhamento) caso não haja feedback do comprador
Linha é inserida com classificação ausente.	Se for uma classificação como “Confirmação de economia”, neste exemplo não tem como saber se é uma oportunidade que já foi confirmada ou se

	deve ser trabalhada. O dado não se transforma em informação ou a informação gerada não condiz com a realidade
Linha é deletada	Os dados se perdem e, mesmo se a economia já havia sido aplicada, o produto de informação fica incompleto.

FONTE: O Autor (2018)

Para o *output*/produto informacional ter uma boa qualidade e condizer com a realidade os dados devem estar completos, e uma linha da tabela não pode ter células faltando. Mesmo que as tabelas dinâmicas da planilha eletrônica estejam funcionando perfeitamente e atendendo a demanda informacional, a fonte dos dados fica incompleta, ferindo o princípio de completeza, que é a “extensão pela qual informação não está faltando e é de suficiente abrangência e especificidade para a tarefa em mãos” (KAHN, 2002). Identificou-se um *bottleneck* (gargalo) no *input* dos dados e surge a questão desta pesquisa: como eliminar este *bottleneck*?

1.3 JUSTIFICATIVA

O presente trabalho visa discorrer e tratar um problema no *input* de dados detectado no sistema de uma multinacional do setor automobilístico situada em Curitiba, aplicando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Gestão da Informação em uma situação prática.

Este trabalho também reúne os três pilares da Gestão da Informação – Administração, Ciência da Informação e Tecnologia da Informação – com ênfase no pilar da Tecnologia da Informação e Banco de Dados. Conseqüentemente, ao apresentar os conceitos de Gestão da Informação para solucionar um problema da empresa onde se realizou o estudo, expande a aplicação da Gestão da Informação no mercado de trabalho.

Portanto, este trabalho contribui tanto no nível acadêmico quanto no nível corporativo, ao utilizar os conceitos da Gestão da Informação – expostos na revisão da literatura – e ao resolver um problema existente em uma empresa.

1.4 OS OBJETIVOS

Abaixo o Objetivo Geral e os Objetivos Específicos que baseiam o presente trabalho.

1.4.1 Objetivo Geral

Otimizar a ferramenta *Battle Plan* que auxilia no gerenciamento de oportunidades econômicas pela equipe de Projetos do departamento de Compras de uma multinacional do setor automobilístico da região metropolitana de Curitiba.

1.4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do projeto são:

- Analisar e mapear o processo atual de utilização da ferramenta *Battle Plan*;
- Detectar um problema/*bottleneck* no processo mapeado ou em um subprocesso;
- Solucionar o gargalo utilizando a metodologia descrita neste trabalho;
- Aplicar as mudanças dentro da empresa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Para dar base teórica ao projeto e utilizar conceitos discutidos na literatura, foi realizada a revisão da literatura nos temas que se relacionam com o projeto, sendo eles a Indústria Automobilística, a Gestão da Informação, o Fluxo de Informação, o Mapeamento de Processos, o Procedimento Operacional Padrão, o *Project Management Office*, o Círculo de Controle da Qualidade, o *Total Quality Management* e as Planilhas Eletrônicas.

2.1 INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Minadeo (2001), ao abordar as aquisições da Indústria Automobilística, indica seus primórdios no início do século XX, sendo que em 1908 já houve a fusão de três montadoras (*Cadillac*, *Oldsmobile* e *Buick*) no surgimento da General Motors. Noventa anos depois, Sanvicente (1998) afirma que a Indústria Automobilística é um “setor concentrado da economia brasileira” (SANVICENTE, 1998) e que as empresas que compõem esta indústria estão em concorrência, indicando um grande crescimento da indústria ao longo do século XX.

Carvalho apud Serio, Pereira e Vasconcellos (2016) indica que o processo de inovação no cenário da indústria automobilística é importante, e afirma que isso se deve pela indústria depender de melhorias contínuas para aumentar a competitividade.

2.2 GESTÃO DA INFORMAÇÃO

A visão que Serio, Pereira e Vasconcellos (2016) descrevem sobre a indústria automobilística como sendo um ambiente de melhoria contínua e de Sanvicente (1998) como sendo uma indústria competitiva remete à abordagem de Silva (2007) em relação à gestão da informação, afirmando que “para ser utilizada estrategicamente, é fundamental que a informação seja gerida em favor da sobrevivência e competitividade organizacional” (SILVA, 2007), sendo este processo denominado Gestão da Informação. Silva (2007) ainda afirma que os elementos sociais contemporâneos não são capazes de desempenhar bem suas funções sem

obter uma “quantidade significativa de informação” e que “pessoas e organizações dependem da informação em seus processos decisórios” (SILVA, 2007).

Detlor apud Pinto (2017), indica a perspectiva organizacional sobre a problemática da Gestão da Informação:

Direcionada à gestão de todos os processos de informação envolvidos no ciclo de vida da informação, com vista a apoiar a Organização na sua competitividade e na concretização dos seus objetivos estratégicos, sendo a gestão das TI o principal componente de um plano de GI (DETLOR apud PINTO, 2017).

Araújo, Inomata e Rados (2014) afirmam que, como a própria empresa pode ser identificada como uma fonte de informação, as informações estratégicas devem ser gerenciadas afim de disseminar a informação e tornar seu uso como novas fontes de informação.

2.3 FLUXO DE INFORMAÇÃO

A abordagem de Araújo, Inomata e Rados (2014) remete a construção de um fluxo de informação para auxiliar no seu gerenciamento. Na observação de Vital, Floriani e Varvakis (2010), o fluxo da informação é observado sob o critério da Ciência da Informação, que visa interferir na qualificação dos usuários, levando-os a assimilar os conteúdos informacionais.

O aspecto do fluxo de informação é enfatizado também por Zhioua, Short e Ameer-Boulifa (2017), ao indicarem que os mecanismos de segurança da informação, apesar de protegerem dados sensíveis, não são eficazes ao assegurar onde e como os dados serão propagados, armazenados, enviados ou processados. “Esta mesma ideia é enfatizada por Andrei Sabelfeld e Andrew C. Myers, que julgam necessário analisar como a informação flui pelo programa” (ZHIOUA; SHORT; AMEUR-BOULIFA, 2017).

2.4 MAPEAMENTO DE PROCESSOS

O conceito de analisar o fluxo de informação apresentado por Zhioua, Short e Ameer-Boulifa (2017) é similar à ideia de mapear processos, sendo “uma ferramenta

gerencial analítica e de comunicação que têm a intenção de ajudar a melhorar os processos existentes ou de implantar uma nova estrutura voltada para processos” (VIELLA, 2000).

Segundo Harrington (2006), “Um processo pode ser definido como uma série de atividades interconectadas que recebe uma entrada, agrega-lhe valor e produz uma saída” (apud DICK; GONÇALVES; RADOS, 2017). Já o mapeamento de processos, de acordo com Maranhão e Macieira (2004) irá proporcionar seu conhecimento e análise, relacionando-os com os dados e estruturados em uma visão *top down* (de cima para baixo), até o nível que leve à compreensão perfeita do processo, além de obter de forma satisfatória os produtos, serviços, objetivos e resultados dos processos.

2.5 PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Um mapeamento de processo pode levar ao surgimento de um Procedimento Operacional Padrão (POP), que é um guia explicativo de como realizar uma determinada atividade, “por isso ele ajuda a organização a dirigir suas atividades para que chegue a seus objetivos diminuindo o tempo e evitando custos de verificações” (MEDEIROS, 2010).

A definição de Dainesi e Nunes (2007) é que o POP visa fazer com que um processo de qualquer área possa ser realizado da mesma maneira todas as vezes, de forma que permita a verificação das suas etapas. “Ele deve ser escrito de forma detalhada para a obtenção de uniformidade de uma rotina operacional, seja ela na produção ou na prestação de serviços” (DAINESI; NUNES, 2007).

2.6 PROJECT MANAGEMENT OFFICE

Outro conceito que traz suporte para organizar e gerenciar as atividades exercidas por uma organização é o *Project Management Office* (PMO), definido por Ferreira, Tereso e Fernandes (2016) como sendo a “aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, para alcançar os objetivos” (FERREIRA; TERESO; FERNANDES, 2016).

Husain (2015) indica que o sucesso de um PMO e sua eficácia é relativa à sua escolha de funções para implementação, adaptação e ajustes para alcançar os objetivos da organização. Monteiro, Santos e Varajão (2016) complementam que o PMO é adotado pelas organizações contemporâneas para lidar com as pressões externas de inovação constante de produtos e serviços.

2.7 CÍRCULO DE CONTROLE DA QUALIDADE

Para garantir o bom desempenho dos procedimentos e processos de uma organização, Xia (2016) apresenta o conceito do Círculo de Controle da Qualidade (CCQ), onde um grupo de pessoas que realizam atividades similares ou idênticas se juntam para discutir onde pode ser implementada melhorias na qualidade do trabalho.

Um exemplo de CCQ foi apresentado por Salaheldin e Zain (2007), onde um grupo de CCQ foi criado na Qatar Steel Company (Qasco) e foram bem-sucedidos ao implementar melhorias na qualidade da segurança da organização.

2.8 TOTAL QUALITY MANAGEMENT

Além do CCQ, uma maneira de gerenciar a qualidade de uma organização é o *Total Quality Management* (TQM), que “é um grupo de práticas gerenciais pela qual a organização se equipa para garantir que ela irá consistentemente alcançar ou exceder os requisitos do cliente” (ARIKKÖK, 2017).

Juran et al (1998) traz a seguinte definição de qualidade:

Qualidade significa liberdade de deficiências, liberdade de erros que requerem refazer o trabalho várias vezes (retrabalho) ou que resultam em falhas de campo, insatisfação do cliente, reclamações do cliente e assim por diante. Neste sentido, o significado da qualidade é orientado ao custo, e mais qualidade normalmente ‘custa menos’ (JURAN et al, 1998).

Feigenbaum (1997) também discorreu sobre o foco sobre a qualidade ao redor do mundo, explicando que os sistemas e processos voltados ao TQM se tornaram prioridade para as empresas e este conceito foi importante na restauração da competitividade internacional e liderança das empresas estadunidenses. Estes

sistemas e processos se tornaram um grande fator nos negócios Asiáticos, Europeus, Latino-Americanos, no Oriente Médio e na Micronésia.

Crosby (1980) traz o conceito *Zero Defect* (Zero Defeitos), sendo esta a atitude de prevenir defeitos, “significa fazer o trabalho certo da primeira vez” (CROSBY, 1980). Também discorre sobre a forma sistemática que o gerenciamento da qualidade garante que as atividades organizadas - como em um Procedimento Operacional Padrão - aconteçam sempre da forma como foram planejadas. “É muito mais barato prevenir erros do que fazer retrabalhos” (CROSBY, 1980).

2.9 PLANILHAS ELETRÔNICAS

Hewett (1988) indica que uma planilha eletrônica se orienta a partir de uma matriz de células, que se organiza em colunas e linhas. A partir desta matriz, o usuário pode inserir texto, dados, fórmulas ou instruções a qualquer célula. O autor também explica que uma planilha eletrônica fornece ao usuário capacidades de linguagem de programação, de forma que o usuário pode manipular as células e realizar cálculos.

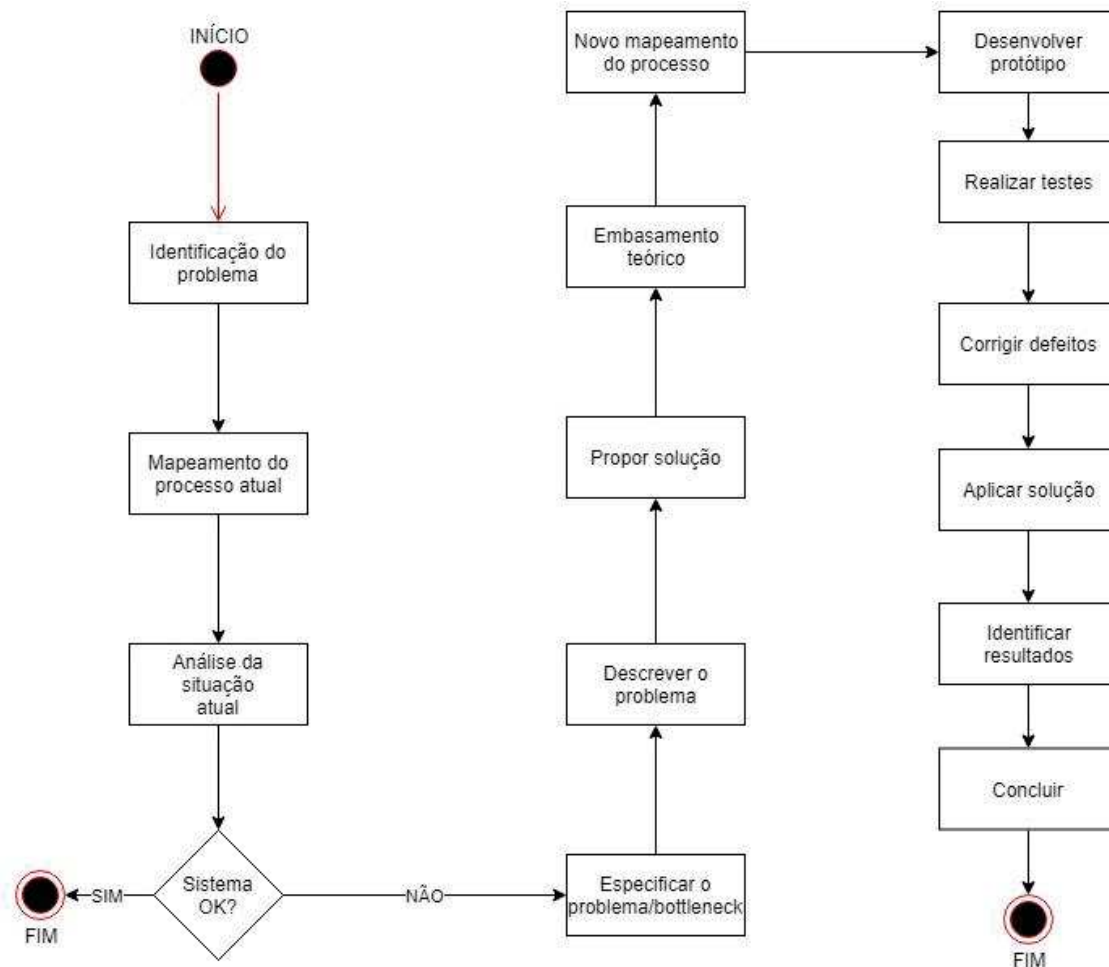
Maguire e Durgin (1985) também abordaram sobre as vantagens do uso de planilhas eletrônicas, sobretudo na análise de dados, afirmando que “A utilização de microcomputadores no auxílio à análise de dados pode reduzir o tempo necessário para produzir resultados significativos” (MAGUIRE; DURGIN, 1985).

As planilhas eletrônicas se relacionam com o fluxo de informação de uma empresa, sob o critério da tecnologia, já que “permite que o usuário acesse a informação da melhor forma” (VITAL; FLORIANI; VARVAKIS, 2010).

3 METODOLOGIA

Para resolver o problema apresentado no tópico 1.2 – O Problema, será aplicada a metodologia descrita a seguir e mapeada na figura 1, realizando-se um estudo fenomenológico através do método pesquisa-ação a partir do estudo de caso do *Battle Plan*, utilizando-se como instrumento um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados. O passo a passo do trabalho foi desenvolvido pelo autor especificamente para este trabalho de conclusão de curso.

FIGURA 1 – FLUXO DE ATIVIDADES DA METODOLOGIA EMPREGADA.



FONTE: O Autor (2018).

As duas primeiras atividades deste processo – mapeamento do processo do sistema atual e análise da situação atual – foram realizadas no primeiro capítulo. No caso de a análise da situação atual indicar que o sistema analisado está OK, o método indica finalizar o processo, pois nenhum problema foi identificado.

Entretanto, se o sistema não estiver OK, como no caso estudado neste projeto, o próximo passo é então identificar o problema/*bottleneck* que o mapeamento realizado anteriormente apresentar. A seguir, o problema será descrito para consolidar o foco do estudo, que foi realizado no item 1.2: O Problema.

A atividade seguinte na metodologia é a proposta de solução, que consta no capítulo 4 deste projeto. A solução proposta será então desenvolvida junto do embasamento teórico do capítulo 2, e após o desenvolvimento da solução virão as atividades de aplicação da solução.

Estas atividades são: o mapeamento do novo processo, a realização de um protótipo do sistema, realização de testes e a correção de defeitos apresentados no decorrer dos testes. Ao final destas atividades, a solução poderá ser colocada em prática, solucionando o problema e, portanto, finalizando o processo da metodologia.

3.1 O BATTLE PLAN ATUALMENTE

Os Coordenadores de Projetos utilizam um sistema denominado *Battle Plan*, cuja finalidade é armazenar oportunidades de economia de forma a auxiliar o coordenador a gerenciar, reportar e aplicar estas oportunidades.

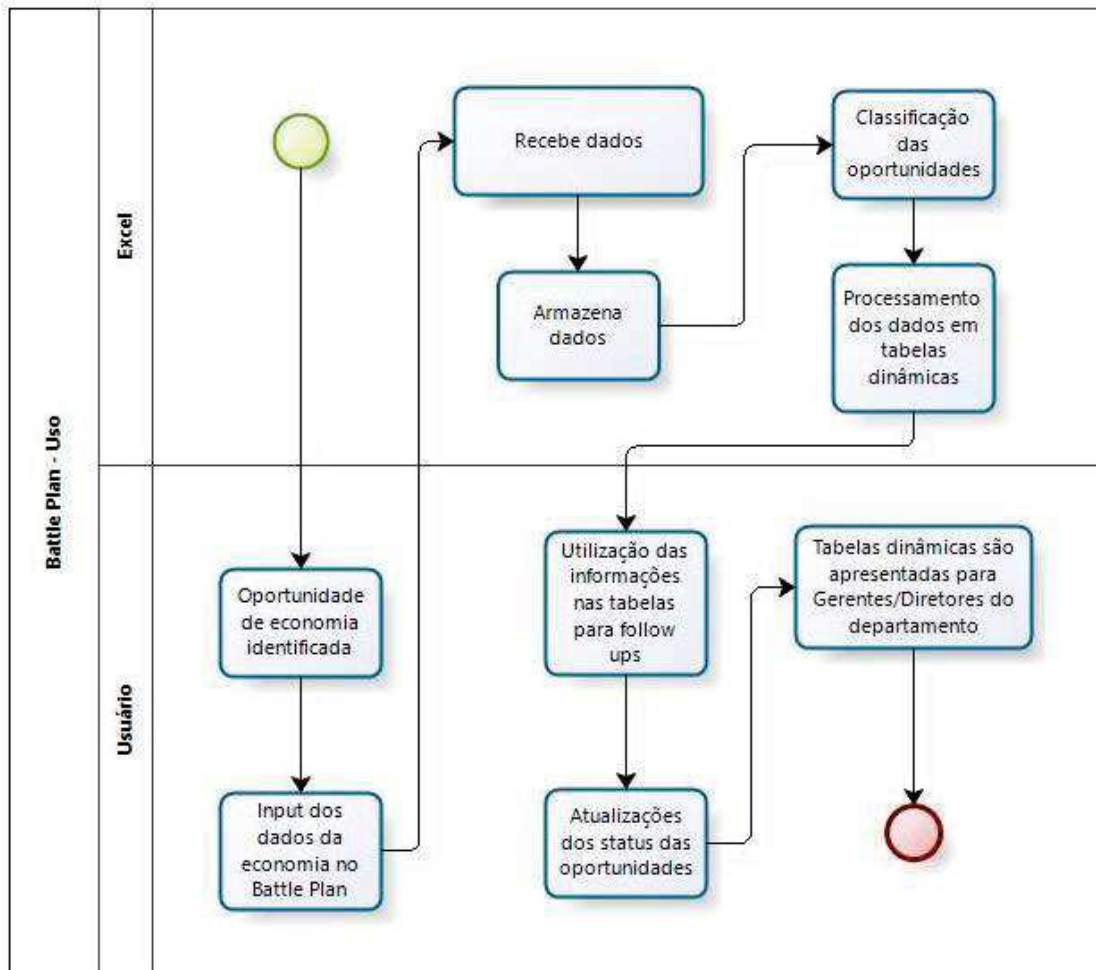
O arquivo contém o nome do comprador da peça que pode gerar oportunidade de economia, assim como seu supervisor e gerente. Desta forma a oportunidade é lançada para o comprador fazer a renegociação com o fornecedor e, se possível, efetuar a redução do preço da peça. Com estes dados também é realizado o *follow up*, para garantir que a oportunidade de economia seja trabalhada.

Um componente essencial do *Battle Plan* é um *software* de planilhas eletrônicas que “organiza dados numéricos ou textuais em planilhas e pastas de trabalho” e “resume os dados com visualizações das opções de tabela dinâmica” (Microsoft, 2016). Estes recursos serão aplicados nas fases de processamento de dados e *output* de informações.

Para realizar o mapeamento dos processos será utilizado o Bizagi, que é uma “ferramenta freeware de gestão de processos que permite desenhar, diagramar, documentar e publicar os processos utilizando o padrão *Business Process Modeling* (BPM – Modelagem de Processos de Negócios)” (BIZAGI, 2017).

O atual sistema *Battle Plan* é construído todo em um *software* de planilhas eletrônicas, e o mapeamento deste processo geral está detalhado na figura 2.

FIGURA 2 – PROCESSO DE USO DO BATTLE PLAN



FONTE: O Autor (2018).

O primeiro passo é a identificação de uma oportunidade de economia. Uma oportunidade de economia se caracteriza por uma redução de preço que é viável, mas ainda não foi realizada.

Os tipos/eixos de oportunidades de economia que são registrados no *Battle Plan* são os seguintes:

- *Same reference different price* (Mesma peça, preço diferente): É quando uma outra subsidiária da multinacional paga mais barato pela mesma peça do que a unidade brasileira: se o fornecedor for o mesmo e a peça é a mesma, eliminando os custos de embalagem e logística

que podem variar, o preço deve ser o mesmo. Caso haja uma diferença, existe uma oportunidade de igualar o preço com o menor, trazendo economia.

- *Packaging Optimization* (Otimização de embalagem): Quando o departamento de embalagens consegue desenvolver uma embalagem com custo menor, esta economia deve ser aplicada. Quando é identificado casos onde foi realizado uma otimização de embalagem, mas o preço não foi atualizado no contrato, é inserido no *Battle Plan* uma oportunidade do tipo *Packaging Optimization*.
- *Packaging Optimization/Challenge* (Otimização de embalagem/Desafio): Se uma embalagem utilizada pela empresa é muito mais cara do que as utilizadas pelas outras subsidiárias, é lançado o desafio de otimizar a embalagem para o departamento de embalagens. Este desafio é uma oportunidade de economia, já que pode se converter em redução do preço da embalagem.
- *Commercial* (Comercial): Este eixo é utilizado para registrar e gerir algumas das oportunidades de economia derivadas apenas de negociação com o fornecedor. São escolhidas as oportunidades que possuem um impacto significativo no resultado da empresa, a critério do Gerente de Projetos.
- *Gap Engineering-Purchasing* (Diferença Engenharia-Compras): O departamento de engenharia da multinacional é responsável por trazer melhorias técnicas nas peças. Quando uma melhoria traz redução de custo, é de responsabilidade do departamento de Compras realizar a redução no contrato da peça. Quando isto não acontece, as reduções de custo que são acima de um valor (a critério do Gerente de Projetos) são inseridas no *Battle Plan* para assegurar a economia.

Após o recolhimento de todas as evidências sobre a oportunidade, o próximo passo é registrá-la no *Battle Plan*, que é a etapa do *input* de dados da economia. Quanto mais preciso for o dado, mais precisa será a informação. Portanto certos dados – como dados financeiros ou pessoas envolvidas na economia – são essenciais e não podem ser deixados em branco. Caso contrário as informações geradas serão incorretas e não condizentes com a realidade.

A próxima etapa do processo é o recebimento dos dados pela planilha eletrônica. Os dados na planilha eletrônica são inseridos em duas tabelas distintas: uma para oportunidades de peças compradas por subsidiárias da América Latina (*Battle Plan LATAM*) e outra tabela para as oportunidades de peças compradas pelas outras subsidiárias fora da América Latina (*Battle Plan CKD*).

O passo seguinte também é realizado pela planilha eletrônica. Os dados recebidos pela planilha eletrônica na etapa anterior do processo não podem simplesmente se perder. Por isso ele armazena os dados para que quando eles forem necessários eles estarão disponíveis na mesma forma que estavam quando foram inseridos no *Battle Plan*.

A partir dos dados inseridos a planilha eletrônica classifica as oportunidades a partir de recursos como filtros e ordenações (ordem crescente, alfabética, entre outros). Apesar de ser feito de forma automática pelo *software*, é uma etapa que será muito útil para a recuperação de informações posteriormente. Com os dados inseridos e mais esta classificação, é possível verificar, por exemplo, quais as oportunidades de “*Same reference different price*” que ainda não foram confirmadas, ordenadas por grandeza financeira – do maior para o menor.

Com os dados simplesmente inseridos em tabelas comuns, apesar de ser uma ótima forma de localizar uma oportunidade específica e obter detalhes pequenos de cada oportunidade, é inviável de ter uma visão geral de todas as oportunidades inseridas. Para isto, o *software* de planilhas eletrônicas processa os dados inseridos em “*Battle Plan LATAM*” e “*Battle Plan CKD*” em tabelas dinâmicas que trazem informações de um contexto geral, como o total de oportunidades identificadas para o Brasil que já foram confirmadas junto com o total financeiro ou também qual o total de oportunidades que ainda estão em curso junto de quanto custa estas oportunidades.

Ao final das etapas do processo realizadas pelo *software* de planilhas eletrônicas, o próximo passo é dado pelo usuário, ao utilizar as tabelas (dinâmicas e convencionais) para realizar *follow ups*, que é a atividade de acompanhar o responsável pela economia até a sua aplicação. Estes *follow ups* são essenciais para garantir a aplicação no caso de oportunidades que ainda não foram confirmadas.

Ao existir uma atualização no status de uma oportunidade (confirmada, inviável, mudança no valor da economia, acompanhamento de *follow up*) o usuário do *Battle Plan* então irá atualizar na planilha a oportunidade com os novos dados, afim de ter informações sempre confiáveis e que condizem com a realidade.

A última etapa do processo é a de apresentar para os gerentes e diretores os resultados das oportunidades. Para isso são utilizadas novamente as tabelas dinâmicas e os filtros e classificações gerados pelo *software* de planilhas eletrônicas em passos anteriores do processo. Desta forma é possível levar aos gerentes e diretores os totais de oportunidades e quantias financeiras que elas representam (tabelas dinâmicas) e quais estão em estado mais crítico de aplicação, seja pelo valor ou pelo atraso (filtros e classificação).

O sistema *Battle Plan* atualmente é construído em planilha eletrônica, sendo dividido em duas tabelas distintas, a tabela “*Battle Plan LATAM*”, que são oportunidades relacionadas às peças compradas pelas subsidiárias da América Latina e a tabela “*Battle Plan CKD*”, que são oportunidades relacionadas às peças compradas pelas outras subsidiárias da multinacional. A figura 3 ilustra como é a tabela “*Battle Plan LATAM*” atualmente.

FIGURA 3 – BATTLE PLAN LATAM ORIGINAL

Saving Confirm	SAM	Action	Supplier	Purchasing Organization	Reference	Description	Assembly Plant
YES	Gerente A	Aplicar Economia	Fornecedor A	País A	100	Peça A	Brasil
NO	Gerente B	Aplicar Economia	Fornecedor B	País B	101	Peça B	Brasil

Saving per par	Currency	Volume (Y)	Savings full year impact (EUR)	AI savings 2017 (EUR)	SCOPP action	Launch Date	Close Date	Axis	Comments	LSPM/Responsible	BUYER/LSPM
1.00	€	10,000.00	10,000.00	2,884.62	12345	W40	W43	Same reference dif. Price	W43: Economia aplicada	Supervisor A	Comprador A
1.50	€	5,000.00	7,500.00	2,163.46		W40	W43	Packaging Optimization	W43: Economia não pode ser aplicada	Supervisor B	Comprador B

EPDS	Reference History	Reason Code	Action AI (EUR)	DCL Série	DCL ILN	ILN - Série	ESCALA TION	Piloto	Project
								Roberto	X00

FONTE: O Autor (2018).

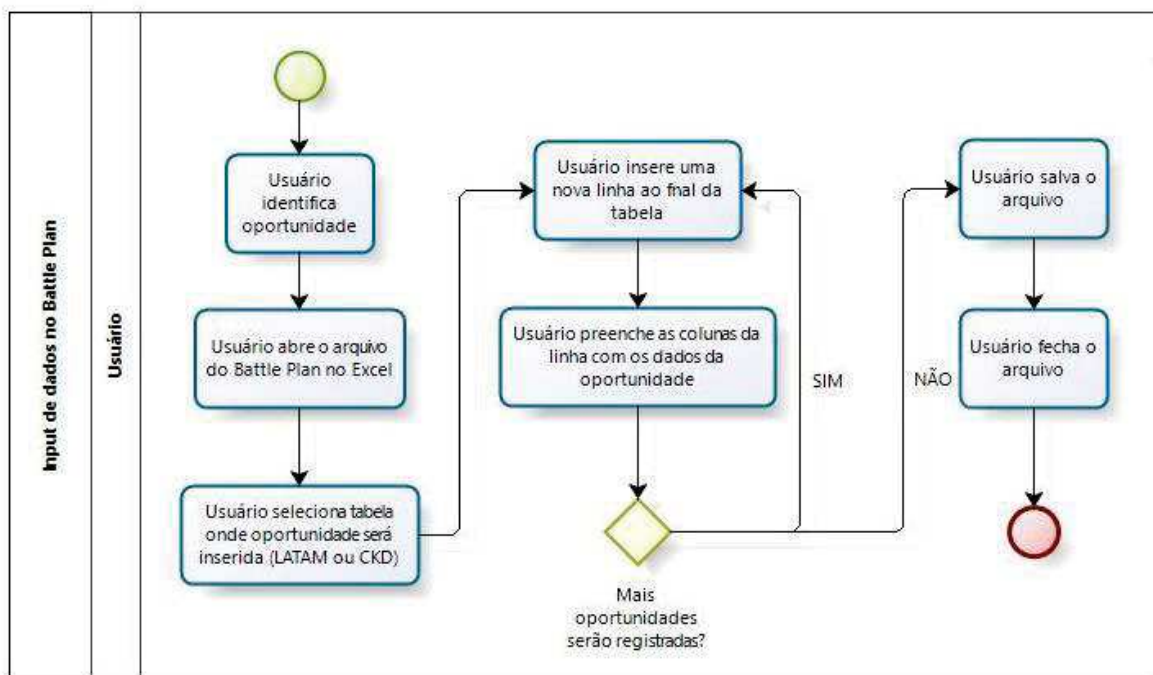
O produto de informação (*output*) desse sistema são tabelas dinâmicas que informam quantas oportunidades estão em curso de análise/*follow up*, quantas oportunidades foram confirmadas como não aplicáveis e quantas oportunidades se converteram em economia, junto com o total financeiro que essas oportunidades representam. A figura 4 traz um exemplo de como funciona esse *output*.

FIGURA 4 – EXEMPLO DE *OUTPUT* DO BATTLE PLAN

Row Labels	Confirmed (EUR)		YES		(blank)		Total Referencia	Total AI 2017 (EUR)
	NO Referencia	AI 2017 (EUR)	Referencia	AI 2017 (EUR)	Referencia	AI 2017 (EUR)		
Packaging Optimization	1	2,163					1	2,163
(blank)								
Same reference dif. Price			1	2,885			1	2,885
Grand Total	1	2,163	1	2,885			2	5,048

FONTE: O Autor (2018).

Para gerar este *output*, primeiro é realizado o *input* nos dados, como evidenciado no mapeamento do processo de uso do *Battle Plan*. Para analisar melhor este sub processo, segue na figura 5 o mapeamento do sub processo atual de *input* de dados no *Battle Plan*.

FIGURA 5 – SUB PROCESSO ATUAL DE *INPUT* DE DADOS NO BATTLE PLAN

FONTE: O Autor (2018)

Assim como no processo geral, primeiramente o usuário deve identificar a oportunidade de economia. Após identificada a oportunidade de economia, o usuário deve abrir o arquivo do *Battle Plan* na planilha eletrônica para acessar as tabelas. Então o usuário deve selecionar qual tabela apropriada para a nova oportunidade – *Battle Plan LATAM* ou *CKD*.

Com a tabela aberta, o usuário então se dirige ao final da tabela para inserir uma nova linha, ou seja, uma nova oportunidade. Ao final da tabela o usuário pode então preencher as colunas das linhas com os respectivos dados da oportunidade identificada.

Se o usuário tiver mais oportunidades identificadas para serem registradas (como apresentado em “1.2 O *Battle Plan*”), ele volta então ao passo de inserir uma nova linha ao final da tabela e depois preencher as colunas com os dados da oportunidade, até que ele não tenha mais oportunidades para serem registradas.

Se o usuário não tiver mais nenhuma oportunidade pronta para ser registrada no *Battle Plan*, ele então deve salvar o arquivo e, por fim, fechar o arquivo. Quando uma nova oportunidade surgir após o término do processo, ele recomeça. Este sub processo será o alvo de estudo deste trabalho, para eliminar o problema/*bottleneck* que ele apresentar.

3.2 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Para eliminar o *bottleneck* e solucionar o problema, propõe-se a transferência das duas tabelas/bases de dados do sistema (*Battle Plan LATAM* e *Battle Plan CKD*) para o MS Access, que é o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) desenvolvido pela Microsoft (MICROSOFT, 2016) e é o único disponibilizado para uso no departamento de Compras da empresa. Utilizando um SGBD, é possível estruturar os dados e, no caso do Access, criar uma interface que “obrigue” o usuário a preencher um mínimo de dados necessários, sem criar informação incorreta. Utilizando um formulário de *input* de dados do Access, também é possível limitar a uma lista os dados que serão inseridos.

Para continuar utilizando as tabelas dinâmicas (*output* do sistema), o arquivo Excel fará uma conexão com o banco de dados do Access, e a tabela resultante desta conexão será a nova fonte de dados que alimentará as tabelas dinâmicas. Desta forma, as consultas de dados do *Battle Plan* poderão ser feitas no Excel de forma segura, já que as alterações de dados serão feitas no Access, e as tabelas dinâmicas irão contar com uma fonte de dados muito mais completa e confiável.

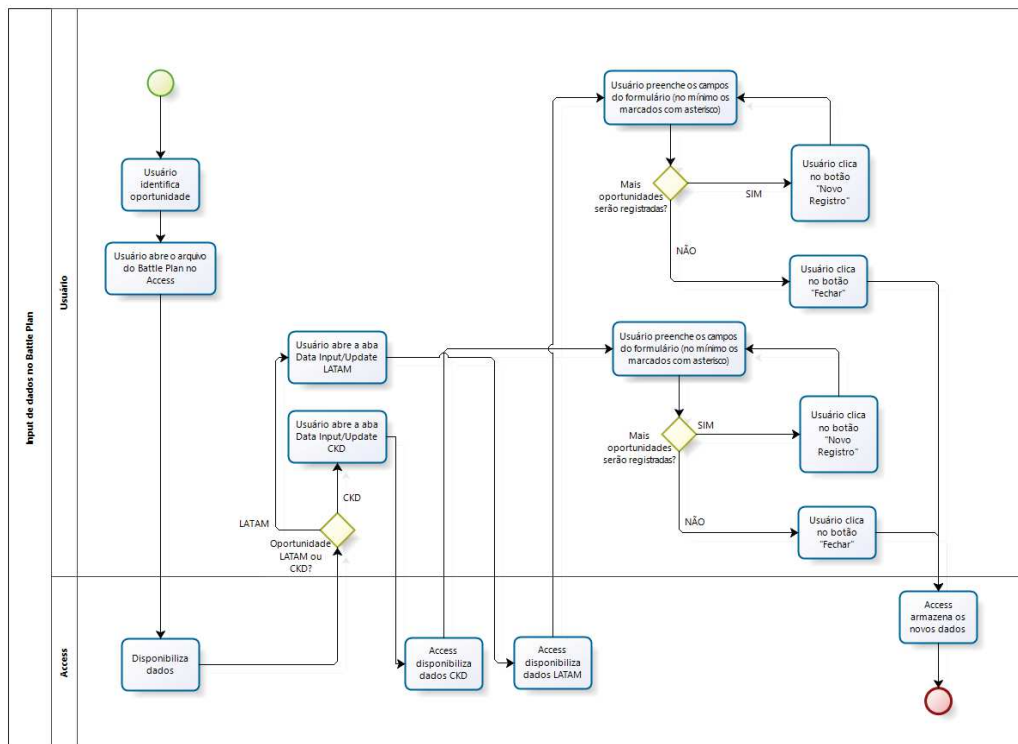
A divisão original do *Battle Plan* entre as tabelas “*Battle Plan LATAM*” e “*Battle Plan CKD*” será mantida para continuar o seguimento de oportunidades locais

(negociados pelas subsidiárias na América Latina) e estrangeiras (negociado pelas demais subsidiárias). O *input* dos dados, ao invés de ser realizado diretamente na tabela, irá passar por uma interface que será desenvolvida na ferramenta de formulário do Access. Serão criados dois formulários, sendo que cada formulário irá alimentar sua respectiva tabela (*Battle Plan LATAM* e *Battle Plan CKD*).

3.3 A SOLUÇÃO

Conforme a metodologia apresentada anteriormente, o primeiro passo da solução foi elaborar o novo mapeamento do subprocesso de *input* de dados no sistema, como ilustrado na figura 6.

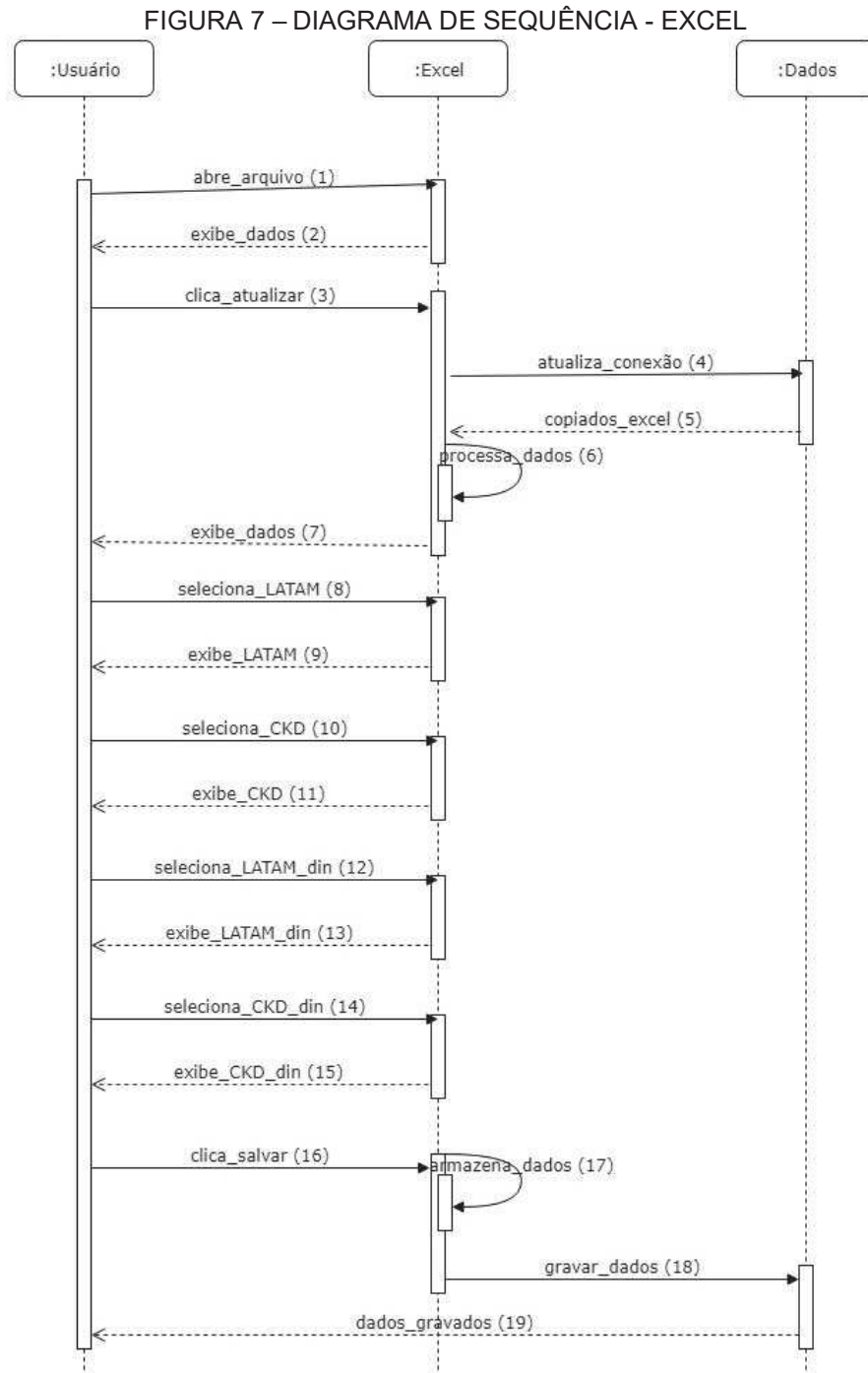
FIGURA 6 – NOVO MAPEAMENTO DO SUBPROCESSO DE *INPUT* DE DADOS DO SISTEMA.



FONTE: O Autor (2018).

Após identificada a oportunidade de economia, o piloto abre o *Battle Plan Data Input* e seleciona qual a tabela que receberá os novos dados (LATAM ou CKD) e preenche o formulário "*Data Input/Update*" respectivo à tabela. Depois que os dados já tiveram sido devidamente inseridos no formulário, o Access registra os

novos dados. Desta forma, o usuário já pode utilizar o arquivo Excel que realiza o *output* de informações, como ilustrado no diagrama de sequência na figura 7.



FONTE: O Autor (2018).

Ao abrir o arquivo Excel (1) e após o Excel exibir os dados (2), o usuário deverá clicar no botão “Atualizar Tudo” (3) na aba “Dados” para o Excel atualizar a

conexão (4) e os dados serem copiados para o Excel (5), que irá processar os dados (6) e exibi-los ao usuário (7).

O Usuário então seleciona a aba *Battle Plan LATAM* (8) para o Excel exibi-los (9), da mesma forma o Usuário seleciona a aba *Battle Plan CKD* (10) e o Excel exibirá a aba selecionada (11).

O Usuário então seleciona a tabela dinâmica *LATAM* (11) e o Excel exibirá a tabela (12), e ao Usuário selecionar a tabela dinâmica *CKD* (14) o Excel irá então exibir a dinâmica *CKD* (15). O Usuário então clica no botão salvar (16) para o Excel armazenar os dados (17), levando os dados a serem gravados (18), notificando o usuário (19).

Foi acrescentado ao final de cada tabela uma coluna que calcula o impacto anual automaticamente baseado na economia anual e outras duas fórmulas que calculam a quantidade de semanas restantes no ano, como ilustrado na figura 8.

FIGURA 8 – FÓRMULAS QUE CALCULAM O IMPACTO ANUAL NO EXCEL.

```
=IF(R2="Gap LUP-SCOPP",AF2,IF(B2="NO",([@[Saving per part * Vol]]/$AJ$1)*  
($AJ$1-[@[Close date]]),IF(B2="YES",([@[Saving per part * Vol]]/$AJ$1)*  
$AJ$1-[@[Close date]]),([@[Saving per part * Vol]]/$AJ$1)*($AJ$1-$AI$1)))
```

FONTE: O Autor (2018).

Esta fórmula calcula o impacto anual de cada registro da seguinte maneira:

- Se for uma ação do eixo “*Gap Engineering-Purchasing*”, informar o valor *Full Year* (ano completo), pois este tipo de ação não sofre variação durante o ano.
- Se for de outro eixo e a oportunidade foi confirmada positivamente (foi aplicada a redução de preço) ou negativamente (investigação resultou que a oportunidade não pode ser aplicada), calcular o número de semanas restantes no ano a partir da confirmação e multiplicar pela economia *Full Year* dividido por 52 (número de semanas no ano).
- Se ainda não foi confirmada, multiplicar a economia semanal pelo número de semanas no ano.

Foram criadas duas tabelas no Access: *Battle Plan CKD* e *Battle Plan LATAM*, a partir do modelo de tabela indicado na figura 9.

FIGURA 9 - MODELO DE TABELA UTILIZADO PARA O *BATTLE PLAN CKD* E *BATTLE PLAN LATAM*

<i>Attribute</i>	<i>Description</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>	<i>Unique</i>	<i>Null</i>	<i>Observation</i>
ID	Identificador de registros	Number		Sim	Não	Sim	Não	Identificador único para cada registro
Saving_Confirmed	Confirmação da economia	Short Text	255	Não	Não	Não	Não	Indica se a oportunidade poderá ser aplicada ou não e se há feedback do comprador ou não
Email	Oportunidade Lançada	Short Text	255	Não	Não	Não		Indica se a oportunidade já foi comunicada ao comprador ou não
SAM	Nome do gerente	Short Text	255	Não	Não	Não	Não	Nome do gerente do comprador da peça
Action	Ação a ser tomada	Short Text	255	Não	Não	Não	Não	Relata o que deve ser feito, baseado no eixo da economia
Supplier	Fornecedor da peça	Short Text	255	Não	Não	Não	Não	Nome do fornecedor da peça
Purchasing Organization	Organização de Compras	Short Text	255	Não	Não	Não	Não	Qual subsidiária compra e negocia a peça
Reference	Código da peça	Short Text	255	Não	Não	Não	Não	Indica o código da peça, usada nos sistemas internos da empresa
Description	Descrição da peça	Short Text	255	Não	Não	Não		Nome da peça (exemplo: Roda, Parachoque, Retrovisor, Manga de eixo)
Assembly Plant	Planta	Short Text	255	Não	Não	Não	Não	Em qual montadora a peça está sendo usada
Saving per part	Economia por peça	Number		Não	Não	Não	Não	Quanto de economia por peça foi identificado
Volume	Volume da peça	Number		Não	Não	Não	Não	Quantas peças por ano são compradas
Saving FY	Economia anual	Number		Não	Não	Não	Não	Quanto será economizado por ano (Economia por peça vezes o volume da peça)
SCOPP Action	Ação SCOPP	Short Text	255	Não	Não	Não		Código da ação registrada no sistema interno, utilizado para as economias aplicadas
Launch Date	Semana de lançamento	Number		Não	Não	Não	Não	Semana que o comprador foi notificado da oportunidade de economia identificada
Close Date	Semana de fechamento	Number		Não	Não	Não	Não	Semana da confirmação se a economia poderá ser aplicada ou não
Axis	Eixo da economia	Short Text	255	Não	Não	Não	Não	Tipo de economia identificada, conforme explicado na página 20
Comments	Comentários da economia	Long Text	255	Não	Não	Não		Detalhes da economia e acompanhamento de follow ups com o comprador - status da economia
LSPM/Responsible	Nome do supervisor	Short Text	255	Não	Não	Não	Não	Nome do supervisor do comprador da peça
BUYER	Nome do comprador	Short Text	255	Não	Não	Não	Não	Nome do comprador da peça
EPDS	Ação de embalagem	Number		Não	Não	Não		Código do sistema de embalagens que indica a modificação realizada na embalagem
ESCALATION	Nível de cobrança	Short Text	255	Não	Não	Não		Indica qual o nível da escalada (Comprador, Supervisor, Gerente)
Piloto	Nome do piloto da oportunidade	Short Text	255	Não	Não	Não		Analista que identificou a oportunidade de economia e se comunica com o comprador para confirmá-la
Project	Projeto da referência	Short Text	255	Não	Não	Não		Projeto (carro) que utiliza a peça e que será beneficiado pela economia

FONTE: O Autor (2018).

Neste modelo de tabela, é indicado todos os atributos da tabela (que se tornaram nas colunas das tabelas), a descrição de cada atributo, o tipo de dado do atributo (número, texto curto ou texto longo), o tamanho do atributo, se ele é chave primária ou estrangeira, se o atributo é único, se ele pode ser vazio ou não e a observação – que explica a função de cada atributo.

Foi utilizado o mesmo modelo de tabela para as duas tabelas pois a única diferença entre elas é que na *Battle Plan CKD* são registradas apenas oportunidades de economia de peças compradas por subsidiárias fora da América Latina, enquanto que na *Battle Plan LATAM* encontram-se apenas as oportunidades de peças compradas por subsidiárias dentro da América Latina.

Como estas duas tabelas – que são as únicas do banco de dados – não se relacionam, o Modelo Entidade Relacionamento e o Diagrama Entidade Relacionamento não se aplicam.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Antes da construção das tabelas “*Battle Plan LATAM*” e “*Battle Plan CKD*” que contém os dados das oportunidades de economia, as colunas que não eram utilizadas no *Battle Plan* antigo foram removidas, conforme indicado abaixo:

- Coluna “*Currency*”: Moeda da economia
- Coluna “*Reference History*”: Histórico de evolução de preço da peça.
- Coluna “*Reason Code*”: Tipo de baixa no sistema interno da empresa.
- Coluna “*Action AI (EUR)*”: Valor aplicado no sistema interno da empresa
- Coluna “*DCL Série*”: Preço da embalagem de uso doméstico.
- Coluna “*DCL ILN*”: Preço da embalagem de exportação.
- Coluna “*ILN - Série*”: Diferença entre os preços das embalagens

Como antes o *input* de dados era dividido em duas abas na planilha, foram criadas duas tabelas: *Battle Plan LATAM* e *Battle Plan CKD*, de forma a manter o *output* do sistema. Um campo “ID” de numeração automática e sequencial foi adicionado em cada tabela, como identificador único para cada registro de economia que pode ser utilizado para localizar os registros posteriormente. A estrutura das tabelas está ilustrada na figura 10.

FIGURA 10 – ESTRUTURA DAS TABELAS CRIADAS NO ACCESS.

Field Name	Data Type
ID	AutoNumber
Saving_Confirmed	Short Text
Email	Short Text
SAM	Short Text
Action	Short Text
Supplier	Short Text
Purchasing_Organization	Short Text
Reference	Short Text
Description	Short Text
Assembly_Plant	Short Text
Saving per part	Number
Volume (Y)	Number
Saving FY	Calculated
SCOPP action	Short Text
Launch Date	Number
Close Date	Number
Axis	Short Text
Comments	Long Text
LSPM/Responsible	Short Text
BUYER	Short Text
EPDS	Number
ESCALATION	Short Text
Piloto	Short Text
Project	Short Text

FONTE: O Autor (2018).

Com as tabelas criadas no Access, o próximo passo foi a criação dos formulários que servem de interface para o *input* de dados, indicados abaixo:

Data Input/Update CKD: Formulário que insere dados na tabela *Battle Plan CKD*. Neste formulário o usuário pode inserir novas oportunidades de economia (conforme explicado na página 20) e atualizar status de oportunidades cadastradas anteriormente para oportunidades relacionadas às peças compradas por subsidiárias da multinacional localizadas fora da América Latina. O formulário está ilustrado na figura 11.

FIGURA 11 – FORMULÁRIO DATA INPUT/UPDATE CKD

The screenshot shows a web-based form titled "Data Input/Update CKD". At the top, there are search controls: "Line # (New)", "Search Line #", "Reference Search", and "Clear Search". A note states "FIELDS MARKED WITH A * ARE MANDATORY". The form is organized into three columns: "Reference Data", "Saving Data", and "Launching Data".

- Reference Data:** Reference* (text), Description (text), Supplier (text), PO* (dropdown), Assembly Plant* (dropdown), Axis* (dropdown), Project (dropdown), EPDS (text).
- Saving Data:** Saving Confirmed? (dropdown), Task* (text), Saving per part (EUR)* (text), Volume(Y)* (text), Savings FY (auto calc) (text), Comments (text area).
- Launching Data:** Launched? (dropdown), Launch date (text), Close date (text), SCOPP action (text).
- Escalation Data:** SAM* (text), LSPM* (text), BUYER* (text), ESCALATION (dropdown), Pilot (text).

At the bottom, a status bar indicates "Record: 1 of 2" and "No Filter".

FONTE: O Autor (2018).

Exemplos de registros a serem inseridos/atualizados através deste formulário:

- Oportunidade identificada: peça comprada na Europa, custa 2 Euros para o Brasil e 1 Euro para o país onde é comprada. Além das informações básicas da peça, o usuário informa no campo *Axis* (Eixo) a categoria "*Same reference different price*" (conforme explicado na página 20) e no campo *Saving per part* (Economia por peça) o usuário deve informar 1 Euro, que é a economia a ser realizada caso o preço da peça no Brasil seja o mesmo da peça utilizada na Europa.
- Oportunidade a ser atualizada: uma oportunidade que já havia sido registrada anteriormente pelo usuário é aplicada. Neste caso, o usuário

irá selecionar “YES” no campo “*Saving Confirmed*” (Economia confirmada) e colocará o número da semana que houve a confirmação da economia em “*Close Date*” (Data de fechamento).

Data Input/Update LATAM: Formulário que insere dados na tabela Battle Plan LATAM. Neste formulário o usuário pode inserir novas oportunidades de economia e atualizar status de oportunidades registradas anteriormente para peças compradas pelas subsidiárias localizadas na América Latina, conforme ilustrado na figura 12.

Exemplos de registros a serem inseridos/atualizados através deste formulário:

- Oportunidade identificada: redução no preço da embalagem reduz o preço final da peça, mas esta redução ainda não foi aplicada economicamente. Além das informações básicas da peça, o usuário informa a categoria “*Packaging Optimization*” em “*Axis*” (conforme explicado na página 20) e no campo *Saving per part* (Economia por peça) o usuário deve informar quanto foi reduzido do preço da peça.
- Oportunidade a ser atualizada: uma oportunidade que já havia sido registrada anteriormente não poderá se converter em economia. Neste caso, o usuário irá selecionar “NO” no campo “*Saving Confirmed*” e colocará o número da semana que houve a confirmação da economia em “*Close Date*” (Data de fechamento).

FIGURA 12 – FORMULÁRIO DATA INPUT/UPDATE LATAM

The screenshot shows the 'Data Input/Update LATAM' form interface. At the top, there are input fields for 'Line #' (with a '(New)' button) and 'Search Line #' (with a dropdown arrow). To the right are 'Reference Search' and 'Clear Search' buttons. Below this is a warning: 'FIELDS MARKED WITH A * ARE MANDATORY'. The form is organized into three columns: 'Reference Data', 'Saving Data', and 'Launching Data'. 'Reference Data' contains fields for Reference* (mandatory), Description, Supplier, PO* (mandatory), Assembly Plant* (mandatory), Axis* (mandatory), and Project. 'Saving Data' contains Saving Confirmed? (dropdown menu with 'Stand By' selected), Task* (mandatory), Saving per part (EUR)* (mandatory), Volume(Y)* (mandatory), Savings FY (auto calc), and a large text area for Comments. 'Launching Data' contains Launched? (dropdown menu), Launch Week, Close Week, and SCOPP action. Below these is an 'Escalation Data' section with fields for SAM* (mandatory), LSPM* (mandatory), BUYER* (mandatory), ESCALATION (dropdown menu), and Pilot. At the bottom left, there is an 'EPDS' label and an input field. The bottom status bar shows 'Record: 1 of 1', 'No Filter', and a search icon.

FONTE: O Autor (2018).

Battle Plan CKD – List: Formulário que lista todas as oportunidades cadastradas na tabela *Battle Plan CKD* e permite a alteração apenas no campo *Comments* (comentários) para restringir as alterações nos outros campos apenas nos formulários “*Data Input/Update*”, mas tornando possível atualizar o acompanhamento das oportunidades de economia de forma mais ágil, ilustrado na figura 13.

FIGURA 13 - FORMULÁRIO BATTLE PLAN CKD - LIST

ID	Saving_Conf	E-mail	SAM	Action	Supplier	Purchasing C	Reference	Description	Assembly_P	Saving per part (E	Volume(Y)	Sav
325	YES	YES	Gerente1	Reduzir preço	Fornecedor1	0001 - CENTRAL	123	Peça	UAS	1.00	12000.00	120
* (New)												

Record: 1 of 1 | No Filter | Search

FONTE: O Autor (2018).

Battle Plan LATAM – List: Formulário que lista todas as oportunidades cadastradas na tabela *Battle Plan LATAM* e permite a alteração apenas no campo *Comments*, como no formulário *Battle Plan CKD*, ilustrado na figura 14.

FIGURA 14 - FORMULÁRIO BATTLE PLAN LATAM - LIST

ID	Saving_Conf	E-mail	SAM	Action	Supplier	Purchasing C	Reference	Description	Assembly_P	Saving per part (E	Volume(Y)	Savir
* (New)												

Record: 1 of 1 | Unfiltered | Search

FONTE: O Autor (2018).

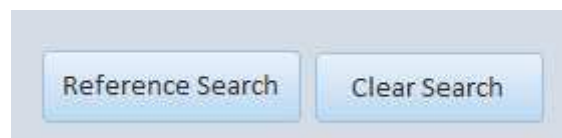
Battle Plan: Formulário “máster”, que reúne os outros formulários em uma única janela, separando-os por abas, conforme ilustrado na figura 15.

FIGURA 15 - FORMULÁRIO *BATTLE PLAN*

FONTE: O Autor (2018).

Nos formulários *Data Input/Update* (entrada e atualizações de dados), foram inseridos dois botões: *Reference Search* (Pesquisa por referência) e *Clear Search* (Limpar pesquisa), além de um campo que indica qual o número da linha que está sendo visualizada e um campo de pesquisa pelo número da linha. Uma referência é o código de uma peça que é montada no carro, utilizada nos sistemas internos da empresa. Com estes mecanismos de pesquisa, o usuário pode pesquisar as oportunidades de economia registradas a uma referência (peça) em específico. Os botões de pesquisa por referência (peça) estão ilustrados na figura 16.

FIGURA 16 - BOTÕES DE PESQUISA POR REFERÊNCIA (PEÇA)



FONTE: O Autor (2018).

Este botão de pesquisa pode ser utilizado, por exemplo, para identificar uma oportunidade de economia utilizando como critério uma peça. Com a referência (número da peça), o usuário clica no botão “*Reference Search*” e pode localizar todas as oportunidades registradas para aquela peça.

Para criar o botão de pesquisa por referência, foi construída uma macro que executa uma string SQL quando o botão é clicado, conforme ilustrado na figura 17.

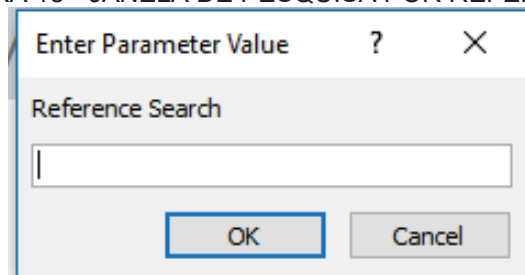
FIGURA 17 - MACRO DO BOTÃO *REFERENCE SEARCH*

```
Private Sub SearchButtonCKD_Click()
    strSQL = "SELECT * FROM [battle.plan_ckd] WHERE [battle.plan_ckd].[Reference] = [Reference Search]"
    Me.Form.RecordSource = strSQL
End Sub
```

FONTE: O Autor (2018).

Ao clicar no botão “*Reference Search*”, uma janela se abre onde o usuário digita a referência (código da peça) que ele deseja buscar, conforme ilustrado na figura 18.

FIGURA 18 - JANELA DE PESQUISA POR REFERÊNCIA



FONTE: O Autor (2018).

Ao informar a referência, o *Battle Plan* exibe apenas os registros que contém a referência informada na janela ilustrada na figura 18. Desta forma, o usuário pode acessar e atualizar informações sobre todos os tipos de oportunidades de economia relacionados a uma determinada peça. Caso a referência pesquisada não esteja cadastrada na tabela ainda, o *Battle Plan* exibe um registro em branco.

Para apagar a pesquisa e o usuário ter acesso a todos os registros novamente, basta clicar no botão “*Clear Search*” (Limpar pesquisa). A *string* SQL do botão de limpar pesquisa está ilustrada na figura 19.

FIGURA 19 - MACRO DO BOTÃO CLEAR SEARCH

```
Private Sub ClearSearchCKD_Click()
    strSQL = "SELECT * FROM [battle.plan_ckd]"
    Me.Form.RecordSource = strSQL
End Sub
```

FONTE: O Autor (2018).

Para realizar uma pesquisa pelo número da linha, basta o usuário selecionar a linha desejada através da caixa de seleção do campo "Search Line #" (Procurar Nº de Linha) ou simplesmente digitando o número da linha na caixa de seleção, conforme ilustrado na figura 20.

FIGURA 20 - EXEMPLO DE USUÁRIO REALIZANDO UMA PESQUISA PELO NÚMERO DA LINHA

The image shows a software interface with the following elements:

- A text input field labeled "Line #" containing the value "925".
- A dropdown menu labeled "Search Line #" with a downward arrow. The menu is open, displaying a list of numbers: 925, 927 (highlighted in black), 930, 931, 932, and 933.
- Below the dropdown, the text "Referência*" is visible next to the number "123".

FONTE: O Autor (2018).

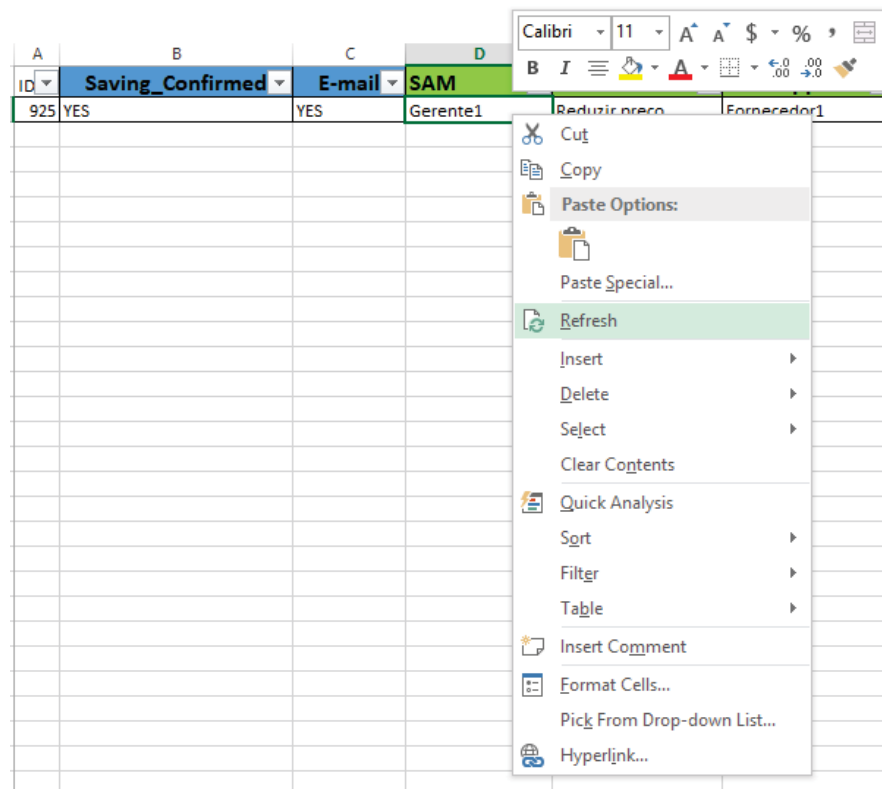
Com a interface pronta, o próximo passo foi estabelecer a conexão do arquivo Excel com o arquivo Access, utilizando o assistente de importação de dados do Microsoft Excel. Esta conexão é realizada para consolidar o *output* (saída) das informações geradas pelo sistema, e após a primeira conexão será apenas necessário atualizar a conexão, clicando com o botão direito do mouse sobre uma célula da tabela e clicando no botão "Atualizar", conforme ilustrado na figura 20. A partir de uma cópia do *Battle Plan* original, a aba "BATTLE PLAN CKD" teve seus dados totalmente apagados e, no lugar dos dados antigos, foi inserida a conexão com a tabela *Battle Plan CKD* do arquivo Access. O mesmo procedimento foi realizado na aba "BATTLE PLAN LATAM", mas nesta aba a conexão foi realizada com a tabela *Battle Plan LATAM* do arquivo Access.

Com a conexão realizada, o design das tabelas antigas foi replicado de forma que o usuário tenha facilidade para se familiarizar com o novo sistema. A partir

destas tabelas, as tabelas dinâmicas foram recriadas e o sistema estava pronto para uso.

Para atualizar o *output* no arquivo Excel com os novos dados inseridos através do Access, basta clicar com o botão direito do mouse em qualquer parte da tabela e clicar no botão “Atualizar” (“*Refresh*”) conforme ilustrado na figura 21. Após os testes de conexão e atualização de dados, o sistema foi implementado.

FIGURA 21 - EXEMPLO DO *OUTPUT* DO *BATTLE PLAN* SENDO ATUALIZADO



FONTE: O Autor (2018).

Após a implementação do sistema, foi disseminado aos usuários um manual de instruções, em anexo no apêndice 1, que indica como operar com o novo processo de *input* (entrada), assim como o processo de atualização da conexão da planilha eletrônica.

Além de ter aplicado alguns conhecimentos obtidos na disciplina de Banco de Dados do curso de Gestão da Informação, com este projeto também foram observados na prática conceitos de Design da Informação, Segurança da Informação, Produtos de Informação, Gestão de Negócios e Modelagem de Sistemas.

Enquanto o antigo *Battle Plan* apresentava os erros que foram indicados na tabela 1 no item 1.2 “O Problema”, o novo sistema não permite mais, por exemplo, inserir um registro sem o nome do comprador da peça ou sem a categoria da oportunidade de economia (conforme explicado na página 20). O *bottleneck* apresentado no Problema de Pesquisa foi eliminado assim como o retrabalho que os erros geravam, trazendo economia de tempo e aumentando a segurança da informação.

Outra vantagem do novo sistema é que, como a única forma de *input* é inserir um registro de cada vez, o usuário deverá priorizar quais as oportunidades de economia deverão ser inseridas no sistema. Esta priorização torna o foco na exploração da oportunidade de economia e não na ferramenta. Conseqüentemente, os resultados das oportunidades se tornam mais concretos, enquanto que no *Battle Plan* antigo, o *input* exagerado de registros resultaram em oportunidades que não foram investigadas e nem tratadas.

Este *input* de oportunidades que não são investigadas contabilizavam um ganho que, conseqüentemente, não seria alcançado. Com a restrição de *input* de oportunidades, o ganho contabilizado reflete um ganho que é de fato possível de alcançar, fornecendo um ganho na credibilidade da informação gerada pelo sistema.

5 CONCLUSÃO

Levando em consideração que informação de qualidade é quando “A informação fornecida é a mesma que a demanda do usuário” (KAHN, 2002); que com o novo sistema o usuário está impossibilitado de gerar registros com dados faltantes; e que, com isso, ao recuperar as informações o usuário tem em mãos todos os dados e informações necessárias para realizar *follow ups* e escalada, pode-se concluir que o novo sistema trouxe um ganho para a qualidade da informação e que a ferramenta *Battle Plan* foi otimizada.

Para atingir este objetivo de otimizar o *Battle Plan*, o processo antigo de utilização da ferramenta foi analisado e mapeado. Nesta etapa, entende-se que o *Battle Plan* é uma planilha de armazenamento de oportunidades de economia, cujos dados são utilizados para gerar informações que quantificam as oportunidades cadastradas no sistema, além de serem dados fundamentais para o usuário trabalhar para aplicar as oportunidades identificadas.

A partir disto, foi identificado um *bottleneck* no subprocesso de *input* dos dados que tornava as informações do sistema incompletas e, conseqüentemente, prejudicava no trabalho para aplicar as oportunidades de economia identificadas. Este *bottleneck* foi solucionado através da criação de uma remodelagem do subprocesso de input dos dados, utilizando duas tabelas e cinco formulários construídos no *software* Microsoft Access, mas reaproveitando o *output* através da planilha que era utilizada anteriormente.

Como todo o desenvolvimento do trabalho ocorreu dentro do departamento de Compras, não foi possível utilizar outro Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), por limitações da política da empresa. Portanto, propõe-se como trabalhos futuros o desenvolvimento de um sistema em outro SGBD, como Oracle ou SQL Server – este último sendo capaz de ser implementado junto a linguagens de programação como Python e R, trazendo a possibilidade de evoluir o *Battle Plan* para um sistema mais robusto e com mais funcionalidades.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Wânderson Cassio Oliveira; INOMATA, Danielly Oliveira; RADOS, Gregório Jean Varvakis. Desenvolvimento sustentável empresarial: O uso da gestão da informação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 12, n. 3, p.119-135, 4 set. 2014. Universidade Estadual de Campinas. <http://dx.doi.org/10.20396/rdbci.v12i3.1597>. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1597/pdf_94>. Acesso em: 20 maio 2018.
- ARIKKÖK, Merih. Total quality management: the way to achieve quality excellence. **Researchgate**, Kajaani, v. 1, n. 1, p.1-11, jan. 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/312054032_TOTAL_QUALITY_MANAGEMENT>. Acesso em: 03 abr. 2018.
- BIZAGI. **Modelagem com Bizagi Process Modeler**. 2017. Disponível em: <www.bizagi.com/en/modelagem-com-bizagi-process-modeler-online>. Acesso em: 15 out. 2017.
- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **The Unified Modeling Language User Guide**. 2. ed. Boston: Addison-wesley Professional, 2005. Disponível em: <<http://www.informit.com/store/unified-modeling-language-user-guide-9780321267979>>. Acesso em: 05 nov. 2017.
- CARVALHO, Enéas Gonçalves de. Inovação tecnológica na indústria automobilística: características e evolução recente. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 3, n. 17, p.429-461, dez. 2008. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/29776/S0104-06182008000300004.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 29 maio 2018.
- COSTA, Jaciane Cristina; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Gestão da informação interorganizacional na cadeia de suprimentos automotiva. **Rae Eletrônica**, [s.l.], v. 8, n. 2, p.1-153, dez. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1676-56482009000200005>. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/44201286_Gestao_da_informacao_interorganizacional_na_cadeia_de_suprimentos_automotiva>. Acesso em: 30 maio 2018.
- CROSBY, Philip. **Quality is Free**. New York: New American Library, 1980.
- DAINESI, Sonia Mansoldo; NUNES, Denise Batista. Procedimentos operacionais padronizados e o gerenciamento de qualidade em centros de pesquisa. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 53, n. 1, p. 6, Feb. 2007. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302007000100005&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Apr. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302007000100005>.
- DAVENPORT, Thomas H.; ECCLES, Robert G.; PRUSAK, Laurence. Information politics. **Sloan Management Review**, Boston, v. 1, n. 1, p.53-65, out. 1992. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/40955321_Information_Politics>. Acesso em: 30 maio 2018.

DICK, Maurício Elias; GONÇALVES, Berenice Santos; RADOS, Gregório Jean Varvakis. Mapeamento de processos no fluxo editorial do livro digital: um levantamento inicial. **Educação Gráfica**, Florianópolis, v. 21, n. 2, p.07-20, ago. 2017. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/319832517_MAPEAMENTO_DE_PROCESSOS_NO_FLUXO_EDITORIAL_DO_LIVRO_DIGITAL_UM_LEVANTAMENTO_INICIAL>. Acesso em: 22 abr. 2018.

FEIGENBAUM, Armand V.. Changing concepts and management of quality worldwide. **Quality Progress**, Milwaukee, v. 30, n. 12, p.45-48, dez. 1997.

Disponível em:

<<https://search.proquest.com/openview/c729a0cdd745bb2218817de91658ff81/1?pq-origsite=gscholar&cbl=34671>>. Acesso em: 21 abr. 2018.

FERREIRA, Helena; TERESO, Anabela; FERNANDES, Gabriela. Conceptualization of Project Management Offices Structures. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PROJECT EVALUATION, 3., 2016, Guimarães, Portugal. **Conference Paper**. Guimarães, Portugal: Icopev, 2016. p. 1 - 7.

HEWETT, Thomas T.. The electronic spreadsheet as a professional productivity tool. **Behavior Research Methods, Instruments, & Computers**, [s.l.], v. 20, n. 2, p.231-235, mar. 1988. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.3758/bf03203837>.

HUSAIN, Syed Ehtesham. Project Management Office. – **Sustainable Programme And Portfolio Management**, Liverpool, v. 1, n. 1, p.1-2, nov. 2015.

JURAN, Joseph Moses et al. **Juran's Quality Book**. 5. ed. New York: Mcgraw-hill, 1998. Disponível em: <<http://www.pqm-online.com/assets/files/lib/books/juran.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2018.

KAHN, B. K.; STRONG, D. M.; WANG, R. Y. **Information quality benchmarks: product and service performance**. Communications of the ACM, v. 45, n. 4, p. 184-192, 2002.

LIMA, Maryélem Barby de. **A importância do departamento de compras para a saúde financeira da empresa**. 2014. 62 f. Monografia (Especialização) - Curso de Contabilidade, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em:

<<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/40261/R%20-%20E%20-%20MARYELEM%20BARBY%20DE%20LIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

Acesso em: 18 mar. 2018.

MAGUIRE, C. F.; DURGIN, W. W.. Utilization of electronic spreadsheets for laboratory data analysis. **State University Of New York Institute Of Technology**, New York City, v. 1, n. 1, p.137-142, ago. 1985.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S.. **Sistema de Banco de Dados**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

SILVA, Terezinha Elisabeth da; UM, Maria. A gestão da informação nas organizações. **Informação & Informação**, Londrina, v. 12, n. 2, p.1-2, dez. 2007.

Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/283412703_A_gestao_da_informacao_na_s_organizacoes>. Acesso em: 20 maio 2018.

VIELLA, Cristiane da Silva Santos. **Mapeamento de processos como ferramenta de reestruturação e aprendizado organizacional**. 2000. 177 f. Dissertação

(Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/318684503_MAPEAMENTO_DE_PROCESSOS_COMO_FERRAMENTA_DE_REESTRUTURACAO_E_APRENDIZADO_ORGANIZACIONAL>. Acesso em: 21 abr. 2018.

VITAL, Luciane Paula; FLORIANI, Vivian Mengarda; VARVAKIS, Gregório.

Gerenciamento do fluxo de informação como suporte ao processo de tomada de decisão: revisão. **Informação & Informação**, [s.l.], v. 15, n. 1, p.85-103, 19 set.

2010. Universidade Estadual de Londrina. <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1p85>.

XIA, Shuyan. Quality Control Circle Application in the Surgical Instrument Traceability for Security Management. **Annals Of Clinical And Laboratory Research**, [s.l.], v. 4, n. 2, p.1-5, 2016. Scitechnol Biosoft Pvt. Ltd.. <http://dx.doi.org/10.21767/2386-5180.100093>. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/303974354_Quality_Control_Circle_Application_in_the_Surgical_Instrument_Traceability_for_Security_Management>. Acesso em: 21 abr. 2018.

ZHIOUA, Zeineb; SHORT, Stuart; AMEUR-BOULIFA, Rabéa. Tracking Dependent Information Flows. **Methodology for Secure Development**, Paris, v. 1, n. 1, p.1-12, fev. 2017. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/312070227_Tracking_Dependent_Information_Flows>. Acesso em: 21 abr. 2018.

APÊNDICE A – Manual do Novo Battle Plan

How to use the new Battle Plan:

The “New Battle Plan” is an improvement in the Battle Plan spreadsheet which turns it from a simple Excel file to a more elaborated system. The New Battle Plan is divided in 2 main softwares: Access (data Input) and Excel (data processing and output).

The data is now located in a table inside Access. In order to create a more friendly interface, the input happens in the forms. Some fields are restricted to a list – to create a standard in some fields – and some are mandatory and cannot be left blank – to create a complete information.

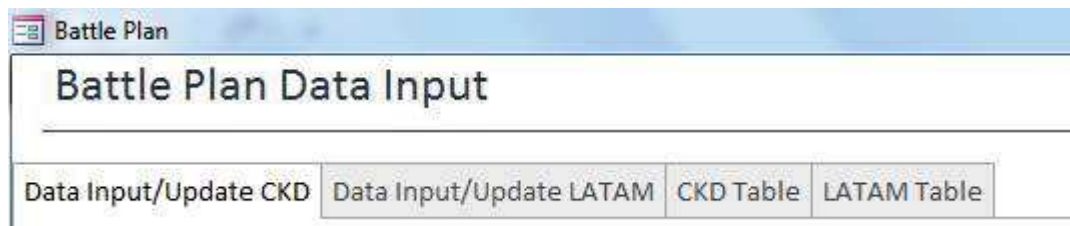
Once data is inside the Access table, Excel creates a connection with it replacing the old “Battle Plan CKD” and “Battle Plan LATAM” tables. This connections already serves as an output, as you can use it to consult lines like in the old Battle Plan (remembering inputs are made only through Access).

When Excel processes the data into the Pivot Tables (Tabela Dinâmica), with all the data standardized and all necessary fields filled, the information output will be easier to understand, assimilate and, therefore, with more quality.

Below you will find further instructions on how to use the New Battle Plan, with a Frequently Asked Questions in the end.

The New Battle Plan – How to use

In the top of the screen, you will find the Data Input/Update forms for CKD and LATAM parts and also the table view form. Use the tabs to navigate through the forms. **To insert a new line, click in one of the “DATA INPUT/UPDATE” tabs and then in the “New Register” button in the top of the page:**



Here, the “Data Input/Update CKD” form is selected. To navigate through the others, just click in one of the tabs.



To create a new line, just click in the “New Register” button.

In the Data Input/Update forms, you will insert new data or correct/update the existing lines. The forms are divided in 4 blocks of data.

The first block from left to right is the “Reference Data” (fields marked with a * are mandatory):

Reference Data

Reference* ⋮

Description ⋮

Supplier ⋮

PO* ▼ ⋮

Assembly Plant* ▼ ⋮

Axis* ▼ ⋮

Project ▼ ⋮

In those fields with an arrow, you just need to select the option from a list. Take the Axis field for example, the options are Commercial, Gap LUP-SCOPP, Packaging Optimization, Packaging Optimization/Challenge and Same Reference dif. Price:

Axis* ▼

Project

Commercial

Gap LUP-SCOPP

Packaging Optimization

Packaging Optimization/Challenge

Same Reference dif. Price

The second block from left to right is the “Saving Data”. **Note that for “Gap LUP-SCOPP” Axis we are using the Full Year saving in the Saving per part field and 1 for Volume for now.**

Saving Data

Saving Confirmed?	<input type="text"/>
Task*	<input type="text"/>
Saving per part (EUR)*	<input type="text"/>
Volume(Y)*	<input type="text"/>
Savings FY (auto calc)	<input type="text"/>
Comments	<input type="text"/>

The third block of data is the “Launching Data”. Please note that these are very important fields and must be always up to date in order to achieve top quality information:

Launching Data

Launched?	<input type="text"/>
Launch Week	<input type="text"/>
Close Week	<input type="text"/>
SCOPP action	<input type="text"/>

The last block is the “Escalation Data”. It is very important to remember that these fields should be filled with as much precision as possible, or else we might end up talking to wrong people and wasting valuable time:

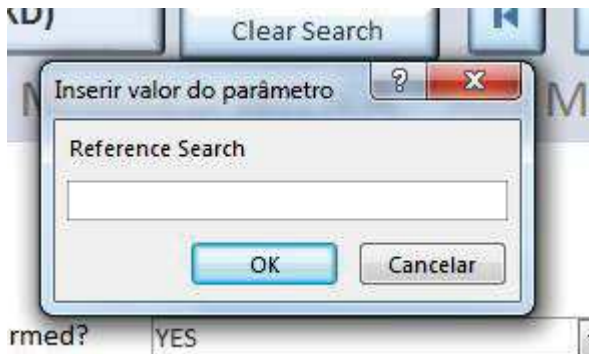
Escalation Data

SAM*	<input type="text"/>
LSPM*	<input type="text"/>
BUYER*	<input type="text"/>
ESCALATION	<input type="text" value="▼"/>
Pilot	<input type="text"/>

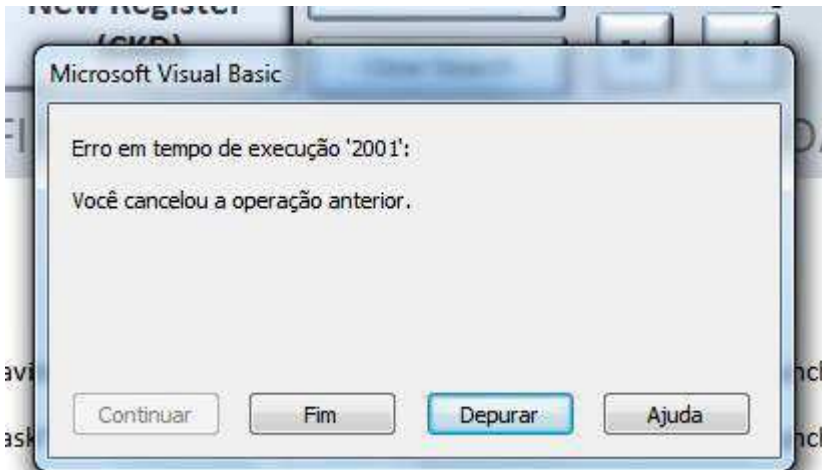
The result of all these fields is a line. To help locate a reference in the forms, there is a “Reference Search” button in the top of the form:



After you click the “Reference Search” button, insert the reference you are searching for:



The form will show only the lines with the reference informed in this box. If no reference is found, the result of the search will be a blank (new) line. If the “Cancel” button is clicked, an error message will appear. Please click on the “End” (“Fim”) button and you can continue to use the Battle Plan.



aving per part (EUR)* | n.817 | Close c
 After clicking the “Cancel Button” on the search box, this message appears. Please click on the “Fim” (End) button and you may continue to use Battle Plan.

To go back to the normal view with all the lines, please click on the “Clear Search” button.

Every line has a unique Line ID, informed in the top of the form as well. If you know this ID, you can easily locate the line with the ID search. Just put the line number in the “Search Line #” field and press enter. Please remember to Clear the Reference Search before using the Line ID search!

Reference Data

Also, there is a navigation panel next to the Reference Search and Clear Search buttons:



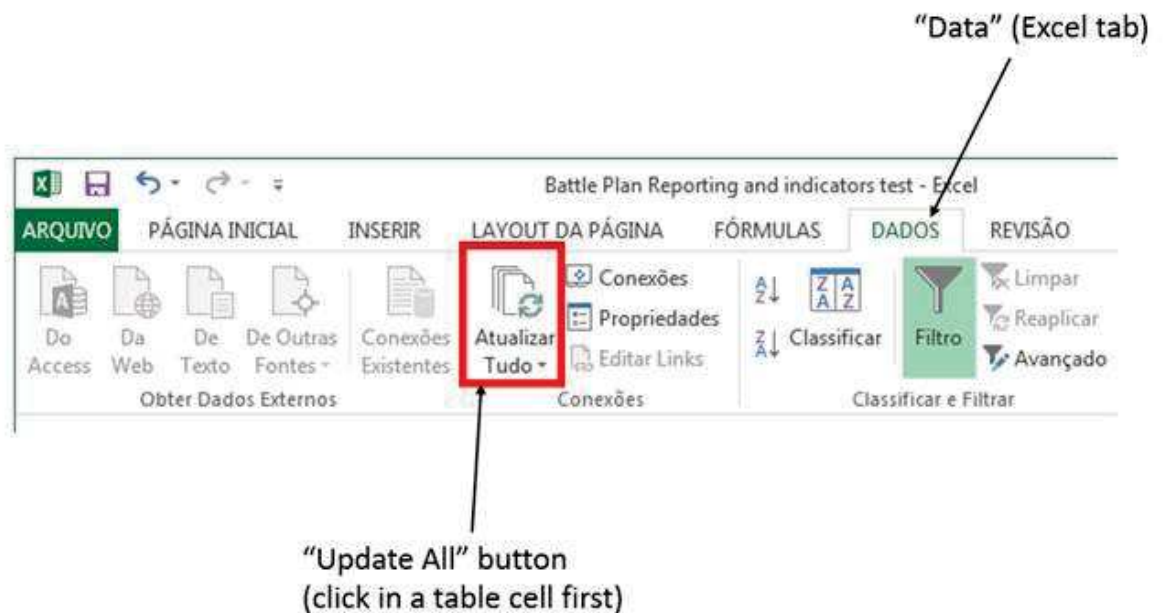
After you are done inserting a new line/updating an existing line, all the data is already in the database, just click outside the field you modified with no need of “saving” the form.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ID	Saving_Confirmed	E-mail	SAM	Action	Supplier	Purchasing Organization	Reference	Description
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									

This is the new “BATTLE PLAN CKD” table in Excel. This table is reading the data that was inserted in Access.

In the last column, the new “AI Savings 2017” column, which uses a formula to calculate the Annual Impact and takes into consideration the week the line was closed. This is why it is very important to always put the “Close Week” in Access after a line has been closed.

To update the tables, use the “Update All” (“Atualizar Tudo”) button in the “Data” Excel tab:



After the tables has been updated, the Pivot Tables (Tabelas Dinâmicas) are ready to be updated too. Just click in a cell located inside the Pivot Table and then the same “Update All” button used to update the tables.

This way, the same Pivot Tables are now constructed with structured data, which also comes from a more reliable input.

Frequently Asked Questions:

Q: What would happen if I use Access at the same time someone else is using?

A: Data input will be able to happen; only design changes requires exclusive use.

Q: What if I insert data in the same field and at the same time, someone else does?

A: Access will show a message informing this event and will ask you to choose which information to keep.

Q: Can I make changes through Excel?

A: No, inputs and updates are only through Access.

Q: I put the data in the Access form but I cannot see it in the connected Excel file. What happened?

A: Please remember to click on the "Update" button in the "Data" tab inside Excel, and also the inputs made in the "Data Input/Update **CKD**" form goes to the "Battle Plan **CKD**" table, while the "Data Input/Update **LATAM**" form goes to the "Battle Plan **LATAM**" table.

If there are any doubts left, please e-mail me.

Regards,
Roberto Coutinho