

LICEU *on-line*

O QUE VAMOS PRODUZIR AMANHÃ?

**USO DE *SCRIPTS* NO PROCESSAMENTO DE PEDIDOS DE UMA
INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA**

WHAT ARE WE GOING TO PRODUCE TOMORROW?

**THE USE OF *SCRIPTS* IN ORDER PROCESSING IN A FOOD
COMPANY**

Rafael de Macêdo Alves
Instituto Federal de Brasília (IFB)
rafdes@gmail.com
Brasil

Luiz Fernando Câmara Viana
Instituto Federal de Brasília (IFB)
luiz.viana0816@gmail.com
Brasil

Tatiane Alves de Melo
Instituto Federal de Brasília (IFB)
tatiane.melo@ifb.edu.br
Brasil

Recebido: 19/09/2024 – Aprovado: 20/11/2024. Publicado Janeiro/2025.

Processo de Avaliação: Double Blind Review.

RESUMO

A customização de *softwares* de gestão pode não ser uma alternativa financeiramente viável para micro ou pequenas empresas. Nesse contexto, este manuscrito descreve a melhoria de um processo de emissão de ordens de produção em uma indústria alimentícia do Distrito Federal com uso de *scripts* para planilha eletrônica. Trata-se de uma empresa quadragenária que utiliza um *Enterprise Resource Planning* (ERP) compacto e pré-configurado. A solução foi proposta durante a realização do estágio obrigatório de um estudante de um curso de Tecnólogo em Logística de uma Instituição Federal de Ensino. Os *scripts* desenvolvidos possibilitam o tratamento de pedidos com dois cliques do usuário. Como resultado, o processo de emissão de ordens de produção está mais eficiente e o que poderia levar algumas horas, é realizado em poucos segundos. A melhoria implementada pode servir de referência para a proprietária do ERP, bem como para outras micro ou pequenas indústrias que emitam ordens de produção manuais ou automatizadas que não atendam às necessidades dos usuários finais.

Palavras-chave: *Enterprise Resource Planning*, ERP, planilha eletrônica, processamento de pedidos, inovação incremental

ABSTRACT

Customisation of business management software may not be a financially viable alternative for micro or small enterprises. This manuscript describes the improvement of a production order issuing process using spreadsheet scripts in a food industrial company in the Federal District. The company is four years old and uses a compact, pre-configured Enterprise Resource Planning (ERP) system. The solution was proposed during the compulsory internship of a logistics student at a federal educational institution. The scripts developed make it possible to process orders with two clicks from the user. As a result, the process of issuing production orders is more efficient and what could take several hours is now done in a few seconds. The improvement implemented can serve as a reference for the ERP owner, as well as for other micro or small industries that issue manual or automated production orders that do not meet the needs of the end users.

Keywords: Enterprise Resource Planning, ERP, spreadsheet, order processing, incremental innovation

1. INTRODUÇÃO

Na década de 1990, os softwares de Planejamento de Recursos Empresariais, em inglês, *Enterprise Resource Planning* (ERP) representaram um avanço tecnológico para lidar com um crescente volume de informações produzidas diariamente nas empresas (Davenport, 1998). O ERP faz parte de um grupo de *softwares* na área da tecnologia de processamento de informação, “é o tipo de tecnologia mais comum dentro de uma organização e inclui qualquer dispositivo que colete, manipule, armazene ou distribua informação” (Slack et al., 2009, p.

216). É um sistema dividido em módulos conectados a bancos de dados e que tem sido utilizado como meio de fomentar o crescimento e a longevidade das empresas.

São diversos os benefícios esperados com a implementação de um ERP, como: i) redução de custos (Furini et al., 2015; Gambôa et al., 2004; Roselli & Cerqueira, 2017); ii) agilidade de acesso a informações (Gambôa et al., 2004; Sena & Guarnieri, 2015); iii) aumento de produtividade nas cadeias de fornecimento (Furini et al., 2015; Gambôa et al., 2004; Helmy et al., 2012); iv) padronização de processos (Furini et al., 2015; Roselli & Cerqueira, 2017); v) controle de acesso ao sistema e ao fluxo de informações (Furini et al., 2015; Macêdo et al., 2014; Roselli & Cerqueira, 2017; Scherer & Gomes, 2008); vi) relação direta com o cliente, por meio de portais *web* (Furini et al., 2015); vii) suporte ao crescimento organizacional (Furini et al., 2015); e viii) integridade das informações financeiras e contábeis (Furini et al., 2015; Roselli & Cerqueira, 2017; Sena & Guarnieri, 2015).

Todavia, adquirir um *software* de gestão customizável ou criado especificamente para atender às necessidades organizacionais pode não ser financeiramente viável para uma micro ou pequena empresa. Como tal, é comum a adoção de pacotes tecnológicos de um único fornecedor, o que tende a reduzir o custo de implementação (Rodríguez et al., 2020). Essa adoção frequentemente ocorre por meio de ERP compactos ou pré-configurados com possibilidades de personalização limitadas, ou custosas (Venkatraman & Fahd, 2016). “Desviar-se dos padrões é caro. O uso de ‘modelos de soluções do setor’ economiza tempo, dinheiro e problemas na definição de parâmetros” (Benders et al., 2006, p. 199).

Então, como meio de suplementar as funções do sistema de gestão adquirido, é comum o uso de planilhas eletrônicas, por exemplo, para auxiliar o planejamento da produção e atender as necessidades dos usuários (Chien & Cunningham, 2000; de Man & Strandhagen, 2018; Ovacik, 2011). Este manuscrito vai ao encontro desta literatura ao descrever a melhoria de um processo de emissão de ordens de produção em uma indústria alimentícia do Distrito Federal com uso de *scripts* para planilha eletrônica. Essa melhoria fundamentou-se no entendimento de que o uso de planilhas possibilita suplementar não apenas funções avançadas de planejamento da produção, mas também funções simples como emissão automatizada de ordens de produção; de modo a adequar o processo às necessidades dos usuários finais.

A solução implementada tornou possível reduzir para segundos um processo que poderia demorar horas, a depender da quantidade de pedidos. Essa melhoria pode servir de referência para a melhoria do ERP, para outras empresas que utilizam o sistema, para empresas em outros setores com gargalos na emissão de ordens de produção e, ainda, para a automatização de outros processos com o uso de *scripts* para planilhas eletrônicas. A

descrição aqui realizada também exemplifica como o estágio de um curso de tecnologia na área de Administração pode voltar-se à solução de problemas organizacionais.

O manuscrito foi estruturado em cinco seções, considerando esta introdução. A segunda contempla o contexto, ao apresentar dados sobre a empresa e sobre o ERP utilizado por ela. A terceira realiza um diagnóstico da situação-problema e descreve a solução implementada. A quarta seção abrange a aderência com as áreas da Administração, o impacto e benefícios gerados, além da aplicabilidade, inovação e complexidade da solução. Por fim, a última seção tece algumas considerações finais.

2. O CONTEXTO

A melhoria descrita neste manuscrito foi implementada em uma indústria alimentícia do Distrito Federal, fundada em 1984. É uma empresa de pequeno porte, considerando a receita bruta anual (Brasil, 2006), com 52 trabalhadores divididos em três departamentos: vendas, produção e escritório (administração). A empresa oferta produtos como salgados, tortas, bolos, biscoitos e pães, e os vende: (i) em balcão, por meio de cartões de consumo, com disponibilidade de mesas e cadeiras para os clientes; (ii) por meio de um aplicativo de celular, para entrega de lanches rápidos (*delivery*); e (iii) por meio de encomendas, atendendo pessoas físicas e jurídicas. As encomendas são o foco deste manuscrito e, comumente, englobam pedidos agendados para datas futuras.

A melhoria proposta foi desenvolvida em 2019 no âmbito do estágio do curso de Tecnólogo em Logística do primeiro autor. Esse estágio teve duração de um ano e possuía carga horária semanal de 30 horas. Como antecedente dessa melhoria, a empresa havia recém-mudado de ERP—contando também com a participação do então estudante—pois o anterior não possibilitava agendamento de pedidos e nem possuía servidor na nuvem (retaguarda). Apesar de considerado melhor que o anterior pelos empresários, o ERP compacto escolhido possui personalizações limitadas, cenário que possibilitou o desenvolvimento da solução aqui descrita.

De acordo com o sítio eletrônico do ERP contratado pela indústria alimentícia, esse sistema é utilizado por cerca de 8 mil clientes, em aproximadamente 21 mil pontos de venda (referência suprimida para evitar identificação; dados de junho de 2024). Trata-se de um ERP voltado a restaurantes, bares, padarias, panificadoras e outras empresas de

alimentação. De todo modo, presume-se que esses negócios tendem a possuir necessidades distintas em termos de *softwares* de gestão. Ademais, ainda que a melhoria em foco tenha sido realizada em um contexto organizacional específico, entende-se que ela seja replicável e possa beneficiar outras empresas.

3. DIAGNÓSTICO E DESENVOLVIMENTO DA SOLUÇÃO

3.1 O Problema

As fases do processamento de pedidos são comumente divididas em: i) a coleta, manual ou digital, das informações necessária para produção e a formalização da prestação do serviço; ii) transmissão do pedido; iii) recebimento e tratamento do pedido; iv) atendimento do pedido (fabricação); e v) relatório da situação do pedido, relacionado à capacidade da empresa de se informar e de informar o cliente (ver Ballou, 2006). Nesse contexto, o problema que a empresa vivenciava é que o ERP não atendia às necessidades dos usuários na emissão de ordens de produção para as encomendas. Dessa forma, o gargalo era o tratamento dos pedidos.

Apesar de o ERP contratado possuir um módulo de agendamento, esse era (e ainda é) voltado ao atendimento de lanches rápidos, com emissão de ordens de produção individualizadas por cliente, item a item, em impressora térmica ou painéis digitais. Todavia, as encomendas na empresa são abordadas de modo distinto, com as ordens de produção sendo divididas por subdepartamento (não por cliente), de modo a aglomerar itens a serem produzidos no dia, visando a gerar eficiência. O ERP não possui essa função. Como tal, as configurações padronizadas do ERP contrastavam com as rotinas performáticas da empresa, ou seja, esse sistema de gestão não se adequava ao que realmente era feito na organização.

O sistema compila todos os agendamentos em um relatório, porém com personalização limitada a: i) seleção de período (data); ii) exibição ou ocultação de colunas; e iii) aplicação de filtros. Esse relatório não permite a inserção de campos calculados, não permite salvar um leiaute de visualização e não importa algumas informações lançadas no pedido, como observações de produtos ou do pedido como um todo. Em resumo, o relatório apresentado no sistema não atendia às necessidades dos setores de produção.

Devido a essa discrepância entre ERP e rotinas da empresa, a transmissão do pedido ocorria em meio físico, com as vias de cada encomenda sendo encaminhadas do setor de

vendas à gerente de produção, com auxílio de protocolo. Na sequência, a gerente de produção, e dona da empresa, elaborava ordens de produção manualmente após o encerramento dos atendimentos e das vendas, às vezes, levando trabalho para ser realizado em casa. Todas as vias dos pedidos dos clientes encaminhadas à produção eram coletadas, separadas por data e as vias do dia seguinte eram tratadas para dar origem às ordens de produção (Figura 1), considerando: i) divisão dos produtos por setores e responsáveis pela fabricação; e ii) horário limite de produção por produto. Dependendo do setor e do *status* do pedido (retirada na empresa ou entrega), os produtos eram programados para estarem prontos 1h ou 2h antes do tempo combinado com o cliente.

Figura 1: Exemplo de ordem de produção elaborada manualmente.

Data:				
QTD	Nome Produto	Cliente	Hora	Status
1 kg	TORTA BABA DE MOÇA Obs.: Com cobertura de chocolate	Cliente A	09:00	Retirada na empresa
50 un	COXINHA DE FRANGO	Cliente A	09:00	Retirada na empresa
100 un	COXINHA DE FRANGO	Cliente B	09:00	Entrega

Fonte: elaborada pelos autores.

Outros problemas decorrentes desse processamento de pedidos eram: i) falta de *backup* de informações; ii) possibilidades de erros manuais; iii) demora na obtenção de respostas; iv) possibilidade de informações ilegíveis; v) ausência de informações sobre o cliente; e vi) falta de padronização. Assim, a partir da identificação de pontos de melhoria no processamento de pedidos, foi proposta e realizada uma intervenção.

3.2 A Solução

Primeiramente, prefixos foram adicionados ao cadastro dos produtos de encomenda (E1, E2, E3, E4, E5 etc.) para associá-los aos subdepartamentos de produção e permitir a emissão setorizada das ordens. Em seguida, foram elaborados *scripts* para o Google Planilhas, possibilitando gerar as ordens de produção a partir de dados extraídos do relatório, conforme os requisitos da gerente de produção. A transcrição manual foi substituída pela exportação dos dados do sistema, importação via planilha e geração das ordens, com alguns cliques.

Esse processo é iniciado com o usuário acessando o relatório de agendamento de pedidos no portal *web* do ERP. Ele seleciona o período desejado, geralmente o dia seguinte, desabilita filtros e exporta o arquivo no formato *.csv* (Figura 2). O ERP também permite exportar em formato *.xlsx*, no entanto, não há padronização no ordenamento das colunas, Revista Liceu On-line, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 136 - 148, Jan/Jun.2025.

O QUE VAMOS PRODUZIR AMANHÃ?
USO DE SCRIPTS NO PROCESSAMENTO DE PEDIDOS DE UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA
 Rafael de Macêdo Alves, Luiz Fernando Câmara Viana, Tatiane Alves de Melo

resultando em arquivos formatados de modos distintos a cada exportação, o que é indesejado na padronização do processo.

Figura 2: Exemplo de relatório de agendamento exportado pelo sistema (.csv)

```

Data inicial : 01/01/2020
Data final : 01/01/2020
Lojas : #all
Lj;Pedido;Cliente;Funcionario;Telefone;Endereco;Produto;Quant;Preco;Total;DataPrevista;HoraPrevista;IdItem;
Status
1;1111;Cliente A;CAIXA E1;99999-8888;Endereço do cliente;E1 TORTA BABA DE MOCA KG;1,5;"R$
55";"R$ 82,5";01/01/2020 10:00:00; 10:00AM;38921;Retirada balcão
1;1111;Cliente A;CAIXA E1;99999-8888;Endereço do cliente;E6 COXINHA DE FRANGO;100;"R$ 0,49";"R$
49";01/01/2020 10:00:00; 10:00AM;38921;Retirada balcão
1;1112;Cliente B;CAIXA E1;99999-7777;Endereço do cliente;E6 COXINHA FRANGO;50;"R$ 0,49";"R$
24,5";01/01/2020 11:00:00; 11:00AM;38922;Aberto
1;1113;Cliente C;CAIXA E1;99999-6666;Endereço do cliente;E6 RISOLE DE MILHO;25;"R$ 0,49";"R$
12,25";01/01/2020 12:00:00; 12:00PM;38923;Cancelado
    
```

Fonte: elaborada pelos autores.

Após a exportação, o usuário abre uma planilha específica pré-programada e importa o arquivo .csv (Figura 2), cujo procedimento limpa e substitui a planilha completamente, além de separar os dados em colunas (Figura 3).

Figura 3: Exemplo de relatório importado inicialmente.

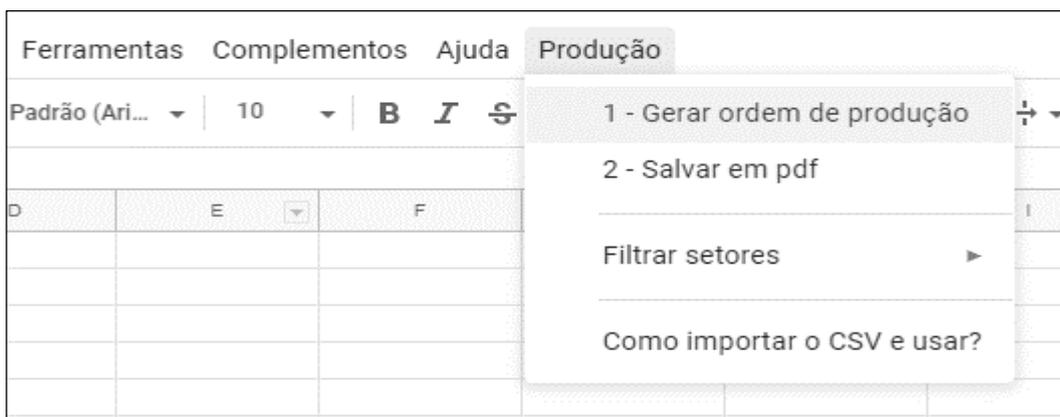
Data inicial : 01/01/2020													
Data final : 01/01/2020													
Lojas : #all													
Lj	Pedido	Cliente	Funcionario	Telefone	Endereco	Produto	Quant	Preco	Total	Data Prevista	Hora Prevista	IdItem	Status
1	1111	Cliente A	F1	99999-8888	Endereço do cliente	E1 TORTA BABA DE MOCA KG	1,5	R\$ 55	R\$ 82,50	01/01/20 10:00:00	10:00	38921	Retirada balcão
1	1111	Cliente A	F1	99999-8888	Endereço do cliente	E6 COXINHA DE FRANGO	100	R\$ 0,49	R\$ 49	01/01/20 10:00:00	10:00	38921	Retirada balcão
1	1112	Cliente B	F1	99999-7777	Endereço do cliente	E6 COXINHA DE FRANGO	50	R\$ 0,49	R\$ 24,50	01/01/20 11:00:00	11:00	38922	Aberto
1	1113	Cliente C	F1	99999-6666	Endereço do cliente	E6 RISOLE DE MILHO	25	R\$ 0,49	R\$ 12,25	01/01/20 12:00:00	12:00	38923	Cancelado

Fonte: elaborada pelos autores.

Para tornar o processo intuitivo, foi criado um menu adicional no Google Planilhas (Figura 4). Então, após a importação, ao usuário clicar na opção para gerar as ordens de produção, inicia-se a execução de um conjunto de *scripts* que gera uma lista das encomendas por cliente e as ordens de produção (uma página para cada setor). Durante o processo, um *pop-up* aparece com a mensagem: “gerando o relatório”.

O QUE VAMOS PRODUZIR AMANHÃ?
USO DE SCRIPTS NO PROCESSAMENTO DE PEDIDOS DE UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA
 Rafael de Macêdo Alves, Luiz Fernando Câmara Viana, Tatiane Alves de Melo

Figura 4: Menu criado para gerar as ordens de produção



Fonte: captura de tela realizada pelos autores.

De modo específico, o *script* da lista de encomendas cria: i) uma cópia do relatório importado; ii) renomeia a página; substitui o cabeçalho; iii) remove linhas vazias; iv) remove linhas duplicadas, considerando o número do pedido; v) renomeia os *status* de ‘aberto’ para ‘entrega’; vi) mantém exibidas apenas as colunas desejadas; vii) adiciona uma linha total de pedidos por *status*; viii) reordena os pedidos conforme a hora combinada com os clientes de forma crescente; e ix) altera a formatação. Um exemplo de lista de encomendas é apresentado na Figura 5.

Figura 5: Lista de encomendas gerada por meio do script

ENCOMENDAS DO DIA: dd/mm/aaaa						
<i>Emitido em dd/mm/aaaa às 00:00</i>						
	1	Retirada(s)	1	Entrega(s)	1	Cancelada(s)
DATA	NOME	TELEFONE	PEDIDO	STATUS	ENDERECO	
01/01/2020 10:00	Cliente A	99999-8888	1111	Retirada balcão	Endereço do cliente	
01/01/2020 11:00	Cliente B	99999-6666	1112	Entrega	Endereço do cliente	
01/01/2020 12:00	Cliente C	99999-7777	1113	Cancelado	Endereço do cliente	

Nota: dd = dia com dois dígitos; mm = mês com dois dígitos, aaaa = ano com quatro dígitos.

Fonte: elaborada pelos autores.

Para gerar as ordens de produção, primeiramente, é criada uma planilha com as ordens de todos os setores (completa). A partir do relatório importado, o *script*: i) renomeia a página e substitui o cabeçalho; ii) remove as linhas vazias; iii) adiciona uma nova coluna com o horário limite de produção, considerando o *status* do pedido (retirada ou entrega); iv) reordena os pedidos conforme a hora limite de produção, de forma crescente; v) renomeia o *status* de “aberto” para “entrega”; vi) adiciona a data de emissão; vii) oculta pedidos cancelados; viii) oculta colunas desnecessárias; e ix) altera a formatação. O horário limite de

O QUE VAMOS PRODUZIR AMANHÃ?
USO DE SCRIPTS NO PROCESSAMENTO DE PEDIDOS DE UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA
 Rafael de Macêdo Alves, Luiz Fernando Câmara Viana, Tatiane Alves de Melo

produção foi estabelecido como medida de segurança, de modo a garantir que situações adversas pudessem ser contornadas em tempo hábil para o despacho do pedido. Assim, as ordens de produção apresentam horas diferentes das combinadas com os clientes, considerando o *status* do pedido; se é entrega ou retirada na empresa.

Em seguida, são geradas dez cópias da ordem de produção completa, uma para cada subdepartamento. Para cada uma, o *script*: (i) renomeia a página; (ii) aplica o filtro na coluna “Nome Produto” utilizando a condicional “Texto começa com” e utiliza o prefixo para selecionar o subdepartamento desejado; (iii) adiciona cabeçalho com título, data, código e nome do setor, quantidade de pedidos do setor e data de emissão. A Figura 6 apresenta um exemplo de setorização das ordens de produção.

Figura 6: Exemplificação da setorização das ordens de produção a partir do script.

EMITIDO EM: 31/12/2019 20:00:00					
ORDENS DE PRODUÇÃO			01/01/2020		3
Qtd	Nome Produto	Pedido	Cliente	Hora	Status
1,5	E1 TORTA BABA DE MOCA KG	1111	Cliente A	09:00	Retirada balcão
100	E6 COXINHA DE FRANGO	1111	Cliente A	09:00	Retirada balcão
50	E6 COXINHA DE FRANGO	1112	Cliente B	09:00	Entrega

↓

EMITIDO EM: 31/12/2019 20:00:00			TORTAS SIMPLES E CAKES		
ORDENS DE PRODUÇÃO		E1	01/01/2020		1
Qtd	Nome Produto	Pedido	Cliente	Hora	Status
1,5	E1 TORTA BABA DE MOCA KG	1111	Cliente A	09:00	Retirada balcão

+

EMITIDO EM: 31/12/2019 20:00:00			SALGADOS FRITOS		
S DE PRODUÇÃO		E6	01/01/2020		2
Qtd	Nome Produto	Pedido	Cliente	Hora	Status
100	E6 COXINHA DE FRANGO	1111	Cliente A	09:00	Retirada balcão
50	E6 COXINHA DE FRANGO	1112	Cliente B	09:00	Entrega

Fonte: extraído do sistema

Uma caixa de diálogo confirma a conclusão do *script* e possibilita a impressão dos documentos gerados, sem a necessidade de o usuário acessar novamente o menu criado. Finalizada a emissão das ordens de produção, é possível a visualização das informações, antes da impressão. Além disso, é realizada uma cópia de *backup* em uma pasta específica no Google Drive no formato *.pdf*, possibilitando conferência e acesso aos documentos. As ordens são distribuídas no dia seguinte às 6h.

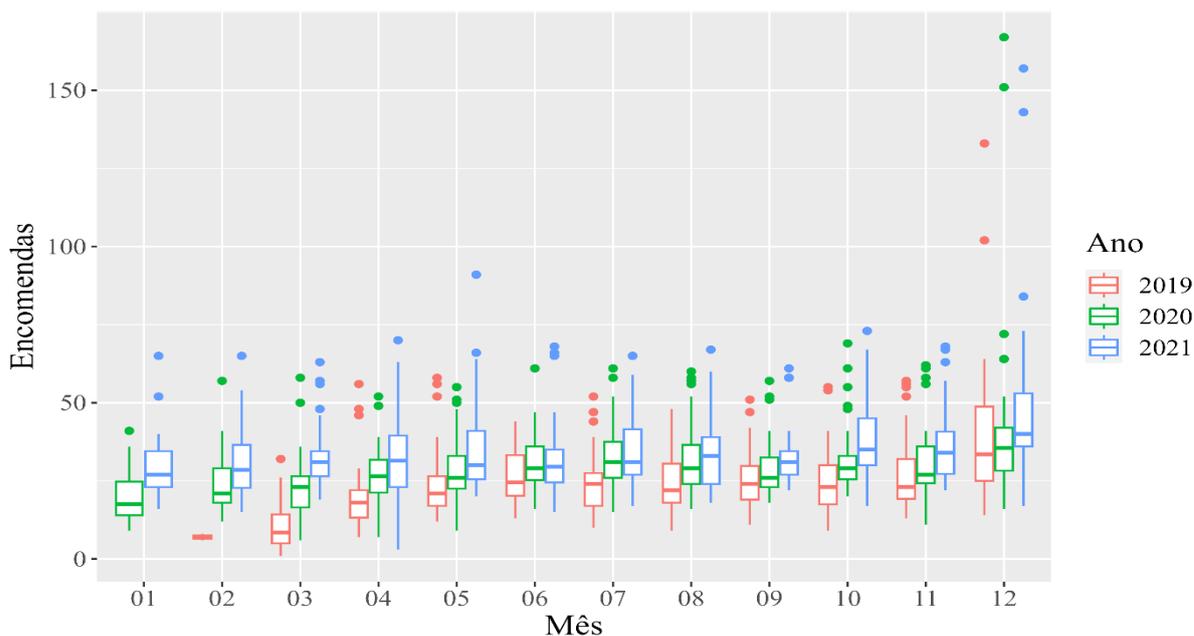
4. RESULTADOS OBTIDOS

O estudante que desenvolveu a solução descrita cursava o estágio obrigatório de um curso superior de Tecnologia em Logística de uma Instituição Federal de Ensino. A melhoria de processo realizada está vinculada à área de Operações e Logística e, mais especificamente, à atividade de processamento de pedidos. Essa solução também está alinhada a áreas transversais do conhecimento, como Inovação, bem como possui aderência com as linhas de pesquisa relacionadas a gestão de pequenas empresas e a empresas familiares. Desde a sua implementação, em 2019, a melhoria descrita tem sido utilizada diariamente na empresa.

O principal resultado da intervenção realizada se refere à redução do tempo necessário para emitir ordens de produção: de várias horas em—um processo manual—para cerca de 40 segundos. A elaboração manual do relatório além de despender tempo da gerente de produção, poderia ocasionar erros de transcrição bem como refugos ou retrabalhos em decorrência de problemas de legibilidade das informações. Ademais, tornou-se possível emitir as ordens de produção antecipadamente em diversos momentos para avaliar a capacidade de produção e de atendimento das encomendas.

Esse processo não existia anteriormente e tem sido um recurso informacional em datas com picos de demanda. Na Figura 7, pode-se observar que ocorre uma sazonalidade nas encomendas da empresa com maior quantidade de pedidos em dezembro, em decorrência da véspera de Natal e do Réveillon—dois dados extremos mais elevados apresentados no referido mês—e das festividades e confraternizações de final de ano.

Figura 7: *Boxplot* de encomendas diárias entre 2019 e 2021, agrupadas por mês.



Nota: a empresa começou a utilizar o ERP efetivamente em meados de março de 2019.

Fonte: elaborada pelos autores, a partir dos dados da empresa.

No tocante à aplicabilidade, pelos *scripts* gerados adicionarem um menu suspenso ao navegador de internet, a elaboração das ordens de produção requer dois cliques após a importação de um arquivo *.csv*. Em adição, a planilha pré-programada pode acessada pelos usuários, por exemplo, pela intranet da empresa, pela barra de favoritos do navegador, ou pelo serviço de armazenamento em nuvem utilizado. A solução apresentada pode ser aplicada a outras indústrias alimentícias que utilizam o mesmo ERP, bem como balizar o aprimoramento desse *software*. Também pode servir de referência para outras micro ou pequenas indústrias que emitam ordens de produção manuais ou automatizadas que não atendam às necessidades dos usuários finais. Pode, ainda, atuar como exemplo para processos diferentes nessas empresas que seriam realizados de modo mais eficiente com o auxílio de planilhas eletrônicas ou outras ferramentas de apoio.

A inovação implementada pode ser categorizada como de processo de negócio, na subcategoria de distribuição e logística, com base no Manual de Oslo (*Organisation for Economic Cooperation and Development – OECD*, 2018). Essa inovação também pode ser classificada como incremental, por referir-se ao nível micro (da organização) e basear-se no aprimoramento tecnológico de um processo prévio (ver Garcia & Calantone, 2002). No caso, conhecimentos existentes sobre processamento de pedidos, descrição e melhorias de processos, e Google Apps Script (linguagem baseada em JavaScript) foram aplicados para promover eficiência organizacional.

A identificação do problema e da oportunidade de melhoria tornou-se possível pela imersão na realidade empresarial a partir do estágio desenvolvido. O estudante executou as diversas etapas do processo antes da solução ser desenhada, ao passar pelos três departamentos da organização. Em vez de *scripts* para planilhas, inicialmente, ponderou-se utilizar outros *softwares* ou linguagens de programação. Todavia, optou-se pelas planilhas por elas serem usadas diariamente pelos trabalhadores da empresa. Como tal, o fato de o fluxo do processo não ter sido alterado e o foco no usuário contribuíram para a implementação e consolidação da nova forma de emitir as ordens de produção.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve o objetivo de descrever a melhoria de um processo de emissão de ordens de produção em uma indústria alimentícia do Distrito Federal com uso de *scripts* para

planilha eletrônica. A partir de dados extraídos do ERP da empresa, foi possível elaborar ordens de produção de acordo com leiaute, informações e regras de horário estabelecidos pelos usuários finais. A inovação incremental implementada vai ao encontro do entendimento de as ferramentas terem que se encaixar nas estratégias empresariais, não o contrário. Desde a implementação, a solução tem sido utilizada diariamente e, até a data de escrita deste manuscrito, o ERP não tinha sido atualizado quanto à emissão de ordens de produção. Como tal, a descrição realizada aponta para o uso de soluções tecnológicas suplementares que atendam as necessidades específicas dos usuários, quando a adoção de ERPs customizáveis não se encaixar no orçamento empresarial.

REFERÊNCIAS

Ballou, R. H. (2006). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial* (R. Rubenich (ed.); 5th ed.). Bookman.

Benders, J., Batenburg, R., & van der Blonk, H. (2006). Sticking to standards; technical and other isomorphic pressures in deploying ERP-systems. *Information & Management*, 43(2), 194–203. <https://doi.org/10.1016/j.im.2005.06.002>

Lei complementar N° 123, de 14 de dezembro de 2006. Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, (2006).

Chien, Y. I., & Cunningham, W. H. J. (2000). Incorporating production planning in business planning: a linked spreadsheet approach. *Production Planning & Control*, 11(3), 299–307. <https://doi.org/10.1080/095372800232261>

Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4), 121–131.

de Man, J. C., & Strandhagen, J. O. (2018). Spreadsheet Application still dominates Enterprise Resource Planning and Advanced Planning Systems. *IFAC-PapersOnLine*, 51(11), 1224–1229. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.08.423>

Furini, L. R., Dalbem, M. C., & Gomes, J. S. (2015). Sistemas ERPs: uma análise dos resultados obtidos pelas empresas no pós-implantação. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 18(3), 28–46.

Gambôa, F., Caputo, M., & Bresciani Filho, E. (2004). MÉTODO PARA GESTÃO DE RISCOS EM IMPLEMENTAÇÕES DE SISTEMAS ERP BASEADO EM FATORES. *JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management*, 1(1), 45–62. <https://doi.org/10.1590/S1807-17752004000100004>

Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of Product Innovation Management*,

19, 110–132. <https://doi.org/10.1111/1540-5885.1920110>

Helmy, Y. M., Mohamed, M. I., & Mosaad, S. M. (2012). An Integrated ERP with Web Portal. *Advanced Computing: An International Journal*, 3(5), 1–8. <https://doi.org/10.5121/acij.2012.3501>

Macêdo, D. G., Gaete, L., & Joia, L. A. (2014). Antecedentes à resistência a sistemas empresariais: a perspectiva de gestores brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*, 18(2), 139–160. <https://doi.org/10.1590/s1415-65552014000200003>

OECD. (2018). *Oslo Manual 2018: guidelines for collecting, reporting and using data on innovation* (4th ed.). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

Ovacik, I. M. (2011). Advanced Planning and Scheduling Systems: The Quest to Leverage ERP for Better Planning. In *Planning Production and Inventories in the Extended Enterprise* (Vol. 151, pp. 33–43). https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6485-4_3

Rodríguez, R., Molina-Castillo, F. J., & Svensson, G. (2020). The mediating role of organizational complexity between enterprise resource planning and business model innovation. *Industrial Marketing Management*, 84(January 2020), 328–341. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.09.007>

Roselli, K., & Cerqueira, L. S. (2017). Avaliação do Impacto da Implementação do Sistema ERP em uma Empresa de Comércio Exterior na Cidade de Rio Grande-RS. *Revista de Tecnologia Aplicada*, 5(3), 27–45. <https://doi.org/10.21714/2237-3713rta2016v5n3p27>

Scherer, V. I. A. L., & Gomes, C. M. (2008). Os Impactos Da Implementação De Sistemas De Gestão Integrada Nas Relações De Poder – Estudo De Caso No Setor Alimentício. *Revista de Administração FACES Journal*, 7(4), 45–62. <https://doi.org/10.21714/1984-6975FACES2008V7N4ART132>

Sena, A. S. de, & Guarnieri, P. (2015). Enterprise Resource Planning governamental: a percepção dos servidores atuantes no Projeto Ciclo do Ministério da Justiça quanto à implementação. *Revista de Administração Pública*, 49(1), 207–230. <https://doi.org/10.1590/0034-76121408>

Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2009). *Administração da produção* (3rd ed.). Atlas.

Venkatraman, S., & Fahd, K. (2016). Challenges and success factors of ERP systems in Australian SMEs. *Systems*, 4(2), 20. <https://doi.org/10.3390/systems4020020>