

UM MODELO ESTRUTURAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS À  
LUZ DA GESTÃO POR QUALIDADE TOTAL EM AMBIENTE DE PESQUISA E  
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (01)

Glória Cardozo Bertti (02)  
Roseli Monteiro de Carvalho (03)  
Mario Mammoli (04)

**SUMÁRIO**

Considerando a diversificação e a complexidade dos objetivos e temas normalmente associados a ambientes de pesquisa e desenvolvimento tecnológico propõe-se um modelo estrutural, com abordagem descentralizada para a área de Treinamento e Desenvolvimento Profissional. Este modelo privilegia estratégia global e integrada da área voltada ao crescimento contínuo de recursos humanos, congruente com a visão estratégica e com a missão da Instituição, face aos diferentes níveis de competência das pessoas. Define um modelo de educação e treinamento, baseado no enfoque sistêmico, teoria de comunicação e da aprendizagem, o qual considere as necessidades educacionais/comportamentais e de treinamento específico, visando o crescimento homogêneo das equipes de trabalho, levando em consideração uma política de redução de custos. Propõe um sistema integrado de avaliação com indicadores específicos que permitem avaliar os instrutores, o conteúdo programático, a eficiência e a eficácia dos eventos de treinamento realizados.

- 
- (01) Contribuição técnica a ser apresentada no I ENCONTRO DA QUALIDADE TOTAL - Indústrias de Alta Tecnologia e Centros de Pesquisa - São José dos Campos/SP de 23 a 25 de novembro de 1993  
(02) Analista de Recursos Humanos - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE  
(03) Bolsista RHA EMBRAPA/INPE  
(04) Engenheiro de Desenvolvimento Tecnológico - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

*"Não fortalecerás a dignidade e ânimo se subtraíres ao homem a iniciativa e a liberdade. Não poderás ajudar aos homens de maneira permanente se fizeres por eles aquilo que eles podem e devem fazer por si próprios".*

*Abraham Lincoln*

A economia mundial mudou drasticamente nas duas últimas décadas exigindo uma adaptação urgente da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico face às necessidades atuais.

Denominando a nova realidade de "economia global" ou mesmo de "economia pós-industrial", a questão é que nada será como antes. Como sempre acontece nas grandes transformações, para alguns as notícias são boas, para outros nem tanto.

Mesmo para os retardatários convém lembrar que o atraso não é uma fatalidade, mas antes um erro de avaliação. Corrigível, portanto. O desvio está em primeiro lugar na nossa mente que, em muitos casos, funciona na rotação dos paradigmas criados pela "era da indústria de chaminé". Um problema, sem dúvida preocupante, principalmente quando nos damos conta de que, a partir dos anos 80, ingressamos no coração da "era da excelência".

A "era da excelência" possui inúmeros atributos; três em particular merecem ser destacados em virtude de seu poder norteador:

a) o contínuo deslocamento de uma economia baseada em produtos para uma economia baseada em serviços ( a área de Treinamento e Desenvolvimento Profissional oferece serviços);

b) a necessidade de reformulação de nossas estratégias competitivas, uma vez que elas sempre estiveram calcadas no conceito de produtos tangíveis e não no conceito de serviços como agora é exigido;

c) a necessidade de reprogramação radical de nossos sistemas de formação, informação e atualização profissional, adequando-os ao desafio de desenvolver a competência humana na prestação de serviços. Ao final tudo indica que estamos numa " economia de serviços". Pela Gestão da Qualidade Total, "valor" deve ser adicionado ao serviço prestado. Deve-se acoplar à metodologia de engenharia, a metodologia da excelência dos serviços, e ainda assegurar que a ciência e a arte se incorporem à mente dos profissionais.

As reais dimensões do desafio plantado pela excelência são: recriar os métodos, sistemas e estratégias inerentes aos negócios, ao mesmo tempo em que se agita a bagagem, experiência e atitude das pessoas que estão na frente ou na retaguarda das instituições.

## 2. ENFOQUES PRINCIPAIS DO GERENCIAMENTO TRADICIONAL E DA GESTÃO POR QUALIDADE TOTAL EM TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL (TDP)

Nesta breve exposição, pretende-se fazer um "flash" do método tradicional que planeja, organiza, provê recursos humanos, direciona e controla, assim como do modelo inovador que promove trabalho em grupo, ajuda, ensina, ouve e lidera, a partir de comunicação mais ativa possível dentro do processo, assegurando que as informações sejam disseminadas rapidamente e incentivando a participação de todos.

### 2.1. Modelo de Gerenciamento Tradicional

Tem como premissas que a área de eficácia do treinamento e desenvolvimento profissional é de responsabilidade única e exclusivamente da Diretoria/Departamento de Recursos Humanos através da UTDP, conforme mostra a figura 1, onde DRH é a Diretoria/Departamento de Recursos Humanos; A1, A2, A3...An, são as diferentes áreas de atuação da Instituição; e UTDP é a Unidade de Treinamento e Desenvolvimento Profissional

### 2.2. Modelo de Gerenciamento por Qualidade Total - GQT

Tem como premissa básica a visão global e integrada da organização, sendo que a área de eficácia do treinamento e desenvolvimento profissional é de responsabilidade do chefe de cada área de competência da organização. A UTDP atua como coordenadora e facilitadora no processo de TDP, a partir da competência específica e das necessidades de cada área.

Este tipo de gestão favorece:

- a detecção periódica do estágio alcançado;
- a divulgação freqüente das ações em desenvolvimento;
- o reconhecimento dos colaboradores ativos;
- a necessidade contínua de melhorar;
- a administração procurando sempre a inovação.

## 3. MODELO ESTRUTURAL PROPOSTO E O FUNCIONAMENTO DA UNIDADE DE TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL (UTDP)

A seguir define-se o modelo estrutural assim como o funcionamento da UTDP a nível estratégico e operacional.

### 3.1. Missão, Objetivos, Metas, Políticas e Diretrizes da UTDP em Pesquisa e Desenvolvimento

A educação e o treinamento são as bases de sustentação da GQT. A educação consiste na compreensão e assimilação de conceitos, teorias e métodos e valores para a vida do indivíduo, enquanto treinamento, na aquisição de habilidades específicas para o desempenho de tarefas de uma função.

Para atingir altos padrões de qualidade, exigem-se ações rápidas, objetivas e uma dinâmica permanente de questionamento de suas operações e de reavaliação de seus processos.

Como princípios deve-se adotar:

- fazer do cliente o julgador final;
- conhecer o mercado externo à Instituição
- conhecer e dominar os processos de trabalho, metodologias e ferramentas do TDP;
- excelência na execução dos serviços.

### 3.1.1. Missão

Coordenar, incentivar e viabilizar as atividades de formação, reciclagem, desenvolvimento e aperfeiçoamento dos recursos humanos das diversas unidades de uma instituição, assim como assessorar as áreas de competência na difusão de tecnologias no que concerne a treinamento.

### 3.1.2. Objetivos e Metas

Viabilizar o treinamento e aperfeiçoamento de pessoal interno, objetivando atender as necessidades técnicas, administrativas e gerenciais; assessorar o treinamento e aperfeiçoamento de profissionais externos, objetivando a difusão e adoção de tecnologias e aplicações. Buscar a meta de propiciar ao pessoal interno atividades de treinamento que, em média e de maneira uniforme, perfaçam um percentual mínimo de horas úteis de trabalho

Ressalta-se que em Instituições de P&D o percentual para treinamento específico deve ser adequado à necessidade da busca da capacitação em termos de novos conhecimentos e novas metodologias.

### 3.1.3. Políticas e Diretrizes

As políticas e diretrizes deverão ser:

- conduzidas dentro de uma abordagem dinâmica e global, voltadas para a melhoria contínua da Instituição e de seus Recursos Humanos;

- orientadas para as necessidades internas e oportunidades externas de forma que realimentem o sistema de capacitação e aperfeiçoamento de recursos humanos;

- voltadas para as necessidades externas no tocante à transferência de tecnologia preferencialmente para multiplicadores;

- executadas com a participação real das chefias, uma vez que estas conhecem os objetivos que suas unidades devem atingir;

- baseadas nas informações de "focal points" que são elementos de ligação entre as unidades de uma determinada área de atuação da Instituição e a UTDP no que diz respeito à detecção das necessidades de treinamento e desenvolvimento;

- na busca de convênios com outras entidades para atender as necessidades de treinamento, e diminuir os custos;

- orientadas para um sistema de multiplicadores, utilizando instrutores dentro da própria Instituição, objetivando o reconhecimento da competência e a diminuição dos custos;

- voltadas para a realização de eventos com novas abordagens de ensino, que envolvam planejamento, desenvolvimento e avaliação de alunos, cursos e materiais didáticos;

- voltadas para um serviço atencioso e rápido ao cliente, definido com manuais, prospectos e treinamentos adequados.

### 3.2. - Funcionamento e Interrelações do Modelo

A UTDP tem o papel de fortalecer a Instituição no sentido de maximizar os resultados de sua missão, minimizando custos e otimizando os recursos humanos disponíveis, tornando-os mais eficazes, devendo promover os eventos de caráter educativo e os treinamentos gerais da Instituição. Quanto aos treinamentos específicos, providencia estrutura física e fornece apoio didático-pedagógico.

Dentro do modelo proposto, o treinamento das equipes de trabalho é área de eficácia das chefias das unidades. A interface entre as necessidades das áreas e a UTDP é feita pelos focal-points, treinados para assessorar as chefias de uma mesma área de atuação e levantamento e priorização de treinamentos.

O Comitê de Treinamento assessora a UTDP na formulação e priorização dos eventos de treinamento, assim como avalia o seu desempenho.

O levantamento das necessidades é um instrumento fundamental, onde se detetam as habilidades, comportamentos e atitudes de caráter geral da Instituição e os cursos específicos, priorizados a partir de técnicas próprias.

As necessidades prioritárias são transformadas em objetivos, a partir dos quais se estabelecem os conteúdos e procedimentos de ensino.

Para o planejamento e padronização dos eventos de treinamento são necessários instrutores capacitados. Estes instrutores, via de regra, são experts em conteúdos, mas carentes de capacitação didático-pedagógica. Propõe-se, portanto, um treinamento específico para instrutores, enfatizando os conceitos de Qualidade

Total e aspectos metodológicos de planejamento, execução e avaliação de cursos de treinamento.

A Figura 2 proposta viabiliza o descrito nos itens 2.2. e 3.1.

Cabe ao responsável pela UTDP viabilizar a estrutura mínima necessária em termos de recursos materiais e humanos, visando o estabelecimento dos processos de trabalho.

#### 4. MODELO DO SISTEMA INTEGRADO DE AVALIAÇÃO (SIA) DO TPD

Para implementação do modelo proposto deve-se levar em consideração o planejamento, desenvolvimento e avaliação dos eventos de treinamento.

##### 4.1. Aspectos Teóricos de Ensino/Aprendizagem

Por evento de treinamento entende-se toda a situação que envolve ensino/aprendizagem, ou seja, cursos, ciclos de palestras, seminários etc.

A situação ensino/aprendizagem dentro do modelo proposto fundamenta-se no enfoque sistêmico, na teoria da comunicação e nas teorias de aprendizagem, visando o planejamento, desenvolvimento e implementação de eventos de treinamento eficazes.

###### 4.1.1. Enfoque sistêmico

A instrução é abordada como um sistema e caracterizada em termos de suas entradas, processos e saídas, passíveis de realimentação.

###### 4.1.2. Teoria de Comunicação

A teoria de comunicação (com seus elementos básicos de emissor, receptor, mensagem, feedback) fornece embasamentos para a transmissão de mensagem de instrução, objetivando a consecução dos resultados planejados.

###### 4.1.3. Teorias de Aprendizagem

A teoria de aprendizagem fornece fundamentação útil para o planejamento e "design" do sistema instrucional, ou seja o planejamento propriamente dito da instrução, procedimentos para conduzi-la e mecanismos para avaliá-la.

#### 4.2. Conceitos e Fundamentos de Avaliação

O preceito básico da Gestão por Qualidade Total é a satisfação de todos os envolvidos em qualquer processo realizado por uma Instituição. No caso da UTDP não é diferente.

A avaliação consiste em indicadores que permitem mensurar o grau de satisfação e de produtividade dos envolvidos, pois não se pode acompanhar e melhorar o que não se pode medir. Por isto é importante que os indicadores sejam realistas e de implementação de baixo custo.

O ato de avaliar, dentro do contexto global, é mais do que desenvolvimento e aplicação de instrumentos de medida. Envolve todo o processo de planejar, obter e fornecer informação útil para a tomada de decisão. Esta decisão implica necessariamente na utilização das informações para a melhoria contínua do processo.

Em princípio considera-se que:

- os chefes das áreas ficam satisfeitos se as necessidades de treinamento e desenvolvimento de seus subordinados são atendidas e se estes as estão aplicando em seu trabalho;

- os "focal points" ficam satisfeitos se a sua atuação junto aos chefes de áreas e a UTDP é congruente com as necessidades levantadas e atendimentos;

- os instrutores ficam satisfeitos se atingem os objetivos propostos pela instrução;

- os alunos ficam satisfeitos se atingem os objetivos propostos pelos treinamentos e aplicam os conhecimentos, habilidades em seu trabalho.

- a UTDP fica satisfeita com o atingimento das metas de seus clientes e fornecedores e com a constatação de que o ciclo PDCA foi completado e que as melhorias necessárias foram introduzidas.

- a Instituição cumpre seus objetivos por ter retorno do investimento realizado e pela satisfação de todos os seus colaboradores e pela afirmação contínua de sua missão.

Partindo da Figura 2, bem como das definições apresentadas anteriormente, e considerando a UTDP o elo principal de interligação dos clientes e fornecedores, a Figura 3 mostra o Sistema Integrado de Avaliação (SIA).

É importante ressaltar que os "focal-points" representam todos os chefes de uma mesma área de atuação, havendo tantos focal-points quantas forem as áreas.

#### 4.3. Indicadores de Eficiência e eficácia e Instrumento Utilizados no SIA

Após a implementação do modelo proposto, é necessário medir seu desempenho. Para tanto, deve-se estabelecer critérios em termos de definição de indicadores e padrões aceitáveis.

Os padrões representam a quantificação de uma situação desejada, podendo ser adotados ou convencionados.

A definição de indicadores de mensuração da qualidade da UTDP consiste na viabilização da própria noção de qualidade, possibilitando o seu gerenciamento de forma concreta, sistemática e científica.

Não há limites para o número de indicadores. O importante é que o responsável pela UTDP e o Comitê de Treinamento tenham as informações necessárias a partir de uma avaliação global e precisa de como a unidade está se comportando em relação aos objetivos e metas propostos.

Apresentam-se a seguir os indicadores do SIA:

- INTERESSE - grau de participação
- NÍVEL DOS ALUNOS POR TURMA - homogeneidade em termos de conhecimento.
- PONTUALIDADE - cumprimento dos horários.
- ASSIDUIDADE - frequência aos eventos
- EFICIÊNCIA E EFICÁCIA - % de alunos que atingem % de objetivos do evento de treinamento e aplicação dos conhecimentos e habilidades adquiridos no treinamento.
- INFRA-ESTRUTURA - aparência das instalações, aparência e funcionamento dos equipamentos.
- CORTESIA - cordialidade no atendimento
- CONFIABILIDADE - cumprimento do prometido, respeito as regras definidas.
- COMPETÊNCIA - existência de pessoal e conhecimento necessário.
- PRESTEZA - rapidez no apoio didático-pedagógico
- ACESSIBILIDADE - facilidade de contato no papel de interface UTDP e o responsável da unidade.

No caso do SIA, além dos instrumentos de avaliação da aprendizagem (testes: pré-pós e intermediários, quando aplicados) deverão ser desenvolvidos os instrumentos de reação, conforme os clientes e os fornecedores da UTDP, para a obtenção de informações visando melhorias contínuas.

Considerando a figura 3, a tabela 1 mostra o relacionamento entre os instrumentos de reação e os participantes do SIA.

INSTRUMENTO	AVALIADO			UTDP
	FOCAL-POINT	INSTRUTOR	ALUNO	
A	X		X	
B			X	X
C		X		X
D				X
E				X

A partir dos indicadores desenvolvem-se os instrumentos do SIA:

Instrumento A - questões para a chefia da unidade solicitante de um determinado evento avaliar os "focal-points" e os alunos, sendo que estes algum tempo depois do treinamento,

Instrumento B - questões para o instrutor avaliar a UTDP e os alunos.

Instrumento C - questões para o aluno avaliar o instrutor e a UTDP.

Instrumento D - questões para o focal-point avaliar a UTDP.

Instrumento E - questões para o Comitê de Treinamento avaliar a UTDP.

É importante ressaltar que o planejamento e desenvolvimento dos instrumentais devem contar com a participação efetiva dos envolvidos do SIA.

Desenvolvidos e validados os instrumentos relativos aos indicadores, após a sua aplicação, estes devem ser enviados à UTDP para análise, visando localizar os problemas do processo de treinamento onde serão necessárias ações de aperfeiçoamento.

Com os dados do desempenho real do Sistema Integrado de Avaliação compara-se a situação alcançada com a pretendida, a partir de padrões estabelecidos em referências internacionais, ou, na sua ausência, pelo Comitê de Treinamento, quantificando-se os desvios para possibilitar ações de melhoria.

## 5. - CONCLUSÃO

As pessoas podem ser consideradas como meio ou fim, mas só se pode fazer Qualidade Total através das pessoas, e para a melhoria contínua da qualidade dos produtos e serviços é fundamental investir no crescimento da qualidade do ser humano.

Para que o resultado de um determinado treinamento seja realmente perene, deve-se privilegiar a congruência com a melhora da Qualidade de Vida. Treinar pessoas é permitir que não só se aperfeiçoem suas habilidades a determinadas tarefas, mas acima de tudo é ajudá-las a construir um alicerce consistente para o exercício de uma cidadania eficiente e eficaz.

A necessidade de uma abordagem sistêmica e integrada para a área de Educação e Treinamento em ambientes específicos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico é ainda mais relevante, considerando a diversificação e a complexidade dos assuntos, bem como a exigência natural do trabalho em equipe, muitas vezes composta de elementos de diferentes profissões e de diferentes níveis sócio-culturais.

## ABSTRACT

Considering the diversity and complexity of objectives and themes normally associated with Research and Development Environments, a structural model, with a decentralized approach, is proposed for the professional training and development area. The model deals with the global and integrated strategy of the area related to the continuous growing of human resources, in agreement with the strategic vision and mission of the Institution in terms of the different competency level of the persons. An education and training model is defined, based on system approach, communication and learning theories, which considers the education/comportamental and specific, aiming the homogeneous growth of the job teams, considering a policy of cost reduction. An integrated evaluation system is proposed with specific indicators for evaluating instructors, students, efficiency and efficacy of training events done.

## BIBLIOGRAFIA

- AURICCHIO, L. O. Manual de Tecnologia Educacional, Rio de Janeiro, F. Alves, 1978
- CAMPOS, V. F. Gerência da Qualidade Total: Estratégia para Aumentar a Competitividade da Empresa Brasileira, Bloch Ed., 1989
- \_\_\_\_\_ TQC: Controle da Qualidade Total no Estilo Japonês, Belo Horizonte, Fundação Christiano Ottoni, 1992
- CARR, D. R., LITTMAN, I. Excelência nos Serviços Públicos: Gerência da Qualidade Total na Década de 90, Qualitymark Ed., Rio de Janeiro, 1992
- GARLAND, R. Gerenciamento para a Nova Era. São Paulo, Saraiva, 1992.
- PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE: CRITÉRIOS PARA A GERAÇÃO DE INDICADORES NO SERVIÇO PÚBLICO, MEFP/IPEA, novembro, 1991.

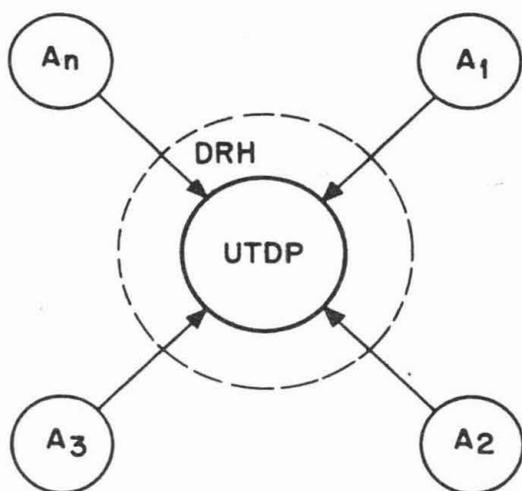


FIGURA 1 - Modelo de Gerenciamento Tradicional

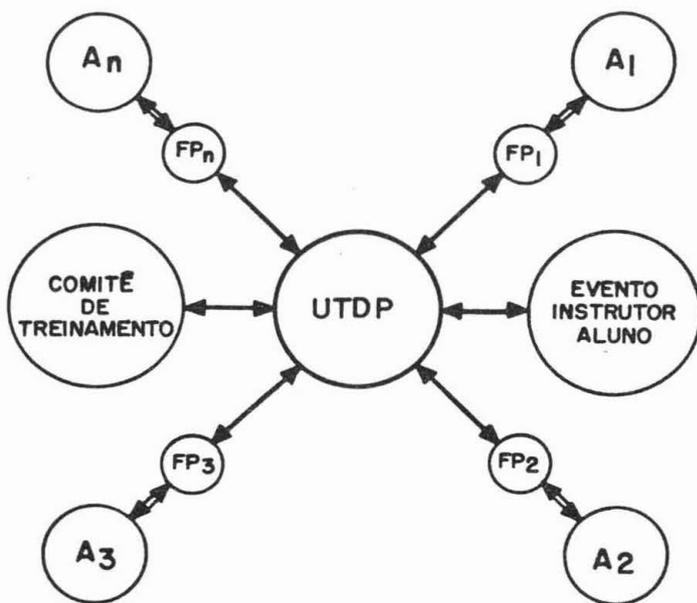


FIGURA 2 - Modelo de Gerenciamento por Qualidade Total

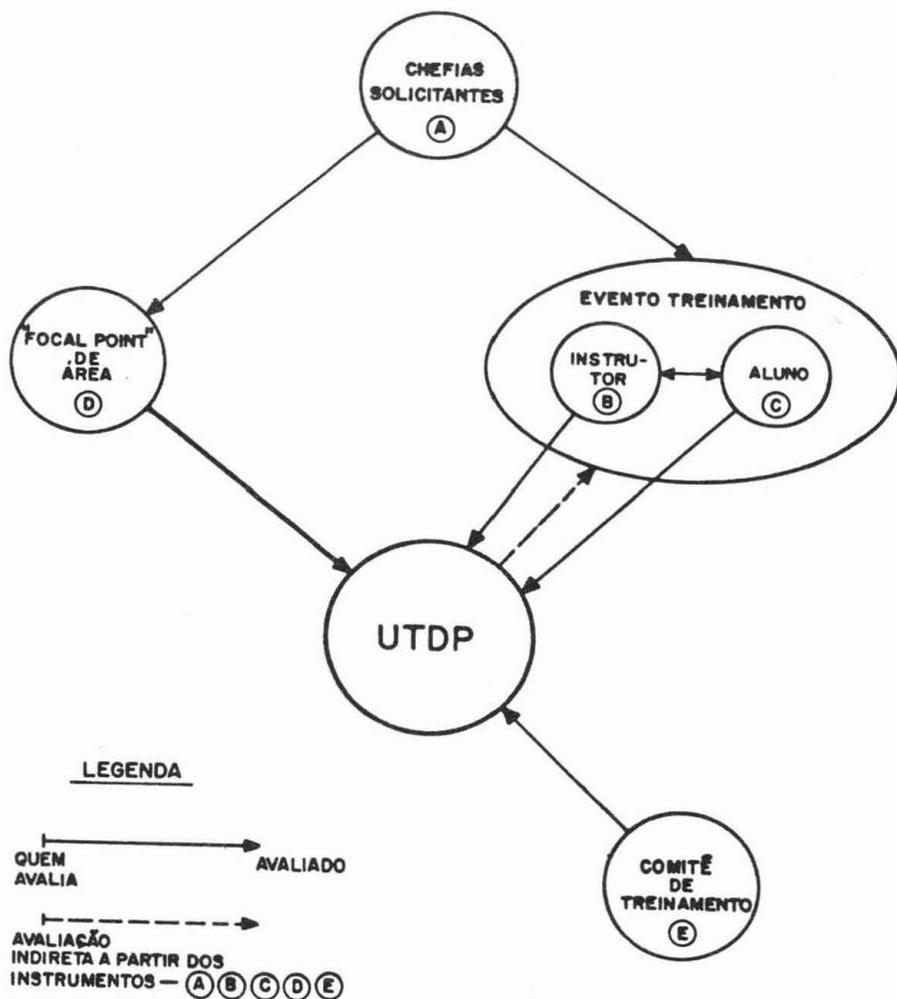


FIGURA 3 - Sistema Integrado de Avaliação (SIA)

