



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



Credenciado pela portaria nº. 1.270, de 04/07/2019, D.O.U. nº 128, seção 1, pág. 59, de 05/07/2019

Alexandre Costa Pinheiro

Rafael dos Santos Moreira

**PLANEJAMENTO DE DEMANDA NO SETOR DE NEGÓCIOS
DE METAL: uma pesquisa acerca de conceitos, recursos, métodos
e ferramentas**

Pindamonhangaba – SP

2021



Alexandre Costa Pinheiro

Rafael dos Santos Moreira

**PLANEJAMENTO DE DEMANDA NO SETOR DE NEGÓCIOS
DE METAL: uma pesquisa acerca de conceitos, recursos, métodos
e ferramentas**

Artigo Científico apresentado como parte dos requisitos da
disciplina de Produção Acadêmica do Curso de Bacharel em
Administração do Centro Universitário FUNVIC
Orientador: Prof. Me. Claiton Lima Marques

Pindamonhangaba – SP

2021

Pinheiro, Alexandre Costa; Moreira, Rafael dos Santos;

Planejamento de demanda no setor de negócios de metais: Uma pesquisa acerca de conceitos, recursos, métodos e ferramentas / Alexandre Costa Pinheiro / Rafael dos Santos Moreira / Pindamonhangaba-SP:

Centro Universitário UNIFUNVIC de Pindamonhangaba-SP, 2021.

21f

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) do Centro Universitário UNIFUNVIC de Pindamonhangaba-SP.

Orientador: Prof. Me. Claiton Lima Marques

1 Planejamento de demanda 2 ferramentas 3 Métodos 4 Conceitos

I Planejamento de demanda no setor de negócios de metais: Uma pesquisa acerca de conceitos, recursos, métodos e ferramentas. II Pinheiro, Alexandre Costa; Pinheiro; Moreira, Rafael dos Santos.



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



Credenciado pela portaria nº. 1.270, de 04/07/2019, D.O.U. nº 128, seção 1, pág. 59, de 05/07/2019

Alexandre Costa Pinheiro

Rafael dos Santos Moreira

**PLANEJAMENTO DE DEMANDA NO SETOR DE NEGÓCIOS DE METAL: uma
pesquisa acerca de conceitos, recursos, métodos e ferramentas**

Artigo Científico apresentado como parte dos requisitos para obtenção do Diploma de Graduação pelo Curso de Administração do Centro Universitário UniFUNVIC.

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. _____ Centro Universitário UniFUNVIC

Assinatura _____

Prof. _____ Centro Universitário UniFUNVIC

Assinatura _____

Prof. _____ Centro Universitário UniFUNVIC

Assinatura _____

AGRADECIMENTOS

Primeiramente em agradecimento a Deus por nos permitir concluir mais uma etapa de nossas vidas. Agradecemos também as nossas famílias por sempre nos apoiar e incentivar durante esses quatro anos, e por celebrarem conosco nossas vitórias.

Lembramos também de todos os professores e colegas que estiveram conosco nesta jornada acadêmica, a qual tivemos momentos de descontração e frustração, como a pandemia. Embora alguns desistiram pelo caminho, todos estarão guardados em nossas memórias.

“Planejamento de demanda no setor de negócios de metais: Uma pesquisa acerca de recursos, métodos e ferramentas”

“Demand plannig in sector of metals business: a search about of resources, methods and tools”

¹Alexandre Costa Pinheiro

²Rafael dos Santos Moreira

³Prof. Me. Claiton Lima Marques

RESUMO

Este presente artigo tem como objetivo demonstrar a importância da utilização do planejamento de demanda na cadeia de suprimentos no Setor de Negócios de Metal na empresa XWZ. Será apresentado as principais ferramentas de planejamento para uma melhor tomada de decisão da gestão, que por meio do mapa e matriz comparativos, será identificado a(s) ferramenta(s) que mais se adequam às necessidades de suprimento da organização, bem como analisar as que são utilizadas atualmente. O planejamento da demanda é uma atividade mandatória e importante para a organização, haja visto que sofre interferências internas e externas acerca das previsões de produção e consumo do mercado.

Palavras chaves: Planejamento. Demanda. Suprimentos. Organização.

ABSTRACT

This article aims to demonstrate the importance of using demand planning in the supply chain in Metals Business Sector at XWZ company. will be presented the main planning tools for better decision making of the management, that through the comparative map and matrix, will be identified the tools that best suit the organization's supply needs, as well as analyze those that are currently used. Demand planning is as activity mandactory and important for the organization as it suffers interference internal and external about market production and consumption forecasts.

Keywords: Demand. Planning. Supply. Organization.

¹ Aluno do 8º semestre do curso de Administração de Empresas UNIFUNVIC

² Aluno do 8º semestre do curso de Administração de Empresas UNIFUNVIC

³ Professor do curso de Administração de Empresas UNIFUNVIC

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Planejamento Estratégico, Tático e Operacional	6
Figura 2 - Estrutura da gestão da demanda	10
Figura 3 - Criação de valor ao cliente por meio da integração da demanda e suprimentos	11
Figura 4 - Curva ABC	13
Figura 5 - Fluxo de trabalho	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Definição das classes PQR	14
Tabela 2 - Matriz comparativa	17
Tabela 3 - Cronograma do trabalho	27
Tabela 4- Mapa comparativo entre as ferramentas de planejamento demanda	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1 JUSTIFICATIVA	5
2.2 PROBLEMATIZAÇÃO	8
2.3 OBJETIVOS	9
2.4 PLANEJAMENTO DE DEMANDA	9
2.1.1 FERRAMENTAS PARA PLANEJAMENTO DE DEMANDA	11
2.1.2 CURVA DE ANÁLISE XYZ	11
2.1.3 CURVA DE ANÁLISE ABC	12
2.1.4 CURVA DE ANÁLISE PQR	13
2.1.5 CURVA DE ANÁLISE 123	14
3 RECURSOS E MÉTODOS	14
4 RESULTADO	15
5 DISCUSSÃO	18
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS	22
APÊNDICE A - FLUXO DE TRABALHO	25
APÊNDICE B - CRONOGRAMA DE ELABORAÇÃO E ENTREGA	26
ANEXO A - MAPA COMPARATIVO ENTRE AS FERRAMENTAS DE PLANEJAMENTO DEMANDA	27

TEMA

“Planejamento de demanda no setor de negócios de metal: uma pesquisa acerca de conceitos, recursos, métodos e ferramentas”.

1 INTRODUÇÃO

O planejamento da demanda está integrado à gestão da cadeia de suprimentos que, por sua vez, inclui a gestão de previsão de demanda se preocupando com o que ocorre em qualquer cadeia de suprimentos (MENTZER; MOON, 2005).

Neste contexto, o plano de demanda é o conjunto de ações gerenciais que são tomadas para alcançar a previsão de vendas do período, sempre alicerçado nos planos de marketing, vendas, produção e logística, em relação ao mercado, sendo o conjunto delas pautado por meio da utilização de ferramentas de planejamento.

O planejamento é uma preocupação presente no dia a dia das organizações, tanto da gestão quanto da produção, pois sua previsibilidade se desdobra em outras atividades estratégicas para empresa, como planejamento de fluxo de caixa, produção, comercial, controle de estoque, suprimentos, logística, planejamento de ampliações e aquisições futuras, dentre outros. Ou seja, sua ineficiência impacta diretamente nas áreas que a compõem, impondo retrabalhos nos processos, perdas financeiras, excesso de estoque, falta de matéria prima e pôr fim a perda da competitividade da organização perante os seus concorrentes. Isso posto, o erro no planejamento de demanda, em geral, se dá pela não utilização de ferramentas e métodos adequados para este fim, sendo assim, evidencia previsões erradas em um dado período.

Prahalad e Hamel (1994) afirmam que as competências essenciais advêm do aprendizado coletivo, especialmente em relação à coordenação de habilidades de produção diversas, e à integração de múltiplas tecnologias. Sendo assim, os conceitos, recursos, métodos e ferramentas, que em conjunto, constroem o planejamento de demanda, torna-se como um elemento estratégico para a empresa; elemento que é definido por Michael Porter (2004) como “a combinação dos objetivos que uma empresa persegue e os meios para atingi-los”.

Atualmente, a administração está cada vez mais integrada fazendo com que as organizações busquem otimizar e integrar seus processos a fim de atender com qualidade e tempo hábil seus clientes. Contudo, a logística possui um papel crucial nos resultados, devendo ser eficaz nos seus processos de recebimento, produção e entrega, minimizando os impactos e influências de fatores internos e externos que interfiram no nível de serviço da organização.

Para que esses fatores sejam diluídos, se faz necessário a integração dos setores, por meio de ferramentas de planejamento de demanda, possibilitando uma troca real e precisa, desde a compra de matéria prima e insumos, consumo, até o produto final e sua entrega ao cliente.

Estes fatores impactam diretamente na empresa e em seu nível de serviço, como diz Ballou (2006) “a previsão da demanda impacta em diferentes níveis do processo de planejamento e controle da produção, sendo eles, o controle de estoque, custos e tempo de resposta”. Sendo assim, o planejamento define o futuro da organização, podendo evidenciar suas fraquezas ou potencializar seus pontos fortes perante seus concorrentes, como cita Araújo (2004), “o planejamento envolve a determinação no presente do que se espera para o futuro da organização, envolvendo quais as decisões deverão ser tomadas, para que as metas e propósitos sejam alcançados”.

Antes, para que um planejamento de demanda fosse realizado, era verificado e baseava-se apenas em fichas, sem uma visão ampla dos cenários presentes no momento, como comenta Nazário (2000) o fluxo de informação baseava-se principalmente em papel, resultando em uma transferência de informação lenta, pouco confiável e propensa a erros. Entretanto, para que a empresa busque a melhora no seu planejamento de demanda e esteja apta a responder rapidamente e assertivamente quanto aos fatores externos e internos, é essencial que para auxiliar e alicerçar o planejamento, sejam utilizadas ferramentas para obter a melhor informação dos demais setores da organização, dando cadência a produção como também organizando a aquisição de insumos, matéria prima, estoque e venda.

Com isso, este artigo limita-se em apresentar ao Setor de Negócios de Metal da empresa XWZ do ramo de alumínio, uma pesquisa acerca de conceitos, recursos, métodos e ferramentas para planejamento de demanda por meio do mapeamento das ferramentas a serem pesquisadas ao longo do trabalho.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 JUSTIFICATIVA

O planejamento de demanda, por meio da utilização de ferramentas integradas, possibilita ter o melhor cenário para tomada de decisões, pois a organização tem por objetivo suprir a cadeia para que não haja a falta dos produtos para os clientes, tornando-os mais competitivos no mercado.

A acurácia na decisão, possibilita a tomada de decisão em situações internas e externas de risco e incertezas, sendo então uma projeção de demanda, ou seja, se antecipa a demanda futura, alicerçada em diversos fatores como mercadológicos, financeiros e econômicos. Na cadeia de suprimentos o planejamento de demanda é tido como fundamental para as ações dos gestores e servem para elaboração do planejamento estratégico, tático e operacional da organização, vide figura 1:

Figura 1 - Planejamento Estratégico, Tático e Operacional



⁴Quadro planejamento estratégico, tático e operacional.

Para criar previsões confiáveis de demanda, alinhadas com a capacidade de produção da empresa, o planejamento de demanda é executado por meio de métodos, conceitos e ferramentas, podendo contribuir para previsões de receita mais confiáveis, níveis de estoque adequados a capacidade física e possibilita a melhora para um determinado produto e assim fornece à empresa os dados necessários a respeito do mercado em que estão inseridas.

⁴ Disponível em: <<https://www.treasy.com.br/blog/planejamento-estrategico-tatico-e-operacional//>>. Acesso 25/09/2021

As ferramentas, a princípio, nascem separadas e após se integram, ou seja, tem um propósito específico, porém com sua utilização acaba convergindo para integração. Para auxiliar no processo de planejamento de demanda, algumas ferramentas de gestão são utilizadas, para que se possa analisar cada tomada de decisão. Sendo assim, temos então a matriz ABC, que auxilia na tomada de decisões por meio de priorização, portanto a letra A quer dizer 80%, a B 15%, e a C 5%, cada letra com seu grau de importância na tomada de decisões; a curva XYZ permite a análise dos itens com base no seu índice de criticidade no planejamento de demanda e administração de estoques, a letra Z prioritária ou vital, indica o item cuja falta acarreta consequências críticas como interrupção dos processos da empresa; a letra Y intermediário ou intercambiável, possui características similares à classe Z, no entanto apresenta razoável possibilidade de intercambialidade com outros itens disponíveis em estoque, caso seja necessário, logo a letra X não prioritário ou ordinário, indica o item de baixa criticidade, cuja falta naturalmente compromete o atendimento de um usuário interno (serviço ou produção) ou externos (clientes finais), mas não implica em maiores consequências e por fim temos a curva de análise 123, para sua classificação. A curva 123 leva em consideração a dificuldade com que certos produtos são adquiridos. Sendo assim, os três grupos formados são: O primeiro grupo, compreende os itens cuja aquisição é complexa, ou seja, sua obtenção é mais complicada por envolver diversos fatores que dificultam sua compra; O segundo grupo, abarca produtos de difícil aquisição, mas que envolvem uma quantidade menor de fatores complicadores; no último grupo, temos os materiais amplamente disponíveis no mercado e que, portanto, possuem um fornecimento bastante rápido e pontual.

O Setor de Negócios de Metal está integrado a logística de entrada da empresa XWZ, que segundo Porter (1989) é uma atividade primária, sendo responsável por todos os processos de recepção, controle de inventário, programação de veículos e entrega de material a planta, além de possuir na relação com os fornecedores, um fator decisivo para criação de valor a cadeia da organização alinhando com o planejamento de consumo do período, “pois uma cadeia completa está agregada de outras cadeias de valores, como as dos fornecedores e do próprio comprador, formando um sistema de valores”, diz Michel Porter (1989).

O estudo deste tema, possibilita obter um olhar crítico quanto ao planejamento de demanda, possibilitando identificar pontos de melhoria na organização, podendo adquirir, através de conceitos, recursos, métodos e ferramentas para planejamento de demanda, a melhora no processo decisório organizacional, permitindo visualizar a demanda e os itens

críticos em um dado período, além de permitir o desenvolvimento profissional, uma vez que o estudo possibilita a aplicação no dia a dia.

2.2 PROBLEMATIZAÇÃO

O Setor de Negócios de Metal é responsável pela compra e fornecimento, através dos fornecedores, de alumínio primário e sucata de alumínio utilizados pela empresa XWZ para confecção de bobinas em alumínio que são utilizadas em embalagens, construção civil, eletrônico e automotivo. No dia a dia, o setor é responsável por garantir o fornecimento de matéria prima a produção, sendo assim, é necessário ter o controle da demanda e dos gargalos que podem ser gerados ao longo do período, como greves, paradas não programadas e aumento da produtividade.

O planejamento da demanda é uma atividade mandatória e importante para economia, inclusive, para o Setor de Negócios de Metal na empresa XWZ, deve-se a sua dinâmica e impacto nos resultados da organização. A utilização de ferramentas de demanda sem a devida aderência dos usuários, faz com que a mesma, se torne obsoleta ou demonstre um indicador errôneo, sendo assim podendo apresentar erros de planejamento, como a não evidência da alta da demanda em um determinado período, gerando baixa no estoque, desde a matéria prima até os insumos e equipamentos, podendo gerar a parada repentina da produção.

Sendo assim, em busca de se conhecer as ferramentas utilizadas no planejamento de demanda do Setor de Negócios de Metal, serão estudados os principais conceitos, métodos e ferramentas, por meio do mapeamento a ser realizado, da ferramenta mais aderente em relação aos usados atualmente, permitindo, caso necessário, à organização ter um plano de ação, haja visto que os indicadores demonstraram, previamente, a alta e baixa da demanda, isso faz com que a organização seja resiliente quanto aos fatores externos e internos.

Com a alta da demanda de pedidos dos clientes de embalagens para delivery e embalagens em lata, ambas em alumínio, no período da pandemia do COVID-19 no ano de 2020, onde se esperava uma diminuição da demanda, porém se evidenciou o oposto, houve um aumento do consumo desses materiais na quarentena, fazendo com que o planejamento de demanda do Setor de Negócios de Metal sofresse uma forte pressão, colocando o setor em evidência perante a organização e protagonismo no momento.

Isso posto, o problema que se apresenta para esse artigo, está diretamente relacionado às ferramentas de planejamento de demanda, assim sendo, pergunta-se: *como as ferramentas,*

conceitos e métodos de planejamento de demanda podem contribuir para cadeia de valor da logística de entrada do Setor de Negócios de Metais da empresa XWZ do ramo de alumínio?

2.3 OBJETIVOS

O objetivo torna explícito o problema, segundo Ackoff (1975:27), "o objetivo da ciência não é somente aumentar o conhecimento, mas o de aumentar as nossas possibilidades de continuar aumentando o conhecimento".

Este artigo tem por objetivo o mapeamento por meio de uma pesquisa bibliográfica acerca de conceitos, recursos, métodos e ferramentas para planejamento de demanda:

- i) pesquisar os principais conceitos sobre planejamento de demanda;
- ii) elaborar um mapa comparativo entre as ferramentas e métodos pesquisadas;
- iii) mapear as ferramentas e métodos de planejamento de demanda que atualmente são utilizadas na empresa XWZ;
- iv) montar uma matriz comparativa entre as ferramentas e métodos versus aplicabilidade.

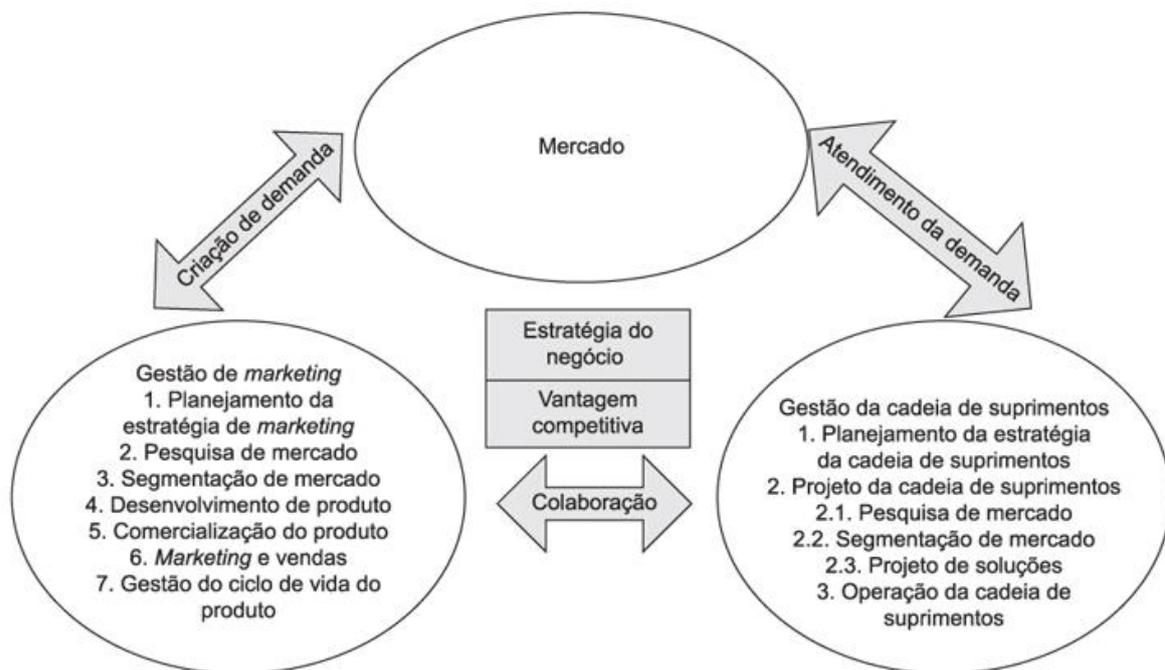
2.4 PLANEJAMENTO DE DEMANDA

Como diz Stoner (1985), "É preciso que haja planos para que a organização tenha seus objetivos e para que se estabeleça a melhor maneira de alcançá-los. Além disso, os planos permitem que a organização consiga e aplique os recursos necessários para a consecução de seus objetivos, os membros da organização executem atividades compatíveis com os objetivos e os métodos escolhidos, e o progresso feito rumo aos objetivos seja acompanhado e medido, para que se possam tomar medidas corretivas se o ritmo do progresso for insatisfatório."

Observa-se na figura 2 a estrutura da gestão de demanda, onde Hilletoft, Ericsson e Christopher (2009), classifica três aspectos importantes que devem ser considerados para um planejamento de demanda eficaz: criação da demanda, atendimento da demanda e coordenação destes dois processos. Tanto marketing quanto ⁵SCM direcionam estes processos conforme as exigências do mercado (HILLET OFTH; ERICSSON; CHRISTOPHER, 2009).

⁵Supply chain management - Gestão da cadeia de suprimentos.

Figura 2 - Estrutura da gestão da demanda.

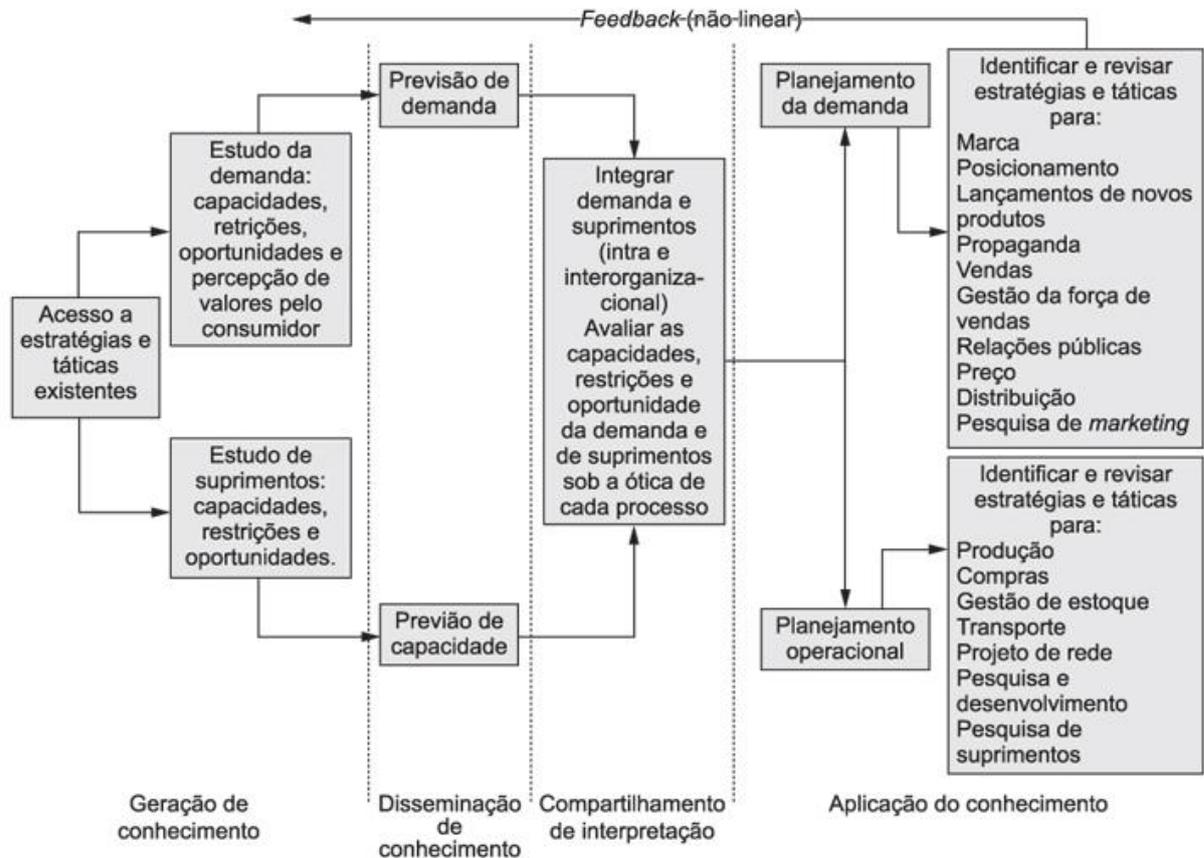


Fonte: Hilletofth, Ericsson e Christopher (2009, p. 1182).

Sendo assim, a gestão deve unificar os processos de atendimento de demanda da empresa, neste caso o Setor de Negócios de Metais, onde através de informações por partes dos setor de marketing, por meio de pesquisa de mercado, garantem a gestão de planejamento, informações essenciais do ambiente externo para que se possa obter o melhor atendimento a demanda daquele período, permitindo ao setor vislumbrar um planejamento de demanda mais integrado e efetivo, cadenciando conforme demanda a compra de matéria prima junto aos fornecedores.

Esper et al. (2009), com base a proposta de estrutura de criação de valor de Porter (1989), classifica as atividades primárias em dois processos, sendo o primeiro focado na demanda (marketing, vendas, serviço ao cliente) e segundo focado em suprimentos (logística interna, logística externa e operações), como demonstra a figura 3, tendo o Setor de Negócios de Metal alocado na área de Aplicação do conhecimento, ou seja, sendo um setor estratégico, da área de suprimentos, para o sucesso da organização perante a sua cadeia de valor.

Figura 3 - Criação de valor ao cliente por meio da integração da demanda e suprimentos.



Fonte: Esper et al. (2009, p. 4).

2.1.1 FERRAMENTAS PARA PLANEJAMENTO DE DEMANDA

2.1.2 CURVA DE ANÁLISE XYZ

Como base o critério de criticidade, a curva XYZ classifica os materiais, o impacto que a falta desses itens causa nos processos da organização, é colocado em análise.

X: Sua falta não paralisa as atividades e pode ser substituído, grupo de itens de baixa criticidade.

Y: são itens necessários para realização das atividades, item de média criticidade, mas que podem ser substituídos.

Z: Da qual a falta traz consequências desastrosas, por exemplo, interromper as operações, sem semelhantes disponíveis para substituição, trata-se do grupo essencial.

A vantagem em sua utilização é de que ela auxilia no processo de tomada de decisão, estabelece o grau de necessidade dos itens, cede informações sobre quais itens não podem faltar. Mas acaba tendo limitações, dependendo do segmento da empresa, é necessária a participação de uma comissão para sua realização, necessita de avaliação criteriosa, sofre influência de quem irá realizá-la, difícil criação de dados objetivos para quantificação de atendimento a critérios.

2.1.3 CURVA DE ANÁLISE ABC

Um dos métodos mais aplicados para avaliar e administrar estoques é a classificação ABC. Essa análise possui o objetivo de verificar em um tempo estipulado, a utilização dos itens em valor monetário, com intuito de classificá-los conforme seu grau de magnitude.

A: cerca de 20% da quantidade total de itens, estão inseridos no grupo A, com alto consumo financeiro. Em razão disso demandam maior atenção e controle através do gestor.

B: exigem uma vigilância moderada, corresponde em média a 30% da quantidade total de itens, são os bens com médio consumo financeiro

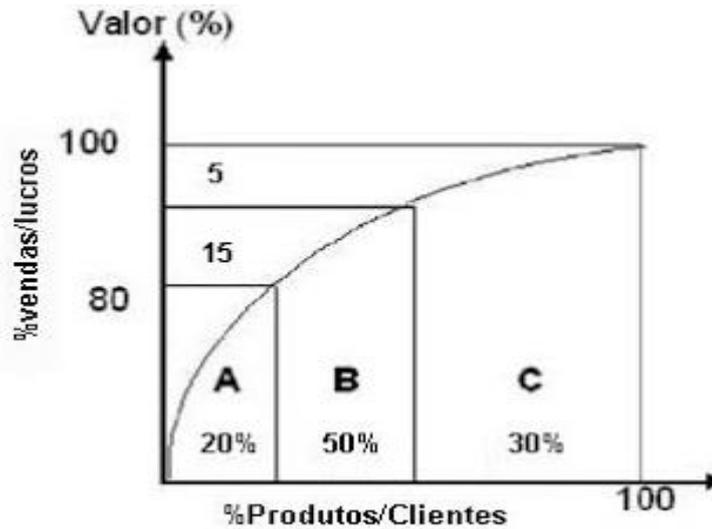
C: em média cerca 50% dos itens do estoque, pertence a esse grupo, são itens de baixo consumo financeiro, indicam uma importância menor dentro da gestão.

Sua utilização possui a vantagem de uma fácil implementação, métodos simples de fácil manuseio e entendimento, acaba garantindo que cada item receba um tratamento diferenciado, e seja um método de análise flexível com relação a necessidade de implantação de mais classes (A, B, C, D...) mas possui algumas limitações tais como, não deve ser aplicada da mesma forma a produtos importados, requer o uso de computadores e de fiscalização regularmente.

A análise ABC é uma forma de classificar todos os itens do estoque em um sistema de operações em três grupos tendo em vista o valor total de uso. Sua missão é definir grupos para os diferentes sistemas de controle de estoque que serão mais apropriados, resultando em um sistema total mais eficiente de custos.

Os itens com movimentação de valor particularmente alto, demandam controle cuidadoso, enquanto aqueles com baixa movimentação de valor não precisa ser controlados tão rigorosamente. Geralmente uma pequena proporção dos itens totais mantidos em estoque são responsáveis por uma grande proporção do valor total em estoque.

Figura 4 - Curva ABC.



Fonte: Adaptado Slack et Al. (2010).

2.1.4 CURVA DE ANÁLISE PQR

A curva PQR leva em consideração a quantidade de transações dos materiais, realizadas num dado período.

P: formada por produtos muito populares e que apresentam uma elevada frequência de fluxo.

Q: produtos de média popularidade e que possuem uma frequência de fluxo intermediário.

R: inclui itens de baixa popularidade e que apresentam uma baixa frequência de fluxo

Vantagem em sua utilização permite ao gestor uma visão ampla da movimentação dos itens. Auxilia o gestor na determinação de quantidades na aquisição e reduções de custos para a instituição. Ainda assim possui algumas limitações como a necessidade da participação de uma comissão para ser realizada, deve ser revista anualmente, sofre influência na avaliação das categorias.

A curva (PQR) (baseada na curva ABC), consiste na separação dos itens de estoque em três grupos de demanda em um determinado período, exemplo, anual ou mensal, em relação a produtos acabados ou frequência de consumo, quando se trata de produtos em processos ou matérias primas e insumos.

A análise dos valores obtidos dará um resultado típico de classificação PQR, já que surgirão grupos que podem ser divididos em três classes.

Classe p: itens que possuem alta frequência de demanda ou consumo.

Classe q: itens que possuem frequência de demanda ou consumo médio ou intermediário.

Classe r: itens que possuem uma baixa frequência de demanda ou consumo anual.

Para separar por frequência de saída dos itens em cada classe, são estabelecidas as porcentagens a serem respeitadas de acordo com a tabela 1:

Tabela 1 - Definição das classes PQR

Classe	% em quantidade em estoque	% em frequência de saída
P	5	80
Q	15	15
R	80	5

Fonte: Adaptado Ferrari e Reis (2009)

2.1.5 CURVA DE ANÁLISE 123

A curva de análise 123 consiste na classificação baseada na dificuldade de aquisição dos itens.

- 1: Complexa aquisição, sua obtenção é mais complicada por envolver diversos fatores que dificultam sua compra.
- 2: Difícil aquisição, mas que envolvem uma quantidade menor de fatores complicadores;
- 3: Fácil obtenção, amplamente disponíveis no mercado e que, possuem um fornecimento bastante rápido.

Sua aplicação possui a vantagem de auxiliar nos processos de aquisição, garantido mais qualidade ao processo e possibilita ao gestor, informações quanto às dificuldades e facilidades na aquisição dos itens. Diante disso ainda sim possui algumas limitações tais como a avaliação criteriosa e trabalhosa das categorias, necessitam ser revistos frequentemente.

3 RECURSOS E MÉTODOS

O enfoque deste artigo é a pesquisa aplicada, pois este artigo tem por objetivo estudar as ferramentas de planejamento de demanda e mapear as elencadas, para que haja um comparativo entre as descritas neste artigo.

A pesquisa possui uma abordagem qualitativa, que segundo Marconi e Lakatos afirmam que o levantamento de dados por meio de fontes variadas é imprescindível em qualquer pesquisa, seja ela de natureza documental ou não, correspondendo à fase em que se coletam informações prévias sobre o campo de interesse. Seria o primeiro passo da pesquisa,

por meio da coleta de informações, que segunda Engels (In: Politzer, 1979:255) afirma que, "em certos graus de mudança quantitativa, produz-se, subitamente, uma conversão qualitativa", por meio da descrição das ferramentas, conceitos e métodos e sua funcionalidade e aplicação no planejamento de demanda do Setor de Negócios de Metal, utilizando-se de uma amostragem pequena, a fim de evidenciar a compreensão das diferenças de cada ferramenta, conceito e método havendo uma interpretação por meio de conclusões provisórias a fim de sugerir a implantação de uma ferramenta, a XWZ do ramo de alumínio.

A coleta de dados se dará por meio da coleta documental tipo não experimental, como de pesquisa documental de fontes escritas ou não; fontes primárias ou secundárias; contemporâneas ou retrospectivas, sendo assim, será elaborado uma pesquisa bibliográfica acerca de conceitos, recursos, métodos e ferramentas, transformando os dados qualitativos em quantitativos, dividindo-se em: 1º classificação dos dados, agrupando-os sob determinadas categorias para construção de um mapa comparativo; 2º atribuição de um código, número ou letra, tendo cada um deles um significado; sendo assim, os dados serão tabulados para construção de uma matriz comparativa entre as ferramentas escolhidas.

Para elaboração do artigo, a metodologia utilizada será o tipo de pesquisa bibliográfica exploratória, a qual suas publicações tenham conhecimento público, e que abordem o tema principal de estudo. Serão utilizados fontes, publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, sites, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico, que auxiliem a fundamentar as situações encontradas ao decorrer do projeto.

4 RESULTADO

Neste tópico serão reapresentados os objetivos do artigo e assim será realizado o confronto entre os objetivos pesquisados e os objetivos traçados.

Um dos conceitos sobre o planejamento de demanda se dá a partir da coordenação dos fluxos de informações e de produtos físicos de uma empresa, impactando em toda cadeia de valor da organização. Além disso, o planejamento de demanda está ligado diretamente às operações da companhia, ou seja, precisa responder se a capacidade produtiva é equivalente à expectativa de vendas.

Pode ser conceituado como o raciocínio sobre informação e dados que possibilitam ativamente o desempenho, a tomada de decisões, a solução de problemas, aprendizado e ensinamento (Beckman, 1999).

É um processo estratégico que dá direção às decisões do presente, em direção a uma posição competitiva no futuro. Adquirir novas máquinas, repor materiais, criar um centro de distribuição, instalar uma nova planta, aumentar o quadro de funcionários, incrementar a produtividade ou a melhoria e aperfeiçoamento de projetos, são exemplos de decisões que podem ser planejadas e realizadas com tempo hábil para evitar perdas, desperdícios ou falta de capacidade para atender a demanda futura.

Para tanto, se faz necessário analisar quais ferramentas se adequam a estes objetivos, por meio disto, mapeia-se as aplicabilidades, limitações e recursos necessários para utilização em uma estrutura de planejamento, sendo então exposto na tabela 2 anexo A.

Observa-se que a utilização de ferramentas de modo separado garante a visão de um dado momento, porém não há respaldo quanto a limitação apresentada pela ferramenta, ou seja, notasse que uma vantagem é a utilização de mais de uma ferramenta, a qual permite haver o complemento de informações, bem como, há uma melhor visualização dos dados obtidos.

A empresa XWZ utiliza a junção entre as ferramentas de análise, sendo elas a curva de análise 123 e a curva de análise ABC, o que garante a empresa uma tomada de decisão mais assertiva, pois as duas ferramentas irão trabalhar juntas, uma complementando a outra, tornando o gerenciamento de estoque e suprimentos mais claro, haja visto que a deficiência de uma ferramenta é a eficiência da outra. O gerenciamento de materiais completa a gestão do próprio processo produtivo. Para isso é necessário determinar os níveis de estoques mantidos, o tamanho das compras e frequência de aquisição para garantir que o processo produtivo, e principalmente o mercado, não fiquem desabastecidos. As novas práticas de gestão de materiais utilizados nas organizações visam uma contínua redução dos estoques, tendo em vista que estoques elevados são os principais fatores adicionadores de custo. Contudo as ferramentas utilizadas são a curva ABC e a curva 123.

Por meio do mapa comparativo construído, nota-se que as ferramentas de planejamento estudadas possuem limitações e métodos diferentes entre si, o que nos evidencia que a utilização de apenas uma ferramenta garante uma visão parcial das necessidades de demanda da organização, por sua vez, o Setor de Negócios de Metais teria uma tomada de decisão parcial, ou seja, haveria impacto quanto ao excesso de matéria prima ou então a falta de itens críticos para produção.

O objetivo proposto ao setor de Negócios de Metais é: **A Organização precisa obter uma visão quanto aos materiais críticos para a produção e sua relação quanto ao consumo**

do mesmo em um período, devendo o mesmo permitir uma visão unificada das necessidades.

Tendo como base o objetivo proposto, demonstra-se abaixo a matriz comparativa, que relaciona o objetivo proposto ao setor com os conceitos de cada ferramenta apresentada na tabela 2, a qual permite tabular os requisitos que cada ferramenta atende:

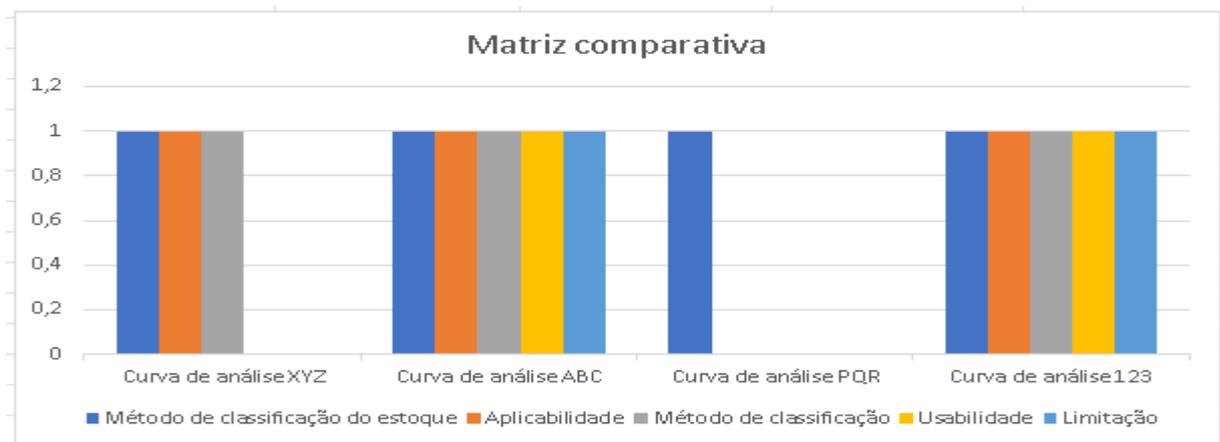
Tabela 2 - Matriz comparativa

FERRAMENTA	Curva de análise XYZ	Curva de análise ABC	Curva de análise PQR	Curva de análise 123
Método de classificação do estoque	1	1	1	1
Aplicabilidade	1	1	0	1
Método de classificação	1	1	0	1
Usabilidade	0	1	0	1
Limitação	0	1	0	1

Fonte: Construído pelo próprio autor.

Para cada requisito cumprido utilizou-se a pontuação 1 e para o não cumprido utilizou-se a pontuação 0, sendo assim, por meio da tabela construída elaborasse o gráfico abaixo:

Gráfico - Matriz comparativa



Fonte: construída pelo próprio autor.

O gráfico demonstra que a curva de análise XYZ atende a três requisitos; a ABC atende a cinco requisitos; a PQR somente um, e por fim a 123 atende a cinco requisitos, ou seja, as ferramentas que mais se adequam, são a ABC e 123.

Os resultados obtidos demonstram que as ferramentas ABC e 123, dentre as ferramentas estudadas, possuem os requisitos necessários para que se cumpra o objetivo proposto ao setor.

5 DISCUSSÃO

O planejamento de demanda é o conjunto de ações gerenciais que são tomadas para alcançar a previsão de vendas do período, sempre baseada nos planos de marketing, vendas, produção e logística em relação ao mercado, sendo o conjunto delas relacionados por meio da utilização de ferramentas de planejamento. Em suma, pode se dizer que a melhor opção para tomada de decisão é a utilização de duas ferramentas para a análise e controle do planejamento de demanda, sendo elas a curva ABC e 123.

Por meio da matriz comparativa, observa-se que as ferramentas elegíveis permitem cumprir com o objetivo do setor, que são a criticidade do item e sua utilização no período.

Sendo assim, as ferramentas irão trabalhar juntas, onde Segundo Martins (2009), a curva ABC é uma das formas para auxiliar no gerenciamento de estoque, assim consiste em realizar uma análise do consumo dos materiais em certo espaço de tempo, tendo como parâmetro o custo de aquisição do item e a quantidade disponível no estoque, a fim de avaliar as condições e necessidades de cada item, bem como o seu custo. Estes pontos têm como foco econômico, uma vez que se consegue-se obter uma análise quanto ao custo empregado e necessidade de cada material para produção.

Logo a curva 123 terá o seu papel como um medidor de criticidade para se obter um item, GASNIER (2002) diz que, “as classificações são baseadas em um determinado critério considerado relevante para a priorização dos esforços de gerenciamento dos itens em estoque.” Esta classificação tem como foco o fornecedor, uma vez que consegue obter uma análise acerca dos fornecedores e suas especificidades de fornecimento, bem como permite a organização, a elaboração de estratégias para desenvolvimento de novos fornecedores que possam atender no prazo e qualidade necessários à produção. Os extratos desta classificação são: 1: Complexa aquisição, sua obtenção é mais complicada por envolver diversos fatores que dificultam sua compra; 2: Difícil aquisição, mas que envolvem uma quantidade menor de fatores complicadores; 3: Fácil obtenção, amplamente disponíveis no mercado e que, possuem um fornecimento bastante rápido. GASNIER (2002) aponta ainda fatores que podem ser avaliados em cada fornecedor, sendo eles: Sazonalidade; Tempo de Resposta Demorado; Demanda; Distância; Qualidade; e Pontualidade.

Isso posto, Moreira apresenta duas definições significativas para a análise dos resultados deste artigo, uma delas é que previsão de demanda é um processo racional de busca de

informações e que o principal desafio da gestão de estoques está na identificação de seus benefícios e na verificação e gerenciamento de seus níveis, de forma a adequá-lo à sua produção/demanda.

A utilização das ferramentas ABC e 123 têm por objetivo garantir a estabilidade e controle do fornecimento de itens a produção, bem como garantir o suprimento adequado dos itens ao estoque, ou seja, busca se com isso diminuir os riscos de falta de material, como também permite ao Setor uma segurança maior nos fornecimentos e programação de chegada dos itens, bem como o disparado de ordens de compra pontuais caso necessário.

Em conformidade com Hilletoft, Ericsson e Christopher (2009), “o planejamento de demanda deve considerar três aspectos: criação da demanda, atendimento da demanda e coordenação destes dois processos”. Ou seja, assim que uma demanda é criada (necessidade do mercado/produção), o Setor precisa atender a demanda proposta, sendo desdobrado por meio da utilização da curva ABC na construção do gráfico com a curva de Pareto para demonstrar o índice de influência de cada item do estoque para que se possa tomar uma base de quais produtos possuem o maior índice de importância para o estoque. Logo, por meio da Curva 123, estratifica o grau de criticidade para a aquisição de cada item e fornecedor.

Sendo assim, consegue atingir o terceiro aspecto conforme Hilletoft, Ericsson e Christopher (2009) que é a coordenação dos processos, sendo então atingidos pelo entrosamento das duas ferramentas de gestão (ABC e 123) escolhidas para serem trabalhadas no presente artigo.

Além de garantir que, segundo a estrutura de geração de valor de Porter (1989), o Setor está focado no suprimento, ou seja, sendo um setor estratégico para o sucesso da organização perante a sua cadeia de valor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo teve como objetivo analisar o estudo das ferramentas planejamento de demanda, sendo elas PQR, XYZ, ABC e 123, quantos as suas vantagens e limitações, tendo como base o Setor de Negócios de Metais da empresa XWZ, a qual é responsável por suprir com matéria prima a produção.

Para isso, foi construído o mapa comparativo a fim de se obter, dentre as ferramentas estudadas, uma análise de cada item proposto, sendo então permitido a escolha e evidência das ferramentas que mais se adequam com as necessidades e objetivo posto ao setor.

A utilização de duas ferramentas permite haver uma maior coordenação e controle no planejamento de demanda, visto que as análises auxiliam em um melhor entendimento sobre a importância de cada tipo de matéria prima e o seu nível de criticidade para o estoque, ou seja, permite haver uma tomada de decisão mais assertiva para qual tipo de matéria prima se deve dar uma maior importância, visto que os problemas que podem ocorrer ao longo de um período, como o que foi abordado na pandemia de COVID-19.

O estudo proporcionou amplo esclarecimento sobre a importância do planejamento de demanda, pois permitiu obter um maior entendimento do planejamento, principalmente em períodos adversos, como por exemplo desastres naturais, guerras, greves gerais e pandemias, onde há a previsão de queda, porém inesperadamente há uma alta ou ao contrário, ou seja, os recursos utilizados devem ajudar a medir e controlar essas flutuações, bem como o conhecimento das ferramentas que podem ser utilizadas, além de que o Setor deve suprir as necessidades da organização. Além disso, permitiu entender que para construção de um artigo, conceitos das ferramentas de planejamento de demanda são empregados, ou seja, caso os prazos e metas de entrega não sejam atingidos ocasiona uma falha na construção do projeto, uma vez que, correções e entregas não serão atendidas conforme planejamento realizado, como demonstram os apêndices A e B, onde se há um planejamento quanto a entrega de uma demanda, neste caso o trabalho de conclusão de curso.

Ainda, nota-se que a aplicação do planejamento de demanda é fundamental para sobrevivência da organização perante o mercado, uma vez que as decisões acerca das necessidades se tornam ações antecipadas perante a demanda planejada. Sendo assim, buscou-se apresentar o mapa comparativo entre as ferramentas, explorando os aspectos que as diferenciam, como também se observou qual ferramenta o Setor de Negócios de Metais da empresa XWZ utiliza.

Como proposta, o artigo sugeriu que a utilização de 2 ferramentas de planejamento, especialmente curva ABC e 123, pois dessa forma obtém-se uma visão com 2 focos de atenção, sendo a análise do consumo dos materiais em um certo espaço de tempo de consumo – ferramenta ABC, e medir a criticidade para se obter um item – ferramenta 123.

Conclui-se que, o planejamento de demanda na cadeia de suprimentos tem um papel fundamental, pois através das ferramentas ABC e 123, sendo utilizadas de modo a complementar a limitação de cada, consegue-se gerir a demanda com muito mais facilidade e clareza, ou seja, a gestão do estoque se torna mais precisa, pois se consegue obter uma segmentação maior de materiais.

Além de constatar que as ferramentas ABC e 123 podem ser utilizadas em empresas de pequeno e médio porte, servindo para visualizar a saída de seus produtos, como produtos de curva A que são os mais relevantes, ou seja são aqueles que estão em constante procura pelo consumidor, os de curva B são aqueles que não podem faltar, pois têm uma saída considerável, mas ainda não batem a meta dos de curva A, e os produtos de curva C que são aqueles que não são exigidos pelo consumidor mais que ainda assim trazem o seu tempo de retorno de investimento e vislumbrar a criticidade de cada produto diminuindo o risco de falta de algum item fundamental para a operação da organização.

Contudo, as ferramentas, conceitos e métodos de planejamento de demanda contribuem para a cadeia de valor do Setor de Negócios de Metais da empresa XWZ, uma vez que a utilização das curvas ABC e 123, possibilitam um controle acerca da demanda da produção e a criticidade na obtenção de cada item.

Para trabalhos futuros, há possibilidade de se colocar como parâmetro a utilização de softwares de planejamento de demanda que utilizam os métodos das curvas ABC e 123, além de associar essas ferramentas ao conceito Lean Manufacturing quanto ao aspecto de redução de desperdícios na produção, haja visto que este artigo se resumiu apenas na apresentação das ferramentas de forma descritiva e bibliográfica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Luis César G. **Teoria Geral da Administração: aplicação e resultados nas empresas brasileiras**. Ed Atlas, SP, 2004.

BARRIONUEVO, ROGÉRIO. **Curva XYZ no Planejamento dos Estoques**. 05 out. 2019. Disponível em: <<https://blogrogerio.com.br/2019/10/a-curva-xyz-no-planejamento-de-demanda-e-na-administracao-dos-estoques/>>. Acesso em: 21 out. 2021.

BIONEXO. **Curva xyz, pqr, 123 e abc: como funciona cada uma delas?** Disponível em: <<https://bionexo.com/curva-xyz/>>. Acesso em 21 out. 2021.

BOURALHI, Abdelkader; REIS, C. V. S.; BORGES, P. G. F.; BITTENCOURT, J. A.; SEBASTIÃO, E. P. . **Planejamento de demanda na gestão de suprimentos: Um estudo de caso**. VII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – 2010. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/452_452_SEGET%202010.pdf> Acesso em: 20 abr. 2021.

CAMARGO, FABIANO. **A Administração em um Geral**. 25 mar. 2009. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/a-administracao-em-um-geral>>. Acesso em: 20 out. 2021.

CORREIA, FÁBIO. **Vantagem Competitiva: Revisitando as Idéias de Michael Porter**. 14 dez. 2009. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/vantagem-competitiva-revisitando-as-ideias-de-michael-porter>>. Acesso em: 01 jan. 2021.

Curva XYZ, PQR, 123 e ABC: Como funciona cada uma delas? Disponível em: <<https://bionexo.com/curva-xyz/>> Acesso em: 15 nov. 2021.

DEWES, Rafael. **Dimensionamento de estoques: uma análise em uma empresa varejista de peças de alumínio**. 2016. Artigo para o curso BEM em Engenharia de Produção e Sistemas – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2016. Disponível em> <http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/5467/Rafael+Dewes_.pdf;jsessionid=A6808D12DDD17C6BFBFAB1A79A3C5249?sequence=1> Acesso em: 15 abr. 2021.

Estratégia Competitiva de Michael Porter: o que é isso? 14 nov. 2006. Disponível em: <<https://administradores.com.br/noticias/estrategia-competitiva-de-michael-porter-o-que-e-isso>>. Acesso em 16 out. 2021.

GASNIER, Daniel Georges. **A dinâmica dos estoques: guia prático para planejamento, gestão de materiais e logística**. São Paulo: IMAM, 2002.

Gestão da demanda e previsão na indústria: por que fazer? 27 jun. 2017. Disponível em: <<https://avozdaindustria.com.br/gestao/gestao-da-demanda-e-previsao-na-industria-por-que-fazer>>. Acesso em: 08 out. 2021.

JULIANELLI, LEONARDO. **Análise Estrutural do Processo de Planejamento da Demanda**. 10 abr. 2013. Disponível em: <<https://www.ilos.com.br/web/tag/etapas-do-processo-de-planejamento-da-demanda/>>. Acesso em: 08 out. 2021.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica 1 Marina de Andrade Marconi**, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

MAURENTE, TAFAREL. **Métodos de Classificação de Estoques**. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/classifica%C3%A7%C3%A3o-de-estoque-abc-x-yz-123-e-pqr-tafarel-maurente/?originalSubdomain=pt>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Saraiva, 2009.

MARTINS, MÁRLON. **Aprenda como a Curva ABC auxilia nas tomadas de decisões por meio da priorização**. 17 ago. 2020. Disponível em: <<https://www.voitto.com.br/blog/artigo/curva-abc>>. Acesso em: 21 out. 2020.

MIRANDA, R. G. de; ANDRADE, G. J. P. O. de; GERBER, J. Z.; BORNIA, A. C. . **Método estruturado para o processo de planejamento da demanda nas organizações**. Revista ADMpg Gestão Estratégica, Ponta Grossa, v. 4, n. 1, p.45-53, 2011. Disponível em: <<http://www.admpg.com.br/revista2011/v2/artigos/artigo%205%20Metodo%20estruturado%20para%20o%20processo.pdf>> Acesso em: 19 abr. 2021.

MELO, D. de C.; ALCÂNTARA, R. L. . **A gestão da demanda em cadeias de suprimentos: uma abordagem além da previsão de vendas**. Gest. Prod. vol.18 no.4 São Carlos 2011. Disponível em: <http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/390_a09v18n4.pdf> Acesso em: 12 abr. 2021.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

NEOGRID. **6 desafios encontrados na gestão da cadeia de suprimentos e como superá-los**. 12 jul. 2019. Disponível em: <<https://blog.neoGRID.com/6-desafios-encontrados-na-gestao-da-cadeia-de-suprimentos-e-como-supera-los/>> Acesso em: 1 set. 2021.

Os caminhos da lucratividade-Como implementar uma verdadeira vantagem competitiva. Ano 1 nº 1, mar.-abr. 1997. HSM Management. Pág. 88 a 94 Seção: Estratégia.

PACHECO, A. P. R. et al. **Competências Essenciais: Modelos de Concepção**. 19 a 23 set. 2009, São Paulo. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EOR2003.pdf>>. Acesso em 21 out. 2021.

PORTER, Michel E. **Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. 26ª reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

Planejamento de demanda. Disponível em: <<https://www.ilos.com.br/web/solucoes-portema/planejamentodademanda/#:~:text=O%20Planejamento%20da%20demanda%20%C3%A9,capacidade%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o%20da%20empresa>>. Acesso em: 16 out. 2021.

Planejamento Estratégico, Tático e Operacional. Disponível em: <<https://www.treasy.com.br/blog/planejamento-estrategico-tatico-e-operacional/>>. Acesso em: 25 nov. 2021.

SBCOACHING. O que é administração: conceito e funções de um administrador. 18 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.sbcoaching.com.br/blog/administracao/>>. Acesso em: 11 out. 2021.

SCHULTZ, FELIX. Funções administrativas que toda pequena empresa precisa ter. 17 ago. 2020. Disponível em: <<https://bomcontrole.com.br/funcoes-administrativas/>>. Acesso em: 15 out. 2021.

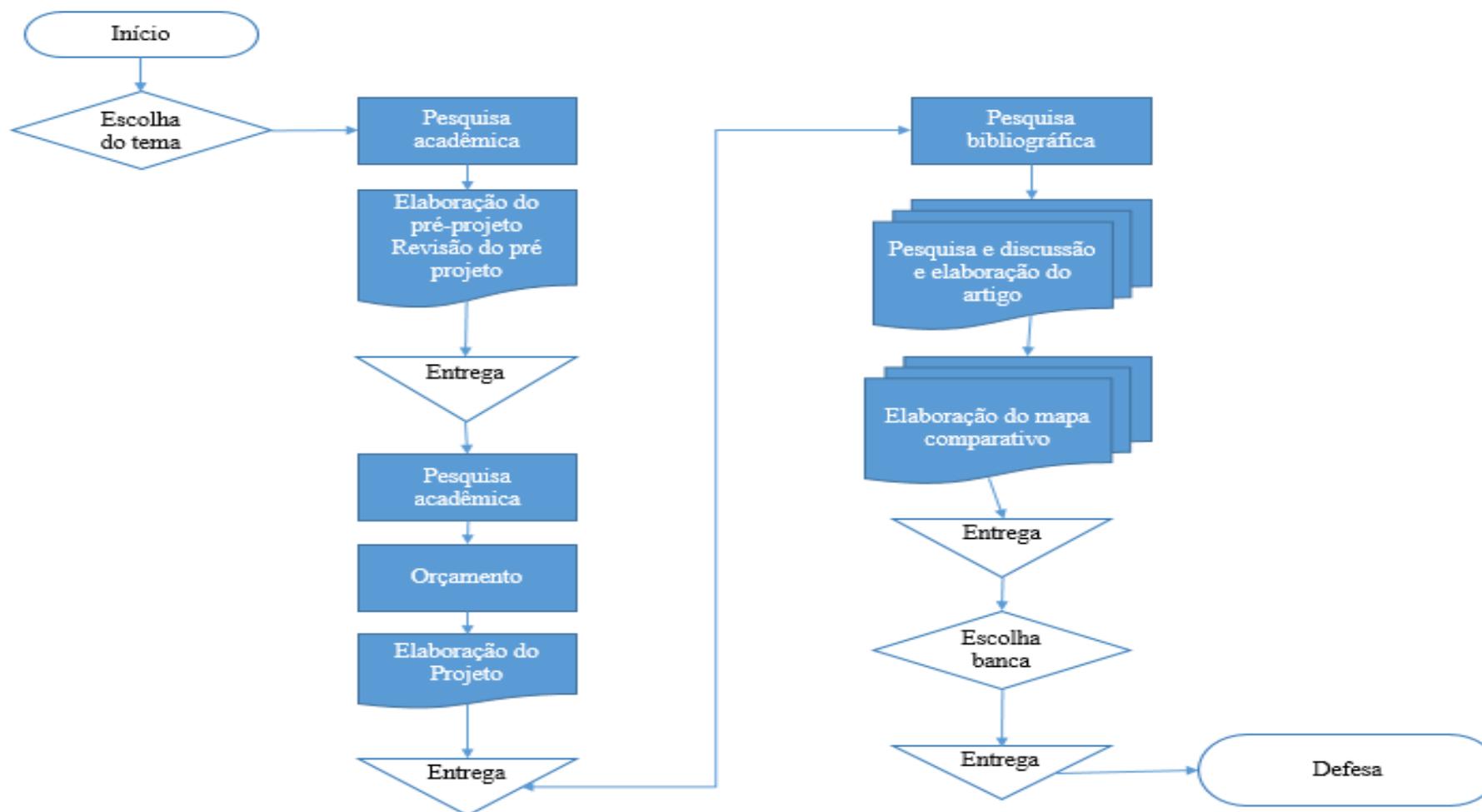
SILVA, RODILSON. As 10 Melhores Estratégias do Planejamento de Demanda. 17 ago. 2019. Disponível em: <<https://guiacorporativo.com.br/as-10-melhores-estrategias-do-planejamento-de-demanda/>>. Acesso em: 15 out. 2021.

TARTAROTTI, L.; VIDOR, G. Implementação de um Modelo de Previsão de Demanda em uma Empresa de Varejo da Serra Gaúcha. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucsppga/xviimostrappga/paper/viewFile/5228/1834>>. Acesso em: 08 out. 2021.

TEIXEIRA, RAFAEL. Administração Inicial – TGA. 10 fev. 2009. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/administracao-inicial-tga>> Acesso em: 11 out. 2021.

UNISOMA. Planejamento de demanda: o que você precisa saber para melhorar sua cadeia. 12 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.unisoma.com.br/planejamento-de-demanda-o-que-voce-precisa-saber-para-melhorar-sua-cadeia/>>. Acesso em: 15 out. 2021.

APÊNDICE A - FLUXO DE TRABALHO



Fonte: criado pelo próprio autor.

ANEXO A - MAPA COMPARATIVO ENTRE AS FERRAMENTAS DE PLANEJAMENTO DEMANDA

Conceitos	Curva de análise XYZ	Curva de análise ABC	Curva de análise PQR	Curva de análise 123
Descrição	A classificação XYZ avalia o grau de criticidade ou de imprescindibilidade do item de material nas atividades desempenhadas pela organização. Mendes e Castilho (2009)	“A curva ABC é um método de classificação de informações para que se separem os itens de maior importância ou impacto, os quais são normalmente em menor número.” (Carvalho, 2002, p. 226)	A classificação de popularidade é baseada na frequência de utilização dos itens. Isso significa que a curva PQR leva em consideração a quantidade de transações dos materiais, realizadas num dado período de tempo.	A curva de análise 123 consiste na classificação baseada na dificuldade de aquisição dos itens.
Método de classificação de estoque	Criticidade (Demanda)	Valores consumidos (Econômico)	Popularidade (Demanda/Oferta)	Compatibilidade (SUPRIMENTOS)
Foco da análise	Cliente	Econômico	Processo operacional	Fornecedor
Aplicabilidade	Análise para tomada de decisão e classificação por necessidade de cada material, indicando o item que não deve faltar	Sua missão é definir grupos para os diferentes sistemas de controle de estoque que serão mais apropriados, resultando em um sistema total mais eficiente de custos.	Auxilia o gestor na determinação de quantidades na aquisição e reduções de custos para a instituição. Ainda assim possui algumas limitações como a necessidade da participação de uma comissão para ser realizada, deve ser revista anualmente, sofre influência na avaliação das categorias.	Vantagem de auxiliar nos processos de aquisição, garantido mais qualidade ao processo e possibilita ao gestor, informações quanto às dificuldades e facilidades na aquisição dos itens.

Conceitos	Curva de análise XYZ	Curva de análise ABC	Curva de análise PQR	Curva de análise 123
Vantagens	Auxilia no processo de tomada de decisão; determina o grau de imprescindibilidade dos itens; Disponibiliza informações sobre quais itens não podem faltar.	Implementação fácil; Método simples de entender e de fácil manuseio; garante que cada item receba tratamento diferenciado; Flexível quanto à necessidade de inserção de mais classes (A, B, C, D...). Disponibiliza ao gestor, informações quanto às dificuldades e facilidades na aquisição dos itens.	Ampara o gestor na determinação de quantidades na aquisição e reduções de custos para a instituição; aciona a ocorrência de obsolescência de itens estocados; sugere a ocorrência de subutilização ou uso excessivo de alguns produtos; proporciona ao gestor uma visão ampla da movimentação dos itens.	Auxilia nos processos de aquisição, garantido mais qualidade ao processo; Disponibiliza ao gestor, informações quanto às dificuldades e facilidades na aquisição dos itens.
Limitações	Sofre influência de quem irá realizá-la; necessita de avaliação criteriosa; Método qualitativo, sujeito a arbitrariedade e subjetividade; Difícil estabelecimento de parâmetros objetivos para quantificação de atendimento a critérios; dependendo do segmento da empresa, é necessário a participação de uma comissão para sua realização.	Não deve ser igualmente aplicada a produtos importados; deve ser revista periodicamente; necessita de processo computacional.	Necessita da participação de uma comissão para ser realizada; deve ser revista anualmente; sofre influência na avaliação das categorias.	Avaliação criteriosa e trabalhosa das categorias; Método qualitativo passível de subjetividade; devem ser revistos periodicamente; sofre influência de fatores complicadores (demorado tempo de resposta, distâncias e variabilidades na oferta e/ou demanda, pontualidade, sazonalidade, fontes alternativas (cartéis) e qualidade).

Fonte: ⁶ MAURENTE, Tafarel. Métodos de Classificação de Estoques (2020).

⁶ Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/classifica%C3%A7%C3%A3o-de-estoque-abc-x-yz-123-e-pqr-tafarel-maurente/?originalSubdomain=pt>>. Acesso em 15/11/2022.

ANEXO B

Normas Acadêmicas Da Revista Eletrônica De Ciências Humanas

ISSN 2594-7966

Vol. 02; N°02 - Ano 2018

Diretrizes para Autores

Os trabalhos devem ser redigidos em português, com uso obrigatório da norma culta. Os nomes dos autores, bem como a afiliação institucional de cada um, devem ser inseridos nos campos adequados a serem preenchidos durante a submissão e devem aparecer no arquivo. A Revista Eletrônica de Ciências Humanas sugere que o número máximo de autores por artigo seja 6 (seis). Artigos com número superior a 6 (seis) serão considerados exceções e avaliados pelo Conselho Editorial que poderá solicitar a adequação. Pesquisas feitas com seres humanos e animais devem, obrigatoriamente, citar a aprovação da pesquisa pelo respectivo Comitê de Ética, citando o protocolo de aprovação. O não atendimento de tal proposta pode implicar em recusa de sua publicação. Da mesma forma, o plágio implicará na recusa do trabalho.

Os autores dos artigos aceitos poderão solicitar a tradução do artigo para língua inglesa aos tradutores indicados pela revista e reenviar. Os custos com a tradução serão de responsabilidade dos autores.

O periódico disponibilizará aos leitores o conteúdo digital em ambos os idiomas, português e inglês.

O uso da norma culta da Língua Portuguesa e a obediência às normas da Revista são de total responsabilidade dos autores. A não obediência a esses critérios implicará na recusa imediata do trabalho.

APRESENTAÇÃO DO MATERIAL

Sugere-se um número máximo de 20 páginas, incluindo referências, figuras, tabelas e quadros. Os textos devem ser digitados em Fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1,5, justificado, exceto Resumo e Abstract. Devem ser colocadas margens de 2 cm em cada lado.

As Figuras: gráficos, imagens, desenhos e esquemas deverão estar inseridos no texto, apresentar boa qualidade, estar em formato JPEG, com resolução de 300dpi com 15cm x 10cm. O número de figuras deve ser apenas o necessário à compreensão do trabalho. Não serão aceitas imagens digitais artificialmente 'aumentadas' em programas computacionais de edição de

imagens. As figuras devem ser numeradas em algarismos arábicos segundo a ordem em que aparecem e suas legendas devem estar logo abaixo.

Tabelas e Quadros: deverão ser numerados consecutivamente com algarismos arábicos e encabeçados pelo título. As tabelas e os quadros devem estar inseridos no texto. Não serão admitidas as tabelas e quadros inseridos como Figuras.

Títulos de tabelas e quadros e legendas de figuras deverão ser escritos em tamanho 11 e com espaço simples entre linhas.

Citação no texto: deve-se seguir as Normas da ABNT (NBR 10520, 2003). As citações deverão aparecer no texto, seguidas pelo ano de publicação. As chamadas pelo sobrenome do autor, pela instituição responsável ou título podem ser: a) incluídas na sentença: sobrenome (ano). Ex.: Gomes, Faria e Esper (2006) ou b) entre parênteses: (SOBRENOME, ano). Ex.: (GOMES; FARIA; ESPER, 2006). Quando se tratar de citação direta (transcrição literal), indicar, após o ano, a página de onde o texto foi extraído. O trecho transcrito deverá estar entre aspas quando ocuparem até três linhas. As citações diretas com mais de três linhas devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, ser escritas com letra menor que a do texto utilizado, com espaçamento entre linhas menor do que o utilizado no texto e sem as aspas. Citações indiretas de vários documentos simultaneamente devem constar em ordem alfabética (como nas referências). Citação de citação: autor citado (ano apud AUTOR, ano). Deve-se fazer a referência do autor lido. Ex.: Pádua (1996 apud FERNANDES, 2012, p. 5) salienta que “[...] pesquisa é toda atividade voltada para a solução de problemas [...]”.

Teses, dissertações e monografias, solicitamos que sejam utilizados apenas documentos dos últimos três anos e quando não houver o respectivo artigo científico publicado em periódico. Esse tipo de referência deve, obrigatoriamente, apresentar o link que remeta ao cadastro nacional de teses da CAPES e aos bancos locais das universidades que publicam esses documentos no formato pdf.

Grafia de termos científicos, comerciais, unidades de medida e palavras estrangeiras: os termos científicos devem ser grafados por extenso, em vez de seus correspondentes simbólicos abreviados. Para unidades de medida, deve-se utilizar o Sistema Internacional de Unidades. Palavras em outras línguas devem ser evitadas nos textos em português, utilizar preferentemente a sua tradução. Na impossibilidade, os termos estrangeiros devem ser grafados em itálico. Toda abreviatura ou sigla deve ser escrita por extenso na primeira vez em que aparecer no texto.

ESTRUTURA DO ARTIGO

Pesquisas originais devem ter no máximo 20 páginas com até 40 citações; organizar da seguinte forma:

Título em português: caixa alta, centrado, negrito, conciso, com um máximo de 25 palavras;

Título em inglês (obrigatório): caixa alta, centrado. Versão do título em português;

Autor(es): O(s) nome(s) completo(s) do(s) autor(es) e seus títulos e afiliações à Sociedade ou Instituições. Indicar com asterisco o autor de correspondência. Ao final das afiliações fornecer o e-mail do autor de correspondência.

Resumo: parágrafo único sem deslocamento, fonte tamanho 11, espaço 1, justificado, contendo entre 150 e 250 palavras. Deve conter a apresentação concisa de cada parte do trabalho, abordando objetivo(s), método, resultados e conclusões. Deve ser escrito sequencialmente, sem subdivisões. Não deve conter símbolos e contrações que não sejam de uso corrente nem fórmulas, equações, diagramas;

Palavras-chave: de 3 a 5 palavras-chave, iniciadas por letra maiúscula, separadas e finalizadas por ponto.

Abstract (obrigatório): fonte tamanho 11, espaço 1, justificado, deve ser a tradução literal do resumo;

Keywords: a apresentação deverá ser a mesma das Palavras-chave em Português.

Introdução: deve apresentar o assunto a ser tratado, fornecer ao leitor os antecedentes que justificam o trabalho, incluir informações sobre a natureza e importância do problema, sua relação com outros estudos sobre o mesmo assunto, suas limitações. Essa seção deve representar a essência do pensamento do pesquisador em relação ao assunto estudado e apresentar o que existe de mais significativo na literatura científica. Os objetivos da pesquisa devem figurar como o último parágrafo desse item.

Método: destina-se a expor os meios dos quais o autor se valeu para a execução do trabalho. Pode ser redigido em corpo único ou dividido em subseções. Especificar tipo e origem de produtos e equipamentos utilizados. Citar as fontes que serviram como referência para o método escolhido.

Pesquisas feitas com seres humanos e animais devem, obrigatoriamente, citar a aprovação da pesquisa pelo respectivo Comitê de Ética, citando o protocolo de aprovação.

Resultados: Nesta seção o autor irá expor o obtido em suas observações. Os resultados poderão estar expressos em quadros, tabelas, figuras (gráficos e imagens). Os dados expressos não devem ser repetidos em mais de um tipo de ilustração.

Discussão: O autor, ao tempo que justifica os meios que usou para a obtenção dos resultados, deve contrastar esses com os constantes da literatura pertinente; estabelecer relações entre causas e efeitos; apontar as generalizações e os princípios básicos, que tenham comprovações nas observações experimentais; esclarecer as exceções, modificações e contradições das hipóteses, teorias e princípios diretamente relacionados com o trabalho realizado; indicar as aplicações teóricas ou práticas dos resultados obtidos, bem como, suas limitações; elaborar, quando possível, uma teoria para explicar certas observações ou resultados obtidos; sugerir, quando for o caso, novas pesquisas, tendo em vista a experiência adquirida no desenvolvimento do trabalho e visando a sua complementação.

Conclusões: Devem ter por base o texto e expressar com lógica e simplicidade o que foi demonstrado com a pesquisa, não se permitindo deduções. Devem responder à proposição.

Agradecimentos (opcionais): O autor deve agradecer às fontes de fomentos e àqueles que contribuíram efetivamente para a realização do trabalho. Agradecimento ao suporte técnico deve ser feito em parágrafo separado.

Referências (e não bibliografia): Espaço simples entre linhas e duplo entre uma referência e a próxima. A lista completa de referências, no final do artigo, deve ser apresentada em ordem alfabética e de acordo com as normas da ABNT (NBR 6023, 2003). Quando a obra tiver até três autores, todos devem ser citados. Mais de três autores, indicar o primeiro, seguido de et al.

Alguns exemplos:

Artigo publicado em periódico:

LUDKE, M.; CRUZ, G. B. dos. Aproximando universidade e escola de educação básica pela pesquisa. Caderno de pesquisa, São Paulo, v. 35, n. 125, p. 81-109, maio/ago. 2005.

Artigo publicado em periódico em formato eletrônico:

SILVA JUNIOR, N. A. da. Satisfação no trabalho: um estudo entre os funcionários dos hotéis de João Pessoa. Psico-USF, Itatiba, v. 6, n. 1, p. 47-57, jun. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712001000100007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 13 jul. 2015.

Livro (como um todo)

MENDONÇA, L. G. et al. Matemática financeira. 10. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

Capítulo de livro

MARTÍN, E.; SOLÉ, I. A aprendizagem significativa e a teoria da assimilação. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. (Org.). Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. cap. 3, p. 60-80.

ARTIGOS DE REVISÃO

Poderão ser aceitos para submissão, desde que abordem temas de interesse, atualizados. Devem ser elaborados por pesquisadores com experiência no campo em questão ou por especialistas de reconhecido saber. Devem ter até 20 páginas, incluindo resumos, tabelas, quadros, figuras e referências. As tabelas, quadros e figuras limitadas a 06 no conjunto, devem incluir apenas os dados imprescindíveis. As figuras não devem repetir dados já descritos em tabelas. As referências bibliográficas devem ser limitadas a 60. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação.

Devem conter: título em português e inglês, autores e afiliações, resumo e abstract (de 150 a 250 palavras), palavras-chave/keywords, introdução, método (como nos artigos de pesquisas originais) considerações finais (neste item serão retomadas as diferentes colocações dos autores estudados de maneira a conduzir a um fechamento, porém, não havendo conclusões definitivas), agradecimentos (caso necessário), referências.

Ou, em caso de artigos de revisão de literatura contendo metanálise, depois do item método deverá ser apresentado o item resultados (contendo a metanálise) e as conclusões.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".

O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.

URLs para as referências foram informadas quando possível.

O texto está em espaço 1,5; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.

O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.

Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares cega foram seguidas.

Declaração de Direito Autoral

Os autores devem revisar o trabalho antes de enviá-lo, autorizando sua publicação na Revista Eletrônica de Ciências Humanas.

Devem declarar que:

Nem o trabalho, nem outro substancialmente semelhante em conteúdo, já tenha sido publicado ou está sendo considerado para publicação em outro periódico, no formato impresso ou eletrônico, sob sua autoria e conhecimento; o referido trabalho está sendo submetido à avaliação com a atual filiação dos autores; os autores ainda concordam que os direitos autorais referentes ao trabalho se tornem propriedade exclusiva da Revista Eletrônica de Ciências Humanas desde a data de sua submissão. No caso de a publicação não ser aceita, a transferência de direitos autorais será automaticamente revogada.

Todas as afiliações corporativas ou institucionais e todas as fontes de apoio financeiro ao trabalho estão devidamente reconhecidas.

Por conseguinte, os originais submetidos à publicação, deverão estar acompanhados de Declaração de Direitos Autorais, conforme modelo:

DECLARAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS

Nós, abaixo assinados, transferimos todos os direitos autorais do artigo intitulado (título) à Revista Eletrônica de Ciências Humanas.

Declaramos ainda que o trabalho é original e que não está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico. Certificamos que participamos suficientemente da autoria do manuscrito para tornar pública nossa responsabilidade pelo conteúdo.

Assumimos total responsabilidade pelas citações e referências bibliográficas utilizadas no texto, bem como pelos aspectos éticos que envolvem os sujeitos do estudo.

Data:

Assinaturas:

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

Autorizo cópia total ou parcial desta obra, apenas para fins de estudo e pesquisa, sendo expressamente vedado qualquer tipo de reprodução para fins comerciais sem prévia autorização específica dos autores e orientador. Autorizo também a divulgação do arquivo no formato PDF no banco de monografias da Biblioteca Institucional.

Alexandre Costa Pinheiro; Rafael dos Santos Moreira.

Pindamonhangaba, dezembro de 2021.