

**CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS: aplicação prática em uma indústria alimentícia*****CLASSIFICATION OF MATERIALS: practical application in a food industry***

André Luiz do Nascimento Paiva – apaiva@outlook.com.br

Ronaldo Ribeiro de Campos – Ronaldo.campos@fatectq.edu.br

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

**RESUMO**

O contexto deste estudo é a área da gestão de materiais, mais especificamente as questões voltadas a Classificação de Materiais e sua importância nas etapas dos processos produtivos. Foram abordadas as metodologias de Classificação de Materiais por meio da realização de uma revisão bibliográfica que resultou em uma apresentação das teorias que se relacionam com o assunto. Em seguida promoveu-se uma pesquisa descritiva que considerou uma situação real inserida no ambiente de uma empresa do ramo alimentício. A condução de tal estudo possibilitou identificar como principal resultado, que a empresa que recorre ao uso dos conceitos da classificação de materiais, pode melhorar sua posição em termos de competitividade uma vez que tal atividade tem impacto no andamento dos processos, nos custos, no tempo e conseqüentemente no atendimento ao cliente.

**Palavras-chave:** Classificação de Materiais. Administração de Materiais. Gestão de Estoques.

**ABSTRACT**

The context of this study is the area of material management, more specifically the questions regarding Material Classification and its importance in the stages of production processes. The methodologies of Material Classification were approached through a bibliographical review that resulted in a presentation of the theories that relate to the subject. Then a descriptive research was carried out which considered a real situation inserted in the environment of a food company. The conduction of such study made it possible to identify as the main result that the company that uses the concepts of classification of materials can improve its position in terms of competitiveness as such activity has an impact on the progress of processes, costs, time and consequently in customer service.

**Keywords:** Classification of Materials. Materials Management. Inventory Management.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o avanço tecnológico, as empresas de uma forma geral, estão buscando se aprimorar, com os diversos processos, procedimentos e softwares de gerenciamento, mas para obter resultados satisfatórios é preciso formatar e configurar todas as diretrizes de uma organização (MARTINS, 2006).

Nesse contexto de organização, a classificação de materiais é importantíssima para gerenciamento dos materiais das empresas, podendo atuar como elemento que impede a desorganização, a falta de administração, e a falta de uma política de padronização dos processos de entrada, saída e armazenamento de materiais.

Em diversas situações a empresa está com pouca competitividade, fluxo de caixa deficiente, desbalanceamento do estoque, baixo de giro do estoque ou excesso de peças obsoletas. Nesses casos, a classificação de materiais pode atuar fortemente na gestão de estoque, começando pela classificação e codificação de materiais, que representa diretrizes primordiais para iniciar um processo contínuo de verificação e melhorias (DIAS, 1995).

A Classificação de Materiais é uma engrenagem determinante para o bom funcionamento da empresa. Nesse contexto, eu quero abordar a sua importância de forma a apresentar cientificamente os seus conceitos, definições e ferramentas para atingir bons resultados (VIANA, 2002).

Para o desenvolvimento do presente trabalho, foi feita uma revisão bibliográfica e uma pesquisa descritiva sobre Classificação de Materiais. O trabalho estruturou-se em seis sessões, sendo a introdução a primeira. Em seguida apresentou-se a definição de Gestão de Materiais e conceitos sobre classificar os materiais. A quarta sessão explicou os tipos de classificação, seguida por uma apresentação das principais ferramentas de classificação. Por fim, apresentou-se uma aplicação prática da classificação de materiais em uma empresa alimentícia.

## 2 GESTÃO DE MATERIAIS

A Administração de Materiais envolve a totalidade dos fluxos de materiais da empresa, desde a programação de materiais, compras, recepção, armazenamento no almoxarifado, movimentação de materiais, transporte interno e armazenamento no depósito de produtos acabados. (CHIAVENATO, 1991)

### 3 CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS

O objetivo da classificação de materiais é definir uma catalogação, simplificação, especificação, normalização, padronização e codificação de todos os materiais componentes do estoque da empresa. (DIAS, 1995).

### 4 TIPOS DE CLASSIFICAÇÃO

Para atender as necessidades de cada empresa, é necessária uma divisão que norteie as várias formas de classificação. Como existem vários tipos, a classificação deve ser analisada no todo, em conjunto, visando propiciar decisões e resultados que contribuam para atenuar o risco de falta. (VIANA, 2002). Classificar material, em outras palavras, significa ordená-lo segundo critérios adotados, agrupando-o de acordo com a semelhança, sem, contudo, causar confusão ou dispersão no espaço e alteração na qualidade. (DIAS, 1993).

#### 4.1 Materiais por demanda

A primeira forma possível de classificação diz respeito ao tipo de demanda, classificando-os em: **Materiais de estoque**: são todos os materiais ligados direta ou indiretamente à operação da empresa. Se for uma indústria, eles representam a matéria-prima, os produtos em fabricação e os produtos acabados. **Materiais de não estoque**: têm demanda imprevisível, as reposições são feitas somente quando existe uma solicitação direta do usuário. Os materiais são comprados para consumo imediato.

##### 4.1.1 Materiais de estoque

São materiais que devem existir em estoque e para os quais são determinados critérios e parâmetros de ressuprimento automático. (VIANA, 2002).

- a) **Quanto à aplicação: Materiais produtivos**: matérias-primas, produtos em fabricação, produtos acabados, materiais em manutenção. **Materiais improdutivos**: Materiais de consumo geral;
- b) **Quanto ao valor do consumo anual: Materiais A**: materiais de grande valor de consumo; **Materiais B**: materiais de médio valor de consumo; **Materiais C**: materiais de baixo valor de consumo; (VIANA, 2002).

Essa classificação é realizada a partir dos valores de consumo dos materiais, pode auxiliar no gerenciamento dos investimentos. Será apresentada no próximo capítulo uma ferramenta chamada Curva ABC ou Método de Pareto que é comumente utilizada na realização da classificação por valores. (VIANA, 2002).

**c) Quanto à importância operacional: Materiais X:** materiais de aplicação não importante, com possibilidade de uso de similar existente na empresa; **Materiais Y:** materiais de importância média, com ou sem similar na empresa; **Materiais Z:** materiais de importância vital sem similar na empresa, cuja falta acarreta a paralisação de uma ou mais fases operativas. (VIANA, 2002).

É importante considerar que alguns materiais mesmo que tenham um consumo fraco, podem, ao faltar, prejudicar o desempenho da produção interrompendo seu fluxo ou ainda causando danos ao meio ambiente ou riscos de segurança.

**d) Materiais críticos:** São materiais de reposição específica de um equipamento ou de um grupo de equipamentos iguais, cuja demanda não é previsível e cuja decisão de estocar é tomada com base na análise de risco que a empresa corre, caso esses materiais não estejam disponíveis quando necessário (VIANA, 2002).

Alguns parâmetros de classificação podem ser considerados para se identificar materiais críticos. São eles: **Por problemas de obtenção:** Material importado; Escassez de mercado; Existência de um único fornecedor; Material estratégico; Material de difícil fabricação ou obtenção. **Por razões econômicas:** Material de valor elevado; Material com elevado custo de armazenagem; Material com elevado custo de transporte. **Por problemas de armazenagem e transporte:** Material perecível; Material de alta periculosidade; Material de elevado peso; Material de grandes dimensões. Por problemas de previsão: Material com utilização de difícil previsão. **Por razões de segurança:** Material de reposição de alto custo; Material para equipamento vital da produção (VIANA, 2002).

#### 4.1.2 Materiais não de estoque

São materiais de demanda imprevisível para os quais não são definidos parâmetros para o ressurgimento automático. Os materiais de não estoque são comprados para consumo imediato (VIANA, 2002).

#### 4.2 Materiais por perecibilidade

O critério de classificação pela probabilidade ou não de perecimento não exprime o sentido único e exclusivo etimológico do vocábulo, qual seja, extinguir o desaparecimento das propriedades físico-químicas do material. (VIANA, 2002).

- a) **A adoção por perecimento permite:** Determinar lotes de compras mais racionais; programar revisões de estoque para detectar falhas de estocagem; e selecionar adequadamente os locais de estocagem.
- b) **Quanto à possibilidade de se extinguirem:** Ou seja, dentro do prazo previsto para sua utilização, seja por ação imprevista, os materiais podem ser classificados em: perecíveis; e não perecíveis;
- c) **Para melhorar o gerenciamento dos materiais é possível classificar sua pericibilidade em relação à:** Ação hidrocópica; limitação do tempo; instabilidade; voláteis; contaminação pela água; contaminação por partículas sólidas; ação da gravidade; queda, colisão ou vibração; mudança de temperatura; luminosidade; e ação animal (VIANA, 2002).

#### 4.3 Materiais por periculosidade

Visa a classificação de materiais, como por exemplo, produtos químicos e gases, que, por suas características físico-químicas, possuam incompatibilidade com outros, oferecendo riscos à segurança. (VIANA, 2002). Os produtos perigosos são classificados em: (COSTALONGA, 2010)

**Classe 1** - explosivos; **Classe 2** - Gases; **Classe 3** - Líquidos Inflamáveis; **Classe 4** - Sólidos Inflamáveis; Substâncias sujeitas à combustão espontânea; Substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis; **Classe 5** - Substâncias Oxidantes e Peróxidos Orgânicos; **Classe 6** - Substâncias Tóxicas e Substâncias Infectantes; **Classe 7** - Material radioativo; **Classe 8** – Substâncias corrosivas; **Classe 9** - Substâncias e Artigos Perigosos Diversos; (COSTALONGA, 2010).

#### 4.4 Materiais com a possibilidade de serem feitos ou comprados

Esta classificação determina os materiais que poderão ser reconicionados, fabricados internamente pela empresa e quais são os comprados de fornecedores externos (VIANA, 2002).

#### 4.5 Materiais quanto ao modo de estocagem

Classifica os materiais ao fato de serem materiais de estocagem permanente ou temporária. Os materiais de estocagem permanente são aqueles que tiveram níveis de estoque definidos para reposição automática, enquanto os materiais de estocagem temporária não são propriamente materiais de estoque, mas precisam ficar no estoque até que sejam utilizados (VIANA, 2002).

#### 4.6 Materiais com dificuldade de aquisição

Para esta classificação considera-se a dificuldade de comprar os materiais, não pela burocracia ou recursos humanos não qualificados, mas por dificuldades de: Fabricação especial; escassez no mercado; sazonalidade; monopólio ou tecnologia exclusiva; logística sofisticada; e importações (VIANA, 2002).

#### 4.7 Materiais ligados ao mercado fornecedor

Esta forma de classificação completa a “dificuldade de aquisição”, mas está ligada especificamente a questões do mercado fornecedor quanto à: Mercado nacional; mercado internacional; e materiais em processo de nacionalização. (VIANA, 2002)

#### 4.8 Materiais por estoque

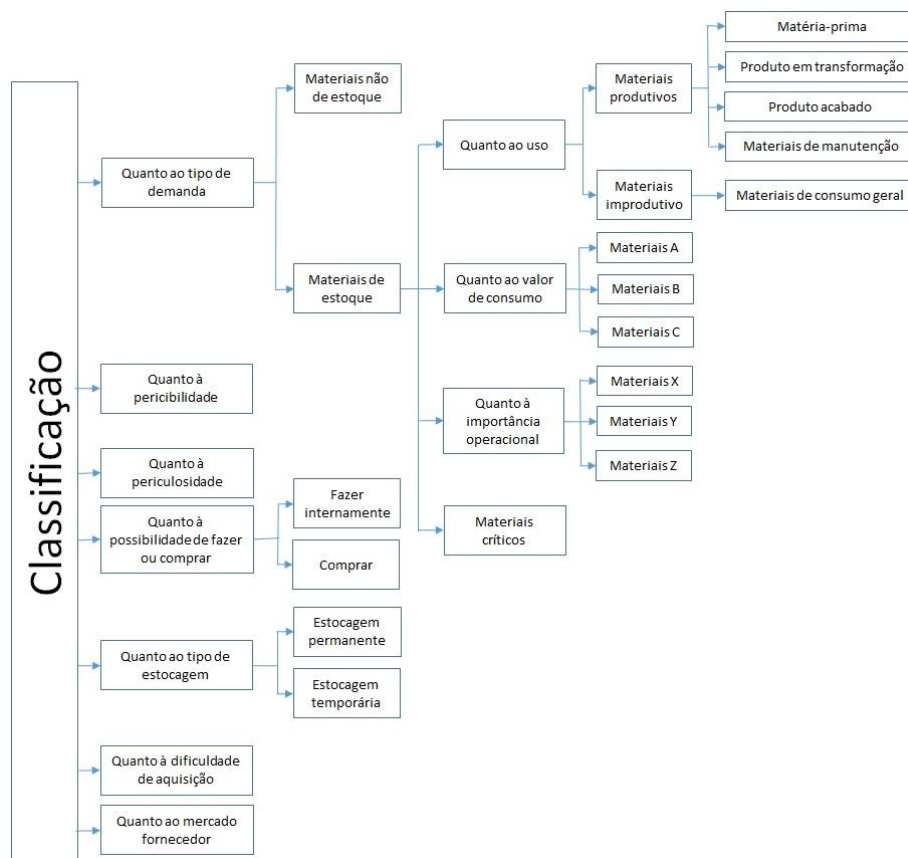
Como os estoques constituem parcela considerável dos ativos das empresas, eles recebem um tratamento contábil minucioso. São classificados, principalmente para efeitos contábeis, são eles: (MARTINS, 2006).

- a) **Materiais em estoque:** São materiais básicos e necessários para a produção do produto acabado (DIAS, 1993).
- b) **Materiais em processo:** São todos os itens que já entraram no processo produtivo, mas que ainda não são produtos acabados (MARTINS, 2006).
- c) **Materiais semi-acabados:** são materiais em algum estágio intermediário de acabamento ao longo do processo produtivo (CHIAVENATO, 1991).
- d) **Materiais acabados:** são denominadas peças isoladas ou componentes já acabados e prontos para serem anexados ao produto (CHIAVENATO, 1991).
- e) **Produtos acabados:** são todos os itens que já estão prontos para ser entregues aos consumidores finais (MARTINS, 2006).

- f) **Materiais em trânsito:** são todos os itens que já foram despachados de uma unidade fabril para outra, que ainda não chegaram a seu destino final.
- g) **Materiais em consignação:** são os materiais que continuam sendo propriedade do fornecedor até que sejam vendidos (MARTINS, 2006).
- h) **Materiais obsoletos:** trata-se de material que, embora em condições de utilização, não mais satisfaz as exigências da empresa (VIANA, 2002).
- i) **Materiais sucataados:** material deteriorado pelo tempo de uso, que apresenta apenas o intrínseco de sua composição (VIANA, 2002).
- j) **Materiais inservíveis:** material que, em consequência do uso, avaria ou deterioração, torna-se inviável a sua recuperação (VIANA, 2002).

A figura 01 apresenta um resumo das formas e possibilidades de classificação de materiais indicada por Viana (2002):

**Figura 01 - Classificação de Materiais**



Fonte: VIANA (2002).

Utilizando a classificação de materiais apresentada na figura 01, foi possível realizar uma comparação no desenvolvimento da estrutura de classificação de materiais como base no

estudo da revisão bibliográfica. A partir disso serão apresentados os desmembramentos na estrutura como possíveis alternativas.

Seguindo a ordem de classificação da figura 01 tem-se as seguintes abrangências: **Materiais críticos:** Por problemas de previsão, Por problemas de obtenção, Por razões econômicas, Por problemas de armazenamento e transporte, Por razões de segurança; **Quanto à pericibilidade:** Não perecíveis, Perecíveis (Ação higroscópica, Limitação de tempo, Instabilidade, Voláteis, Contaminação pela água, Contaminação por partículas sólidas, Ação da gravidade, Queda, colisão ou vibração, Mudança de temperatura, Luminosidade, Ação animal; **Quanto à periculosidade:** Classe 1; Classe 2; Classe 3; Classe 4; Classe 5; Classe 6; Classe 7; Classe 8; Classe 9; **Quanto à possibilidade de fazer ou comprar:** Recondicionar; **Quanto à dificuldade de aquisição:** Fabricação especial, Escassez no mercado, Sazonalidade, Monopólio ou tecnologia exclusiva, Importações, Logística Sofisticada; **Quanto ao mercado fornecedor:** Nacional, Internacional, Processo de Nacionalização; **Por tipo de estoque:** Materiais em estoque, Materiais em processo, Materiais semi-acabados, Materiais acabados, Produtos acabados, Materiais em trânsito, Materiais em consignação (Materiais diretos e Materiais indiretos), Materiais obsoletos, Materiais sucataados, Materiais inservíveis;

## 5 CURVA ABC

O princípio da curva ABC foi elaborado, inicialmente, por Vilfredo Pareto, na Itália, por volta do ano de 1897 quando se elaborava um estudo de distribuição de renda e riqueza da população local. Nesse estudo, Pareto notou que grande porcentagem da renda total concentrava-se nas mãos de uma pequena parcela da população, numa proporção de aproximadamente 80% e 20% respectivamente, ou seja, que 80% da riqueza local estava concentrada com 20% da população. Esse princípio geral, mais tarde, foi difundido para outras atividades e passou a ser uma ferramenta muito útil para os administradores (POZO, 2002).

A Curva ABC é constantemente usada para avaliação de estoques, produção, vendas, salários e outros. O grande mérito do uso da Curva ABC é a classificação dos itens de estoque em critérios ou classes A, B e C, em vista de seus custos e quantidades. Os itens mais importantes são em pequenos números e de alto valor, e devem ser controlados rigidamente (POZO, 2002). Após os itens terem sido ordenados pela importância relativa, as classes da curva ABC podem ser definidas das seguintes maneiras:



- **Classe A:** Grupo de itens mais importantes que devem ser tratados com uma atenção especial pela administração;
- **Classe B:** Grupo de itens em situação intermediária entre as classes A e C;
- **Classe C:** Grupo de itens menos importantes que justificam pouca atenção por parte da administração; (DIAS, 1993)

O objetivo do método é identificar os itens mais significativos para o tipo de classificação escolhida e realizar um melhor gerenciamento sobre estes itens. O tipo de classificação mais comumente utilizado pela Administração de Materiais ao usar o método da Curva ABC é a classificação quanto ao valor (gestão financeira) dos estoques.

## **6 APLICAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS NO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE UMA EMPRESA ALIMENTÍCIA**

O presente estudo foi realizado em uma empresa alimentícia, processadora de frutas tropicais, situada no interior de São Paulo que, identificou a necessidade de melhorar a sua classificação de materiais para a implantação de um novo sistema integrado de gestão empresarial ERP. Por questões de sigilo o nome da empresa não foi autorizado a ser divulgado.

Os dados foram coletados durante o inventário físico e registrados em tabelas para posterior codificação e classificação. Todos os materiais utilizados na empresa independente dos processos foram contabilizados, mas para este estudo foram escolhidos 27 itens diretos e indiretos ligados aos processos internos de produção.

Metodologia: para realização da identificação dos materiais em suas diferentes categorias de classificação, foi utilizada a pesquisa descritiva.

Segundo MARCONI E LAKATOS (2011, p. 5), Pesquisa Descritiva: “Delineia o que é – aborda também quatro aspectos: descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais, objetivando o seu funcionamento no presente (apud BEST, 1972, p. 12-13).

Assim, neste estudo tomando-se por base as possibilidades de classificação levantadas durante a etapa de revisão bibliográfica, os 27 (vinte e sete) materiais foram confrontados com suas possibilidades de classificação. Como resultado, foi possível obter um quadro (Quadro 2) que em sua coluna da esquerda apresenta o nome do material e nas colunas da direita as possibilidades de classificação.

**Quadro 1 - Classificação de materiais com base na pesquisa realizada.**

Itens	Descrição	Matéria-prima	Insumos	Embalagens	Produto acabado	Materiais Qualidade	Manutenção Mecânica	Material Segurança	Material administrativo	Materiais de Copa e Cozinha	Uso e Consumo Produção
1	Ácido peracético										X
2	Álcool 70%										X
3	Bag asséptico			X							
4	Barras Magnéticas					X					
5	Bequer					X					
6	Botijão de Gás P20 empilhadeira						X				
7	Bucha de limpeza									X	
8	Caneta esferográfica								X		
9	Detergente alcalino										X
10	Detergente neutro										X
11	Folha sulfite								X		
12	Goiaba Paluma	X									
13	Manga Palmer	X									
14	Óculos de proteção							X			
15	Palete de madeira			X							
16	Pano branco									X	
17	Pneu para empilhadeira						X				
18	Refratômetro					X					
19	Rodo									X	
20	Saco polietileno			X							
21	Soda cáustica										X
22	Spray antisséptico									X	
23	Spray sabonete									X	
24	Suco Concentrado de Manga				X						
25	Suco Integral de Goiaba				X						
26	Tambor			X							
27	Vassoura									X	

**Fonte: Os autores (2019)**

A perspectiva das condições de classificação dos materiais trouxe uma nova visão para a forma como eles precisariam ser gerenciados uma vez que pode-se perceber sua importância não somente sobre um único aspecto, mas em sua amplitude, como por exemplo, materiais que mesmo não sendo classificados como matéria-prima causam impacto direto no processo

produtivo pois são itens de manutenção que, caso faltem, podem atrasar e comprometer toda a atividade da empresa.

Os departamentos de Suprimentos, Fiscal e Produção trabalharam juntos para determinar e padronizar as classificações dos materiais a fim de alcançar excelência nos níveis de ressurgimento, equilíbrio entre estoque e consumo, buscando gerenciar as quantidades ideais, ao menor risco de falta e ao menor custo com as qualidades necessárias para atingir os objetivos. A partir da aplicação das novas diretrizes de classificação foi possível melhorar toda a política de suprimentos, desde a negociação com o fornecedor, a entrega do material, a sua movimentação e a correta armazenagem. Com todas essas informações lançadas no ERP temos dados precisos e a qualquer momento.

## 7 CONCLUSÃO

Para que a empresa tenha ganhos significativos ela precisa gerenciar todos os seus departamentos e recursos, assim, viabilizando da melhor forma possível seus investimentos em pessoas, processos e avanços tecnológicos. Normalmente o departamento onde acontece a maior concentração de recursos é no estoque, então, ele deve ser muito bem gerenciado, recebendo a devida atenção.

Sobre a Classificação de Materiais, os processos e os procedimentos adotados pela organização devem ser muito bem divulgados e controlados, dessa forma, sendo possível identificar os desvios, as causas e as correções necessárias, para que assim, não ocorram novamente, ou, ao menos, diminuam sua ocorrência.

Quanto mais confiança a empresa tiver nas informações do estoque, mais assertivo os departamentos de compras, produção e vendas irão trabalhar, assim, os esforços e recursos da empresa serão direcionados para as áreas em desenvolvimento.

A Administração de Materiais é imprescindível em qualquer organização, mas ele toma formas diferentes de acordo com a sua gestão, nessa pesquisa ressaltamos a base dos procedimentos para que a Classificação de Materiais funcione independentemente do ramo de aplicação de sua empresa.

## REFERÊNCIAS

COSTALONGA, A.G.C. In: **Normas de Armazenamento de Produtos Químicos**. Araraquara, 2010. Disponível em: <<http://www.unesp.br/pgr/pdf/iq2.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2019.

CHIAVENATO, I. In: **Iniciação à Administração de Materiais**. 1. ed. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

DIAS, M. A. P. In: **Administração de Materiais, Uma Abordagem Logística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

DIAS, M. A. P. In: **Administração de Materiais, Edição Compacta**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

FARIAS, A. C., ALT, CUNHA, I., ALT, FELIPE, Y. X. In: **Manual Prático para Elaboração de Monografias**. 6. ed. São Paulo: Vozes, 1996.

MARCONI, M. A., ALT, LAKATOS, E. M. In: **Técnicas de Pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARTINS, P. G., ALT, CAMPO, P. R. In: **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

POZO, H. In: **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais, Uma abordagem logística**. 2. ed. São Paulo: 2002.

VIANA, J. J. In: **Administração de Materiais, Um Enfoque Prático**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2002.