

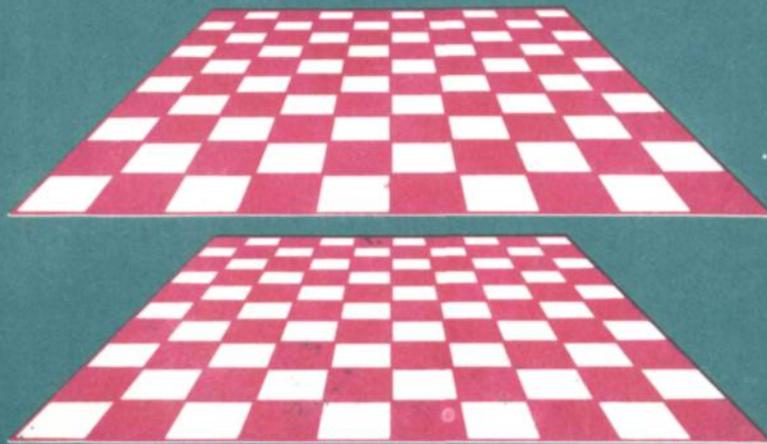
CIBEC/INEP



B0003060

# SISTEMA DE INTEGRAÇÃO

## ESCOLA - EMPRESA - GOVERNO



018.5:061  
22s  
.2

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO MÉDIO  
BRASÍLIA - 1976

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO MÉDIO

**SISTEMA DE INTEGRAÇÃO**  
**ESCOLA•EMPRESA - GOVERNO**

BRASILIA - DF  
1976

PRESIDENTE DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
Ernesto Geisel

MINISTRO DA EDUCAÇÃO E CULTURA Ney  
Aminthas de Barros Braga

SECRETÁRIO GERAL  
Euro Brandão

DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE ENSINO MEDIO José  
Torquato Caiado Jardim

COORDENAÇÃO TÉCNICA  
Julcelina Friaça Teixeira

EQUIPE TÉCNICA Ana  
Maria Severina Mendonça  
Dylson Ramos Bessa  
Glória Ferreira Lens Minarelli  
Mário Donadío

## **APRESENTAÇÃO**

Os resultados positivos alcançados pelo Projeto "Integração Escola-Empresa-Governo", no período de 1972/1974, incentivaram o Ministério da Educação e Cultura a reeleger este tema, como um de seus Projetos Prioritários, no Plano Setorial de Educação e Cultura, para o quinquênio 1975/1979. Além de implantar, definitivamente, nas Escolas Técnicas Federais, as atividades sistematizadas de integração Escola-Empresa-Governo, o Projeto Prioritário prevê a inclusão dos Colégios Agrícolas Federais e Secretarias de Educação das Unidades Federadas. Para a continuidade segura e efetiva dos trabalhos decorrentes deste Projeto junto às mencionadas unidades, elaborou-se o presente Documento que sistematiza os procedimentos utilizados e utilizáveis na Integração Escola-Empresa-Governo.

Prof. J. Torquato C. Jardim  
Diretor-Geral

## INTRODUÇÃO

O "Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo", enquanto Documento-Guia, confere unidade aos procedimentos já utilizados, identifica os fluxos, relações, controles, realimentações, bem como oferece diretrizes para o estabelecimento das atribuições e do perfil do responsável pela agilização das atividades de integração Escola-Empresa-Governo. Por outro lado, o Documento, que resulta de abordagem sistêmica do problema, remove as eventuais dúvidas **quanto ao** âmbito de ação da integração Escola-Empresa, dos Serviços de Orientação Educacional e Supervisão Pedagógica.

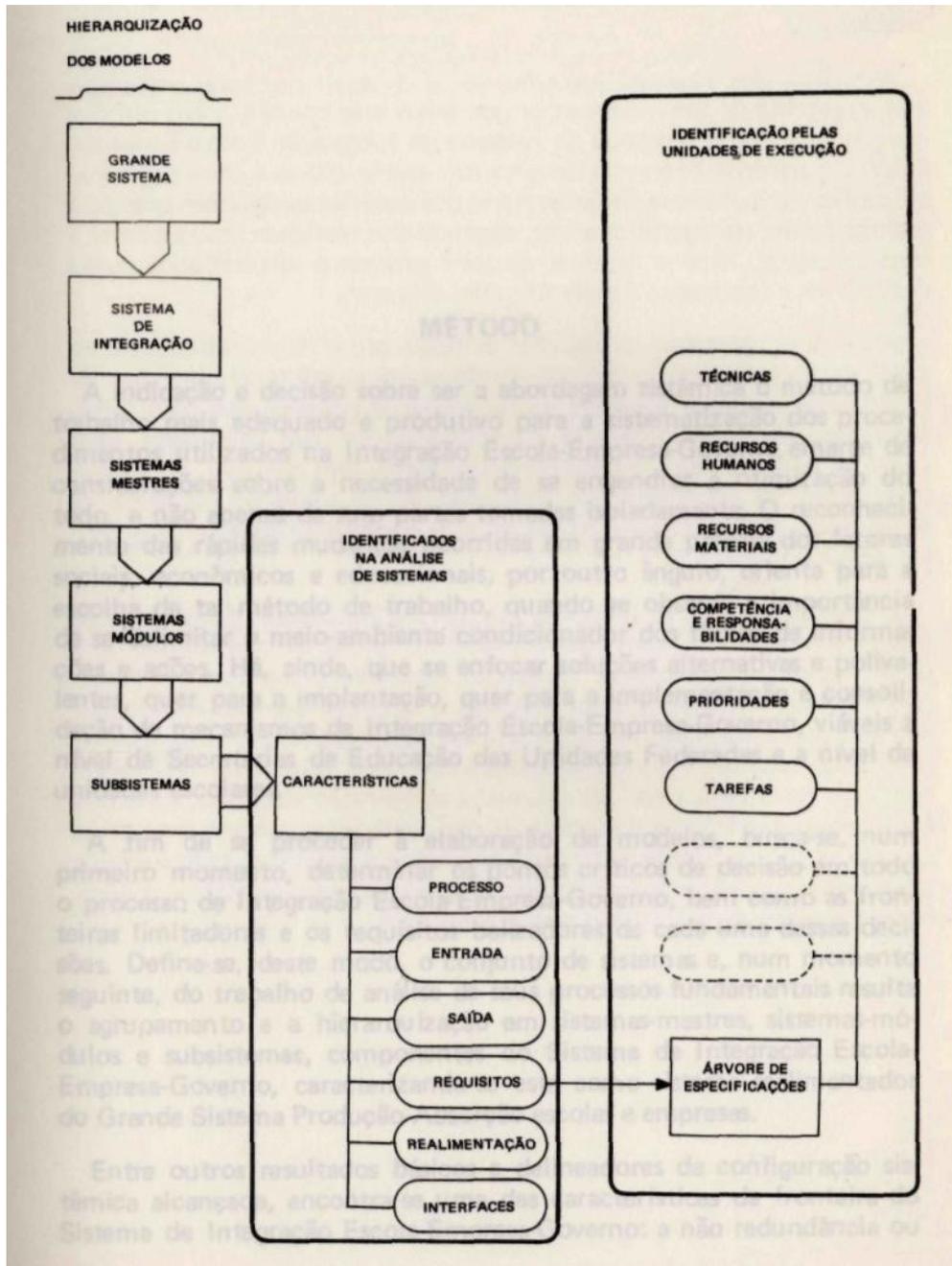
Elaborado por um Grupo de Trabalho, especialmente designado pelo Sr. Diretor do Departamento de Ensino **Médio** \* — MEC/DEM —, composto por dois de seus Assessores **Técnicos**, um Orientador Educacional e um Supervisor Pedagógico, **por** um Especialista em Análise de Sistemas e outro em Planejamento Educacional, indicados estes pelo Centro de Integração Empresa-Escola de São Paulo, o Documento pretende oferecer um instrumento seguro para a avaliação das atuais atividades de integração Escola-Empresa das Escolas Técnicas Federais, bem como se constituir em instrumento de atuação nos Colégios Agrícolas Federais e base para a Integração Escola-Empresa-Governo, nas Secretarias de Educação das Unidades Federadas.

Acredita-se que a sistematização aqui estabelecida contribuirá positivamente para a implantação e implementação do Ensino de Segundo Grau com as características profissionalizantes preconizadas na Lei nº 5.692/71, pois prevê o estabelecimento da integração da Escola com o Meio, de forma a possibilitar a adaptação do aluno ao seu futuro ambiente profissional, bem como o maior intercâmbio dos recursos técnico-científicos disponíveis na escola e os da área empresarial e governamental.

\* Portaria nº 760 de 08/09/75

# MÉTODOS

Fig. 1 - METODO



## MÉTODO

A indicação e decisão sobre ser a abordagem sistêmica o método de trabalho mais adequado e produtivo para a sistematização dos procedimentos utilizados na Integração Escola-Empresa-Governo, emerge de considerações sobre a necessidade de se engendrar a otimização do todo, e não apenas de suas partes tomadas isoladamente. O reconhecimento das rápidas mudanças ocorridas em grande parcela dos fatores sociais, econômicos e educacionais, por outro ângulo, orienta para a escolha de tal método de trabalho, quando se observa a importância de se delimitar o meio-ambiente condicionador dos fluxos de informações e ações. Há, ainda, que se focar soluções alternativas e polivalentes, quer para a implantação, quer para a implementação e consolidação de mecanismos de Integração Escola-Empresa-Governo, viáveis a nível de Secretarias de Educação das Unidades Federadas e a nível de unidades escolares.

A fim de se proceder à elaboração de modelos, busca-se, num primeiro momento, determinar os pontos críticos de decisão em todo o processo de Integração Escola-Empresa-Governo, bem como as fronteiras limitadoras e os requisitos balizadores de cada uma dessas decisões. Define-se, deste modo, o conjunto de sistemas e, num momento seguinte, do trabalho de análise de seus processos fundamentais resulta o agrupamento e a hierarquização em sistemas-mestres, sistemas-módulos e subsistemas, componentes do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, caracterizando-se este como sistema realimentador do Grande Sistema Produção-Absorção escolas e empresas.

Entre outros resultados básicos e delineadores da configuração sistêmica alcançada, encontra-se uma das características da fronteira do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo: a não redundância ou

contradição com os processos já desenvolvidos pelos seus usuários Escolas Técnicas Federais, Colégios Agrícolas da rede federal e Secretarias de Educação das Unidades Federadas. Garante-se assim sua efetividade.

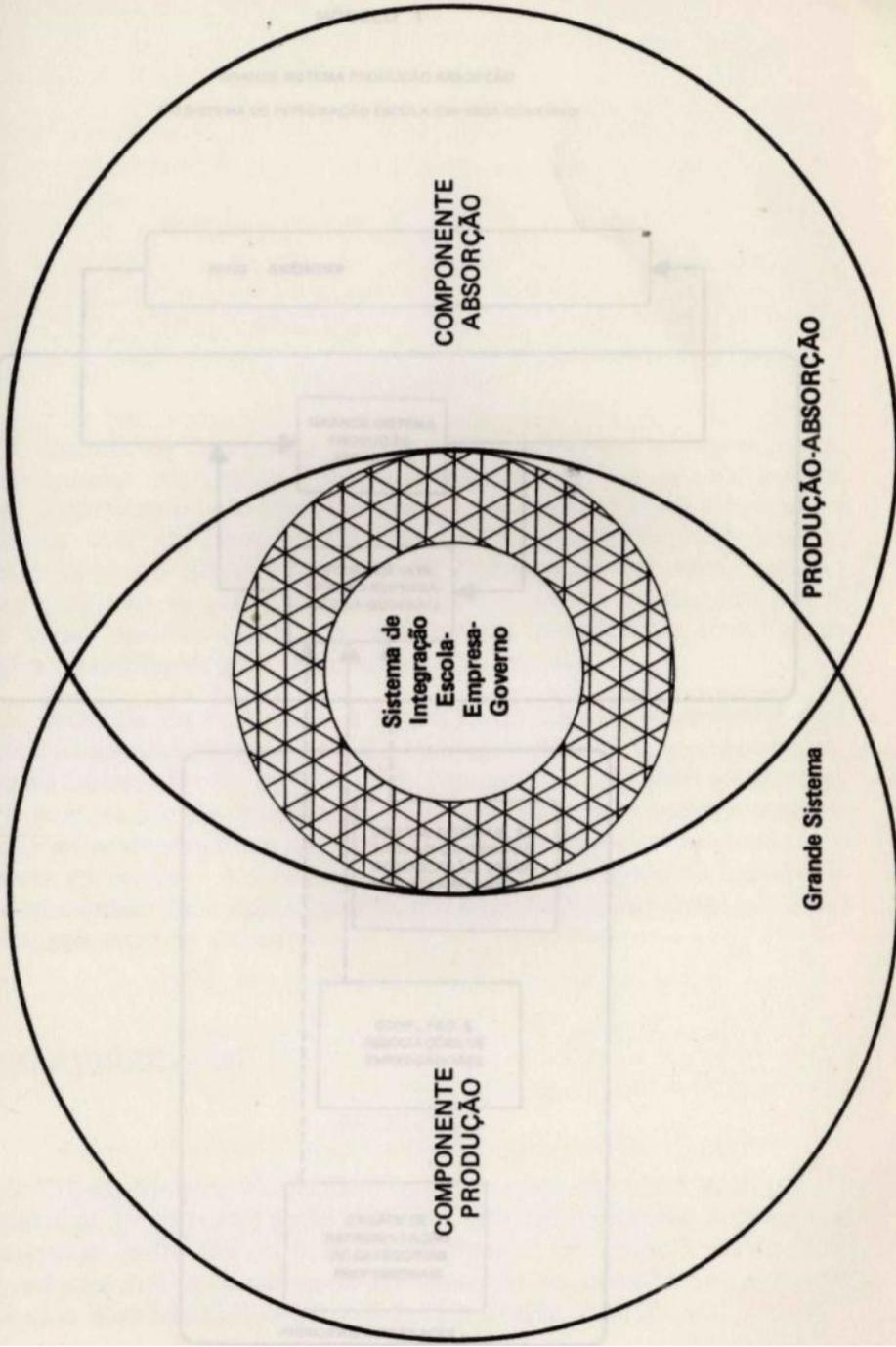
A análise dos sistemas identificados e de suas interfaces principais leva à escolha de uma alternativa que passa a se constituir em um dos mais significativos aspectos do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo: particularizase o conceito de características e árvore de especificações de maneira a situar ao nível dos usuários as decisões quanto à melhor forma de operacionalizar, segundo sua realidade institucional e organizacional, local e regional, aqueles processos identificados como necessários à Integração Escola-Empresa-Governo.

Alcança-se, portanto, o objetivo de sistematizar os procedimentos ao nível do próprio sistema federal, tendo-se como referência decisões de repercussão nacional e condições de mudança apresentadas pelo meio-ambiente, abrangendo setores da economia em sua totalidade, bem como as relações com o sistema educacional, sem contudo, impossibilitar, desde as Secretarias de Educação até as unidades escolares, as adequações aos seus níveis específicos de responsabilidade e competência ou autoridade.

Enquanto sistema de fronteira, ao que corresponde uma ação como sujeito e objeto das adequações e transformações do meio-ambiente e de si mesmo, o Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, contínua e permanentemente, deve proceder à auto-avaliação ou realimentação dos processos, com vistas ao seu aperfeiçoamento e à obtenção de resultados cada vez mais conseqüentes e efetivos. Dentro desta perspectiva, não deve nem pode ser, a atual configuração sistêmica, admitida como obra concluída e definitiva, já que, embora provavelmente exata em sua estrutura fundamental, está necessária e irrestritamente sujeita a adequações a partir dos indicadores quantitativos e qualitativos concernentes às ações experimentais e seus resultados.

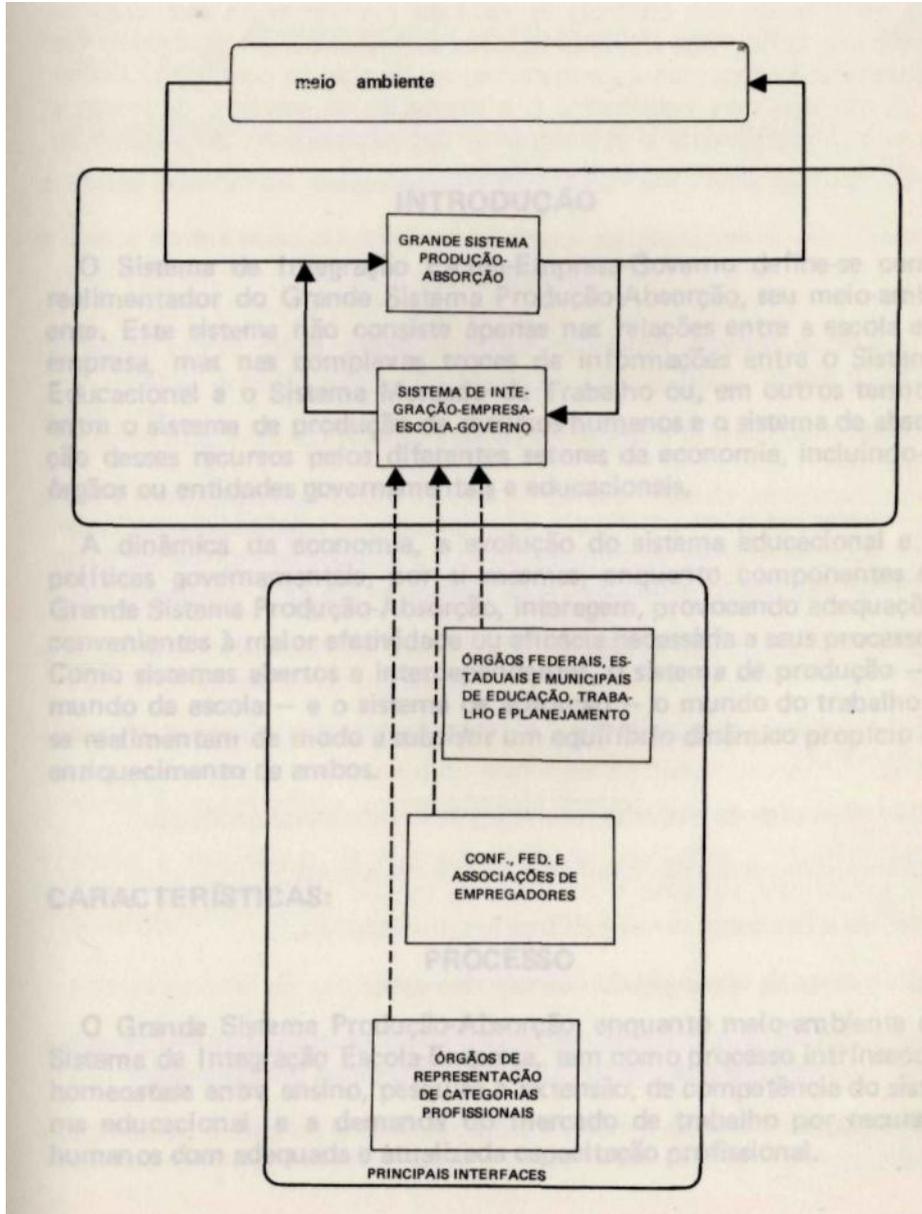
**CARACTERÍSTICAS DO MEIO-AMBIENTE**  
**GRANDE SISTEMA PRODUÇÃO-ABSORÇÃO**

Fig. 2 – Grande Sistema Produção – Absorção e  
Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo



# MODELO 1

GRANDE SISTEMA PRODUÇÃO-ABSORÇÃO E O SISTEMA DE INTEGRAÇÃO ESCOLA-EMPRESA-GOVERNO



## **INTRODUÇÃO**

O Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo define-se como realimentador do Grande Sistema Produção-Absorção, seu meio-ambiente. Este sistema não consiste apenas nas relações entre a escola e a empresa, mas nas complexas trocas de informações entre o Sistema Educacional e o Sistema Mercado de Trabalho ou, em outros termos, entre o sistema de produção de recursos humanos e o sistema de absorção desses recursos pelos diferentes setores da economia, incluindo-se órgãos ou entidades governamentais e educacionais.

A dinâmica da economia, a evolução do sistema educacional e as políticas governamentais, por si mesmas, enquanto componentes do Grande Sistema Produção-Absorção, interagem, provocando adequações convenientes à maior efetividade ou eficácia necessária a seus processos. Como sistemas abertos e interdependentes, o sistema de produção — o mundo da escola — e o sistema de absorção — o mundo do trabalho — se realimentam de modo a subsistir um equilíbrio dinâmico propício ao enriquecimento de ambos.

### **CARACTERÍSTICAS:**

#### **PROCESSO**

○ Grande Sistema Produção-Absorção, enquanto meio-ambiente do Sistema de Integração Escola-Empresa, tem como processo intrínseco a homeostase entre ensino, pesquisa e extensão, de competência do sistema educacional e a demanda do mercado de trabalho por recursos humanos com adequada e atualizada capacitação profissional.

## REQUISITOS

A homeostase entre ensino, pesquisa e extensão e demanda do mercado de trabalho por recursos humanos com capacitação profissional adequada e atualizada, enquanto processo intrínseco do Grande Sistema Produção-Absorção, não deve ocorrer de modo aleatório e assistemático, mas tendo sob controle as variáveis intervenientes essenciais ao fenômeno, com vistas à economicidade e efetividade do processo e sua realimentação contínua e permanente, no sentido de possibilitar a oferta de profissionais habilitados e a prestação de serviços, de modo a garantir integralmente o atendimento das necessidades do sistema de absorção, a par da evolução tecnológica.

## ENTRADAS

O Grande Sistema Produção-Absorção opera, entre outras coisas, a partir de e com:

- programas, normas e diretrizes gerais e específicas de ordem governamental ;
- informações sobre políticas e diretrizes de ação definidas por Confederações Nacionais de Empregadores e entidades de representação de categorias profissionais;
- informações sobre o comportamento do mercado de trabalho regional e local;
- informações sobre políticas e metas estabelecidas a nível de sistema econômico.

São exemplos de entradas referentes ao componente produção:

- metas governamentais relativas à criação de escolas;
- deliberações sobre novas habilitações profissionais;
- programas de expansão do número de vagas;
- solicitações de novas habilitações advindas de entidades empregadoras e/ou de órgãos de representação de categorias profissionais;
- solicitações particulares da empresa relativas à prestação de serviços pela escola;

- informações sobre programas de desenvolvimento regional ou local, identificados a partir de fatos especiais ou incentivos aplicados a dado setor da economia;
- incentivos governamentais à instalação de novas empresas e à expansão das já existentes;
- estímulos ao desenvolvimento de novas linhas e/ou novos processos de produção.

São exemplos de entradas referentes ao componente absorção:

- metas econômicas estabelecidas em relação aos níveis de produção;
- metas governamentais relativas ao desenvolvimento sócio-econômico.

## S A Í D A S

O Grande Sistema Produção-Absorção caracteriza-se como sistema gerador de:

- estruturas organizacionais operativas de absorção de recursos humanos com capacitação profissional adequada.

São exemplos de saídas referentes ao componente produção:

- estruturas curriculares novas e/ou adequadas a especificações da demanda do mercado de trabalho;
- estruturas administrativas flexíveis e dinâmicas para a incorporação de novas normas e diretrizes de ação e para o necessário apoio operacional à implantação e implementação destas;
- metas e estratégias de operacionalização, definidas a nível de unidades operativas, de acordo com planos e projetos prioritários do governo.

São exemplos de saídas referentes ao componente absorção:

- estruturas administrativas flexíveis e dinâmicas para a incorporação dos novos recursos humanos formados pelo Sistema Educacional;
- estruturas de administração e desenvolvimento de recursos humanos aptos à aplicação e/ou utilização e conservação destes;

- esquemas de produção que impliquem a prestação de serviços e o desenvolvimento de projetos-piloto pela escola, na empresa ou na própria escola.

### **REALIMENTAÇÃO**

O processo espontâneo de mútua adequação entre os componentes do Grande Sistema Produção-Absorção deve e pode ser acelerado e otimizado, se este Grande Sistema gerar e acionar um Sistema de Integração, de caráter eminentemente negentrópico e realimentador, com uma organização sistêmica e um conjunto sistematizado de ações que possam contribuir para minimizar as redundâncias e/ou contradições inerentes ao intercâmbio de informações e ações não sistematizado e não sistêmico.

O Sistema de Integração, tipicamente de realimentação do Grande Sistema, aciona as estruturas organizacionais e o equipamento de recursos humanos, materiais e físicos da escola e da empresa, maximizando a consecução de suas metas, no sentido de um atendimento racional e objetivo às necessidades e disponibilidades efetivas e potenciais de ambas.

### **INTERFACES**

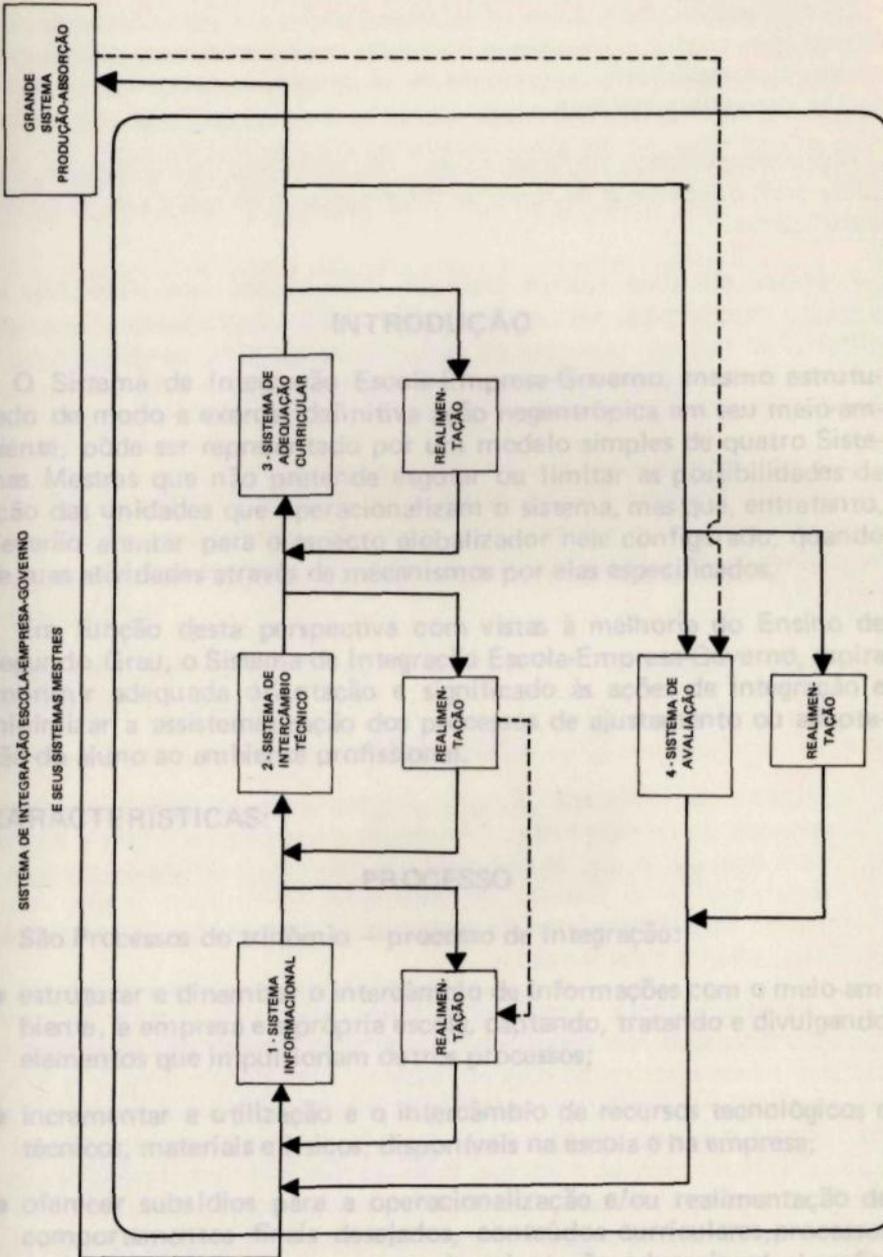
O Grande Sistema Produção-Absorção e seu componente realimentador, o Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, tem suas interfaces com:

- órgãos federais, estaduais e/ou territoriais e municipais de educação, trabalho e planejamento;
- confederações, federações e associações de empregadores dos diversos setores da economia e entidades a elas vinculadas;
- órgãos de representação de categorias profissionais;
- entidades que direta ou indiretamente promovam a integração Escola-Empresa-Governo.

**SISTEMA DE INTEGRAÇÃO**  
**ESCOLA - EMPRESA - GOVERNO**

**MODELO 2**

SISTEMA DE INTEGRAÇÃO ESCOLA-EMPRESA-GOVERNO  
E SEUS SISTEMAS MESTRES



## INTRODUÇÃO

O Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, mesmo estruturado de modo a exercer definitiva ação hegemônica em seu meio-ambiente, pode ser representado por um modelo simples de quatro Sistemas Mestres que não pretende esgotar ou limitar as possibilidades de ação das unidades que operacionalizam o sistema, mas que, entretanto, deverão atentar para o aspecto globalizador nele configurado, quando de suas atividades através de mecanismos por elas especificados.

Em função desta perspectiva com vistas à melhoria do Ensino de Segundo Grau, o Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, aspira imprimir adequada orientação e significado às ações de integração e minimizar a assistematização dos processos de ajustamento ou adaptação do aluno ao ambiente profissional.

### CARACTERÍSTICAS:

#### PROCESSO

São Processos do trinômio — processo de Integração:

- estruturar e dinamizar o intercâmbio de informações com o meio-ambiente, a empresa e a própria escola, captando, tratando e divulgando elementos que impulsionam outros processos;
- incrementar a utilização e o intercâmbio de recursos tecnológicos e técnicos, materiais e físicos, disponíveis na escola e na empresa;
- oferecer subsídios para a operacionalização e/ou reorientação de comportamentos finais desejados, conteúdos curriculares, processos ensino-aprendizagem, processos de orientação educacional e profissional, processos de supervisão pedagógica.

## REQUISITOS

Na intersecção dos conjuntos de necessidades e possibilidades de um sistema que produz a integração proposta, compreendem-se alguns elementos que qualificam e determinam os processos necessários e suficientes à sua exequibilidade.

A operacionalidade do Sistema de Integração está essencialmente solidária com a economia de fluxo de informações e de nichos de sistemas identificados.

A ênfase em uma efetiva troca de informações, que possibilite e acione o intercâmbio técnico e as adequações curriculares, deve ser enfocada ao lado do processo de avaliação sistemática, contínua e permanente do trinómio — processo de Integração Escola-Empresa-Governo em ação.

Portanto, os sistemas considerados mestres são o Informacional, o de Intercâmbio Técnico e o de Adequação Curricular, componentes do parâmetro processo e o Sistema de Avaliação, componente do parâmetro realimentação do processo global, até o nível de suas relações.

## ENTRADAS

O Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo recebe impulsos fundamentais do Grande Sistema Produção-Absorção, da unidade que o aciona e o opera, e de um de seus sistemas mestres, descritos no parâmetro "requisitos" — o Sistema de Avaliação. Contribuem ainda, com informações impulsionadoras do processo de integração, as interfaces principais, adiante caracterizadas.

Por ser este Sistema, o parâmetro realimentação do Grande Sistema Produção-Absorção, os exemplos de entradas podem ser os mesmos descritos na caracterização daquele sistema. Este documento, a propósito, é exemplo específico de entrada do Sistema de Integração, já que o impulsiona e o aciona, desde o nível das informações oferecidas sistemática e sistemicamente, ao nível das interrelações e correspondências que propõe e sugere, implícita e/ou explicitamente, no plano dos procedimentos específicos, não apenas em função de uma realidade estrutural, orgânica e operacional da unidade geradora, mas sobretudo, diante das perspectivas locais e/ou regionais.

## SAÍDAS

Os resultados da Integração Escola-Empresa-Governo, desde que concebidos e operacionalizados os seus processos com vistas à efetividade de seu papel de realimentação do Grande Sistema Produção-Absorção, podem ser identificados com as saídas deste: estruturas organizacionais cada vez mais operativas, quer do componente escola, quer do componente empresa, enquanto meios para a consecução de metas educacionais concernentes à melhoria do Ensino de Segundo Grau.

São exemplos de saídas referentes ao componente escola:

- alunos formados, com habilitação profissional básica, plena e parcial, para atendimento às necessidades do mercado de trabalho;
- alunos em processo de formação para estágio supervisionado pela escola, na empresa;
- alunos em processo de formação para programas de treinamento na empresa;
- atividades de pesquisa técnica, experimentos, assistência técnica e profissional;
- demanda, pela empresa, de "know-how" e "know-why" desenvolvidos pela escola;
- projetos-piloto vinculados às instalações e equipamentos;
- publicações e periódicos de caráter técnico.

São exemplos de saídas referentes ao componente empresa:

- ofertas de vagas para recém-formados;
- ofertas de vagas para estagiários;
- ofertas de programas de treinamento profissional e atualização;
- ofertas de oportunidades de pesquisa e experimentação;
- demanda, pela escola, de "know-how" e "know-why" adquiridos pela empresa;
- relatórios de avaliação dos programas de estágio, treinamento, pesquisas e experimentos, projetos-piloto, aplicação de recursos humanos e de "know-how" e "know-why" desenvolvidos pela escola.

## REALIMENTAÇÃO

O trinômio-processo Integração tem como responsável por sua realimentação o Sistema de Avaliação - sistema mestre que indica a indispensabilidade de uma validação e avaliação sistemática, contínua e permanente, sem o que não se efetiva a relação sistêmica necessária a um posicionamento melhor dos mecanismos de integração escola-empresa-governo, em função da melhoria do Ensino de Segundo Grau.

## INTERFACES

O Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, na área de influência das unidades que o acionam e o operam, permite a identificação de várias interfaces, quer de âmbito local, regional e/ou nacional. Entretanto, genericamente, há agentes geradores-captadores de informações e/ou desencadeantes de processos que importam sempre e diretamente em inovações e/ou adequações do Sistema de Integração. Nesse plano, identifica-se o mesmo elenco de interfaces que se apresenta para o Grande Sistema Produção-Absorção:

- órgãos federais, estaduais e/ou territoriais e municipais de educação, trabalho e planejamento;
- confederações, federações e associações de empregadores dos diversos setores da economia e entidades a elas vinculadas;
- órgãos de representação de categorias profissionais;
- entidades que direta ou indiretamente promovam a integração escola-empresa-governo.

# **SISTEMA MESTRE INFORMACIONAL**



## SISTEMA INFORMACIONAL

### INTRODUÇÃO

A exequibilidade do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo se alicerça em um sistema mestre, definido como componente do trinômio-processo daquele Sistema e caracterizado como Sistema Informacional, já que absorve as ações de captação e divulgação de informações que impulsionam os demais sistemas mestres.

Desta forma comprometido com os demais processos do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, é fundamental que o Sistema Informacional se torne um conjunto dinâmico de procedimentos dimensionados por seus sistemas, módulos e subsistemas.

Essa característica de impulsionador dos demais processos posiciona-o como imprescindível a quaisquer das ações que aspirem, de modo conseqüente e efetivo, a Integração Escola-Empresa-Governo, uma das condições para se promover a melhoria do Ensino do Segundo Grau.

### CARACTERISTICAS

#### PROCESSO

Enquanto processo impulsionador do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, tipicamente negentrópico e realimentador do processo homeostático que caracteriza o Grande Sistema Produção-Absorção, o Sistema Informacional não admite ser concebido à semelhança de um equipamento armazenador e distribuidor de informações. Ao invés, exige ser pensado e processado em função de seu papel vital para o Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo.

A coleta, o tratamento, o armazenamento e a divulgação de informações constituem-se ações de integração que adquirem um caráter conseqüente se sistêmicas e sistemáticas, isto é, se objeto de esforço deliberado, contínuo e permanente, dentro da perspectiva global do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo.

#### REQUISITOS

Do trabalho com as informações em diferentes fases, o Sistema exige concreticidade e objetividade, bem como identidade e unidade de propósitos, em função do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo.

Embora uma grande quantidade de dados organizados em cadastros, quadros, gráficos, mapas e outros meios ou instrumentos de divulgação sofisticados impressionem e até mesmo sejam úteis para orientar as inferências e definições de prioridades para atendimento às aspirações e necessidades, potencialidades e possibilidades da escola e da empresa, o que necessariamente importa, do ponto de vista operacional, são os meios ou instrumentos que possibilitem a compreensão, manipulação, comparação, compatibilização e correção das informações, em termos de efetividade.

Dois sistemas módulos devem ser gerados e acionados a fim de se cumprirem tais requisitos: o Sistema de Captação de Informações e o Sistema de Divulgação de Informações sobre a escola - entidade de formação de recursos humanos com capacitação para o trabalho - e sobre a empresa - entidade de absorção - de recursos humanos capacitados para o trabalho.

### **ENTRADA**

O Sistema Informacional, tal como é delineado, localiza-se junto à fronteira do Sistema de Integração e do Grande Sistema Produção-Absorção, identificando-se entre suas entradas aqueles mesmos elementos exemplificados na caracterização do parâmetro entrada daqueles sistemas.

### **SAIDA**

Os resultados dos diferentes processos por que passam as informações, desde a coleta e tratamento ao armazenamento e divulgação, compõem o quadro de saídas do Sistema Informacional. Esses elementos, entre outros, determinam o desempenho do Sistema de Intercâmbio Técnico e do Sistema de Adequação Curricular, pois contribuem para a subsistência e operacionalidade de seus processos.

### **REALIMENTAÇÃO**

Dentro da perspectiva global de um Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, com ênfase especial na dinâmica do intercâmbio de informações e avaliação dos resultados deve ocorrer a partir do acompanhamento e controle do desempenho do Sistema em função dos Sistemas de Intercâmbio Técnico e de Adequação Curricular, verificando se as solicitações são atendidas e medindo ou validando os dados, em sendo estes processados, em função de sua compatibilidade com as aspirações e necessidades da área de influência da unidade que opera o Sistema.

Estes elementos validados e acoplados aos resultados do Sistema de Intercambio Técnico e do Sistema de Adequação Curricular, após a passagem pelo filtro do parâmetro realimentação, introduzem novos elementos no Sistema de Captação de Informações, processando-se o ciclo, corrigido e aprimorado contínua e permanentemente.

### **INTERFACES**

As principais interfaces do Sistema Informacional - o Sistema de Intercambio Técnico e o Sistema de Adequação Curricular - geram, a partir dos seus processos de realimentação, um conjunto de impulsos utilizáveis pelo Sistema através de seu processo realimentador.

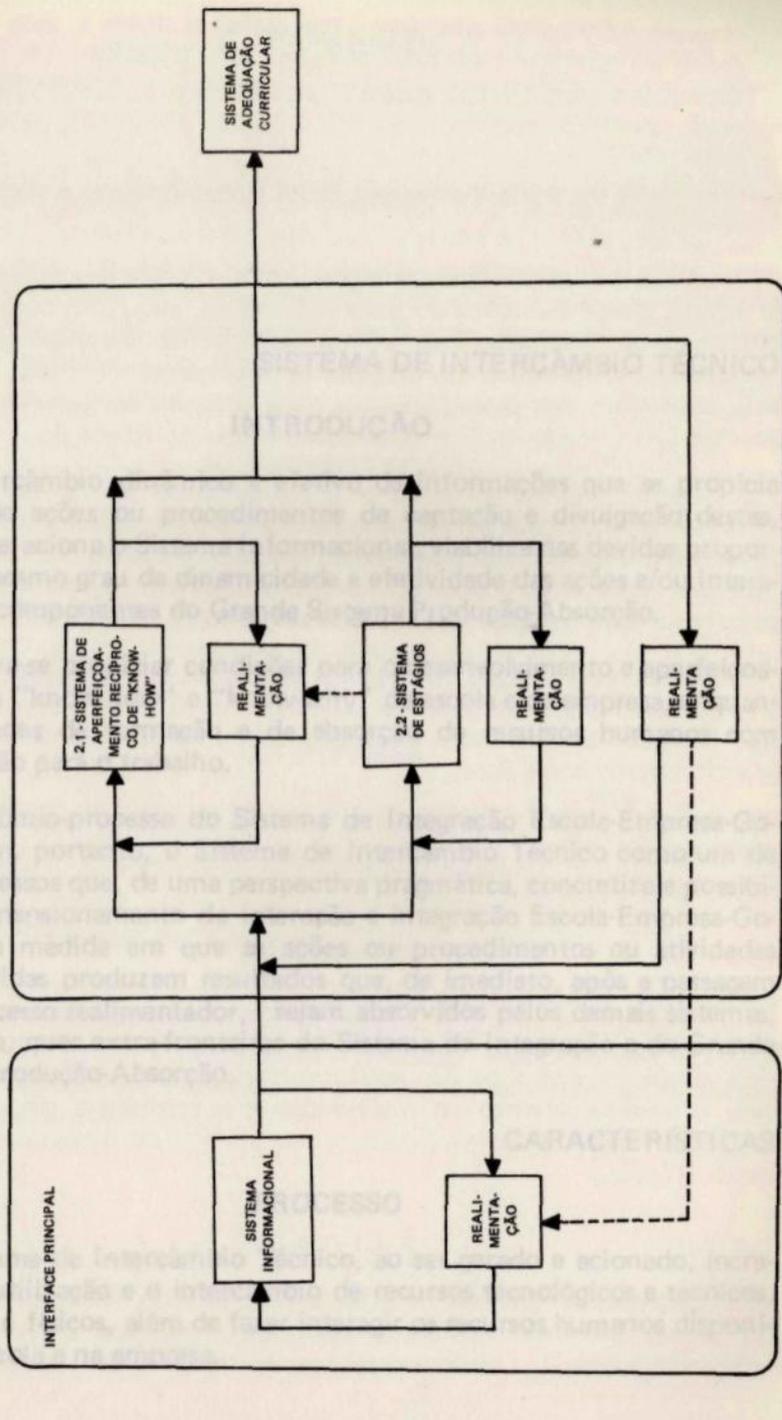
Em outros termos, os processos de realimentação de cada um dos dois outros componentes do trinômio-processo do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo fornecem elementos ao processo realimentador do Sistema Informacional, caracterizando-se, assim, ambos como suas interfaces principais e reforçando o caráter dinâmico e operacional deste Sistema Mestre.

**SISTEMA MESTRE DE**

**INTERCAMBIO TÉCNICO**

MODELO 6

2 - SISTEMA MESTRE DE INTERCÂMBIO TÉCNICO  
E SEUS SISTEMAS MÓDULOS



## SISTEMA DE INTERCAMBIO TÉCNICO

### INTRODUÇÃO

O intercâmbio dinâmico e efetivo de informações que se propicia através de ações ou procedimentos de captação e divulgação destas, quando se aciona o Sistema Informacional, viabiliza nas devidas proporções, o mesmo grau de dinamicidade e efetividade das ações e/ou interações dos componentes do Grande Sistema Produção-Absorção.

Objetiva-se propiciar condições para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de "know-how" e "know-why" da escola e da empresa, enquanto entidades de formação e de absorção de recursos humanos com capacitação para o trabalho.

O trinômio-processo do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo tem, portanto, o Sistema de Intercâmbio Técnico como um de seus processos que, de uma perspectiva pragmática, concretiza e possibilita o dimensionamento da interação e integração Escola-Empresa-Governo, na medida em que as ações ou procedimentos ou atividades desenvolvidas produzam resultados que, de imediato, após a passagem pelo processo realimentador, sejam absorvidos pelos demais sistemas, quer intra, quer extra-fronteiras do Sistema de Integração e do Grande Sistema Produção-Absorção.

### CARACTERÍSTICAS

#### PROCESSO

O Sistema de Intercâmbio Técnico, ao ser gerado e acionado, incrementa a utilização e o intercâmbio de recursos tecnológicos e técnicos, materiais e físicos, além de fazer interagir os recursos humanos disponíveis na escola e na empresa.

## REQUISITOS

Desde que a escola esteja apta e seja capaz de propor e possibilitar às empresas, ou ainda, apreender e utilizar destas as soluções para problemas específicos, torna-se aspiração e necessidade utilizar ao máximo as oportunidades de intercâmbio com vistas à transferência e absorção de "know-how".

Embora a análise de sistemas tenha concluído pela desejar acterização do estágio como elemento do parâmetro saída, enquanto componente do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, o estágio curricular obrigatório, subproduto do Sistema de Intercâmbio Técnico, se apresenta como um dos procedimentos mais úteis ao enriquecimento do processo identificado no Grande Sistema Produção-Absorção.

Entretanto, há que se veicular a transferência de "know-how" e "know-why" da escola para a empresa e desta para a escola, através dos diferentes procedimentos que possam produzir o aperfeiçoamento recíproco de "know-how", quer com a abertura da escola para a empresa, quer com a receptividade da empresa com referência à escola.

O Intercâmbio Técnico ocorre com alto grau de efetividade quando os conceitos valorativos sobre as realidades do Grande Sistema Produção-Absorção admitem uma atuação positiva no sentido de acelerar e garantir a homeostase deste.

A fim de cumprir tais requisitos, torna-se necessário gerar e acionar dois sistemas: Sistema de Aperfeiçoamento Recíproco de "Know-How" e Sistema de Estágios.

## ENTRADAS

O Sistema de Intercâmbio Técnico recebe um quadro de informações elaboradas pelo Sistema Informacional que contribuem para sua subsistência e operacionalidade. São essas informações elaboradas que possibilitam o estabelecimento de prioridades e as estratégias das ações de Integração Escola-Empresa-Governo, no âmbito do Sistema de Intercâmbio Técnico.

## S A Í D A S

Os processos do Sistema de Intercâmbio Técnico oferecem subsídios **sob** formas diferentes, tais como relatórios de estágios, microestágios, **visitas, entrevistas**, ... e/ou indicadores de "know-how", transferido da

empresa para a escola e desta para a empresa, bem com o indicadores aplicação ou utilização dos recursos humanos, materiais e físicos da escola pela empresa e desta pela escola.

O Intercâmbio Técnico, enquanto processo, é autêntica e concretamente ação de Integração. Entretanto, alguns indicadores que possibilitam a identificação de saídas ou resultados do processo encontram-se, ou fora das condições controladas pelo Sistema de Integração, tal como o "know-how" da escola transferido para a empresa, ou em algumas saídas do Sistema de Adequação Curricular resultantes, embora não necessariamente, da absorção pela escola, de "know-how" e "know-why" da empresa, e do acompanhamento, controle e avaliação de estágios.

### **REALIMENTAÇÃO**

O processo realimentador do Sistema de Intercâmbio Técnico questiona o Grande Sistema Produção-Absorção e o Sistema de Adequação Curricular sobre a repercussão de suas ações e consecução de suas metas. A validação das prioridades e das estratégias de ação ocorre na medida em que os indicadores de efetividade do intercâmbio técnico sejam concernentes a elas, mesmo que não necessariamente.

### **INTERFACES**

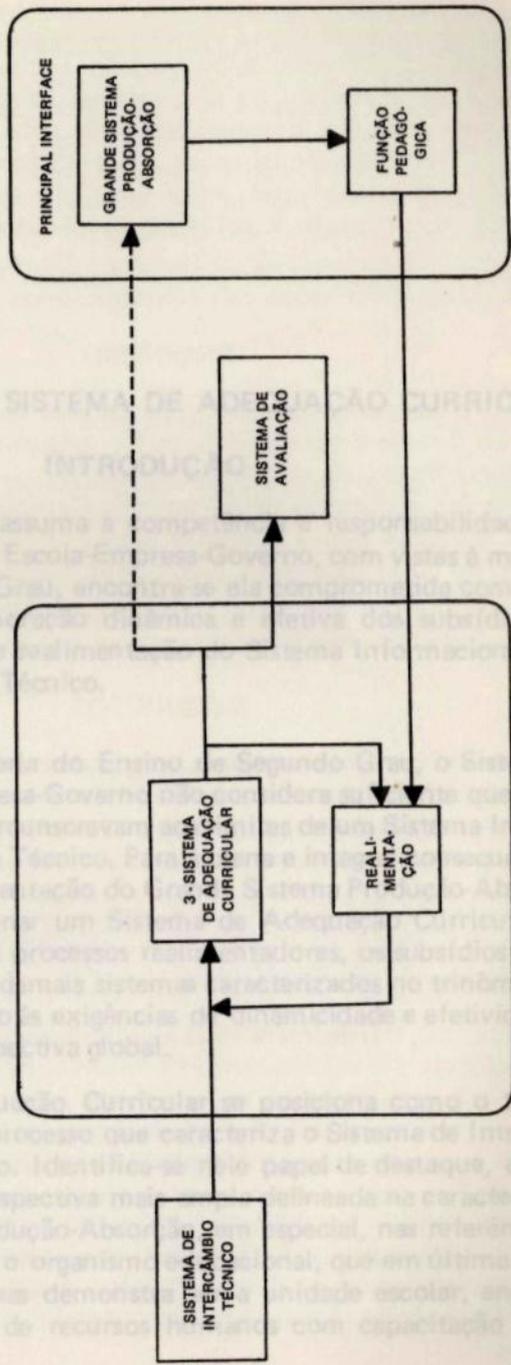
Identifica-se o Sistema Informacional como principal interface do Sistema de Intercâmbio Técnico, de acordo com o delineado na introdução à descrição do Sistema. Há ainda que observar a interface entre o Sistema de Estágios e o processo realimentador do Sistema de Aperfeiçoamento Recíproco de "Know-How".

Da caracterização dos requisitos e saídas do Sistema de Intercâmbio Técnico se projetam outras duas interfaces: uma com o Grande Sistema Produção-Absorção e outra entre o processo realimentador do Sistema de Adequação Curricular e o próprio realimentador do Sistema de Intercâmbio Técnico.

**SISTEMA MESTRE DE  
ADEQUAÇÃO CURRICULAR**

MODELO 9

SISTEMA MESTRE DE ADEQUAÇÃO CURRICULAR



## SISTEMA DE ADEQUAÇÃO CURRICULAR

### INTRODUÇÃO

Desde que a escola assuma a competência e responsabilidade pela execução da Integração Escola-Empresa-Governo, **com vistas à melhoria** do Ensino de Segundo Grau, encontra-se ela comprometida com a operacionalização e incorporação dinâmica e efetiva dos subsídios que advem dos processos de realimentação do Sistema Informacional e do Sistema de Intercâmbio Técnico.

Em função da melhoria do Ensino de Segundo Grau, o Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo não considera suficiente que as Noções de integração se circunscrevam aos limites de um Sistema Informacional e de Intercâmbio Técnico. Para a plena e integral consecução dos seus objetivos de realimentação do Grande Sistema Produção-Absorção, há que se gerar e acionar um Sistema de Adequação Curricular que processará as saídas dos processos realimentadores, os subsídios produzidos e validados pelos demais sistemas caracterizados no trinômio-processo, sempre atendendo às exigências de dinamicidade e efetividade de ação, alicerçada na perspectiva global.

O Sistema da Adequação Curricular se posiciona como o terceiro elemento do trinômio-processo que caracteriza o Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo. Identifica-se nele papel de destaque, quando se o enfoca de uma perspectiva mais ampla delineada na caracterização do Grande Sistema Produção-Absorção, em especial, nas referências ao componente produção, o organismo educacional, que em última instância, a análise de sistemas demonstra ser a unidade escolar, enquanto entidade de formação de recursos humanos com capacitação para o trabalho.

O Sistema de Adequação Curricular poderia ser conceituado como o sistema-saída do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, do ponto de vista da essência do seu processo. Desta perspectiva, enquanto sistema-saída, cabe-lhe a responsabilidade pela produção de subsídios que devam ser operacionalizados pelos sistemas com função e ação eminentemente pedagógicas, ações estas que extrapolam as fronteiras do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo.

## CARACTERÍSTICAS

### PROCESSO

Enquanto elemento do trinômio-processo que define o Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, e enquanto função inerente do componente produção, dentro da perspectiva do Grande Sistema Produção-Absorção, o Sistema de Adequação Curricular tem como processo oferecer subsídios para a operacionalização e/ou realimentação de comportamentos finais desejados, conteúdos curriculares, processo ensino-aprendizagem, processos de orientação educacional e profissional, processos de supervisão pedagógica.

### REQUISITOS

O conjunto de ações que deve ser gerado e acionado dentro do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo e que se define com o Sistema de Adequação Curricular, não se otimiza sem que a dinamicidade e efetividade dos demais sistemas do trinômio seja garantida.

Entretanto, o desempenho dos demais sistemas permite, eventualmente, que se justifique o desempenho do Sistema de Adequação Curricular, embora não necessariamente.

Ao seu nível, o Sistema de Adequação Curricular aciona as estruturas organizacionais e o equipamento de recursos humanos, materiais e físicos da escola e da empresa, maximizando a consecução de seus objetivos. Nessa medida, se sua efetividade depende de variáveis que determinam o desempenho dos outros sistemas intra e extra Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, nada o obsta a assumir o papel de agilizador e dinamizador das ações de integração de responsabilidade do Sistema Informacional e do Sistema de Intercâmbio Técnico, desde que se o dimensione a partir do Grande Sistema Produção-Absorção e a partir da função pedagógica, que é de modo inerente, a realimentadora de seus processos.

A produção de subsídios, com vistas à realimentação do currículo, no seu sentido mais amplo, enquanto componente do Grande Sistema Produção-Absorção, se torna exequível na medida em que se garanta a intercambialidade, a conservabilidade, a flexibilidade e a confiabilidade de suas ações. Significa isto que a troca de informações e ações deve ser permanente, contínua e sistemática, com a garantia de efetividade dentro das condições e tempo previstos, não se justificando a inoperância, mesmo que as circunstâncias ou as condições inicialmente estabelecidas se alterem, já que há um mínimo de adaptabilidade possível se as situações identificadas como condicionantes das ações sofrerem alterações previsíveis.

#### ENTRADAS

O Sistema de Adequação Curricular opera a partir de subsídios trabalhados a nível dos processos realimentadores do Sistema Informacional e do Sistema de Intercâmbio Técnico. Essas entradas, portanto, são o conjunto de saídas dos sistemas de captação de informações, de divulgação de informações, de aperfeiçoamento recíproco de "know-how" e de estágios, avaliados e validados pelos processos realimentadores destes sistemas.

#### SAÍDAS

Os processos de adequação curricular, enquanto âmbito de ação do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, devem gerar sugestões e soluções objetivas e operacionais relativas a adequações curriculares desde o nível relativo às definições dos comportamentos finais desejados, à elaboração dos conteúdos curriculares, à revisão do processo ensino-aprendizagem, até o nível das atividades complementares ao currículo, da utilização das instalações e equipamentos e da aplicação dos recursos humanos disponíveis na escola e na empresa.

#### REALIMENTAÇÃO

O processo realimentador do Sistema de Adequação Curricular, dentro das fronteiras do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, questiona a sua efetividade e redimensiona sua ação a partir do intercâmbio de informações e ações com todos os que representam a função pedagógica na escola.

Entre outros, são ainda indicadores de que o Sistema opera de acordo com as expectativas que em relação a ele estabelece o Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, dados e informações compatibilizados a partir de planos curriculares e atividades de complementação curricular anteriores e posteriores à ação do Sistema.

### **INTERFACE**

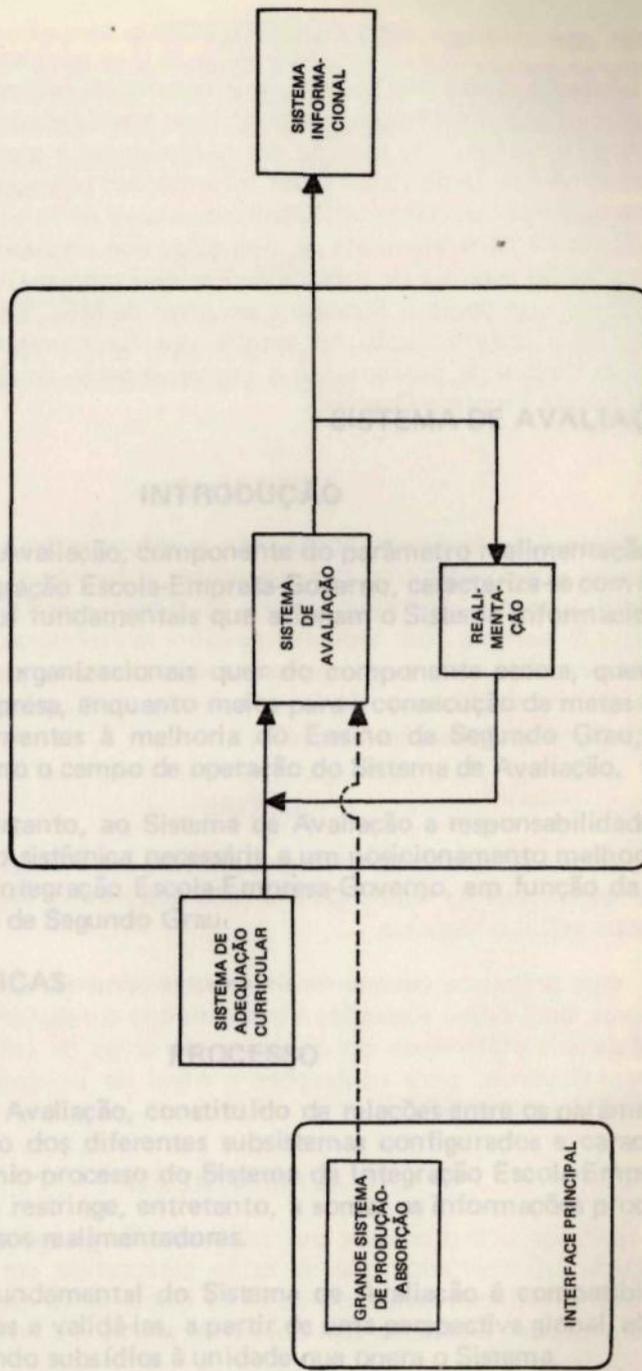
O Sistema de Adequação Curricular apresenta, com a função pedagógica operante na escola, uma interface, que atua sobre seu processo realimentador.

Já em relação ao Grande Sistema Produção-Absorção, a interface ocorre ao nível do processo de realimentação deste. O Sistema de Adequação Curricular é gerado e acionado para assegurar que o Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo cumpra efetivamente sua função de realimentador do Grande Sistema Produção-Absorção.

# SISTEMA MESTRE DE AVALIAÇÃO

# MODELO 10

SISTEMA MESTRE DE AVALIAÇÃO



## SISTEMA DE AVALIAÇÃO

### INTRODUÇÃO

O Sistema de Avaliação, componente do parâmetro realimentação do Sistema de Integração **Escola-Empresa-Governo**, **caracteriza-se** com o gerador de impulsos fundamentais que acionam o Sistema Informacional.

As estruturas organizacionais quer do componente escola, quer do componente empresa, enquanto meios para a consecução de metas educacionais concernentes à melhoria do Ensino de Segundo Grau, são identificadas como o campo de operação do Sistema de Avaliação.

Atribui-se, portanto, ao Sistema de Avaliação a responsabilidade de efetivar a relação sistêmica necessária a um posicionamento melhor dos mecanismos de integração Escola-Empresa-Governo, em função da melhoria do Ensino de Segundo Grau.

### CARACTERÍSTICAS

#### PROCESSO

O Sistema de Avaliação, constituído de relações entre os parâmetros de realimentação dos diferentes subsistemas configurados e caracterizados no trinômio-processo do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, não se restringe, entretanto, a somar as informações produzidas pelos processos realimentadores.

O processo fundamental do Sistema de Avaliação é compatibilizar estas informações e validá-las, a partir de uma perspectiva global, elaborando e fornecendo subsídios à unidade que opera o Sistema.

## **REQUISITOS**

A avaliação global do Sistema deve ocorrer de tal forma que, através de realimentações sucessivas, se atinja uma grande efetividade adequada ao que se projetou e na medida das necessidades e aspirações do meio ambiente. A compatibilização das informações oriundas dos processos realimentadores dos diferentes subsistemas deve permitir que se identifique objetiva e concretamente as alterações que precisam ocorrer para a otimização do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, ao nível da unidade que opera o Sistema e ao nível de MEC/DEM e CIE-E/SP, com vistas à realimentação no âmbito dos fundamentos, princípios e diretrizes básicas de implantação e implementação do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo.

## **ENTRADAS**

O Sistema de Avaliação opera com as informações produzidas pelos processos realimentadores dos diferentes subsistemas configurados e caracterizados no trinômio-processo do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo e com indicadores sobre as estruturas organizacionais e operativas da escola e da empresa, enquanto meios para a consecução dos objetivos do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo e do Grande Sistema Produção-Absorção.

## **SAÍDAS**

O Sistema de Avaliação oferece subsídios sob formas diversas — relatórios quantitativos, relatórios analítico-descritivos, índices de correlação entre esforço/resposta.

De seus processos devem resultar essencialmente dados concretos e objetivos, bem como sugestões e soluções que conduzam à maior operacionalidade e efetividade do conjunto de ações de Integração Escola-Empresa-Governo, para utilizações a nível de unidade e a nível de MEC/DEM e CIE-E/SP.

## **REALIMENTAÇÃO**

A avaliação dos processos de realimentação global do Sistema deve considerar os resultados que se estão alcançando em termos de sua melhoria. O enfoque sistêmico dado ao Documento implica que o próprio processo de avaliação seja objeto de análise em busca de sua maior efetividade.

A avaliação ocorre para que o atendimento dos requisitos seja obtido. Desta forma, verifica-se se o Sistema tem sido melhorado em função do processo realimentador que o compatibiliza com o meio-ambiente, e se as informações oriundas dos processos alimentadores dos diferentes subsistemas estão sendo compatibilizadas e tratadas em função do processo maior de integração.

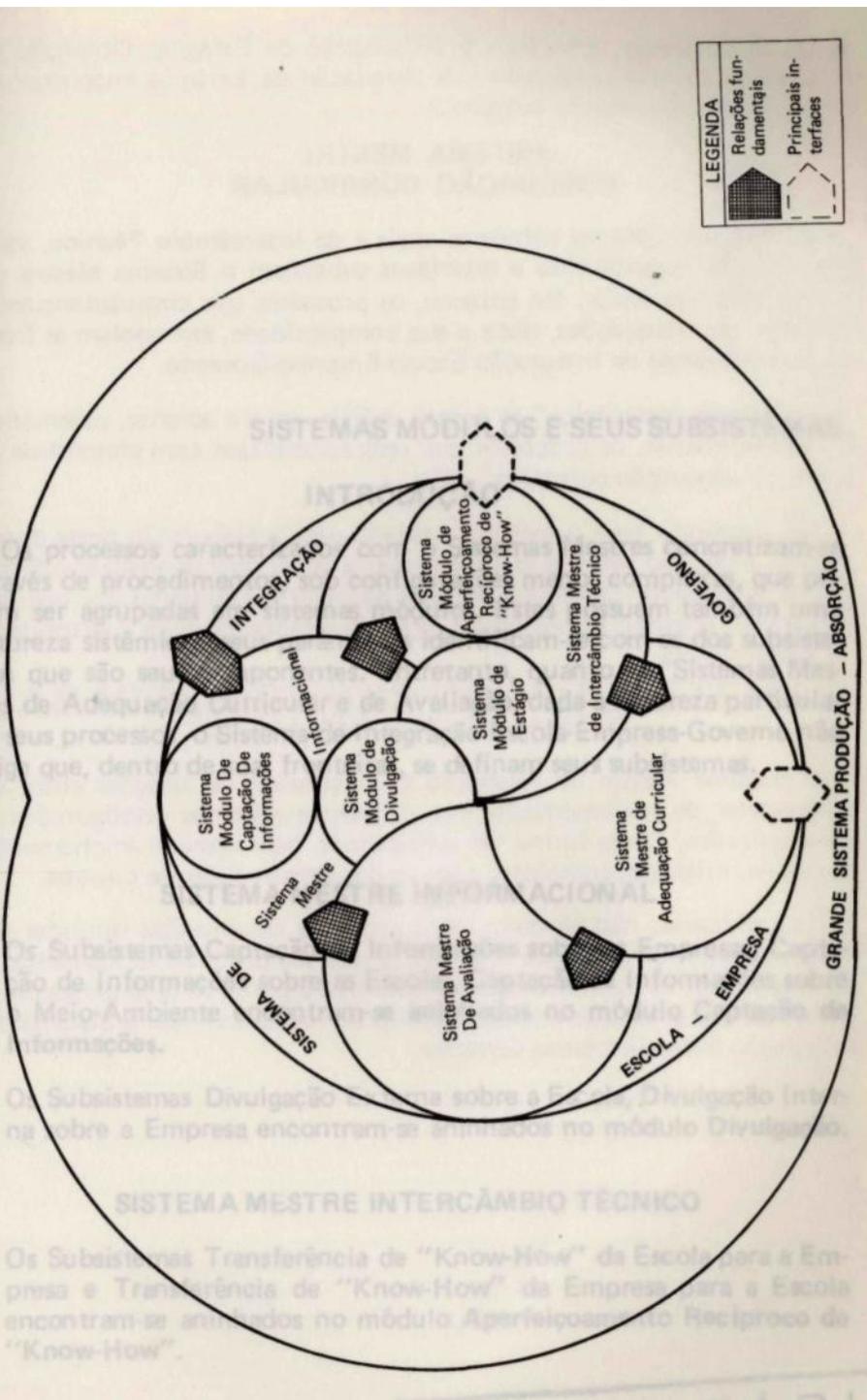
## INTERFACE

O Sistema de Avaliação, na medida em que opera com indicadores concernentes às estruturas organizacionais e operativas da escola e da empresa, mantém como interface principal o Grande Sistema Produção-Absorção.

**SISTEMAS MÓDULOS**

**E SEUS SUBSISTEMAS**

Fig. 3 – SISTEMAS MESTRES E SISTEMAS MÓDULOS



## SISTEMAS MÓDULOS E SEUS SUBSISTEMAS

### INTRODUÇÃO

Os processos caracterizados com o Sistemas Mestres concretizam-se através de procedimentos, sob configurações menos complexas, que podem ser agrupadas em sistemas módulos. Estes possuem também uma natureza sistêmica e seus parâmetros identificam-se com os dos subsistemas que são seus componentes. Entretanto, quanto aos Sistemas Mestres de Adequação Curricular e de Avaliação, dada a natureza particular de seus processos, o Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo não exige que, dentro de suas fronteiras, se definam seus subsistemas.

### SISTEMA MESTRE INFORMACIONAL

- Os Subsistemas Captação de Informações sobre as Empresas, Captação de Informações sobre as Escolas, Captação de Informações sobre o Meio-Ambiente encontram-se aninhados no módulo **Captação** de Informações.
- Os Subsistemas Divulgação Externa sobre a Escola, Divulgação Interna sobre a Empresa encontram-se aninhados no módulo **Divulgação**.

### SISTEMA MESTRE INTERCÂMBIO TÉCNICO

- Os Subsistemas Transferência de "Know-How" da Escola para a Empresa e Transferência de "Know-How" da Empresa para a Escola encontram-se aninhados no módulo **Aperfeiçoamento Recíproco de "Know-How"**.

- Os Subsistemas Previsão e Planejamento de Estágios, Obtenção de Estágios, Acompanhamento de Avaliação de Estágios encontram-se aninhados no módulo Estágios.

### **SISTEMA MESTRE ADEQUAÇÃO CURRICULAR**

Os Sistemas Mestres Informativos e de Intercâmbio Técnico, através de suas interrelações e interfaces subsidiam o Sistema Mestre de Adequação Curricular. No entanto, os processos que consubstanciam e validam tais adequações, dada a sua complexidade, extrapolam as fronteiras do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo.

À "função pedagógica" se sugere definir, gerar e acionar, sistemática e sistemicamente, os processos que operacionalizam com efetividade as ações de adequação curricular.

Em coerência com o método adotado para a elaboração deste documento, a decisão sobre a melhor maneira de se operacionalizar o Sistema de Adequação Curricular situa-se ao nível das unidades que operam o Sistema, segundo sua realidade, grau de responsabilidade e autoridade ou competência.

### **SISTEMA MESTRE AVALIAÇÃO**

O Sistema Mestre de Avaliação é constituído de relações entre os parâmetros de realimentação dos diferentes sistemas configurados e caracterizados. Desta forma, os subsistemas, bem como o aninhamento destes em módulos, coincidem com os dos demais sistemas mestres.

Na o obstante, não se restringe à soma de informações oriundas do processo realimentador dos sistemas, já que seu processo fundamental é compatibilizar estas informações e validá-las a partir de uma perspectiva global, desses processos realimentadores de forma a validar o Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo.

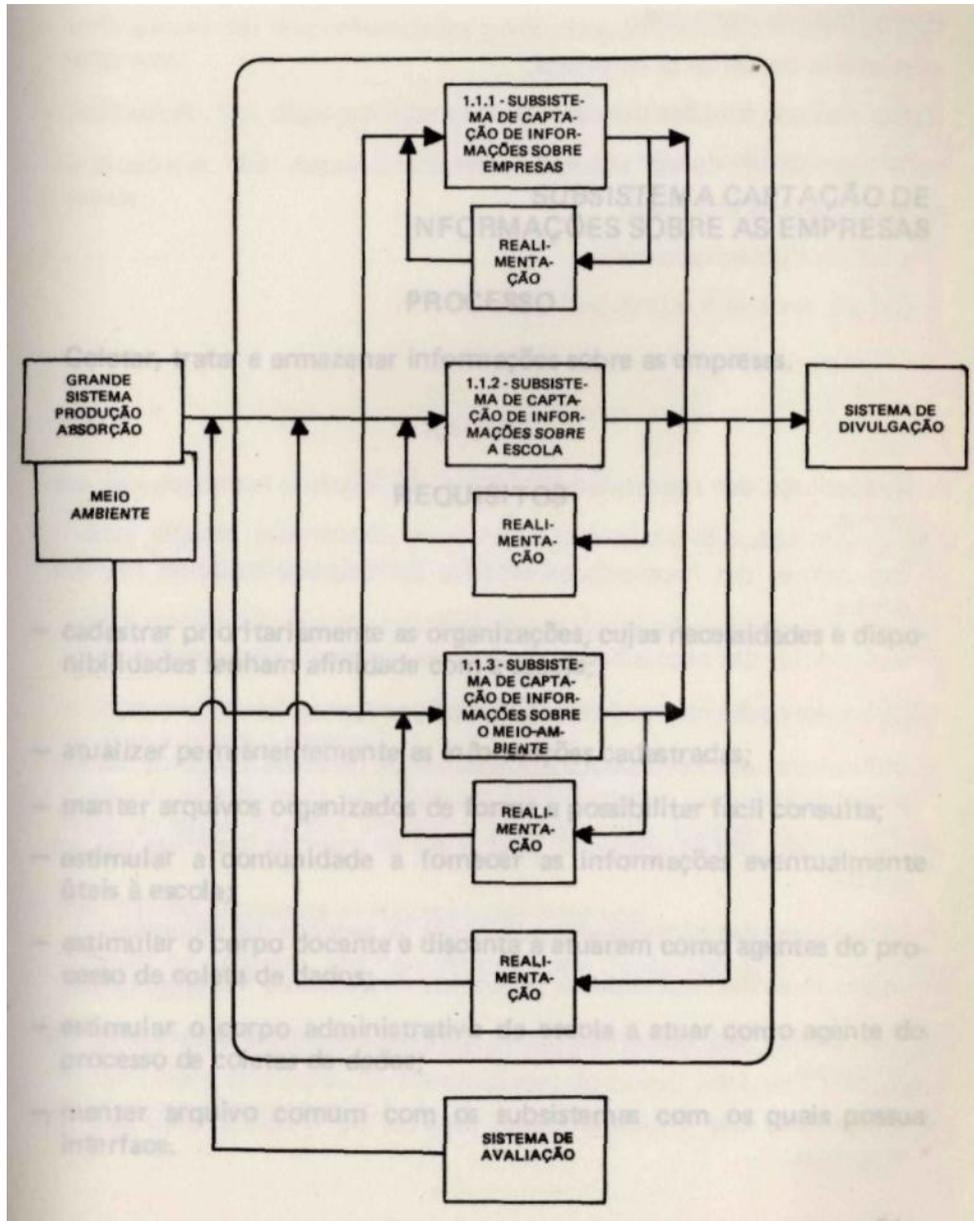
# **CARACTERÍSTICAS DOS SUBSISTEMAS**

**SISTEMA MODULO**

**CAPTAÇÃO DE INFORMAÇÕES**

## MODELO 4

### 1.1 - SISTEMA MÓDULO DE CAPTAÇÃO DE INFORMAÇÕES E SEUS SUBSISTEMAS



## SUBSISTEMA CAPTAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE AS EMPRESAS

### **PROCESSO**

Coletar, tratar e armazenar informações sobre as empresas.

### **REQUISITOS**

- cadastrar prioritariamente as organizações, cujas necessidades e disponibilidades tenham afinidade com a escola;
- atualizar permanentemente as informações cadastradas;
- manter arquivos organizados de forma a possibilitar fácil consulta;
- estimular a comunidade a fornecer as informações eventualmente úteis à escola;
- estimular o corpo docente e discente a atuarem como agentes do processo de coleta de dados;
- estimular o corpo administrativo da escola a atuar como agente do processo de coletas de dados;
- manter arquivo comum com os subsistemas com os quais possua interface.

## ENTRADAS

- arquivos das empresas;
- boletins estatísticos do IBGE;
- questionários respondidos;
- resultado de pesquisas;
- relatório de visitas às empresas;
- descrição de funções das empresas;
- folhetos de divulgação das empresas;
- relatórios das empresas;
- relatórios governamentais;
- jornais, revistas e outros periódicos;

## SAÍDAS

- indicadores das necessidades efetivas de recursos humanos nas empresas;
- indicadores das necessidades efetivas de recursos materiais nas empresas;
- indicadores das necessidades efetivas de serviços nas empresas;
- indicadores das necessidades efetivas de pesquisas nas empresas;
- indicadores das necessidades potenciais de recursos humanos nas empresas;
- indicadores das necessidades potenciais de recursos materiais nas empresas;
- indicadores das necessidades potenciais de serviços nas empresas;
- indicadores das necessidades potenciais de pesquisas nas empresas;
- indicadores das disponibilidades efetivas de recursos humanos nas empresas;
- indicadores das disponibilidades efetivas de recursos materiais nas empresas;

- indicadores das disponibilidades efetivas de serviços nas empresas;
- indicadores das disponibilidades efetivas de pesquisas nas empresas;
- indicadores das disponibilidades potenciais de recursos humanos nas empresas;
- indicadores das disponibilidades potenciais de recursos materiais nas empresas;
- indicadores das disponibilidades potenciais de serviços nas empresas;
- indicadores das disponibilidades potenciais de pesquisas nas empresas;

#### REALIMENTAÇÃO

- houve alguma informação importante que não tenha sido objeto de coleta, tratamento ou armazenamento?
- houve notícia de alguma empresa, cujos dados não tenham sido objeto de coleta, tratamento ou armazenamento?
- existem cadastradas empresas que não possuam afinidade com a unidade que opera o sistema?
- é alta a porcentagem de empresas perfeitamente cadastradas, em relação às existentes nos limites de influência da unidade que opera o sistema?
- tem havido atrasos na atualização dos arquivos?
- quando os arquivos são consultados, têm fornecido as informações procuradas?
- a escola tem recebido colaboração para o enriquecimento de suas informações, por parte da comunidade; do corpo docente e discente e do corpo administrativo?

## INTERFACES

- Grande Sistema Produção-Absorção;
- Meio-Ambiente;
- Sistema Mestre Avaliação;
- Sistema Módulo Divulgação;
- Subsistema Captação de Informações sobre a Escola;
- Subsistema Captação de Informações sobre o Meio-Ambiente.

## **SUBSISTEMA CAPTAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE A ESCOLA**

### **PROCESSO**

- Coletar, tratar e armazenar informações sobre a escola.

### **REQUISITOS**

- utilizar as informações geradas nos processos específicos da Orientação Educacional e Supervisão Pedagógica;
- atualizar as informações anualmente;
- dar forma sintética às informações;
- estabelecer coerência com as informações oriundas das empresas;
- manter arquivos comuns com os subsistemas com os quais possua interface.

### **ENTRADA**

- plano de trabalho dos professores;
- plano de trabalho dos alunos;
- quadros curriculares;
- relatórios de contatos com professores ou alunos;
- relatório de entrevistas com professores ou alunos;
- relatórios de reuniões com professores ou alunos;

- relatórios de entrevistas com ex-alunos;
- currículos dos professores;
- relação dos equipamentos da escola;

### **SAÍDA**

- relação ordenada e sintetizada do plano de trabalho dos professores;
- relação ordenada e sintetizada do plano de trabalho dos alunos;
- fichas de atividades didáticas;
- gráficos de projetos em andamento;
- relatórios sobre os anseios dos alunos;
- boletins estatísticos referentes ao corpo docente e discente.

### **REALIMENTAÇÃO**

- as informações foram obtidas com o controle da Orientação Educacional ou Supervisão Pedagógica?
- as informações têm sido atualizadas anualmente e em tempo hábil de serem utilizadas?
- as informações estão sintetizadas de sorte a possibilitar sua pronta utilização?
- as informações mantêm coerência com as oriundas das empresas?

### **INTERFACES**

- Grande Sistema Produção-Absorção;
- Meio-Ambiente;
- Sistema Mestre Avaliação;
- Sistema Módulo Divulgação;
- Subsistema Captação de Informações sobre as Empresas;
- Subsistema Captação de Informações sobre o Meio-Ambiente.

## SUBSISTEMA CAPTAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE O MEIO-AMBIENTE

Entende-se Meio-Ambiente como o conjunto, além do Grande Sistema Produção-Absorção com o qual o Sistema de Integração Escola-Empresa-Govern o troca informações.

### **PROCESSO**

Coletar, tratar e armazenar informações sobre o meio-ambiente.

### **REQUISITOS**

- cadastrar organizações, entidades, órgãos, inclusive outras instituições de ensino, cujas necessidades e disponibilidades tenham afinidade com a escola;
- atualizar permanentemente as informações cadastradas;
- manter arquivos organizados de forma a possibilitar fácil consulta;
- estimular a comunidade a fornecer as informações eventualmente úteis à escola;
- estimular o corpo docente e discente a atuarem como agentes do processo de coleta de dados;
- estimular o corpo administrativo da escola a atuar como agente do processo de coleta de dados;
- cadastrar os Centros de Informações Empresa-Escola;
- manter arquivo comum com os subsistemas com os quais possua interface.

## **ENTRADAS**

- resultado de pesquisas;
- boletins estatísticos do IBGE;
- questionários respondidos;
- relatórios governamentais;
- jornais, revistas e outros periódicos;

## **SAÍDAS**

- indicadores sobre os recursos humanos do meio-ambiente;
- indicadores sobre os recursos materiais do meio-ambiente;
- indicadores sobre os serviços do meio-ambiente;
- indicadores sobre pesquisas realizadas no meio-ambiente;

## **REALIMENTAÇÃO**

- houve alguma informação importante que não tenha sido objeto de coleta, tratamento ou armazenamento?
- tem havido atrasos na atualização dos arquivos?
- quando os arquivos são consultados, têm fornecido as informações procuradas?
- a escola tem recebido colaboração, para o enriquecimento de suas informações, por parte da comunidade, do corpo docente e discente e do corpo administrativo?

## **INTERFACES**

- Grande Sistema Produção-Absorção;

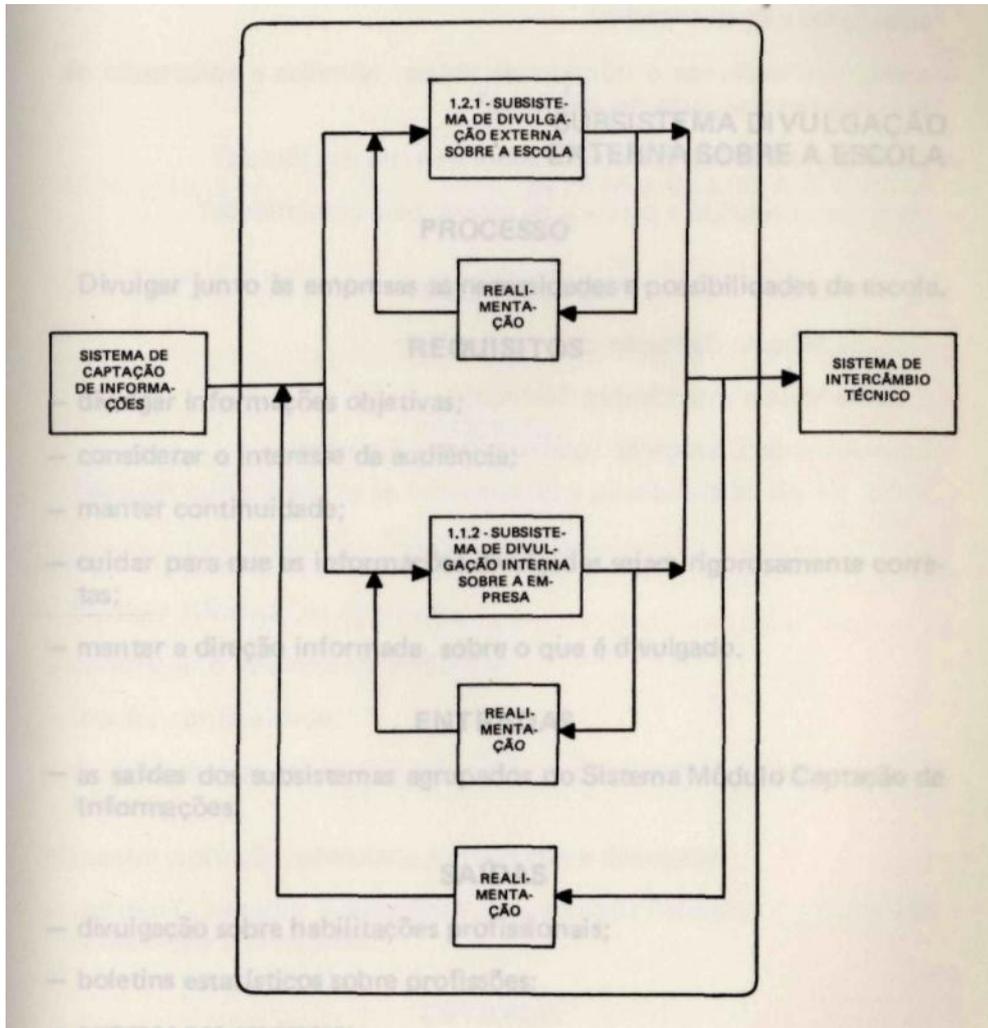
- Meio-Ambiente;
- Sistema Mestre Avaliação;
- Sistema Módulo Divulgação;
- Subsistema Captação de Informações sobre as Empresas;
- Subsistema Captação de Informações sobre a Escola.

**SISTEMA MODULO**

**DIVULGAÇÃO**

## MODELO 5

### 1.2 - SISTEMA MÓDULO DE DIVULGAÇÃO E SEUS SUBSISTEMAS



SUBSISTEMA DIVULGAÇÃO  
EXTERNA SOBRE A ESCOLA

**PROCESSO**

Divulgar junto às empresas as necessidades e possibilidades da escola.

**REQUISITOS**

- divulgar informações objetivas;
- considerar o interesse da audiência;
- manter continuidade;
- cuidar para que as informações divulgadas sejam rigorosamente corretas;
- manter a direção informada sobre o que é divulgado.

**ENTRADAS**

- as saídas dos subsistemas agrupados no Sistema Módulo Captação de Informações.

**SAÍDAS**

- divulgação sobre habilitações profissionais;
- boletins estatísticos sobre profissões;
- cartazes nas empresas;
- material audiovisual;

- palestras, conferências de apresentação;
- mini-exposições;
- campanha de estágios.

### **REALIMENTAÇÃO**

- qual a porcentagem de respostas significativas em relação às empresas alcançadas pela divulgação?
- como tem evoluído o número de visitas, reuniões e solicitação de informações por parte das empresas?
- como tem evoluído as notícias sobre a escola nos jornais?
- como tem evoluído a procura de escolas pela comunidade?

### **INTERFACES**

- Sistema Módulo Captação de Informações;
- Sistema Mestre Intercâmbio Técnico;
- Subsistema de Divulgação Interna sobre a Empresa.

## SUBSISTEMA DIVULGAÇÃO INTERNA SOBRE A EMPRESA

### PROCESSO

Divulgar junto à escola as necessidades e possibilidades das empresas.

### REQUISITOS

- divulgar informações objetivas;
- considerar o interesse da audiência;
- manter continuidade;
- cuidar para que as informações divulgadas sejam rigorosamente corretas;
- manter a direção informada sobre o que é divulgado;
- manter Orientador Educacional e Supervisor Pedagógico informados sobre o que é divulgado.

### ENTRADA

- as **saídas** dos subsistemas agrupados no Sistema Captação de Informações .

## **SAÍDAS**

- jornais internos;
- murais;
- boletins informativos;
- circulares;
- pastas contendo informações.

## **REALIMENTAÇÃO**

- houve planejamento e execução de atividades motivados pelas informações divulgadas?
- alguma oportunidade não foi aproveitada por falta de divulgação em tempo hábil?
- a direção, orientação educacional e supervisão pedagógica foram sempre informadas sobre o que estava sendo divulgado?

## **INTERFACES**

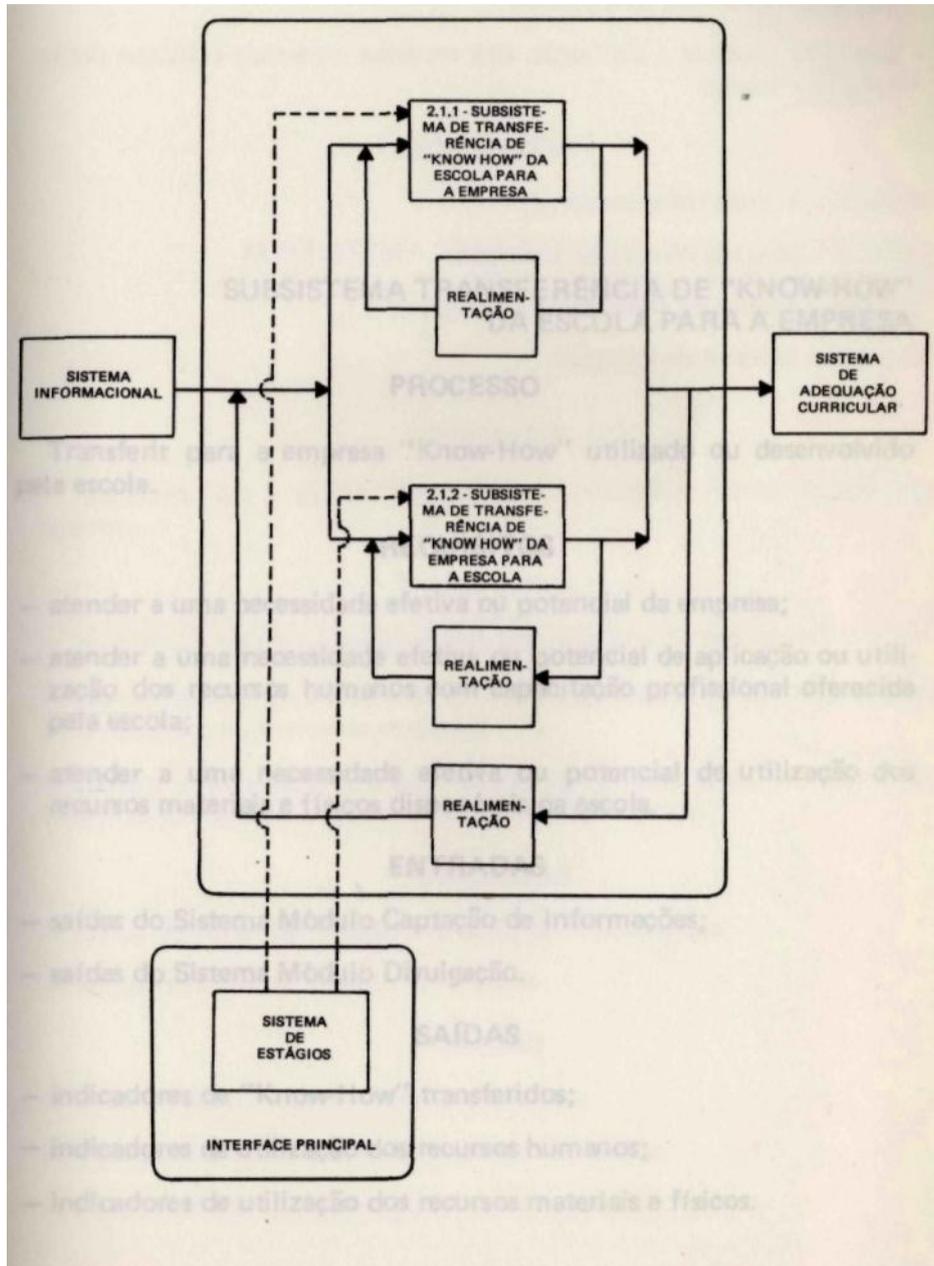
- Sistema Módulo Captação de Informações;
- Sistema Mestre de Intercâmbio Técnico;
- Subsistema de Divulgação Externa sobre a Escola.

## **SISTEMA MÓDULO**

**APERFEIÇOAMENTO RECÍPROCO DE "KNOW-HOW"**

## MODELO 7

### 2.1 - SISTEMA MÓDULO DE APERFEIÇOAMENTO RECÍPROCO DE "KNOW HOW" E SEUS SUBSISTEMAS



## SUBSISTEMA TRANSFERÊNCIA DE "KNOW-HOW" DA ESCOLA PARA A EMPRESA

### **PROCESSO**

Transferir para a empresa "Know-How" utilizado ou desenvolvido pela escola.

### **REQUISITOS**

- atender a uma necessidade efetiva ou potencial da empresa;
- atender a uma necessidade efetiva ou potencial de aplicação ou utilização dos recursos humanos com capacitação profissional oferecida pela escola;
- atender a uma necessidade efetiva ou potencial de utilização dos recursos materiais e físicos disponíveis na escola.

### **ENTRADAS**

- saídas do Sistema Módulo Captação de Informações;
- saídas do Sistema Módulo Divulgação.

### **SAÍDAS**

- indicadores de "Know-How" transferidos;
- indicadores de utilização dos recursos humanos;
- indicadores de utilização dos recursos materiais e físicos.

## **REALIMENTAÇÃO**

- tem sido possível atender às solicitações das empresas?
- tem sido possível aplicar os recursos humanos com capacitação profissional oferecidos pela escola?
- tem sido possível a utilização dos recursos materiais e físicos disponíveis na escola?

## **INTERFACES**

- Sistema Mestre Informacional;
- Grande Sistema Produção-Absorção;
- Sistema Mestre de Adequação Curricular;
- Sistema Módulo de Estágios.

## SUBSISTEMA TRANSFERÊNCIA DE "KNOW-HOW" DA EMPRESA PARA A ESCOLA

### **PROCESSO**

Transferir para a escola "Know-How" utilizado ou desenvolvido pela empresa.

### **REQUISITOS**

- atender a uma necessidade efetiva ou potencial da escola;
- atender a uma oportunidade efetiva ou potencial de aproveitamento de recursos humanos da empresa;
- atender a uma oportunidade efetiva ou potencial de utilização dos recursos materiais e físicos disponíveis na empresa.

### **ENTRADAS**

- saídas do Sistema Módulo Captação de Informações;
- saídas do Sistema Módulo Divulgação.

### **SAÍDAS**

- indicadores de "Know-How" transferido;
- indicadores de utilização dos recursos humanos;
- indicadores de utilização dos recursos materiais e físicos.

### **REALIMENTAÇÃO**

- as empresas têm atendido a solicitação da escola?
- tem sido possível utilizar os recursos humanos oferecidos pela escola?
- tem sido possível utilizar os recursos materiais e físicos disponíveis nas empresas?

### **INTERFACES**

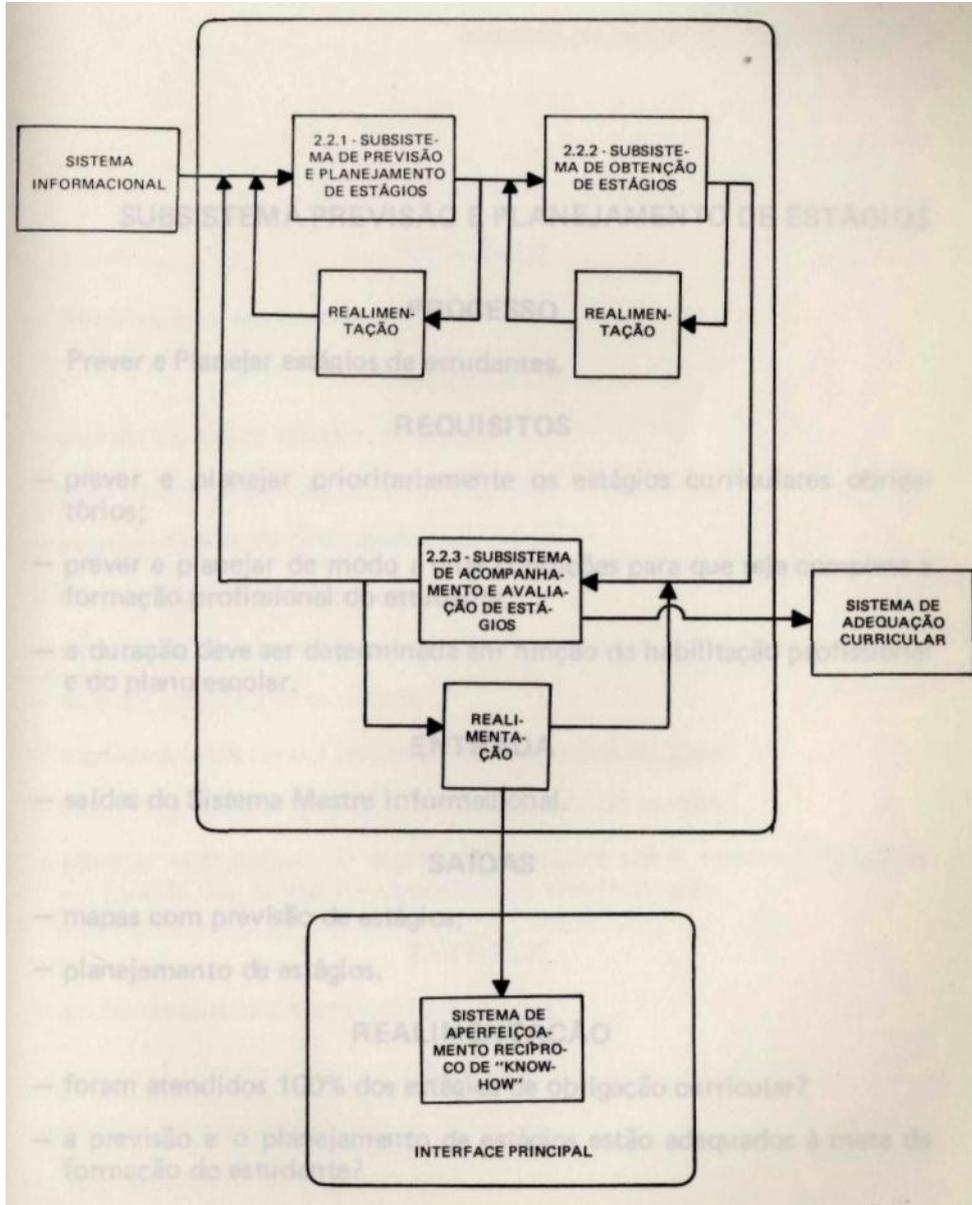
- Sistema Mestre Informacional;
- Grande Sistema Produção-Absorção;
- Sistema Mestre de Adequação Curricular;
- Sistema Módulo de Estágios.

**SISTEMA MÓDULO**

**ESTÁGIOS**

MODELO 8

22 SISTEMA MÓDULO DE ESTÁGIOS E SEUS SUBSISTEMAS



## SUBSISTEMA PREVISÃO E PLANEJAMENTO DE ESTÁGIOS

### **PROCESSO**

Prever e Planejar estágios de estudantes.

### **REQUISITOS**

- prever e planejar prioritariamente os estágios curriculares obrigatórios;
- prever e planejar de modo a criar condições para que seja completa a formação profissional do estudante;
- a duração deve ser determinada em função da habilitação profissional e do plano escolar.

### **ENTRADA**

- saídas do Sistema Mestre Informacional.

### **SAÍDAS**

- mapas com previsão de estágios;
- planejamento de estágios.

### **REALIMENTAÇÃO**

- foram atendidos 100% dos estágios de obrigação curricular?
- a previsão e o planejamento de estágios estão adequados à meta da formação do estudante?

—a duração dos estágios está sendo prevista de acordo com a programação da escola?

### **INTERFACES**

- Sistema Mestre Informacional;
- Subsistema de Obtenção de Estágios.

SUBSISTEMA DE OBTENÇÃO DE ESTÁGIOS **PROCESSO** Obter estágio nas empresas.

#### **REQUISITOS**

- atender ao maior número de alunos;
- atender aos diferentes níveis dos cursos;
- atender escalas de prioridades por cursos;
- atender a prioridades regionais;
- alcançar 100% de estágios para alunos de última série dos cursos;
- atender ao mínimo curricular;
- equilibrar a oferta e a demanda de vagas para estágios;
- interpretar para empresários a importância do estágio;
- adequar concepções de alguns empresários sobre recursos humanos em função nos modernos conceitos de administração.

#### **ENTRADA**

- saídas do Sistema Mestre Informativo.

#### **SAÍDAS**

- estágio mínimo-curricular;
- microestágios.

## REALIMENTAÇÃO

- qual a porcentagem entre pedidos de estágio em relação a estudantes atendidos?
- qual o tempo entre a procura e a satisfação das necessidades de estágio?
- têm sido atendidas as características expressas nos requisitos?

## INTERFACES

- subsistema de Previsão e Planejamento de Estágios;
- subsistema de Acompanhamento e Avaliação de Estágios.

## SUBSISTEMA ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DE ESTÁGIOS

### PROCESSO

Acompanhar e avaliar estágios dos estudantes nas escolas.

### REQUISITOS

- adequar o número de supervisores ao de estagiários;
- adequar o número de visitas às reais necessidades e objetivos do acompanhamento e avaliação;
- adequar a carga horária de supervisão aos programas, calendários e localização geográfica.

### ENTRADA

- alunos em processo de estágio;
- modelos de relatórios de avaliação;
- roteiro de entrevistas de acompanhamento e avaliação.

### SAÍDAS

- relatórios de avaliação;
- relatórios de auto-avaliação;
- relatórios de reuniões de supervisão;
- relatórios do supervisor do estágio.

## **REALI MENTAÇÃO**

- qual a relação entre o número de relatórios finais aprovados em relação aos elaborados?
- têm sido atendidas as características expressas nos requisitos?

## **INTERFACES**

- Sistema Mestre de Adequação Curricular;
- Sistema Módulo de Aperfeiçoamento Recíproco de "Know-How";
- Subsistema de Obtenção de Estágios;
- Subsistema de Previsão e Planejamento de Estágios.

# LISTA DE REQUISITOS

Sistema	Mestre	Sistema	Módulo	Subsistema	Requisitos
<b>LISTA DE REQUISITOS</b>					
1		1		1	— Cadastrar prioritariamente as organizações, cujas necessidades e disponibilidades tenham afinidade com a escola.
1		2		2	— Atualizar permanentemente as informações cadastradas.
1		1		3	— Manter arquivos organizados de forma a possibilitar fácil consulta.
				4	— Estimular a comunidade a fornecer as informações eventualmente úteis à escola.
				5	— Estimular o corpo docente e discente a atuarem como agentes do processo de coleta de dados.
				6	— Estimular o corpo administrativo da escola a atuar como agente do processo da coleta de dados.
	1			7	— Manter arquivos em comum com os subsistemas com os quais possua interface.
				1	— Utilizar as informações geradas nos processos específicos da Orientação Educacional e Supervisão Pedagógica.
				2	— Atualizar as informações anualmente.
				3	— Dar forma sintética às informações.
				4	— Estabelecer coerência com as informações oriundas das empresas.
				5	— Manter arquivos comuns com os subsistemas com os quais possua interface.
				1	— Divulgar informações objetivas.
				2	— Considerar o interesse da audiência.
	1				

Sistema	Mestre	Sistema	Módulo	Subsistema	Requisitos					
---------	--------	---------	--------	------------	------------	--	--	--	--	--

## LISTA DE REQUISITOS

1	2	2	3	— Manter continuidade.
	1		4	— Cuidar para que as informações divulgadas sejam rigorosamente corretas.
	1		5	— Manter a direção informada sobre o que é divulgado.
			1	— Divulgar informações objetivas.
			2	— Considerar o interesse da audiência.
2		1	3	— Manter continuidade.
			4	— Cuidar para que as informações divulgadas sejam rigorosamente corretas.
			5	— Manter a direção informada sobre o que é divulgado.
			6	— Manter a Orientação Educacional e Supervisão Pedagógica informadas sobre o que é divulgado.
			1	— Atender a uma necessidade efetiva e potencial da empresa.
			2	— Atender a uma necessidade efetiva ou potencial de aplicação ou utilização dos recursos humanos com capacitação profissional oferecida pela escola.
			3	— Atender a uma necessidade efetiva ou potencial de utilização dos recursos materiais e físicos disponíveis na escola.
2		2	1	— Atender a uma necessidade efetiva ou potencial da escola.
			2	— Atender a uma oportunidade efetiva ou potencial de aproveitamento de recursos humanos da empresa.

Sistema	Mestre	Sistema	Módulo	Subsistema	Requisitos	LISTA DE REQUISITOS
2	2	1	2	3	3	— Atender a uma oportunidade efetiva ou potencial de utilização dos recursos materiais e físicos disponíveis na empresa.
					1	— Prever e planejar prioritariamente os estágios curriculares obrigatórios.
					2	— Prever e planejar, de modo a criar condições para que seja complementar à formação profissional do aluno.
					3	— A duração deve ser determinada em função da habilitação profissional e do plano escolar.
					1	— Atender ao maior número de alunos.
					2	— Atender aos diferentes níveis dos cursos.
					3	— Atender escalas de prioridades por cursos.
					4	— Atender a prioridades regionais.
2	2				5	— Alcançar 100% de estágios para alunos de última série dos cursos.
					6	— Atender ao mínimo curricular.
2	2				7	— Equilibrar a oferta e a demanda de vagas para estágio.
					8	— Interpretar para empresários a importância do estágio.
					9	— Adequar concepções de alguns empresários sobre recursos humanos em função dos modernos conceitos de administração.
					1	— Adequar o número de supervisores ao de estágioários.
					2	— Adequar o número de visitas às reais necessidades e objetivos do acompanhamento e avaliações.

Sistema Mestre	Sistema Módulo	Subsistema	Requisitos	<p style="text-align: center;"><b>LISTA DE REQUISITOS</b></p>
			<b>3</b>	<p>— Adequar a carga horária de supervisão dos programas, calendários e localização geográfica.</p>

# ARVORE DE ESPECIFICAÇÕES

## ARVORE DE ESPECIFICAÇÕES

Especificações são os componentes conhecidos do Sistema em nível de detalhe. A partir das especificações pode-se operacionalizar e implementar o Sistema.

Neste nível de detalhe, as unidades que operam o Sistema — Secretarias da Educação das Unidades Federadas, Colégios Agrícolas e Escolas Técnicas Federais — devem, atendendo às características dos sistemas definidos, determinar, de acordo com sua realidade, as especificações de necessidades e possibilidades, isto é, especificações de prioridades técnicas, recursos humanos, recursos materiais, competências e responsabilidades, tarefas e outras.

Os requisitos expressos na Lista de Requisitos devem ser especificados e ordenados conforme o modelo de árvore de especificações e de acordo com a orientação que se segue.

## MODELO E ORIENTAÇÃO

ÁRVORE DE ESPECIFICAÇÕES					
Sistema	Mestre	Sistema Módulo	Subsistema	Requisitos	<b>REQUISITO:</b> Descrever o requisito, conforme o que consta na "LISTA DE REQUISITOS".
1	1	1	1	1	1 <b>ESPECIFICAÇÃO DE TÉCNICAS</b> Especificar as técnicas que serão utilizadas para cadastrar as organizações.
1	1	1	1	1	2 <b>ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS</b> Especificar os recursos humanos que serão utilizados para cadastrar as organizações.
1	1	1	1	1	3 <b>ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS</b> Especificar que recursos materiais são disponíveis para cadastrar as organizações.

## GLOSSÁRIO

Algumas referências conceituais são indispensáveis aos que pretendem incorporar, além do Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo, a terminologia da Teoria de Sistemas utilizada no Documento, por ser bastante usual hodiernamente entre administradores, planejadores e demais técnicos de educação.

Nº De Ordem	Termo	Capítulo	REFERÊNCIA CONCEITUAL
1	Sistematizar	Introdução	<p>Trata-se de organizar, estabelecer relações entre, determinar estruturas de objetos ou sistemas parciais ou globais. Em nenhum momento, deve-se confundir o termo com o conceito leigo e simplista de "pôr em ordem" (V. 2).</p> <p>Apesar das várias acepções do termo, seu conceito operacional, para efeito da sistematização de procedimentos no Documento "Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo", é: conjunto de elementos (V. 34), pertencentes à produção e/ou absorção de Recursos Humanos, ligados entre si por cadeias de relações ou ninhos (V. 38) de modo a constituir um todo organizado. Note-se que os termos conjunto, elemento, relação, todo e organizado evidenciam o caráter interdisciplinar da Teoria dos Sistemas e sua complexidade, com acepções bem distantes de algumas conceituações mais ou menos indigentes comumente encontradas.</p>
2	Sistema	Introdução	<p>As informações (V. 24) processadas (V. 14) determinam, através de relações (V. 4), conjuntos de caminhos críticos vitais para a compreensão dos sistemas (V. 2) analisados. Importa determinar estes fluxos, o que é viável através da abordagem sistêmica (V. 7).</p>
3	Fluxo	Introdução	<p>Uma relação é sempre uma conexão lógica entre dois ou mais elementos (V. 34), termos, processos (V. 14). . . A Lógica das Relações é assunto específico da complexa teoria matemática equivalente, inserida na Teoria dos Conjuntos e na Topologia Geral. Ao contrário da</p>
4	Relação	Introdução	

Nº De Ordem	Termo	Capítulo	REFERÊNCIA CONCEITUAL
5	Controle	Introdução	<p>abordagem clássica que analisa, no sentido de dividir em partes, classifica e propõe generalizações, a abordagem sistêmica (V. 7) procura ir adiante, buscando determinar relações, utilizando modelos (V. 10) geralmente matemáticos, e/ou fluxogramas.</p> <p>Entende-se por controle as aspirações e necessidades do Sistema (V. 2) expressas pelo conjunto de alvos, objetivos, metas, . . . associadas a restrições expressas em termos de tempo, custo, políticas, desenvolvimento tecnológico, oportunidade, . . . Em nenhum momento deve ser confundido com o conceito popular ou leigo de "policiamento". Nos sistemas desenvolvidos, o controle se caracteriza como fronteira (V. 12). Desta forma, o processo de controle é homeostático (V. 28).</p>
6	Realimentação	Introdução	<p>Parece que o termo realimentação tem em nossa língua uma conotação mais precisa que o termo "feedback" ou retroinformação de língua inglesa. Concebe-se como sendo toda informação (V. 24) que o sistema retira dele mesmo, para a sua auto-regulação. Os critérios para a homeostase (V. 28) são os do parâmetro (V. 39) controle (V. 5). A extensão das diferenças entre o estado proposto e o estado existente de um sistema ou subsistema é identificada pelo processo de realimentação.</p>
7	Abordagem Sistêmica	Introdução-Apresentação	<p>É a abordagem que, de certo ponto de vista, pode ter a síntese como método. A compreensão de uma realidade complexa pode ser obtida através da classificação de suas partes por especialidades, que se</p>

Nº De Ordem	Termo	Capítulo	REFERÊNCIA CONCEITUAL
			<p>constituem em objeto de estudo de diferentes ciências ou disciplinas, cada qual com seu enfoque e método próprio de abordagem de determinados problemas. Como, portanto, resolver um problema global, se a ciência se ocupa de especificidades e a solução pode ser elaborada por diferentes especialistas? Parece que a abordagem sistêmica é a resposta, já que sua principal característica operacional é a utilização de equipes interdisciplinares, onde cada especialista enfoca o problema a partir de seu conhecimento, apresentando soluções parciais. A busca da otimização do todo, a determinação das relações entre as soluções parciais e a obtenção da solução-síntese é objeto da Abordagem Sistêmica.</p> <p>Em teoria de sistemas, o problema é uma situação onde existem dois estados: o presente e o proposto. O estado presente corresponde ao sistema que existe e o estado proposto corresponde ao sistema ainda em hipótese. Com vistas à passagem do estado presente para o proposto, modifica-se combinação dos objetos, atributos e relações. É tarefa da Análise de Sistemas caracterizar (V. 20) os dois estados. É tarefa da Engenharia de Sistemas conduzir o processo (V. 14) de mudança.</p> <p>Todos os objetos não pertencentes ao Sistema, que têm condições de influenciar seu comportamento, constituem-se em seu meio-ambiente. Nos Sistemas abertos (V. 26) a troca de informações com o meio-ambiente tende a levar à entropia (V. 33). Torna-se necessário</p>
8	Problema	Introdução-Apresentação	
9	Meio-Ambiente	Introdução-Método	

Nº De Ordem	Termo	Capítulo	REFERÊNCIA CONCEITUAL
10	Modelo	Introdução-Método	<p>gerar sistemas realimentadores e homeostáticos (V. 28) capazes de transformar as informações (V. 24) em impulsos negentrópicos (V. 33).</p> <p>Representa-se um sistema de modo a facilitar sua operação ou compreensão através de um modelo. Quando se elabora um modelo, a maior dificuldade talvez seja expressar o seu grau de complexidade, porque, quanto mais simples e apreensível como modelo, tanto mais distante do sistema real. Por outro lado, quanto mais se aproxima deste real, menos útil se torna como modelo ou representação gráfica do sistema. Procura-se, a fim de se obter um modelo ótimo, economizar ao máximo as relações e objetos nele representados, de modo a destacar aquelas consideradas como fundamentais (V. 30).</p>
11	Pontos Críticos	Introdução-Método	<p>Os pontos críticos de decisão são aqueles instantes ou configurações caracterizadas em um processo (V. 14) por uma convergência de fluxos (V. 3) de informações (V.24), de tal maneira que as saídas (V. 32) geradas influenciam significativamente as saídas do Sistema ou até mesmo seu processo.</p>
12	Fronteira	Introdução-Método	<p>Os limites do Sistema ou o conjunto de elementos que o separa de seu meio-ambiente pode ser representado pelo parâmetro controle (V. 5). Quando um analista de sistema formula as condições de um problema (V. 8) ou o controle, fixa simultaneamente a sua extensão ou a fronteira do sistema.</p>

		<b>REFERENCIA CONCEITUAL</b>	
Nº De Ordem	Termo	Capítulo	
13	Requisito	Introdução- Método	<p>Um requisito é uma definição qualitativa e/ou quantitativa das características (V. 20) do Sistema, tendo em vista a consecução dos seus objetivos ou a efetividade de seus processos.</p> <p>De um modo geral, identifica-se como processo todo fenômeno que manifesta mudanças contínuas através do tempo. Sob o ponto de vista sistêmico, superam-se os modelos mecânico o organístico, focalizam-se os objetos, enquanto possuidores de uma interação complexa, multifacetada e fluida, de graus e intensidades amplamente variáveis de associação e dissociação. O foco de um processo se identifica com as ações e interações dos componentes ou objetos de um sistema em evolução. De um ponto de vista bastante específico e restrito, o processo é um conjunto de ações e interações pelas quais passam as entradas (V. 31) para transformarem-se em saídas (V. 32).</p>
14	Processo	Introdução- Método	
15	Sistemas Mestres, Sistemas Módulos e Subsistemas	Introdução- Método	<p>Com o objetivo de tornar evidente a hierarquia dos sistemas, isto é, os conjuntos e subconjuntos do Sistema de Integração, indicam-se com tais denominações os seus sistemas.</p>

REFERÊNCIA CONCEITUAL			
Nº De Ordem	Termo	Capítulo	
16	Redundância	Introdução-Método	As relações entre os sistemas podem ser: de 1a. ordem – quando fundamentalmente necessárias – de 2a. ordem – quando complementares, fluindo substancialmente no desempenho do sistema – e de 3a. ordem – quando resultantes de redundâncias ou contradições. A redundância é o estado em que um sistema contém objetos superfluos. A contradição ocorre quando o sistema contém dois objetos tais que, se um é verdadeiro, o outro será falso. As abordagens não sistêmicas costumam conduzir a resultados ineficazes por não conseguirem identificar, com exatidão, a ordem das relações com as quais se defrontam.
17	Contradição	Introdução-Método	Enquanto relação de 3a. ordem (V. 16).
18	Efetividade	Introdução-Método	Razão entre o esforço utilizado e os resultados obtidos. Capacidade de um sistema produzir resultados. Distingue-se de "Eficiência", que pode significar apenas a manutenção do funcionamento interno de um sistema, independentemente da produção de resultados.
19	Interfaces	Introdução-Método	Segmento da fronteira de um sistema, cuja importância em termos de representação do modelo importa destacar.

Nº De Ordem	Termo	Capítulo	REFERÊNCIA CONCEITUAL
20	Características	Introdução-Método	<p>É a descrição qualitativa e, sempre que possível quantitativa, dos objetos, parâmetros e relações de um sistema. Neste documento particularizou-se o conceito para as características dos requisitos de forma a preparar os sistemas para a especificação.</p>
21	Árvore de Especificações	Introdução-Método	<p>É uma estrutura, que se representa graficamente, lembra os ramos de uma árvore, cuja finalidade é apresentar uma listagem organizada de todas as informações essenciais para obter um sistema a partir de modelo encontrado pela Análise de Sistemas. Neste documento o conceito foi particularizado em termos das especificações, das características, dos requisitos. Em termos de operacionalização do Sistema de Integração, é a parte mais significativa do documento: as Secretarias de Educação das Unidades Federadas, os Colégios Agrícolas e Escolas Técnicas Federadas, ou quaisquer outras entidades que objetivam a Integração Escola-Empresa-Governo podem fazer operar o Sistema de acordo com suas realidades por mais particulares que sejam, pois as especificações serão por elas determinadas, levando em conta suas necessidades e possibilidades. Por exemplo, a determinação do mecanismo acionador do Sistema, que pode ser um serviço criado na Escola, uma agência contratada, uma equipe técnica criada para tal fim, o diretor, etc., deve ser resolvida de acordo com o que se entender como o mais adequado e especificada na Árvore de Especificações no item "especificação de competência". Para o entendimento da execução do Sistema em seus aspectos práticos é impres-</p>

Nº De Ordem	Termo	Capítulo	REFERÊNCIA CONCEITUAL
22	Usuário	Introdução- Método	<p>cindível a compreensão exata deste conceito, bem como da solução encontrada para a sistematização dos procedimentos em campos completamente heterogêneos. Recomendamos a leitura atenta dos parágrafos grifados nas páginas 14 e 15.</p> <p>Aquele que se beneficia, que usa, que aproveita os resultados ou saídas dos sistemas. O usuário determina, via de regra, o controle (V. 5) do sistema. O usuário pode ser, ainda, um outro sistema. A determinação precisa do usuário é importante na Abordagem Sistemática, pois facilita a caracterização (V. 20) dos requisitos (V. 13).</p>
23	Setores da Economia	Introdução- Método	<p>Referem-se aos setores Primário: Agricultura; Secundário: Indústria; e Terciário: Comércio e Serviços.</p>
24	Informação	Grande Sistema- Produção-Absorção.	<p>Há toda uma Teoria de Informação, cuja compreensão de seus conceitos básicos de muito auxiliaria na utilização deste Documento. Não cabe neste glossário um aprofundamento do conceito, porém, a exemplo de outros termos utilizados neste trabalho, não deve ser confundido com sua acepção leiga. O que é a energia para um sistema biológico pode servir de exemplo em um sistema social. As informações são impulsos que circulam entre os sistemas, provocando mudanças lógicas em suas estruturas. Lógica deve ser entendida como não-aleatórias, isto é, as mudanças não controladas (V. 5), realizadas (V. 6) e não têm, necessariamente, identidade de grandeza</p>

Nº De Ordem	Termo	Capítulo	REFERÊNCIA CONCEITUAL
25	Interação	Grande Sistema Produção-Absorção.	<p>com os resultados produzidos. Exemplo clássico é um sinal de rádio (imponderável) capaz de alterar o curso de um gigantesco foguete espacial.</p> <p>É processo de troca de informações de maneira cíclica, provocando mudanças contínuas, adaptações, mútuas realimentações entre dois ou mais sistemas.</p>
26	Sistema aberto	Grande Sistema Produção-Absorção.	<p>Sistemas abertos são os que trocam informações (V.24) com o meio-ambiente. Concretamente não há sistemas fechados. O conceito é importante, quando verificamos que sistemas não preparados para absorver e aproveitar as informações provenientes do meio tendem a degenerar-se. Um sistema biológico (Uma planta, por exemplo) se isolado de seu meio (ar, terra, sol), impedindo, portanto, de trocar informações, desorganiza-se, caminhando para um equilíbrio estático (morte). Para melhor conceituação vide entropia, negentropia e homeostase.</p>
27	Equilíbrio Dinâmico	Grande Sistema Produção-Absorção.	<p>Vide homeostase, entropia, negentropia e sistema aberto.</p>

Nº De Ordem	Termo	Capítulo	REFERÊNCIA CONCEITUAL
28	Homeostase	Grande Sistema Produção-Absorção-Processo	O mesmo que equilíbrio dinâmico; capacidade dos sistemas abertos de manter o seu equilíbrio interior funcional e o seu equilíbrio exterior com o meio-ambiente. O termostato é um bom exemplo de um mecanismo de homeostase.
29	Assistemático	Grande Sistema Produção-Absorção-Requisito	Resolvido de maneira não-sistêmica. Solução que não leva em conta a organização, estruturas, relações entre os objetos ou Sistemas. Vide "sistemizar" e "sistema". Não deve ser confundido com a acepção leiga.
30	Economicidade	Grande Sistema Produção-Absorção-Requisito	Medida de economia de recursos para a obtenção de determinados resultados.
31	Entrada	Grande Sistema Produção-Absorção-Entradas	Efeito do meio-ambiente, ou de outro sistema, ou informações deles provenientes sobre um sistema. Processada a entrada produz saída.

Nº De Ordem	Termo	Capítulo	REFERENCIA CONCEITUAL
32	Saída	Grande Sistema Produção-Entradas	Efeito de um sistema sobre o meio-ambiente ou outro sistema. Resultado do processamento de uma entrada.
33	Negentrópico	Grande Sistema Produção-Realimentação	O contrário de entrópico. Entropia é um termo originário da Termodinâmica. É uma quantidade que mede as condições de caoticismo e de aleatoriedade de um sistema dito fechado. (Vide sistema aberto).
34	Elementos	Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo-Processo	Dados que gerarão as informações (V. 24).
35	Intersecção dos conjuntos	Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo-Requisitos	Subconjunto que possui elementos dos dois conjuntos que se interseccionam.

Nº De Ordem	Termo	Capítulo	REFERENCIA CONCEITUAL
36	Solidário	Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo-Requisitos	Unidos de tal forma que os resultados de um sistema dependem integralmente da obtenção de resultados de outro. Em mecânica, duas peças soldadas possuem um movimento solidário.
37	Fluxo de informações	Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo-Requisitos	Vide fluxo (3) e informação (24).
38	Ninhos de Sistemas	Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo-Requisitos	Um recurso metodológico da Abordagem Sistemica quando constrói seus modelos é o de agrupar, segundo a homogeneidade de seus processos, os sistemas encontrados em conjuntos ou ninhos.

Nº De Ordem	Termo	Capítulo	REFERÊNCIA CONCEITUAL
39	Parâmetros	Sistema de Integração Escola-Empresa-Governo-Requisitos.	São constantes arbitrárias que caracterizam por suas propriedades um sistema específico ou um de seus componentes. Neste documento são chamadas parâmetros: entrada, saída, processo, controle (requisitos) e realimentação.
40	Otimizar	Sistema de Avaliação Requisitos	Levar ao ponto ótimo, isto é, o ponto exato onde nada falta e nada excede. Não deve ser confundido com o conceito leigo de "tornar melhor".

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)