

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS JOÃO PESSOA**  
**CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**PEDRO IVES NUNES OLIVEIRA DE LIMA SIMÕES**

**LOGÍSTICA: CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO NA ESCOLHA DE SISTEMAS DA  
INFORMAÇÃO.**

**João Pessoa**

**2022**

**PEDRO IVES NUNES OLIVEIRA DE LIMA SIMÕES**

**LOGÍSTICA: CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO NA ESCOLHA DE SISTEMAS DA  
INFORMAÇÃO.**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE  
CURSO** apresentado ao Instituto  
Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia da Paraíba (IFPB),  
curso Superior de Bacharelado em  
Administração, como requisito  
institucional para a obtenção do  
Grau de Bacharel(a) em  
ADMINISTRAÇÃO.

**Orientador(a): Prof. Elaine Cristina Batista de Oliveira**

**João Pessoa**

**2022**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP  
Biblioteca Nilo Peçanha – IFPB, *Campus* João Pessoa

S5931 Simões, Pedro Ives Nunes Oliveira de Lima  
Logística : critérios de avaliação na escolha de sistemas da informação / Pedro Ives Nunes Oliveira de Lima Simões. – 2022.  
75 f.  
TCC (Graduação – Bacharelado em Administração) – Instituto Federal da Paraíba – IFPB / Unidade Acadêmica de Gestão e Negócios – UAG, 2022.  
Orientadora: Prof<sup>a</sup> Elaine Cristina Batista de Oliveira  
1. Logística. 2. Sistema de informação. 3. Eficiência operacional. 4. Avaliação – Critérios. I. Título.

CDU 658.7

Bibliotecária responsável Ivanise Andrade Melo de Almeida – CRB15/96



PARECER 58/2022 - SAC/DDE/DG/JP/REITORIA/IFPB

Em 15 de dezembro de 2022.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**PEDRO IVES NUNES OLIVEIRA DE LIMA SIMÕES**

Matrícula: 20191460041

**LOGÍSTICA: CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO NA ESCOLHA DE SISTEMAS DA INFORMAÇÃO.**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO** apresentado em **12/12/2022**

no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Curso Superior de Bacharelado em Administração, como requisito institucional para a obtenção do Grau de Bacharel(a) em **ADMINISTRAÇÃO**.

**Resultado: APROVADO**

**BANCA EXAMINADORA:**

*(assinaturas eletrônicas via SUAP)*

**Elaine Cristina Batista de Oliveira (IFPB)**

Orientador(a)

**Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti (IFPB)**

Examinador(a) interno(a)

**Rosângela Madruga (IFPB)**

Examinador(a) interno(a)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Elaine Cristina Batista de Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 15/12/2022 10:40:33.
- **Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 16/12/2022 15:54:16.
- **Rosângela Madruga**, COORDENADOR - FGI - CE-JP, em 16/12/2022 17:30:15.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/12/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 367620  
Verificador: 15c3638d18  
Código de Autenticação:



**NOSSA MISSÃO:** Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática.

**VALORES E PRINCÍPIOS:** Ética, Desenvolvimento Humano, Inovação, Qualidade e Excelência, Transparência, Respeito, Compromisso Social e Ambiental.

## RESUMO

Atualmente muitas empresas buscam formas de melhorar a eficiência e reduzir os custos operacionais na área logística da organização, a partir disso começaram a surgir diversos sistemas de monitoramento de entregas, que visam solucionar esses problemas, muitos desses sistemas não têm parâmetros que algumas organizações necessitam por esse motivo o trabalho buscou propor critérios de avaliação com objetivo de auxiliar na tomada de decisão na escolha desses sistemas, o seguinte trabalho foi formulado a partir de uma revisão de literatura nos mais diversos meios de pesquisa como artigos, livros, sites e entre outros. O seguinte trabalho conseguiu delimitar parâmetros de avaliação como nível de usabilidade do sistema, eficiência, segurança, custos e benefícios. Essas informações são de extrema importância para as mais diversas organizações, o sistema de estudo tem a capacidade de auxiliar a empresa a manter o nível de competitividade no mercado ao mesmo tempo que reduz os custos operacionais.

Palavras-chave: Logística, sistema da informação, critérios de avaliação, eficiência operacional.

## **ABSTRACT**

Currently, many companies are looking for ways to improve efficiency and reduce operating costs in the organization's logistics area, from that, several delivery monitoring systems began to emerge, which aim to solve these problems, many of these systems do not have parameters that some organizations need for For this reason, the work sought to propose evaluation criteria in order to assist in decision making in choosing these systems, the following work was formulated from a literature review in the most diverse means of research such as articles, books, websites and among others. The following work was able to delimit evaluation parameters such as the level of usability of the system, efficiency, security, costs and benefits. This information is extremely important for the most diverse organizations, the study system has the ability to help the company maintain the level of competitiveness in the market while reducing operating costs.

Keywords: Logistics, information system, evaluation criteria, operational efficiency.

# SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Introdução</b>                               | <b>9</b>  |
| 1.1 Objetivos                                      | 10        |
| 1.1.1 Objetivo Geral                               | 10        |
| 1.1.2 Objetivo Específico                          | 10        |
| <b>2. Fundamentação Teórica</b>                    | <b>10</b> |
| 2.1 Logística                                      | 10        |
| 2.2 Tecnologia da Informação                       | 11        |
| 2.3 Sistemas de gestão informações                 | 12        |
| 2.3.1 Tipos de Sistemas da Informação              | 15        |
| <b>3. Sistema de Monitoração de Entregas (SME)</b> | <b>16</b> |
| <b>4 Métodos de Avaliação</b>                      | <b>20</b> |
| 4.1 Usabilidade                                    | 20        |
| 4.2 Eficiência                                     | 22        |
| 4.3 Segurança                                      | 24        |
| 4.4 Custos   | 26        |
| 4.5 Benefícios                                     | 28        |
| <b>5 Metodologia</b>                               | <b>29</b> |
| <b>6 Resultados</b>                                | <b>32</b> |
| 6.1 Apresentação dos resultados                    | 32        |
| 6.2 Discussão geral sobre os resultados            | 33        |
| <b>7 Considerações Finais</b>                      | <b>35</b> |
| <b>8 Referências</b>                               | <b>36</b> |





## 1 Introdução

Gradativamente a logística veio se modificando ao longo do tempo, grandes momentos da história aceleraram os desenvolvimentos tecnológicos nesta área como por exemplo a II revolução industrial que com a produção em massa gerou uma alta demanda dos produtos, isso exigiu que meios de transporte como embarcações fossem criadas para conseguir escoar os produtos.

A cada dia que passa com os avanços civilizacionais e tecnológicos se observa que um dos recursos mais escassos que existem é o tempo, com as novas tarefas, crescimentos acadêmico, profissional e até familiar esse valioso recurso fica cada vez mais evidente, dessa forma as pessoas buscam otimizar certas tarefas como por exemplo compras, que antes exigiam tempo para sair, buscar, comparar, esperar em filas e entre outros, o mercado detectou esse problema e com os avanços tecnológicos possibilitou resolver ou melhorar tal tarefa.

A internet e posteriormente do e-commerce gerou uma grande concorrência bem como um mercado consumidor mais exigente em relação a rapidez em que os produtos chegam até elas.

Segundo Bowersox et al. (2013) a expectativa do consumidor é de uma logística pontual e sem erros toda vez que fazem um pedido, mesmo nos períodos mais sobrecarregados. Eles têm pouca ou nenhuma tolerância com falhas, isso fez com que dificuldades aparecessem e soluções cada vez mais complexas fossem criadas.

Isso obrigou empresas em todo o mundo a repensarem toda a sua operação principalmente logística, desde a confecção do produto até o consumidor final, a fim de minimizar os erros e aumentar a produtividade entre cada etapa deste processo as empresas começaram a gerar uma enxurrada de informações, algo que se iniciou com o intuito de aumentar a eficiência chegou a um ponto que começou a ficar cada vez complicado lidar com a operação.

Considerando que, segundo José Osvaldo (2017 p.26) “a informação requer, obrigatoriamente, a mediação humana para definir o propósito a ser atendido pelo processamento de dados a ser realizado.” os sistemas de gestão de informações surgem neste contexto utilizando tecnologias capazes de reunir toda essa

informação, que a princípio parecem desconexas nas visões dos gestores, as organizam e orientam os responsáveis pela operação nas tomadas de decisões.

A questão problema é estabelecer parâmetros para a escolha de sistemas de monitoramento de entregas ideal, que podem impactar tanto positivamente como negativamente nas organizações de acordo com a escolha, pois existem diversas empresas que desenvolvem esse tipo de sistema, podendo trazer consigo aplicações nas mais diversas áreas.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Propor um conjunto de critérios para avaliação e seleção de sistemas de monitoração de entregas (SME).

### **1.1.2 Objetivo Específico**

- a) Conceituar o sistema de monitoramento de entregas e suas principais funcionalidades.
- b) Identificar métodos capazes de classificar a implementação e utilização do (SME).
- c) Definir os critérios de avaliação do sistema.

O assunto abordado é de grande valia para os mais diversos tipos de corporações pelo fato que recentemente o mercado está cada vez mais tecnológico e eficiente, onde empresas que ignoram esse movimento perdem seus clientes para a concorrência e conseqüentemente suas fatias de mercado.

## **2 Fundamentação Teórica**

### **2.1 Logística**

A logística foi criada como muitas outras tecnologias para suprir demandas militares, e posteriormente auxiliar em tarefas civis, os primeiros relatos são

encontrados na Grécia antiga onde militares a usavam nas locomoções de materiais vitais nos frentes de batalhas, mas ainda sem muito controle.

Segundo Bowersox et al. (2013, pág 32) “A logística refere-se à responsabilidade de projetar e administrar sistemas para controlar o transporte e a localização geográfica dos estoques de matérias-primas, de produtos em processo e acabados pelo menor custo total”.

Em consoante a isso Ballou (2010) afirma que a logística planeja, implementa e controla o fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e as informações relativas do ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos consumidores finais.

A logística como ciência começou a ser utilizada de uma forma mais intensa e ordenada nas grandes guerras do século XX, pelo alto número militares, máquinas, suprimentos e o empenho destes países para sobreviver, isso gerou grandes desenvolvimentos tecnológicos que foram utilizados nas mais diversas áreas como a da logística.

Com o fim dos conflitos o mundo vivenciou uma integração no comércio mundial com a abertura econômica de países anteriormente isolados, e agora com a tecnologia disponível propiciou que muitas empresas e organizações entrassem em outros países que antes eram economicamente inviáveis.

Como bem explica Bowersox et al. (2013, pág 32)

É por meio do processo logístico que a matéria-prima chega até a capacidade produtiva de uma nação industrializada e os produtos acabados são distribuídos aos consumidores. O recente crescimento do comércio global expandiu o tamanho e a complexidade das operações logísticas.

## **2.2 Tecnologia da Informação**

Normalmente o público em geral relaciona a tecnologia a algo que viram em filmes com efeitos especiais, mas a tecnologia nada mais é do que maneiras de realizar algo de forma mais eficiente.

Segundo Bowersox e Closs (2001) "o compartilhamento da informação gera inúmeras vantagens como a redução do custo de processamento de pedidos, a

diminuição das incertezas de planejamento e operações e a redução dos níveis de estoque”.

Antigamente as pessoas se comunicavam por meio de cartas que a depender do século demoraria até anos para ter uma resposta, hoje em dia por meio da tecnologia a comunicação é feita de forma instantânea, a tecnologia da informação não é diferente.

Segundo Cruz (2014, p. 6), a tecnologia “é todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar e/ou processar dados e/ ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer esteja aplicada no produto, quer esteja aplicada no processo”

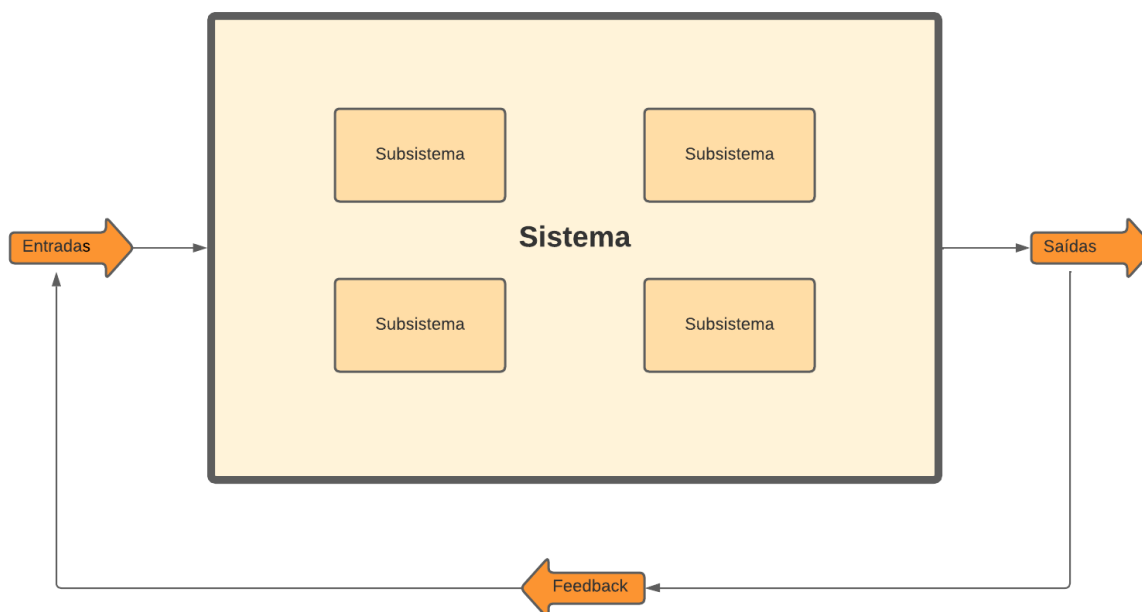
### **2.3 Sistemas de gestão informações**

O sistema segundo Koontz et al. (1986, p.180) “é um conjunto ou combinação de coisas ligadas ou interdependentes, e que interagem de modo a formar uma unidade complexa; um todo composto de partes de uma forma organizada, segundo um esquema ou plano”

Agora, conforme afirma Chiavenato (1999, p.475) o “Sistema é a ideia de um conjunto de elementos interligados para formar um todo. O todo apresenta propriedades e características próprias que não são encontradas em nenhum dos elementos isolados” .

Para Chiavenato (1999, p.422) a informação é “o conhecimento (não qualquer conhecimento) disponível para uso imediato e que permite orientar a ação, ao reduzir a margem de incerteza que cerca as decisões cotidianas”. É fundamental a utilização de sistemas de informação sempre que necessário, para minimizar desperdícios, acompanhar o desempenho da empresa e realizar projeções do desempenho futuro (BARBALHO E ROZENFEL, 2002; SILVA E DRUMONT, 2004).

**Figura 1** - Exemplo de como funciona um sistema



**Fonte:** Gonçalves. 2017 p.32

O objetivo de um sistema de informação é permitir que a organização tenha a informação precisa para melhorar a qualidade da prestação de seus serviços por seus colaboradores, desde o nível operacional ao alto escalão (OLIVEIRA, 2007).

**Quadro 1** - Componentes de um Sistema

| Componentes                          | Descrição  |
|--------------------------------------|--|
| Objetivos                            | Refere-se não somente aos objetivos finais dos usuários do sistema, mas também aos objetivos do sistema, ou seja, à sua finalidade para qual foi criado.   |
| Entradas do Sistema                  | Fornece ao sistema forças necessárias: o material, a informação, a energia para a operação ou para processo a qual gerará saídas do sistema.   |
| Processo de Transformação do sistema | Essa função transforma um insumo (entrada) em um produto e em seguida em um serviço ou resultado (saída). Os elementos deverão está em sintonia, caso contrário não será possível produzir saídas desejadas. |

|  |  |
|--|--|
| Saídas do Sistema                              | Correspondem aos resultados do processo de transformação. As saídas são quantificáveis baseadas nos parâmetros previamente estabelecidos. Controles e avaliações do Sistema Padrão de desempenho do sistema responsável por verificar se as saídas estão coerentes ou não com objetivos estipulados. |
| Retroalimentação, ou realimentação ou feedback | Diz respeito à reintrodução de uma saída sob a forma de informação, ou seja, é processo de comunicação das entradas de informações incorporadas ao resultado de ação de resposta, por meio de uma nova informação.   |

**Fonte:** Adaptado de Oliveira (2004)

Hoje os sistemas de gestão em quase sua totalidade utilizam algum tipo de tecnologia ligada à informática no seu funcionamento, para Carvalho (2006, p. 02) a “informática fez com que a área de tecnologia da informação evoluísse muito rapidamente num espaço relativamente curto de tempo, beneficiando diretamente diversas áreas técnicas, entre as quais se pode ressaltar a logística moderna”

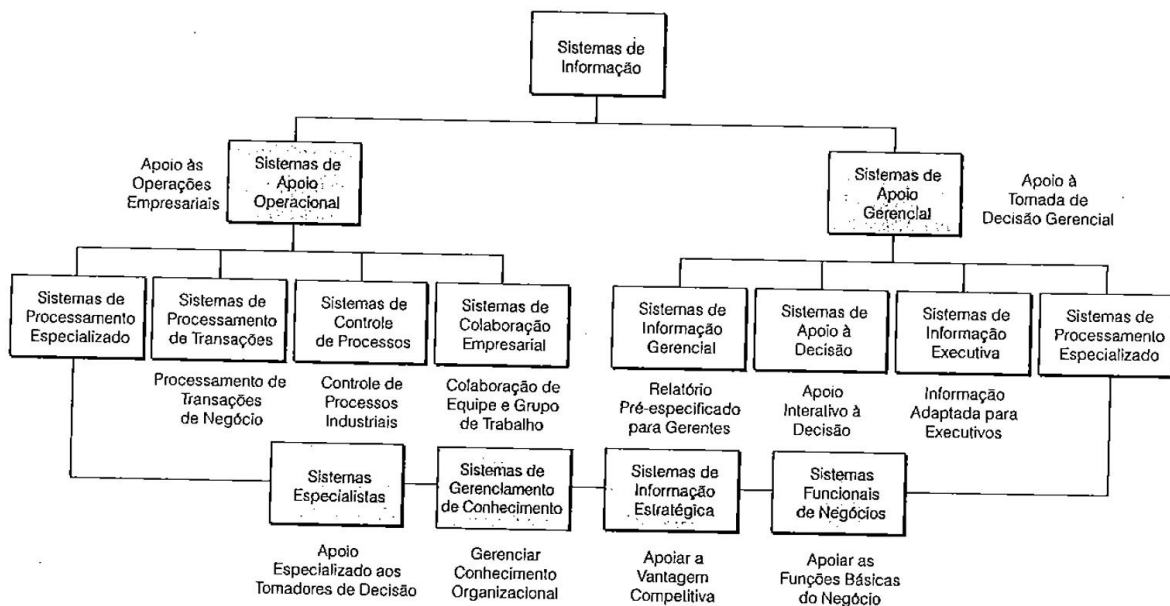
Sobre os sistemas em si um exemplo, que é bastante utilizado nas empresas é o ERP (Enterprise Resource Planning) ou (Planejamento de Recursos Empresariais) ele é um sistema que interliga as informações que circulam na organização com isso de acordo com Laudon e Laudon (2004, p. 16),

Enquanto os primeiros sistemas produziam, em grande parte, mudanças técnicas que afetavam poucas pessoas da empresa, os atuais vêm provocando mudanças administrativas (que têm tal informação sobre quem, quando e com que frequência) e mudanças institucionais ‘centrais’ (que produtos e serviços produzidos, sob que condições e por quem).

### 2.3.1 Tipos de Sistemas da Informação

Existem muitos tipos de sistemas da informação mas normalmente eles são divididos em dois grupos: os sistemas de apoio gerencial e sistemas de apoio operacional. Eles são classificados dessa forma para destacar o papel que cada um tem nas operações das empresas.

Figura 2 - Exemplo de Sistemas da Informação.



Fonte: O'Brien e Marakas. 2009, p.14.

De acordo com O'Brien e Marakas (2009) os sistemas de apoio operacional produzem uma grande variedade de informações que auxiliam no funcionamento das organizações tanto nos ambientes interno e externo mas essas informações não são capazes de produzir resultados específicos para a tomada de decisão por parte dos gerentes.

Por exemplo, um sistema de comunicação que facilita os diálogos entre os colaboradores é de grande valia no apoio do funcionamento da operação mas não traz informações para a tomada de decisões.

Já os sistemas de apoio gerencial tem a capacidade de captar essas informações, conforme conceitua O'Brien e Marakas (2009, Pág. 15)

Quando as aplicações do sistema de informação se concentram em informar e dar suporte para a eficaz tomada de decisão por parte da gerência, são denominadas sistemas de apoio gerencial. O fornecimento de informação e suporte para a tomada de decisão por todos os tipos de gerentes e profissionais de negócios é uma tarefa complexa.

Um exemplo de sistema de apoio gerencial são softwares que reúnem uma grande quantidade de dados e os transformam em gráficos, podendo destacar os desempenhos de áreas chaves, que auxilia na tomada de decisão por parte dos gestores.

### **3 Sistema de Monitoração de Entregas (SME)**

O sistema de monitoração de entregas tem diversas funções mas de acordo com a Everlog Brasil (2022) a principal função de um sistema de monitoramento e rastreamento é acompanhar todo o processo das entregas, desde o momento em que ela é consolidada no caminhão, até o momento que é deixada no endereço final.

Atualmente uma empresa que não dar a devida importância no processo final que é a entrega ao cliente pode ficar para trás, segundo o G1(2022):

As reclamações relacionadas a compras online registradas no Procon-SP cresceram 653% na comparação entre o segundo semestre de 2019 com o mesmo período de 2021 – foram 337.092 queixas entre julho e dezembro do ano passado, contra 44.791 dois anos antes.

Entre as principais reclamações dos consumidores está o atraso ou a não entrega do produto nos endereços. O sistema de sistema de monitoração de entregas ou (SME) apresenta diversas funcionalidades mas as principais serão descritas logo abaixo.



Primeiramente temos o acompanhamento via GPS no local em que a carga está segundo Monico (2000) ele define o sistema de posicionamento global (GPS) como:

A concepção do sistema GPS permite que um usuário, em qualquer lugar da superfície terrestre, tenha à sua disposição, no mínimo, quatro satélites para serem rastreados, estes que possibilitam que se realize um posicionamento em tempo real. Além disso, o GPS pode ser utilizado sob quaisquer condições climáticas.

A Confirmação de entrega via fotografia também é um das principais funcionalidades e segundo uma empresa especializada em desenvolvimento de softwares logísticos a uMov.me (2022) explica que gerir os comprovantes de entrega é uma tarefa fundamental para evitar perdas, multas e dados incompatíveis. Assim como, auxilia na transparência com os clientes e na comprovação de eventuais cobranças.

Outra função de muita importância dos Sistema de Monitoração de Entregas é o envio de SMS ou e-mail para cliente, para informá-lo sobre o estágio da entrega, essa comunicação com o cliente é de extrema importância isso deixa-os mais envolto a experiência da compra o que traz mais segurança e confiança na empresa, trazendo o cliente para mais próximo, conforme Santo et al (2017) explica que em mercados cada vez mais competitivos, em que as mudanças estão acontecendo todos os dias, as organizações devem buscar estar sempre próximo a seus clientes, com isso favorece a fidelização pelos bons serviços prestados, assim sendo, Kotler (2005) afirmar:

Ter um cliente fidelizado e com comprometimento com o serviço que é prestado gera valores que fazem diferença no mercado. Compreende-se então, que a qualidade que é percebida pelos clientes gera satisfação.

O sistema de monitoração de entregas também apresenta a autenticação de informações via código de barras que segundo Soares et al. (1991) os códigos de barras são basicamente um conjunto variável de barras paralelas que representam uma determinada informação. A primeira e a última barra representam o início e o

final do código respectivamente. Para Moura (1997, p. 332) afirma que o código de barras melhora as operações quando diz que:

[...] a leitura eletrônica e a cópia de um símbolo em código de barras são mais rápidas e precisas do que qualquer sistema manual. Estudos mostram que a leitura dos sistemas de código de barras é 75 por cento mais rápida do que a entrada de informações por digitação e 33 por cento mais rápida do que por um mini teclado.

Em complemento, Moura (1997, p.332) ainda explica que “ quando é feita uma verificação do inventário físico ou do local, a identificação eletrônica assegura que os itens serão identificados corretamente”.

O sistemas de roteirização aparece como umas das principais funções do sistema de monitoração de entregas, o objetivo principal da roteirização está na redução do tempo gasto nas operações e da distância percorrida, também ele sempre busca a redução de custos, sempre considerando diversas variáveis que pode esta acontecendo como o trânsito, regras colocadas pelos clientes e entre outros fatores, assim sendo Menchik (2010, pág. 84) afirma que:

O termo roteirização de veículos, embora não encontrado nos dicionários de Língua Portuguesa, é a forma que vem sendo utilizada como equivalente ao inglês routing para designar o processo para a determinação de um ou mais roteiros ou sequências de paradas a serem cumpridos por veículos da frota, objetivando visitar um conjunto de pontos geograficamente dispersos, em locais pré determinados que necessitam de atendimento.

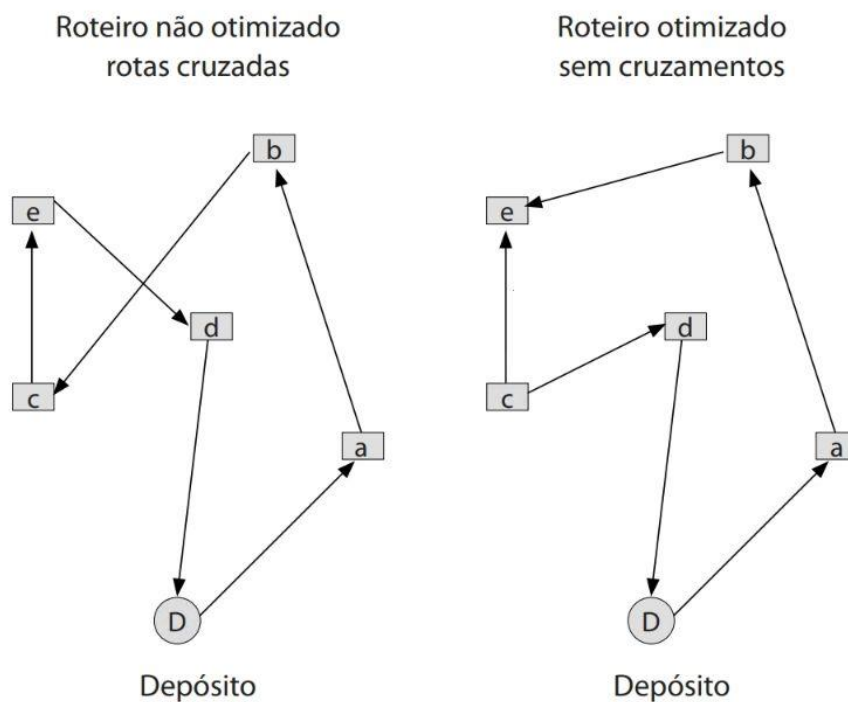
Para Wu (2007), a roteirização fundamenta-se em determinar um conjunto de rotas de menor custo que atenda às necessidades dos nós (que podem ser considerados pontos de ônibus, depósitos, etc.).

Segundo Damian (2015) roteirização pode ser entendida como uma otimização da programação operacional de um ou mais veículos, do mesmo modo Menchik (2010) afirma que quando não há uma roteirização eficiente, pode haver consequências negativas, como a redução no resultado potencial da empresa e também no nível de serviço.

Muitas empresas não utilizam a roteirização em suas operações, isso causa muitas complicações, como o não aproveitamento da capacidade disponível, deficiência no atendimento, estoques mal dimensionados, altos custos com estocagem, baixa rotatividade, excesso de horas extras, transportes não sincronizados. Menchik (2010), segundo Menchik (2010, pág. 85), as soluções empregadas nas organizações são:

Definir os roteiros que possam minimizar o custo total, sendo que cada veículo deverá iniciar e terminar sua rota no depósito ou na base, tendo como condição básica que cada nó (ponto de entrega) seja visitado exatamente apenas uma vez, e a demanda em qualquer rota não exceda a capacidade que o veículo atende.

**Figura 3 - Exemplo de Sistemas de Roteirização.**



Carlos R. Menchik

Fonte: Menchik. 2010, pág. 85.

Segundo Silva (2003), reduzir tempo é a melhor prestação do serviço com o objetivo de satisfazer os clientes da forma mais assertiva; são soluções que as

organizações precisam buscar encontrar todos os dias a fim de definir um modal e uma rota apropriada.

A roteirização examina também a capacidade máxima de cada veículo, diminuindo custos com combustível, e também o tempo de entrega total, isso traz consigo a chamada consolidação de carga, segundo a Abracomex (2022) define a consolidação de carga:

Basicamente, a consolidação de cargas consiste em alocar mercadorias pequenas para formar um único e maior montante, assim, agilizando seu armazenamento e transporte. A consolidação de carga pode ser feita durante a coleta, armazenagem ou até na distribuição dos fretes.

Segundo Novaes (2007, p. 303), como objetivos principais, o processo de roteirização visa propiciar um serviço de alto nível aos clientes, mantendo os custos operacionais e de capitais tão baixos quanto possível.

#### **4 Métodos de Avaliação**

Para Oberhofer (1983, pág. 45) a avaliação não é um fim por si mesma. Seus propósitos se originam da necessidade de determinar o valor de um sistema ou de atividades deste sistema. No mesmo sentido, a autora continua conceitualmente, a avaliação é um julgamento de valor com relação à realização de um objetivo pré-determinado — mas especificamente, dos objetivos do sistema ou de uma atividade. Oberhofer (1983, pág. 46)

Os métodos que serão utilizados para avaliar o desempenho na implementação e utilização do sistema de monitoração de entregas são a usabilidade, a eficiência, a segurança, os custos e os benefícios, esses métodos serão descritos na subseção, a seguir.

##### **4.1 Usabilidade**

Segundo Nielsen (2007), a usabilidade é um atributo de qualidade atrelado à facilidade de uso de algo, ou seja, refere-se à presteza com que os usuários aprendem a usar determinada coisa. Para Cybis et al. (2010, p. 23), a usabilidade

não se refere apenas ao sistema propriamente dito, mas “à relação que se estabelece entre usuário, tarefa, interface, equipamento e demais aspectos do ambiente no qual o usuário utiliza o sistema”

A usabilidade heurística é um meio pelo qual é possível detectar anomalias na usabilidade do sistema que impeçam sua interação com o usuário, de forma que elas possam ser corrigidas (NIELSEN, 1995a). “O conceito de heurística está intrinsecamente ligado a um conjunto de técnicas que tem como intenção induzir a invenção, a descoberta e resolução de problemas” (FERREIRA, 2001).

Os métodos de avaliação heurística mais conhecidos e utilizados é o chamado Heurísticas de Nielsen (NIELSEN, 1995b). Essas heurísticas são listadas e descritas no quadro 2.

**Quadro 2 - Heurística de Nielsen**

| Heurísticas                                    | Descrição  |
|--|--|
| Visibilidade do status do sistema              | O sistema deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, através de feedback em tempo hábil.  |
| Correspondência entre o sistema e o mundo real | O sistema deve possuir uma linguagem bastante simples para os usuários. Termos, frases e conceitos familiares devem ser utilizados, ao invés de termos sistemáticos. Todas as informações deverão ser direcionadas aos usuários e não orientada a sistema, coerentes com o chamado modelo mental do usuário. |
| Controle do usuário e liberdade                | Às vezes, os usuários escolhem funcionalidades indesejadas, dessa forma, o sistema precisa ter uma "saída de emergência" para que se possa sair do estado indesejado. Auxílio ao desfazer e refazer uma operação.  |
| Consistência e padrões                         | Os usuários não devem ter que se questionar para entender termos, ícones e etc. O sistema deve seguir os padrões adequados. A linguagem deve ser sempre a mesma, um mesmo ícone ou termo deverá ter o mesmo significado em todos os lugares que aparecer.  |

|   |  |
|---|--|
| Prevenção de erros  | O sistema deve impedir que erros aconteçam eliminando as condições vulneráveis, para isso, é necessário conhecer as situações que mais provocam erros e modificar a interface para que esses erros não tornem a acontecer. É preciso oferecer mensagens de confirmação antes de ações definitivas como, por exemplo, em uma ação de exclusão, essa poderá vir acompanhada de um checkbox ou uma mensagem de confirmação. |
| Reconhecimento ao invés de recordação                                 | As informações para utilizar o sistema devem estar visíveis ou em lugares acessíveis, dessa forma é possível minimizar o acionamento da memória do usuário.  |
| Flexibilidade e eficiência de uso                                     | O sistema deve proporcionar facilidade tanto para usuários iniciantes quanto para os experientes.  |
| Design estético e minimalista   | Os diálogos devem conter informações relevantes nada além daquilo que o usuário necessita.   |
| Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros | A mensagem de erro deve possuir uma linguagem clara e concisa (sem códigos), desvendando o problema, e indicando sua solução.  |
| Ajuda e documentação  | O sistema deve oferecer uma ferramenta para que qualquer informação seja facilmente encontrada.  |

**Fonte:** Adaptado de NIELSEN (1995b)

## 4.2 Eficiência

Nas últimas décadas, as empresas privadas e as empresas públicas buscaram maximizar as receitas e reduzir os custos dos processos produtivos. Com isso, a utilização de indicadores para avaliar o desempenho das organizações se tornou algo essencial (BEHN; 2003)

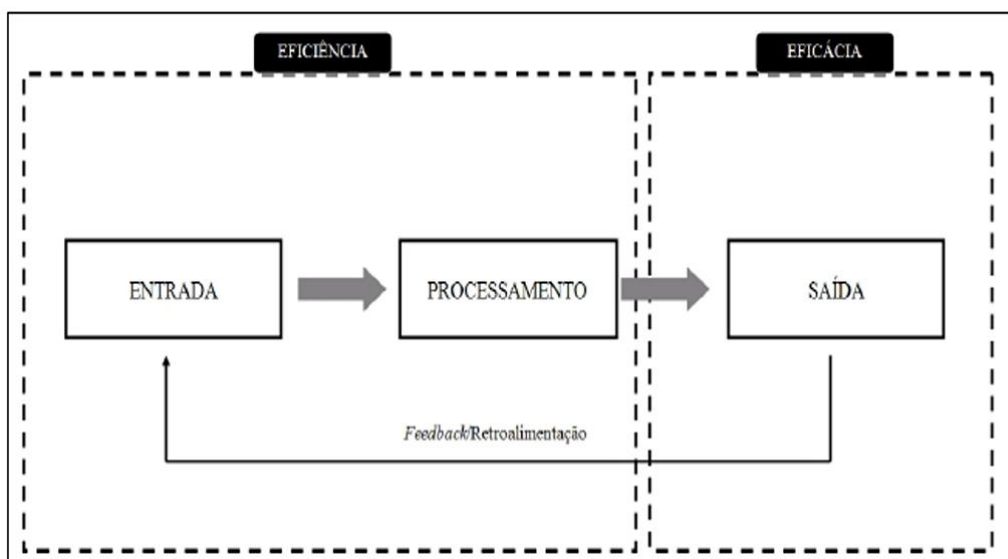
Na avaliação de eficiência, os procedimentos mais utilizados para o estabelecimento de uma relação entre o custo do projeto e os resultados obtidos são a análise custo-benefício e a análise custo-efetividade (Tripodi et al., 1975, Cohen e Franco, 1998), de acordo com a definição de Oberhofer (1983, pág. 48):

A eficiência é um termo econômico, que significa, basicamente uma medida de como se utilizou os recursos disponíveis na tentativa de atingir um dado objetivo. O conceito de escassez é fundamental à noção de eficiência, porque, dada a existência de recursos, é sempre possível obter o efeito desejado, isto é, ser efetivo. Em síntese, a avaliação da eficiência procura responder à pergunta: "Existem melhores opções para se obter os mesmos resultados?" Assim, eficiência procura alternativas de sucesso em termos de custos — em tempo, dinheiro, pessoal, etc. — e é basicamente uma relação entre custos e efetividade (custo-efetividade)

Segundo Tripodi et al. (1975) referem-se à eficiência utilizando o termo “rendimento”, que definem como sendo a relação entre os custos (esforços) necessários e o grau de alcance dos objetivos do projeto (eficácia). A eficiência “diz respeito à boa utilização dos recursos (financeiros, materiais e humanos) em relação às atividades e resultados atingidos” (Valarelli, 2000, p.4). Para que atenda ao objetivo de “verificar a relação entre os recursos necessários (custos) e a realização de objetivos específicos (benefícios)” (Tripodi et al., 1975, p.85),

Neste contexto, com o avanço contínuo da tecnologia, os Sistemas de Informações têm contribuído cada vez mais para agilidade, eficiência e eficácia na tomada de decisões nos ambientes organizacionais (BERNER, 2009)

**Figura 4** - funcionamento do sistema pela Ótica da Eficiência e Eficácia



**Fonte:** Adaptado de Slack, Chambers e Johnston (2009).

Nesse sentido, a eficiência trata da relação entre input e output do mesmo sistema de macro atividades e o objetivo principal pode ser produzir mais output com a mesma quantidade de input ou produzir a mesma quantidade de output utilizando uma quantidade de input menor (VARIAN, 1992).

A implantação do SI em uma organização, não possibilita somente a informação ao suporte para a tomada de decisão, mas também respostas às operações diárias, agregando, assim, valor aos processos da organização (MARTINS et al., 2012, p.7).

### **4.3 Segurança**

Segundo Summers (1997, p.21) a segurança da informação é um componente intrínseco ao uso dos computadores e a considera como uma meta a ser atingida para proteger os sistemas computacionais contra ameaças à confidencialidade, à integridade e à disponibilidade. Para Oliveira (2001), a segurança da informação é “o processo de proteção de informações e ativos digitais armazenados em computadores e redes de processamento de dados”.

Para se poder avaliar um sistema em relação às informações que circulam nele é de extrema importância assegurar uma informação coesa e protegida, os principais pontos a serem considerados são a confidencialidade, integridade e disponibilidade. Conforme Sêmola (2014, p.43),

- Confidencialidade – Toda informação deve ser protegida de acordo com o grau de sigilo de seu conteúdo, visando limitar seu acesso e uso às pessoas a quem é destinada.
- Integridade – Toda informação deve ser mantida na mesma condição em que foi disponibilizada por seu proprietário, visando protegê-la contra alterações indevidas, intencionais ou acidentais.
- Disponibilidade – Toda informação gerada ou adquirida por um indivíduo ou instituição deve estar disponível para seus usuários, no momento em que eles necessitam delas para qualquer finalidade.



Segundo o Tribunal de Contas da União, ele tenta definir a confidencialidade como uma garantia que somente os usuários ou pessoas que tenham a devida autorização de acesso consigam acessar certas informações, como ele explica logo abaixo.

consiste na garantia de que somente pessoas autorizadas tenham acesso às informações armazenadas ou transmitidas por meio de redes de comunicação. Manter a confidencialidade pressupõe assegurar que as pessoas não tomem conhecimento de informações, de forma acidental ou proposital, sem que possuam autorização para tal procedimento. (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2012, p.9)

Na mesma linha, o Tribunal de Contas da União continua sua explicação agora que no que tange a integridade das informações e dos dados que circulam dentro de um sistema.

A integridade consiste na fidedignidade de informações. Sinaliza a conformidade de dados armazenados com relação às inserções, alterações e processamentos autorizados. Sinaliza, ainda, a conformidade dos dados transmitidos pelo emissor com os recebidos pelo destinatário. A manutenção da integridade pressupõe a garantia de não violação dos dados. (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2012, p.9)

Após tudo isso o Tribunal de Contas da União, tenta definir o termo disponibilidade explicando que é a garantia de acesso a qualquer momento das informações solicitadas.

A disponibilidade é a garantia de que as informações estejam acessíveis às pessoas e aos processos autorizados, a qualquer momento requerido, durante o período acordado entre os gestores da informação e a área de informática. Manter a disponibilidade de informações pressupõe garantir a prestação contínua do serviço, sem interrupções no fornecimento de informações para quem é de direito. (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2012, p.10)

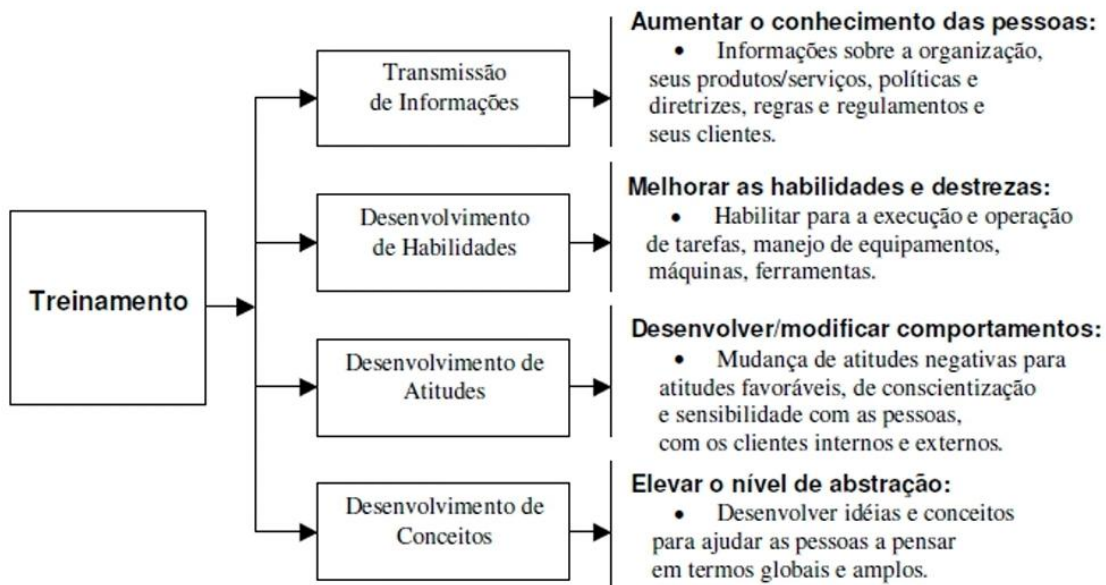
#### 4.4 Custos

Primeiramente temos os custos de treinamento Lacombe prefere definir treinamento de forma mais abrangente e não só como uma atividade de aperfeiçoamento de capacidades e competências e sim como “qualquer atividade que contribua para tornar uma pessoa apta a exercer sua função ou atividade, para aumentar a sua capacidade para exercer melhor essas funções ou atividades, ou para prepará-la para exercer de forma eficiente novas funções ou atividades”. (LACOMBE, 2011, p.380).

Para Chiavenato (1999) ele define o treinamento como uma metodologia que visa qualificar os recursos humanos da organização aumentando a produtividade, adequando seus comportamentos, atitudes e habilidades aos cargos por eles exercidos, na figura 5 mostrada logo abaixo mostra as mudanças que um colaborador pode ter ao iniciar uma metodologia de treinamento, segundo Pacheco (1996) os custos de treinamento são:

Custos relacionados com o aperfeiçoamento de um profissional até que este alcance um nível de desempenho esperado. Tais custos incluem os custos de treinamento, orientação formal e treinamento no trabalho. Estes, por sua vez, são compostos por gastos com instrutor e a produtividade perdida durante o período de treinamento.

**Figura 5** - Mudanças de Comportamento através do treinamento.



**Fonte:** CHIAVENATO (1999, p.295)

Mas para Pacheco (1996), “a prática contábil atual trata todos os gastos com treinamento de RH como despesas” na mesma linha Boog (1980) ele complementa que:

Apesar de, pela nossa legislação, os dispêndios feitos com treinamentos serem classificados como despesas administrativas, conceitualmente tais dispêndios poderiam ser classificados como investimentos em ativos humanos [...] os dispêndios feitos com educação não são feitos com o propósito de usufruir benefícios no presente (consumo), mas sim com vistas a benefícios futuros, pecuniários ou não (investimento).

Assim sendo, Vidigal (2012) aborda que a decisão de investimento em qualificação é vantajosa quando o valor dos benefícios gerados pela qualificação é superior ao valor dos custos.

Os custos de conversão de dados segundo a Revista Produção (2005, pág. 110) estão relacionados às informações corporativas, tais como registros de fornecedores e clientes, produtos, movimentos em aberto e outros que serão

migrados dos sistemas existentes para o novo sistema, continuando a Revista Produção (2005, pág. 110) afirma:

Normalmente as empresas negam que estes dados se encontram com problemas ou são inconsistentes, mas o que ocorre normalmente são inúmeros problemas no processo de adequação. Logo, os custos não são estimados para este tipo de trabalho e dificuldades que geralmente ocorrem no processo.

Qualquer investimento realizado por uma empresa deve ter em mente o Retorno do investimento – ROI (Return of Investment), ele será sempre visto como um desembolso feito com a finalidade de gerar um fluxo de benefícios futuros, geralmente trabalhando com expectativa de retorno em período superior a um ano. De acordo com (RMS, 2004) o ROI é definido com uma medida de renda líquida que uma organização pode ganhar com os seus ativos totais. O Retorno sobre Investimento é calculado dividindo lucros líquidos e taxas por ativos totais.

A relação entre lucro e investimento que gera lucro é uma das medidas mais utilizadas para medir a performance e os investimentos feitos pela organização. Determinando o ROI, os líderes de negócio reduzem os fatores de intuição e julgamento a um cálculo matemático interpretado e comparam alternativas de uso para o capital investido (FRIEDLOB et PLEWA JR, 1996).

#### **4.5 Benefícios**

Com tudo isso que foi mostrado temos também os benefícios de um bom gerenciamento de transportes, que segundo Marques (2002) ele tenta explicar que o uso desses sistemas:

Pode garantir melhores margens para a empresa pela redução de custos e/ou uso mais racional dos ativos e um bom nível de serviço para os clientes, pelo aumento da disponibilidade de produtos e reduções nos tempos de entrega, entre outros benefícios.

Para Rago (2002) ele cita a redução dos custos de transporte com o aumento da ocupação dos veículos, bem como do sincronismo de fluxos dos produtos desde

a separação de pedidos até o carregamento dos mesmos, com consequente elevação do nível de serviço aos clientes, complementando Marques (2002) relaciona três grupos principais de funcionalidades: monitoramento e controle, apoio à negociação e auditoria de frete e, planejamento e execução.

Em relação aos benefícios desse tipo de investimento devem ser entendidos como ativos que geram benefícios futuros, que auxiliam no processo de tomada de decisão, e que podem ser analisados ao longo de sua vida útil (LEV, 2004).

**Quadro 3 - Classificação de Benefícios**

| <b>Dimensão</b>         | <b>Sub-Dimensões</b>  |
|-------------------------|---|
| 1. Operacional          | 1.1. Redução de custos<br>1.2. Redução de ciclo de tempo<br>1.3. Melhora de produtividade<br>1.4. Melhora de qualidade<br>1.5. Melhora nos serviços prestados a clientes  |
| 2. Gerencial            | 2.1. Melhora dos recursos gerenciais<br>2.2. Melhora no processo de tomada de decisão e no planejamento<br>2.3. Melhora de performance  |
| 3. Estratégico          | 3.1. Melhoria do suporte as atividades do negócio<br>3.2. Suporte as alianças de negócio<br>3.3. Geração de inovações no negócio<br>3.4. Construção de liderança<br>3.5. Geração de diferenciação de produtos<br>3.6. Construção de ligações externas (clientes e fornecedores) |
| 4. Infraestrutura de TI | 4.1. Construção de flexibilidade de negócio para mudanças atuais e futuras<br>4.2. Redução dos custos de TI<br>4.3. Melhora capacidade de infraestrutura de TI  |
| 5. Organizacional       | 5.1. Suporte a mudanças organizacionais<br>5.2. Facilidade no aprendizado do negócio<br>5.3. Melhoria na capacidade dos membros da organização<br>5.4. Construção de uma visão comum  |

**Fonte:** Adaptado de SEDDON (2000).

(SEDDON, 2000), determina o valor do projeto a partir da identificação dos benefícios gerados por esse. Tem como objetivo principal auxiliar o processo de tomada de decisão relacionado a investimentos de TI, como podemos ver melhor no quadro 3.

## 5 Metodologia

O trabalho produzido caracteriza-se como descritivo, utilizando a abordagem qualitativa, acerca do tema “Logística: a importância da utilização de sistemas da informação” e desenvolveu-se por meio de pesquisa bibliográfica, de acordo com Lakatos e Marconi (2002):

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação oral: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão

A pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras.(MARCONI; LAKATOS, 1991).

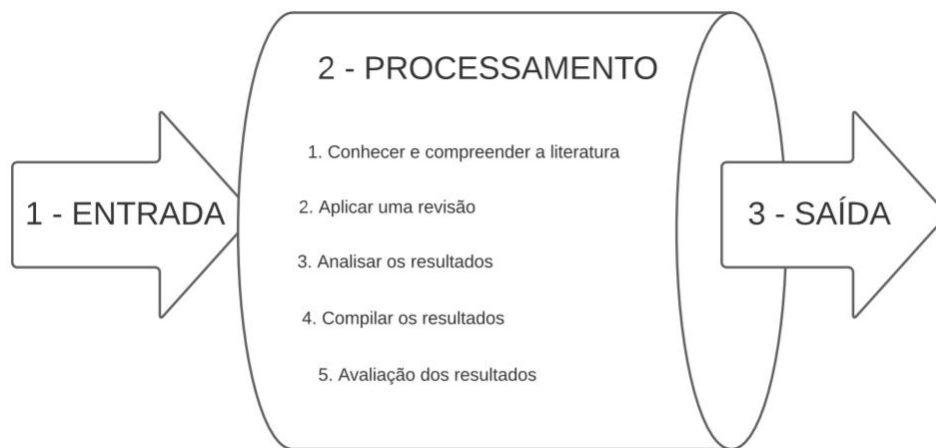
Segundo LAKATOS e MARCONI (2003, p. 183 apud Monza, 1971, p. 32), “a bibliografia pertinente oferece meios para definir resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram suficientemente (...)”.

Para Bereton et al. (2005) uma revisão sistemática permite ao pesquisador uma avaliação rigorosa e confiável das pesquisas realizadas dentro de um tema específico. A Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) é um instrumento para mapear trabalhos publicados no tema de pesquisa específico para que o pesquisador seja capaz de elaborar uma síntese do conhecimento existente sobre o assunto. (BIOLCHINI et al., 2007).

Levy e Ellis (2006) descrevem uma revisão sistemática por meio de um processo. Os autores adotam a definição de processo como “sequencia de passos e atividades” (SETHI; KING, 1998 apud LEVY; ELLIS, 2006). Para alcançar esses resultados, Levy e Ellis (2006) definem três fases principais: Entrada; Processamento; e Saída. Na fase “entrada” estão as informações preliminares que serão processadas, por exemplo: artigos clássicos na área de estudo, livros-texto que compilam conhecimentos na área, artigos de referência indicados por especialistas. Também inclui o plano de como será conduzida a RBS, ou seja, o

protocolo da RBS. Trata-se de um documento que descreve o processo, técnicas e ferramentas que serão utilizadas durante a fase 2 (processamento), que por fim irá gerar as “saídas”, relatórios, síntese dos resultados, etc.. A Figura 6 ilustra as três fases de uma RBS, conforme proposta de Levy e Ellis (2006).

**Figura 6** - Fases de uma revisão bibliográfica efetiva.



**Fonte:** Adaptado de Levy e Ellis (2006)

Conforme o conhecimento sobre o assunto aumenta, os ciclos são realizados de modo mais eficiente. Esse ciclo é repetido quantas vezes forem necessárias até que os objetivos da pesquisa bibliográfica sejam alcançados.

O estudo foi conduzido a partir da busca de artigos acadêmicos referentes à tecnologia da informação aplicada à logística, seguindo depois para uma pesquisa individual sobre um sistema específico em revistas acadêmicas e periódicos em bancos de dados de publicações científicas, bem como no google acadêmico. Além das referências de artigos, buscou-se referendar o artigo em livros, textos e páginas da internet.

Cornford e Smithson (1996), descrevem que a relevância e a qualidade da pesquisa bibliográfica têm mais relação com a forma de exposição e à combinação da literatura pesquisada, do que com a quantidade de referências, citações e fontes de citações.

## **6 Resultados**

### **6.1 Apresentação dos resultados**

Fatores de Sucesso na Implantação dos Sistemas de monitoramento de entregas, no ambiente corporativo é algo indiscutível. No entanto, há diversos métodos de avaliação críticos para o sucesso ou insucesso de sua implementação, como a utilização do critério de usabilidade que é a facilidade de uso do sistema na organização, nesse critério se pode observar o ponto de vista de diversos autores como Nilsen (1995a) onde ele elencou diversas técnicas para se medir o nível de usabilidade do sistema.

Seguindo os critérios de avaliação proposto vemos a eficiência que é quando um trabalho é realizado da melhor maneira possível, utilizando apenas os recursos disponíveis, alguns autores focaram no lado custo e os benefício que serão gerados ao longo do tempo de uma implementação do sistema como citou SEDDON (2000), ele também elencou os benefícios nas mais diversas áreas da empresa como por exemplo na parte operacional com a redução de custos, aumento da produtividade e diversas outras melhorias no setor.

Outro ponto de extrema importância que se pode observar é na área de segurança do sistema, por se tratar de uma área vital de uma organização vulnerabilidades não podem ser toleradas, o autor Sêmola (2014) ele elencou três princípios onde um sistema de monitoramento de entregas deve apresentar, esse princípios são em primeiro lugar a confidencialidade, seguido pela integridade das informações e por fim a disponibilidade que é o acesso das informações nos momentos de requisição por parte dos usuários.



## 6.2 Discussão geral sobre os resultados

Neste capítulo, os estudos a partir da literatura levantada são utilizados para sintetizar e analisar a importância da utilização do sistema de monitoração de entregas (SME) nas organizações e propor critérios de avaliação desses sistemas.

De acordo com os levantamentos se pode concluir que a principal função do sistema de monitoração de entregas é acompanhar todo o processo das entregas, desde o momento em que ela é consolidada no caminhão, até o momento que é deixada no endereço final.

Entre as principais aplicabilidades do sistemas temos por exemplo o rastreamento das entregas via GPS, o envio de informações diretamente aos clientes sobre as entregas de forma automatizada, autenticação de informações via código de barras.

Um dos fatores que mas se destaca nesse sistema é a roteirização de veículos que tem a capacidade de organizar e otimizar as rotas em que os veículos fazem durante as entregas, pode-se a partir disso organizar os caminhões ou veículos de entregas, as suas cargas assim melhorando até mesmo aumentando a sua capacidade de entrega.

Em relação a efetividade podemos observar que, conforme afirma Melo (2001), muitas empresas envolvidas no cotidiano das operações de transporte têm reduzido seus custos entre 10% a 15% com o uso da análise de transportes, tática ou estratégica.

Na mesma linha a Revista Br (2002), dentre as empresas que já aderiram a soluções de roteirização, observa-se reduções de custo total de, no mínimo, 10%, podendo chegar a mais de 25% em operações críticas.

Isso mostra que o sistema sistema de monitoração de entregas tem capacidade de entregar resultados a fim de melhorar a efetividade das operações. Com isso, podemos comprovar que o sistema também oferece um alto nível de eficiência a partir de suas funcionalidades que segundo Tenório (1998), trata-se, portanto, da melhor forma de fazer algo com os recursos disponíveis.

**Quadro 3 - Critérios de Avaliação**

| <b>Critérios</b> | <b>Descrição</b>  |
|------------------|---|
| Usabilidade      | Usabilidade avalia a capacidade do sistema em fazer com que o usuário tenha sucesso na execução de suas tarefas. Fácil aprendizagem, utilização eficiente e gestão de erros são pontos fundamentais para que o usuário perceba a boa usabilidade. tecnológica (2022). |
| Eficiência       | A eficiência nos sistemas avalia a capacidade de realização de determinadas tarefas ou trabalhos de modo eficaz com o mínimo de desperdício.  |
| Segurança        | A segurança de um sistema avalia a capacidade dele entregar todas as informações sem nenhuma alteração durante a tramitação pelo sistema, também manter a integridade do sistema evitando todo e qualquer vazamento de informações para fora do sistema.              |
| Custos           | Os custos ligados à operação é o valor a ser desembolsado no início mas também durante todo o processo de operação do sistema.  |
| Benefícios       | Os benefícios são os ganhos que a organização irá ter, não só financeiro mas como um todo, como produtividade,  |

**Fonte:** Fonte Própria.

Em relação aos critérios de avaliação se pode observar que com aplicação desses critérios pressupõe uma escolha mais assertiva do sistema mais adequado a organização pretendida, pelo fato de existirem muitas variáveis e peculiaridades de cada operação, onde diversas empresas produzem sistemas de monitoramento de entregas para diversas aplicações, e uma escolha errada pode acarretar em custos elevados, levando a prejuízos amargos as organizações.

## **7 Considerações Finais**

O presente trabalho buscou propor critérios de avaliação para a escolha de tecnologias de monitoramento de entregas que podem impactar positivamente na área logística das organizações, e tentar otimizar os gastos desnecessários na organização.

A partir de tudo o que foi apresentado se pode concluir que o objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho foram alcançados, demonstrando métodos que facilitam a escolha de sistema de monitoração de entregas (SME) nas organizações, com a possibilidade de trazer uma redução de custos, diminuir os erros e perdas de operacionais durante as trocas de informações, aumentar a segurança dos motoristas durante as entregas e aumentar a transparência para os clientes durante o processo.

Assim sendo essas informações pode ser de grande serventia para as organizações dos mais diversos tipos e tamanhos, trazendo segurança e parâmetros na hora da tomada de decisão, na escolha de softwares de monitoramento na área de logística.

## 8 Referências

ABRACOMEX. **CONSOLIDAÇÃO DE CARGAS: O QUE É E COMO FAZER?**

disponível em:

<<https://abracomex.org/consolidacao-de-cargas-o-que-e-e-como-fazer/>>. Acesso em: 3 nov. 2022.

ARRETCHE, Marta T. S. **Tendências no estudo sobre avaliação**. In: RICO, Elizabeth Melo. Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate. São Paulo: Cortez, 1998. p.29-39.

BARBALHO, SANDERSON CÉSAR M.; ROZENFELD, HENRIQUE; AMARAL, DANIEL CAPALDO. **Modelando processos de negócio** com UML. ENEGEP, 2002.

BEHN,R.D. **Why measure performance?** Different purposes require different measures. Public Administration Review, vol.63, n.5, p. 586-606, 2003.

BERNER, C. V. **Sistema de informação gerencial**: ferramenta de suporte a contabilidade. Maringá Management: Revista de Ciências Empresariais, v. 6, n.2, - p. 17-21, jul./dez. 2009.

BIOLCHINI, J.C.A., et al. **Scientific research ontology to support systematic review in software engineering**. Advanced Engineering Informatics, v.21, n.2, p.133-151, 2007.

BOOG, Gustavo G. **Desenvolvimento de Recursos Humanos**: investimento com retorno? São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2001.

BERETON et al. **Lessons from Applying the Sitematic Literature Review Process within the Software Engineering Domain**. The Journal of System and Software, v. 80, p.571-583, 2007.

CARVALHO, L. **Análise das potencialidades e vantagens do uso da simulação computacional em operações logísticas complexas, como ferramenta de auxílio à tomada de decisões:** estudo de caso em uma organização industrial. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia: Salvador, 2006.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração.** 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1999.

COHEN, Ernesto; FRANCO, **Rolando.** **Avaliação de projetos sociais.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

CORNFORD, T.; SMITHSON, S. **Project Research in Information Systems: A Student's Guide.** London, UK: Macmillan, 1996.

CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais:** tecnologias da informação e as organizações do século XXI & Introdução ao BPM & BPMS Introdução ao CMM-I. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

DAMIAN, Terezinha. **Gestão de Empresa: Tópicos Especiais em Gestão Empresarial.** Ed. Paco Editorial, 2015.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Princípios ergonômicos para Interfaces Humano Computador. Ergonomia e Usabilidade:** Conhecimentos, métodos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2010. cap. 1. p. 23 – 48

Donald J. Bowersox, David J. Closs, M. Bixby Cooper, John C. BOWERSOX. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos.** 1 de dez. de 2013, AMGH Editora.

EVERLOG, Brasil. **Principais funções de um sistema de monitoramento de entregas** disponível em:

<<https://everlogbrasil.com.br/sistema-de-monitoramento-de-entregas/>>. Acesso em: 2 nov. 2022.

FERREIRA, A. B. H. **Miniaurélio século XXI Escolar:** o minidicionário da Língua Portuguesa. 4. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FRIEDLOB, G.T., PLEWA JR. F.J., **Understanding Return on Investment**, Published by John Wiley & Sons, Inc. 1996

GONÇALVES, G. R. B. **Sistemas de informação**. 2017. Porto Alegre: SAGAH .

JOSÉ OSVALDO DE SORDI. **ADMINISTRAÇÃO DA INFORMAÇÃO** - Fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento. (2017).: Saraiva Educação S.A.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003;

LACOMBE, Francisco José M. **Recursos Humanos: Princípios e Tendências**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informações gerenciais: administrando a empresa digital**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LEV, B., **Afiando os intangíveis**, Harvard Business Review, Volume 82, Número 6, Junho 2004.

LEVY, Y.; ELLIS, T.J. **A system approach to conduct an effective literature review in support of information systems research**. Informing Science Journal, v.9, p.181-212, 2006.

KOTLER, Philip. **Marketing Essencial. Conceitos, estratégias e casos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, Prentice Hall, 2005.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

MARTINS, P. L.; MELO, B. M.; QUEIROZ, D. L.; SOUZA, M. S.; BORGE, R. O. **Tecnologia e Sistemas de Informação e Suas Influências na Gestão e**

**Contabilidade.** IX SEGET. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Anais...2012. Disponível em: <  
<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/28816533.pdf>>. Acesso em 17  
novembro de 2022.

MARQUES, Vitor. **Utilizando o Transportation Management System para uma gestão eficaz de transportes.** Revista Tecnológica, ano VI, nº 77, 2002.

MELO, A.C.S.; FERREIRA FILHO, V.J.M. **Sistemas de roteirização e programação de veículos.** Pesquisa Operacional. vol.21 nº 2 Rio de Janeiro 2001.

MOURA, Reinaldo Aparecido, 1951- **Manual de logística: armazenagem e distribuição física**, volume 2/ Reinaldo A. Moura. – São Paulo: IMAM, 1997.

NOVAES GALVÃO. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**, RJ, Elsevier, 2007.

MENCHIK, Carlos R. **Gestão Estratégica de Transportes de Distribuição.** Ed. IESDE Brasil S.A., 2010

MONICO, João Francisco Galera. **Posicionamento pelo Navstar-GPS.** Departamento de Cartografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia. Unesp, 2000.

NIELSEN, J. **How to Conduct a Heuristic Evaluation.** (1995a). Disponível em: <  
<http://www.nngroup.com/search/?q=%22heuristics%22>>. Acesso em: 17 de  
novembro de 2022.

NIELSEN, J. ; **Ten Usability Heuristics.** (1995b). Disponível em: <  
<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Acesso em: 17 de  
novembro de 2022.

NIELSEN, J. ; LORANGER, H. **Usabilidade na Web.** – Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OBERHOFER, C. A. Conceitos e princípios para avaliação de sistemas de informação. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 12, n. 1, 1983. DOI: 10.18225/ci.inf.v12i1.193. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/193>. Acesso em: 2 nov. 2022.

O'BRIEN, J. A; MARAKAS, G, M. **Administração de Sistemas de Informação** uma Introdução. v. 13, 2009.

OLIVEIRA, J. F. **Sistemas de informação versus tecnologias da informação** : um impasse empresarial. 2 ed. – São Paulo: Érica, 2004.

OLIVEIRA, J. F. **Sistemas de Informação**: Um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico. 5ª ed. rev. e atual. – São Paulo: Érica, 2007. Cap. 8 p. 169-194.

PACHECO, Vicente. **Uma contribuição ao estudo da contabilidade de recursos humanos e seu poder de informação**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: USP, 1996.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 5. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002, p. 843.

RAGO, Sidney F. T. **Estratégias para distribuição e transportes** (II). Revista Log&Mam – Logística, Movimentação e Armazenagem de Materiais, ano XXIII, nº 146, 2002

REVISTA BR. **Softwares de roteirização trazem benefícios imediatos para operadores de transporte**, 2002.

Revista Produção. **Sistemas ERP: características, custos e tendências** v. 15, n. 1, p. 102-113, Jan./Abr. 2005

RMS. Resource Management Systems, Inc, **What is the ROI** (Return on Investment), 2004.



SANTO et al. **Satisfação de clientes**: análise do atendimento prestado pelas empresas no comércio de são joão del rei-mg. (2017).

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEDDON, P.B. **A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits ERP Systems**, Proceedings of the 2000 Americas Conference on Information Systems, Long Beach California, 2000.

SÊMOLA, Marcos. **Gestão da segurança da informação**: uma visão executiva – 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SILVA, V. **Logística e transporte na indústria brasileira de laticínios**: Estudo de casos. 2003. Disponível em <[www.em.ufop.br/em/DEPRO/monografias/2003vinicius.pdf](http://www.em.ufop.br/em/DEPRO/monografias/2003vinicius.pdf)>. Acesso em: 4 nov. 2022..

SOARES, ANGELO E VASCONCELLOS, HERALDO. **Códigos de barras: a presença visível da automação**. Revista de Administração de Empresas [online]. 1991, v. 31, n. 1 [Acessado 3 Novembro 2022] , pp. 59-69. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-75901991000100009>>.

SULBRANDT, José. **A avaliação dos programas sociais: uma perspectiva crítica dos modelos usuais**. In: KLIKSBURG, Bernardo. Pobreza: uma questão inadiável; novas propostas a nível mundial. Brasília: ENAP, 1994. p. 365-408.

SUMMERS, R. C. **Secure computing**: threats and safeguards. New York: McGraw-Hill, 1997.

TECLÓGICA. **O QUE É USABILIDADE?** disponível em: <<https://www.teclogica.com.br/o-que-e-usabilidade/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

TENÓRIO, Fernando Guilherme. **Gestão social: uma perspectiva conceitual**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 32, n. 5, p. 7-23, set./out. 1998.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Boas práticas em segurança da informação**. 4. ed. Brasília. 2012.

TRIPODI, Tony et al. **Avaliação de programas sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.

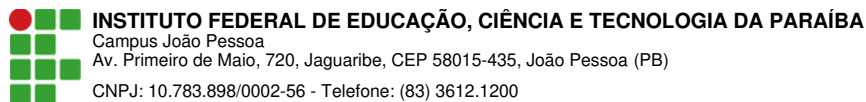
UMOV.ME. **Importância do comprovante de entregas e os impactos da gestão ineficiente** disponível em: <<https://www.umov.me/comprovante-de-entregas/>>. Acesso em: 2 nov. 2022.

VALARELLI, Leandro Lamas. **Os sentidos da participação no trabalho social das organizações sem fins lucrativos**. Apoio à Gestão. Seção Metodologias de Trabalho. 2000.

VARIAN, H.R. **Microeconomic Analysis**, 3rd Edition. New York and London: W.W. Norton, 1992.

VIDIGAL, Cláudia B. R.; VIDIGAL, Vinícius G.; **Investimento na qualificação profissional: uma abordagem econômica sobre sua importância**. 2012.

WU, L. **O Problema de Roteirização Periódica de Veículos**, 2007. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, USP, São Paulo. 2007, p. 5-7.



## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### TCC - VERSÃO FINAL

**Assunto:** TCC - VERSÃO FINAL  
**Assinado por:** Pedro Ives  
**Tipo do Documento:** Anexo  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Ostensivo (Público)  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Pedro Ives Nunes Oliveira de Lima Simões, ALUNO (20191460041) DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO - JOÃO PESSOA**, em 21/12/2022 15:40:45.

Este documento foi armazenado no SUAP em 21/12/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 700308  
Código de Autenticação: 7e04d590c8

