



T2Ti Tecnologia da Informação Ltda – T2Ti.COM  
<http://www.t2ti.com>  
Projeto T2Ti ERP 2.0


## Bloco Suprimentos


### Controle de Estoque e Inventário

Projeto T2Ti ERP 2.0

#### Suprimentos

- Gestão de Compras
- Controle de Estoque
- Gestão de Contratos
- Inventário
- PCP - Controle de Produção
- WMS - Gerenciamento de Armazém





**Gestão de compras:** requisições; cotações; pedido de compras. **Controle de estoque:** controle de localização física do material; baixa no estoque; incremento de estoque; controle de estoque crítico. **Controle do inventário.**

**PCP:** controle de produção;

**WMS:** Gerenciamento de armazém.

### Objetivo

O objetivo deste artigo é dar uma visão geral sobre os Módulos Controle de Estoque e Inventário, que se encontram no Bloco Suprimentos. Todas informações aqui disponibilizadas foram retiradas no todo ou em partes do material informado nas Referências.



## **Introdução**

A concorrência apresenta-se cada vez mais acirrada e pequenos ganhos representam grandes diferenças para a sobrevivência das empresas no atual mercado. A Logística, atualmente, tem sido bastante estudada. Uma vez que no mercado competitivo, os custos de compra são cada vez menos divergentes, o diferencial das empresas tem sido a redução dos custos operacionais e ganho de argumentos para negociação. Os custos operacionais estão relacionados às atividades de movimentação, manuseio e armazenagem e os ganhos de argumentos podem ser obtidos através de ações como a centralização das compras.

A centralização das compras envolve menores custos de processamento de pedido e possibilita a compra de maiores quantidades, oferecendo ganho de escala nas negociações. Esta atividade, porém, envolve vários fatores, dentro os quais destaca-se a manutenção das informações do processo logístico. A preocupação em determinar quantidades exatas a serem compradas é uma exigência deste processo, e as informações de vendas passadas e níveis de controle de estoques ajudarão a prever a demanda futura da organização.





---

**T2Ti Tecnologia da Informação Ltda – T2Ti.COM**  
**<http://www.t2ti.com>**  
**Projeto T2Ti ERP 2.0**

---

## **O Estoque**

O estoque representa uma armazenagem de mercadorias com previsão de uso futuro. Tem, como objetivo, atender a demanda, assegurando a disponibilidade de produtos.

Sua formação é onerosa, uma vez que representa de 25% a 40% dos custos totais. Com o propósito de se evitar o descontrole financeiro, é necessário que haja uma sincronização perfeita entre a demanda e a oferta de mercadorias. Como isso é impossível, deve-se formar um estoque essencialmente para atender a demanda, minimizando seus custos de formação.

## **Finalidades**

Abaixo descrevemos as diversas finalidades dos estoques:

### *Melhora do nível de serviço oferecido*

Os estoques auxiliam no marketing da empresa, uma vez que podem ser oferecidos produtos com mais descontos, com quantidades mais adequadas, com mais vantagens para os clientes que precisam de fornecimento imediato ou de períodos curtos de ressuprimento. Isso representa maiores vantagens competitivas, diminuição nos custos e maiores lucros nas vendas.

### *Métodos geradores de eficiência no manuseio*

A geração de pequenos lotes de compras implica maiores custos de fretes, uma vez que não há volume suficiente para obter descontos oferecidos aos maiores lotes. Outra finalidade dos estoques é possibilitar descontos no transporte de grandes lotes equivalentes à capacidade dos veículos, gerando, assim, fretes menores.

### *Proteção contra oscilações na demanda ou no tempo de ressuprimento*

Devido à impossibilidade de se conhecerem as demandas pelos produtos ou seus tempos de ressuprimento de maneira exata no sistema logístico e, para garantir a disponibilidade do produto, deve-se formar um



---

**T2Ti Tecnologia da Informação Ltda – T2Ti.COM**  
**<http://www.t2ti.com>**  
**Projeto T2Ti ERP 2.0**

---

estoque adicional (estoque de segurança). Este é adicionado ao estoque regulador para atender às necessidades da produção e do mercado.

#### *Proteção contra situações inesperadas*

Algumas situações inesperadas podem atingir as empresas de maneira inesperada. Por exemplo: greves, incêndios, inundações, etc. A manutenção do estoque de reserva é uma maneira viável de garantir o fornecimento normal nessas ocasiões.

### **Controle de Estoque pelo Tipo de Demanda**

Os estoques podem ser controlados, adotando-se diversos tipos de critérios. Se considerarmos a natureza de sua demanda, teremos as seguintes classificações:

- Estoques de demanda permanente: são estoques daqueles produtos que requerem ressurgimento contínuo, pois seus produtos são consumidos durante todas as fases do ano. Ex: creme dental;
- Estoques de demanda sazonal: são estoques de produtos comercializados em determinados momentos do ano. Ex: Árvores de Natal;
- Estoques de demanda irregular: são estoques cuja venda de seus produtos não pode ser prevista na íntegra. Ex: automóveis a gasolina x automóveis a álcool;
- Estoques de demanda em declínio: ocorre no caso de produtos que estão sendo retirados do mercado em razão do declínio da demanda. Ex: Fitas VHS x DVDs;
- Estoques de demanda derivada: ocorrem no caso de itens que são usados na linha de produção de alguns produtos acabados. Ex: Pneus de automóveis em razão das vendas do produto acabado, que é o automóvel.



## **Custos do Estoque**

- Custo de colocação do pedido: custo da operação de compra
- Descontos de preços para quantidades: pequenas compras podem ser mais caras
- Custo pela falta de estoque: suprimento de emergência sempre é muito caro
- Custo de capital de giro: contrair empréstimo para fazer estoque
- Custo de armazenagem: custo da operação de armazenagem
- Custo de obsolescência: estocagem por longos períodos corre este perigo

## **Técnicas de Controle de Estoque**

Os métodos mais tradicionalmente utilizados são os seguintes:

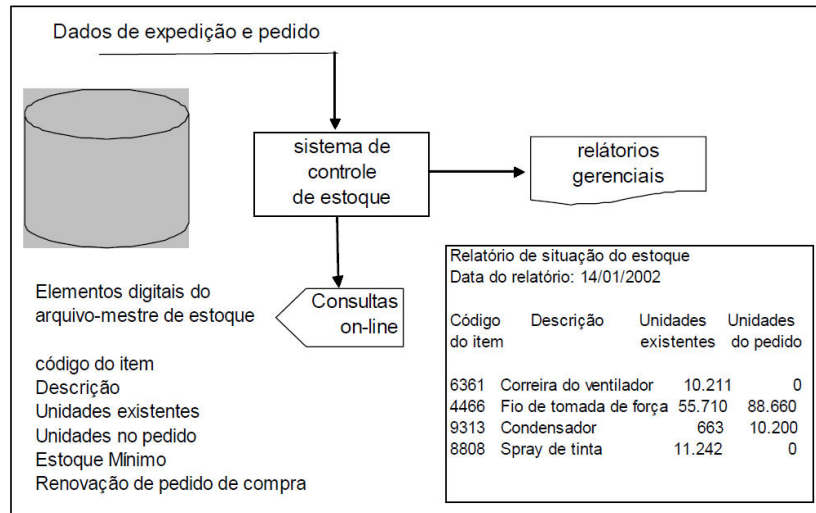
- Empurrar estoques (push): utilizado, quando há mais de um depósito no sistema de distribuição. Ocorre quando o que é vendido é maior que a necessidade dos estoques.
- Puxar Estoques (pull): Apenas o estoque necessário para se atender a demanda daquele produto precisa ser mantido. As quantidades mantidas tendem a ser menores do que no método *push*.
- Ponto de Reposição (estoque mínimo): objetiva reduzir os custos de manutenção de estoques, mas sem correr o risco de não se atender a demanda. O objetivo é encontrar o nível ótimo de estoques para um determinado produto. Para isso, é necessário que o estoque esteja devidamente controlado e que determine o ponto de reposição (PR).

## **Sistemas de Informação para Gestão de Estoques**

Os sistemas de controles de estoques processam dados que refletem em mudanças nos artigos em estoque. Depois que os dados sobre os pedidos dos clientes são recebidos do sistema de processamento de pedidos, o sistema de controle de estoque registra mudanças nos níveis de estoque e prepara os devidos documentos de expedição. O sistema então pode informar a situação dos materiais que precisam ser



comprados pela empresa, e ainda ganha em alta qualidade prestada ao cliente, minimizando, ao mesmo tempo, o investimento e os custos de manutenção de estoque.



## Acuracidade

Acuracidade de estoque é um indicador da qualidade e confiabilidade da informação existente nos sistemas de controle, contábeis ou não, em relação à existência física dos itens controlados. Quando a informação de estoque no sistema de controle, informatizado ou manual, não confere com o saldo real, dizemos que este inventário não é confiável ou não tem acuracidade. A falta de confiabilidade nas informações afeta todos os setores da empresa, desde o nível gerencial até o operacional. Uma informação errada dos saldos em estoque pode levar a uma decisão equivocada na área de planejamento de estoques ou compras, atrasar a produção ou até mesmo ocasionar a falta do produto para o cliente. A fórmula utilizada para calcular a acuracidade pode ser vista abaixo:

$$\text{ACURACIDADE} = \frac{\text{Quantidade de informações corretas}}{\text{Quantidade de informações verificadas}} \times 100$$



**T2Ti Tecnologia da Informação Ltda – T2Ti.COM**  
**<http://www.t2ti.com>**  
**Projeto T2Ti ERP 2.0**

## **Divergência e Tolerância**

A divergência é medida conforme fórmula abaixo:

$$\text{DIVERGÊNCIA} = \frac{\text{Quantidade medida} - \text{Qtde no sistema}}{\text{Quantidade no sistema}} \times 100$$

A importância do cálculo das divergências é para identificar se os erros de estoque têm grande relevância em relação aos saldos controlados pelo sistema ou se as diferenças são residuais, tipicamente resultantes de pequenos erros de contagem.

A partir da divergência chegamos à tolerância admitida. Um exemplo de tabela de tolerância pode ser visto abaixo:

Classe	Tolerância admitida
Produtos de 10 até 20 g	± 0,2 %
Produtos de 5 até 10 g	± 1,0 %
Produtos até 5 g	± 3,0 %

A tolerância acima foi feita com base no peso dos produtos, mas outros critérios podem ser adotados.

## **Inventários Físicos e Contábeis**

A medição da acuracidade que interessa ao processo de planejamento dos estoques é a comparação entre as quantidades físicas dos materiais existentes nos depósitos e as registradas nos sistemas computadorizados.

Existem quatro tipos de procedimentos para inventários. Cada empresa vai escolher o tipo que mais se adequar ao seu ambiente.

<b>Tipo de Inventário</b>	<b>Descrição</b>
Geral	Processo de contagem física de todos os itens da empresa numa data pré-fixada. É utilizado, normalmente, no fechamento contábil do



**T2Ti Tecnologia da Informação Ltda – T2Ti.COM**  
**<http://www.t2ti.com>**  
**Projeto T2Ti ERP 2.0**

	exercício anual ou em inventários mensais/trimestrais, para fechamento dos custos de produção.
Dinâmico	Processo de contagem física de um item sempre que este atinge alguma situação pré-definida. Uma oportunidade de contagem seria quando o item atingisse o nível de estoque crítico registrado no sistema de controle.
Rotativo	Contagem física feita de maneira contínua dos itens em estoque, programada de modo que os itens sejam contados, de acordo com sua popularidade, a uma frequência pré-determinada.
Por Amostragem	É empregado em procedimentos de auditoria, valendo-se de uma abordagem estatística. Neste caso são contados apenas alguns itens que representem uma boa amostra do universo de itens da empresa e, pelo resultado da amostragem, se infere se os métodos de controle estão sendo bem executados.

### **Crítérios para Avaliação dos Estoques**

De acordo o Regulamento do Imposto de Renda as pessoas jurídicas submetidas à tributação com base no lucro real, devem, ao final de cada período de apuração, realizar o levantamento e a avaliação dos estoques existentes de mercadorias para revenda, nas empresas comerciais e matérias-primas, materiais auxiliares (e outros materiais empregados na produção) e produtos acabados e em elaboração, bem como outros bens existentes em almoxarifado.

Os critérios mais conhecidos para a avaliação dos estoques são: Preço Específico, PEPS, UEPS, Preço Médio Ponderado Permanente e Preço Médio Ponderado Mensal.





---

**T2Ti Tecnologia da Informação Ltda – T2Ti.COM**  
**<http://www.t2ti.com>**  
**Projeto T2Ti ERP 2.0**

---

### *Preço Específico*

O critério de avaliação do preço específico consiste em atribuir a cada unidade do estoque o preço efetivamente pago por ela. É um critério que só pode ser utilizado para mercadorias de fácil identificação física, como imóveis para revenda, veículos novos e usados, etc.

### *PEPS – Primeiro que Entra, Primeiro que Sai*

Também conhecido por FIFO, do inglês First In, First Out. Adotando esse critério para valoração dos estoques, a empresa atribuirá às mercadorias estocadas os custos mais recentes.

### *UEPS – Último que Entra, Primeiro que Sai*

Também conhecido por LIFO, do inglês Last In, First Out. Adotando este critério para valoração dos seus estoques, a empresa sempre atribuirá às suas mercadorias em estoque os custos mais antigos, guardadas as devidas proporções com as mercadorias que entraram e saíram do estabelecimento.

### *Custo Médio Ponderado Permanente*

Adotando este critério, as mercadorias estocadas serão sempre valoradas pela média dos custos de aquisição, atualizados a cada compra efetuada.

### *Preço Médio Ponderado Mensal*

Esse método é aceito pelo fisco que as saídas sejam registradas somente ao final de cada mês, desde que avaliadas ao custo médio que, sem considerar o lançamento de baixa, se verificar no mês.

Dos quatro critérios, dois são mais aconselhados: Custo Médio Ponderado Permanente e Preço Médio Ponderado Mensal. Isso se dá porque eles espelham maior realidade nos Custos, no Lucro e no Estoque Final. O único não aceito pela legislação do Imposto sobre a Renda brasileira é o UEPS, pois distorce completamente os resultados, apresentando Custo maior, Lucro menor e Estoque Final diverso da realidade.

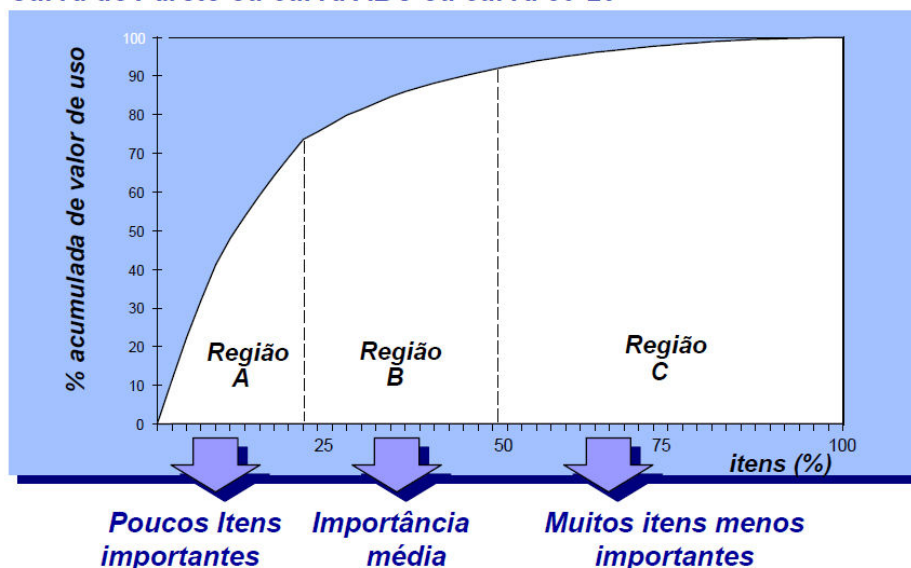


## Curva ABC

O princípio da classificação ABC ou curva 80 – 20 é atribuído a Vilfredo Pareto, um renascentista italiano do século XIX, que em 1897 executou um estudo sobre a distribuição de renda. Através deste estudo, percebeu-se que a distribuição de riqueza não se dava de maneira uniforme, havendo grande concentração de riqueza (80%) nas mãos de uma pequena parcela da população (20%).

A curva ABC tem sido bastante utilizada para a administração de estoques, definição de políticas de vendas, planejamento da distribuição, programação da produção e uma série de problemas usuais de empresas de todos os ramos. Trata-se de uma ferramenta gerencial que permite identificar quais itens justificam atenção e tratamento adequados quanto à sua importância relativa.

**Curva de Pareto ou curva ABC ou curva 80-20**



## A Técnica ABC

Classicamente uma análise ABC consiste da separação dos itens de estoque em três grupos de acordo com o valor de *demanda anual*, em



---

**T2Ti Tecnologia da Informação Ltda – T2Ti.COM**  
**<http://www.t2ti.com>**  
**Projeto T2Ti ERP 2.0**

---

se tratando de produtos acabados, ou valor de consumo anual quando se tratarem de produtos em processo ou matérias-primas e insumos. O valor de consumo anual ou valor de demanda anual é determinado multiplicando-se o preço ou custo unitário de cada item pelo seu consumo ou sua demanda anual.

Assim sendo, como resultado de uma típica classificação ABC, surgirão grupos divididos em três classes, como segue:

Classe A: Itens que possuem alto valor de demanda ou consumo anual.

Classe B: Itens que possuem um valor de demanda ou consumo anual intermediário.

Classe C: Itens que possuem um valor de demanda ou consumo anual baixo.

Uma classificação ABC de itens de estoque tida como típica apresenta uma configuração na qual 20% dos itens são considerados A e que estes respondem por 65% do valor de demanda ou consumo anual. Os itens B representam 30% do total de número de itens e 25% do valor de demanda ou consumo anual. Tem-se ainda que os restantes 50% dos itens e 10% do valor de consumo anual serão considerados de classe C.

Para demonstrar a técnica vamos utilizar uma tabela e um gráfico desenvolvidos para um trabalho de conclusão de curso (Velooso, 2006). A tabela é composta pela demanda anual, o lucro unitário dos itens, a demanda valorizada e a participação de cada um nessa demanda total.

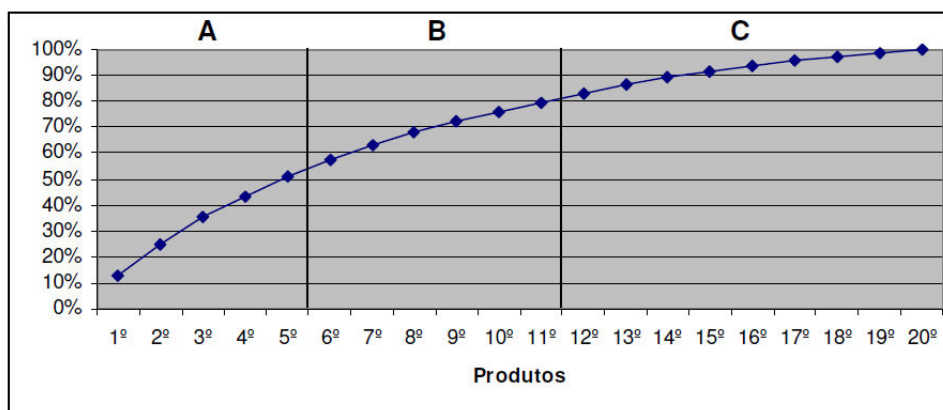
Foram realizados os devidos cálculos para obter a porcentagem de cada item na demanda valorizada total, chegando na classificação dos itens em A, B e C.

A separação foi feita depois da análise de que 25% dos produtos são responsáveis por aproximadamente 51% do lucro, outros 30% são responsáveis por 29% do lucro e os demais, que representam 45% dos produtos, são responsáveis por 20% do lucro.



**T2Ti Tecnologia da Informação Ltda – T2Ti.COM**  
<http://www.t2ti.com>  
**Projeto T2Ti ERP 2.0**

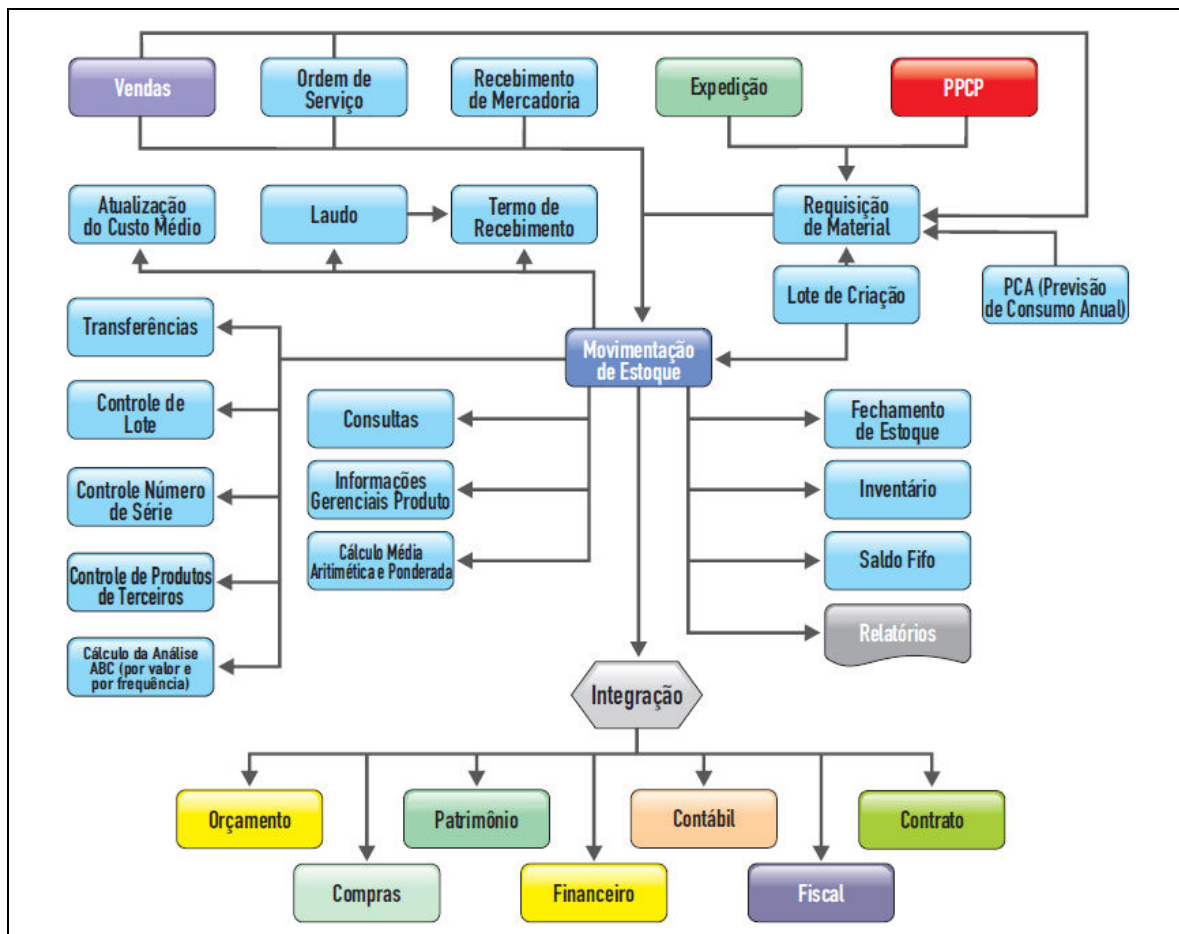
	Produto	Demanda Anual	Lucro Unitário	Demanda Valorizada	Participação	Classe
1º	Produto 13	86	30,00	2580,00	12,63%	A
2º	Produto 15	84	30,00	2520,00	12,33%	A
3º	Produto 16	88	25,00	2200,00	10,77%	A
4º	Produto 09	145	11,00	1595,00	7,81%	A
5º	Produto 18	374	4,00	1496,00	7,32%	A
<b>Acumulado:</b>				<b>10391,00</b>	<b>50,85%</b>	
6º	Produto 04	301	4,30	1294,30	6,33%	B
7º	Produto 12	16	80,00	1280,00	6,26%	B
8º	Produto 17	111	8,00	888,00	4,35%	B
9º	Produto 20	349	2,50	872,50	4,27%	B
10º	Produto 08	310	2,50	775,00	3,79%	B
11º	Produto 11	14	55,00	770,00	3,77%	B
<b>Acumulado:</b>				<b>5879,80</b>	<b>28,77%</b>	
12º	Produto 03	47	15,00	705,00	3,45%	C
13º	Produto 06	150	4,70	705,00	3,45%	C
14º	Produto 19	156	4,00	624,00	3,05%	C
15º	Produto 14	63	7,00	441,00	2,16%	C
16º	Produto 01	34	12,00	408,00	2,00%	C
17º	Produto 05	195	2,00	390,00	1,91%	C
18º	Produto 02	33	10,00	330,00	1,61%	C
19º	Produto 10	351	0,90	315,90	1,55%	C
20º	Produto 07	273	0,90	245,70	1,20%	C
<b>Acumulado:</b>				<b>4164,60</b>	<b>20,38%</b>	
<b>Total:</b>				<b>20435,40</b>	<b>100,00%</b>	





## Fluxo

Abaixo podemos ver um possível fluxo de um sistema de estoque e sua integração com os demais sistemas.



Fonte: <http://portal.riosoft.com.br>

O fluxo acima contempla o estoque de materiais acabados e também de produtos em fabricação. Vendas e compras movimentam o estoque. No caso do fluxo acima existe ainda a fabricação de produtos. O estoque gera diversas informações importantes para a empresa e está integrado aos demais módulos do sistema.



---

**T2Ti Tecnologia da Informação Ltda – T2Ti.COM**  
**<http://www.t2ti.com>**  
**Projeto T2Ti ERP 2.0**

---

## **T2Ti ERP**

O ERP construído no Projeto T2Ti implementará um sistema de controle de estoque voltado para produtos acabados. Não serão controlados materiais em produção/fabricação.

O módulo Controle de Estoque será responsável por gerenciar e controlar os saldos, movimentos e reservas de quantidades do estoque. Permitirá uma posição de estoque mais apurada, fornecendo informações críticas na sua análise principal, no instante da compra. Controlará a localização física dos materiais e o cadastro de suas características, permitindo a geração de relatórios classificados de acordo com a necessidade da empresa.

Dentre as características do módulo Controle de Estoque do Projeto T2Ti podemos citar:

- Completa administração do armazenamento de materiais e movimentação do estoque;
- Controle de estoque mínimo e estoque máximo;
- Notas de entrada de materiais e de saídas do estoque;
- Gera cálculos de custo médio e custo FIFO;
- Cálculo da análise ABC;
- Controle de inventário;
- Atualização do custo médio;
- Recebimento de mercadoria;
- Requisição de material para uso interno na empresa e para repor o estoque;
- Integração com os módulos: Financeiro, Vendas, Compras, Fiscal, Patrimônio e Contábil;
- Reajuste de preços com vários critérios.



---

**T2Ti Tecnologia da Informação Ltda – T2Ti.COM**  
**<http://www.t2ti.com>**  
**Projeto T2Ti ERP 2.0**

---

## **Conclusão**

Qualquer sistema comercial que se preze precisa ter um módulo de controle de estoque. No caso de um ERP essa importância é ainda maior. No entanto, o controle de estoque de um ERP não se resume a incrementar e decrementar um campo na tabela de produtos. É necessário muito mais, como vimos com o que foi abordado neste artigo.

Dessa forma, o Projeto T2Ti ERP supre mais uma necessidade desenvolvendo um sistema de controle de estoque completo para a composição do ERP integrado aos demais módulos do sistema.

## **Referências**

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS ESTOQUES

<http://www.exacon.com.br/ete/cfc/cfc110ces.pdf>

O PAPEL DO CONTROLE DE ESTOQUE NA CENTRALIZAÇÃO DE COMPRAS

[http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/anais/artigos/eng\\_materiais/6%20O%20PAPEL%20DO%20CONTROLE%20ESTOQUE%20CENTRALIZ%20COMPRAS.pdf](http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/anais/artigos/eng_materiais/6%20O%20PAPEL%20DO%20CONTROLE%20ESTOQUE%20CENTRALIZ%20COMPRAS.pdf)

O uso da curva ABC nas empresas

<http://www.ivansantos.com.br/ousoABC.pdf>

TCC - SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA CONTROLE DE ESTOQUE EM UMA LOJA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

[http://www.faculdadexvdeagosto.edu.br/revista/revista\\_2/06.pdf](http://www.faculdadexvdeagosto.edu.br/revista/revista_2/06.pdf)

UBV - Controle de Estoques - Conceitos Principais

[http://arquivos.unama.br/nead/gol/gol\\_adm\\_7mod/logistica\\_e\\_distribuicao/pdf/aula12.pdf](http://arquivos.unama.br/nead/gol/gol_adm_7mod/logistica_e_distribuicao/pdf/aula12.pdf)