



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO – FACE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO SOCIAL E DO TRABALHO – PPGST

SONIA MARIA SOUZA DAMASCENO

CONSTRUÇÃO DE UM MODELO LÓGICO PARA
AValiaÇÃO DE UM TREINAMENTO NOS NÍVEIS DE
MUDANÇA ORGANIZACIONAL E VALOR FINAL

Brasília - DF

29.06.2007



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO – FACE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO SOCIAL E DO TRABALHO – PPGST

SONIA MARIA SOUZA DAMASCENO

CONSTRUÇÃO DE UM MODELO LÓGICO PARA
AValiação DE UM TREINAMENTO NOS NÍVEIS DE
MUDANÇA ORGANIZACIONAL E VALOR FINAL

Dissertação aprovada como requisito à obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Social e Trabalho, da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação (FACE), da Universidade de Brasília.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Gardênia da Silva Abbad

Brasília - DF

29.06.2007

SONIA MARIA SOUZA DAMASCENO

**CONSTRUÇÃO DE UM MODELO LÓGICO PARA
AVALIAÇÃO DE UM TREINAMENTO NOS NÍVEIS DE
MUDANÇA ORGANIZACIONAL E VALOR FINAL**

Banca Examinadora de dissertação de Mestrado:

Departamento de Psicologia da UnB

Prof^a. Dra. Gardênia da Silva Abbad

Orientadora

Programa de Mestrado em Administração do Centro

Universitário Euro - Americano

Prof. Dr. Pedro Paulo Murce Meneses

Membro Titular

Departamento de Psicologia da UnB

Prof^a. Dra. Miramar Vargas

Membro Titular

Departamento de Psicologia – UnB

Prof. Dr. Claudio Vaz Torres

Membro Suplente

*Para Felipe, Alexandre
e Sofia*

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Gardênia Silva Abbad, pela crença na minha capacidade de realização.

Aos Diretores da Eletronorte Dr. Manoel Ribeiro e Wady Charone Jr. pelo patrocínio ao Plano de Desenvolvimento e Educação.

Aos gerentes e amigos Luís Cláudio Silva Frade, Neusa Maria Lobato Rodrigues e Alfredo Luís de Souza que acreditaram na importância da proposta de pesquisa e viabilizaram sua realização.

Aos colegas que disponibilizaram toda atenção necessária à realização do estudo Éden Brasília Damasceno, Antônio Caixeta, Maja Meira, Marco Antônio Leite, Maria Ednei da Silva, Michelle Jacuí, Rafael Soares Cruz, Benedito Zarlenga, Nilce Leite, Maria da Graça Carvalho, Josias Matos de Araújo, Sidnei Custódio, Jefferson Curi, Antônio Simões Pires e Aderilton Paulo de Souza Rodrigues.

A todos os meus amigos que acreditaram e torceram pelo alcance desta que é uma meta importante na minha vida profissional

SUMÁRIO

CAPÍTULO I	13
1. INTRODUÇÃO	
CAPÍTULO II	18
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Treinamento, Desenvolvimento e Educação	18
2.2 Avaliação de Treinamento	21
2.2.1 Modelos de Avaliação	22
2.2.2 Avaliação no Nível Organizacional e Valor Final	27
2.3 O papel da Avaliação de Programas na Avaliação de Treinamento	34
2.4 Modelos para avaliação de Efetividade Organizacional de TD&E	45
CAPÍTULO III	48
3 MÉTODO	48
3.1. Contexto da Pesquisa	48
3.1.1 A Área de TD&E	50
3.1.2 O Curso Avaliado – Reciclagem de Operadores de Sistema - ROSI	53
3.2 Procedimentos	55
3.3 Participantes da Pesquisa	57
3.3.1 Participantes da Segunda Etapa	57
3.3.2 Participantes da Terceira Etapa	58
3.3.3 Participantes da Quarta Etapa	58
3.3.4 Participantes da Quinta Etapa	59
3.4 Instrumentos de Coleta de Dados	60
3.5 Instrumentos de Análise dos Dados	64
CAPÍTULO IV	65
4 RESULTADOS	65
4.1 Produtos da Etapa I – Identificação da Organização e da Área de TD&E	65
4.2 Produtos da Etapa 2	67
4.2.1 Identificação do Curso	67
4.2.2 Identificação de Indicadores de Desempenho da Organização	75
4.2.3 Indicadores de Resultado	77
4.3 Produtos da Etapa 3 – Identificação de Indicadores Financeiros	78

4.4	Produtos da Etapa 4	80
4.4.1	Identificação dos componentes do Modelo Lógico de Avaliação do ROSI	81
4.4.1.1	Planejamento Instrucional do ROSI	81
4.4.1.2	Recursos Previstos para o ROSI	82
4.4.2	Avaliação do ROSI	86
4.4.2.1	Avaliação de Reação	86
4.4.2.2	Avaliação de Aprendizagem	90
4.4.2.3	Avaliação de Impacto	90
4.4.2.4	Avaliação de Suporte Organizacional	95
4.4.3	Construção do Modelo Lógico de Avaliação do ROSI	97
4.5	Produto da Etapa 5 – A Validação do Modelo Lógico da Avaliação do ROSI	101
4.5.1	O Planejamento Estratégico	103
4.5.2	Planejamento Instrucional	104
4.5.3	A Destinação de Recursos	105
4.5.4	Aprendizagem de Conteúdos	106
4.5.5	Impacto do Programa	107
4.5.6	Efetividade do ROSI	108
4.5.7	Efetividade Organizacional	110
4.5.8	Efetividade Sócio-Ambiental	111
	CAPÍTULO V	112
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	112
5.1	Objetivos Propostos no Estudo	112
6.	CONCLUSÕES	118
6.1	Limitações	120
6.2	Contribuições	121
6.3	Recomendações	121
6.4	Agenda de Pesquisa	121

REFERÊNCIAS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema de Treinamento	20
Figura 2 – Modelo Lógico de Avaliação do ROSI	98
Figura 3 – Modelo Lógico de Avaliação do ROSI Validado	102
Figura 4 – Modelo Lógico de Avaliação do ROSI - Síntese	119

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Níveis de Avaliação de Kirkpatrick e Hamblim	23
Tabela 2 – Passos para Realização da Avaliação de Programas	38
Tabela 3 – Roteiro da Pesquisa Documental	61
Tabela 4 – Roteiro de Entrevista Semi-estruturada – Segunda Etapa	62
Tabela 5 – Roteiro da Entrevista Semi-estruturada – Quarta Etapa	62
Tabela 6 – Roteiro de Entrevista Semi-estruturada de Perguntas para Validação do Modelo Lógico de Avaliação de Treinamento	63
Tabela 7 – Características do Treinamento Avaliado	69
Tabela 8 – Demonstrativo do Elenco de Temas do ROSI	70
Tabela 9 – Série Histórica de Metas Contratadas e Resultados Alcançados	80
Tabela 10 – Demonstrativa de Despesas do ROSI	83
Tabela 11 – Avaliação de Reação do ROSI	89
Tabela 12 – Competências Esperadas	92
Tabela 13 – Processos Administrativos	94
Tabela 14 – Comentários e Sugestões	95
Tabela 15 – Suporte Organizacional	96

LISTA DE SIGLAS

CHAs	Conhecimentos, Habilidades e Competências
DISPE	Disponibilidade de Equipamentos
DISPL	Disponibilidade de Linhas de Transmissão
DST	Desempenho do Sistema de Transmissão
FENAPAE	Federação Nacional das Associações dos Pais e Amigos dos Excepcionais
IDI	Índice de Desempenho Individual
ISCE	Índice de Satisfação de Clientes Externos
ISCO	Índice de Satisfação com o Clima Organizacional
PDE	Plano Diretor de Educação
ROSI	Reciclagem de Operadores de Sistema
TD&E	Treinamento, Desenvolvimento e Educação
TR	Tempo de Realização de Manobra
TRS	Tempo de Recomposição do Sistema

RESUMO

Esta pesquisa investiga empiricamente um treinamento realizado em uma empresa estatal, do ramo de energia elétrica, com vistas à obtenção de dados adequados à proposição de um modelo teórico para identificação de efeitos de treinamento nos níveis de Mudança Organizacional de Valor Final. A pesquisa decorre da existência de interesse, por parte de organizações e pesquisadores, quanto ao fornecimento de elementos que auxiliem na compreensão de questões relativas à avaliação de ações de treinamento, desenvolvimento e educação -TD&E e também da identificação de lacuna, já que a literatura disponível revela evidências de efeitos de treinamento nos níveis de Reação (opinião sobre a satisfação com o treinamento), Aprendizado (aquisição de conhecimentos, habilidades e competências) e Comportamento no Cargo (aplicação das competências no trabalho) com poucos estudos para os dois níveis mais abrangentes, quais sejam, Mudança Organizacional (avaliação de mudança no funcionamento da organização) e Valor Final (repercussão de alterações nos resultados sociais e financeiros). Organizações e pesquisadores têm demonstrado grande preocupação com as questões que envolvem os efeitos de TD&E, pela sua importância como estratégia de alteração de comportamentos, habilidades e atitudes - CHAs no contexto organizacional. A lacuna existente determina a necessidade de estudos que auxiliem na identificação de evidências de efeitos de treinamento nos níveis mais complexos. Neste estudo qualitativo são utilizados os seguintes procedimentos metodológicos: pesquisa documental, entrevista e grupo focal. Os resultados encontrados confirmaram os achados de pesquisas anteriores que revelam resultados positivos nos níveis de Reação, Aprendizado e Comportamento no Cargo. Quanto aos níveis mais complexos, o teste do modelo corroborou as dificuldades encontradas por pesquisadores na definição das relações de causalidade dos fenômenos sociais. Assim, os resultados desse estudo apontam para necessidade de aperfeiçoamento do sistema de treinamento da organização pesquisada. O aperfeiçoamento favorece a percepção dos efeitos do treinamento nos indicadores sociais e financeiros monitorados pela organização. O estudo oferece como contribuição para teoria e prática dos sistemas de treinamento no contexto organizacional, a construção e teste de um Modelo Lógico de Avaliação de Treinamento com vistas à identificação de efeitos de treinamento nos resultados organizacionais.

PALAVRAS CHAVE – TREINAMENTO, AVALIAÇÃO DE TREINAMENTO, MODELO LÓGICO DE AVALIAÇÃO DE TREINAMENTO

ABSTRACT

This research empirically investigates the training, carried through in a Brazilian state-owned company, of the branch of electric energy, with sights to the attainment of adequate data to the proposal of a theoretical model for identification of effect of training in the levels of Change Organizational de Final Valor. Research elapses of existence of interest, on the part of organizations and researchers, how much to supply of elements that assists in the understanding of relative questions to the evaluation of action of training, development and education-TD&E and also of the gap identification since available literature discloses evidences of effect of training in the levels of Reaction (opinion of the satisfaction with the training), Learning (acquisition of knowledge, abilities and abilities) and Behavior in the Position (application of the abilities in the work) with few studies for the two more including levels, which is, Organizational Change (evaluation of change in the functioning of organization) and Final Value (repercussion of alterations in the social and financial results). Organizations and researchers have demonstrated great concern with the questions that involve the TD&E effect, for its importance as strategy of alteration of behaviors, abilities and attitudes-CHAs in the organizational context. The existing gap determines the necessity of studies that assist in the identification of evidences of effect of training in the levels most complex. In this qualitative study the following methodologic procedures are used: documentary research, interview and focal group the joined results had confirmed the findings of previous research that discloses resulted positive in the levels of reaction, Learning and Behavior in the Position. How much to the levels most complex, the test of the model corroborated the difficulties found for researchers in the definition of relations of casuality of social phenomena. Thus, the results of this study point with respect to necessity of improving of the system of training of the searched organization. The improving favors the perception of the effect of the training in the social and financial pointers monitored by the organization. The study it offers as contribution for practical theory and of the systems of training in the organizational context the construction and test of a Logical Model of Evaluation of Training with sights to the identification of effect of training in the organizational results.

WORD KYS: TRAINIG, EVALUATION OF TRAINING, LOGICAL MODELS OF EVALUATION OF TRAINING

CAPÍTULO I

1 INTRODUÇÃO

A sociedade brasileira, cliente de produtos e serviços sofre constantes e significativas mudanças. A partir da década de 1970, a inclusão de inovações tecnológicas e novas formas de gestão da força de trabalho provocaram o aumento nos índices de produtividade e profundas alterações no relacionamento entre as empresas e seus integrantes.

O mercado exige organizações que atendam às demandas dos consumidores e tenham velocidade nas mudanças. Nesse contexto as organizações buscam fazer frente às constantes mudanças no sentido de compreendê-las e gerenciá-las. Esse esforço empreendido pelas organizações objetiva desenvolver competências capturando do meio ambiente o conhecimento estratégico e viabilizar sua transferência para os processos e resultados por meio de treinamento, desenvolvimento e educação (TD&E).

O movimento das organizações para manter seus quadros de profissionais aptos a produzir a resposta esperada envolve mudanças significativas nos programas de TD&E, exigindo aumento do volume de investimentos aplicados nessas atividades nas empresas e aumentando conseqüentemente a cobrança por resultados.

As áreas de TD&E nas organizações são responsáveis pela capacitação de pessoas e se tornaram áreas de importância estratégica pelo aumento do grau de eficiência imposto pelas novas exigências do mercado. O reconhecimento dessa importância faz com que seja aportado para capacitação de pessoas grande volume de recursos financeiros, principalmente em organizações que optaram pela implantação de universidades corporativas com ênfase no ensino a distância, que exige investimentos consideráveis em tecnologia da informação. A importância da atividade, aliada ao volume de recursos nela investido, tem como conseqüência o aumento do grau de exigência pela efetividade de ações de TD&E.

No Brasil, segundo Eboli (2004), já se pode identificar um aumento significativo do volume de recursos investido pelas empresas em treinamento e desenvolvimento de pessoas e que, na maioria dos casos, esse investimento agrega pouco valor ao negócio, haja vista que estão desvinculados das estratégias de negócio. Essa constatação reforça a importância do estabelecimento de medidas de avaliação precisas e confiáveis que possibilitem a aferição do grau de efetividade das ações de treinamento, além de análises que permitam identificar em que medida as ações de TD&E provocam impactos na organização.

A avaliação da efetividade, por meio da identificação de elementos que possibilitem o estabelecimento de uma sistemática eficiente de avaliação, tornou-se desafio importante tanto para pesquisadores como para profissionais da área de TD&E. A questão central é garantir que o desempenho da organização está sendo alterado em consequência do uso de conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridas em processos de TD&E. Para que exista essa garantia é necessária a identificação de elementos que, articulados de forma lógica, viabilizem a construção de instrumentos que possibilitem a avaliação da efetividade de ações de TD&E em organizações. Com essa nova preocupação, pesquisadores como Mourão (2004), Freitas (2005) e Meneses (2007) realizaram pesquisas que revelam achados empíricos importantes para a compreensão da avaliação de TD&E, bem como, a identificação de seus efeitos nos níveis Mudança Organizacional e Valor Final, descritos no modelo proposto por Hamblin (1978) como os níveis mais complexos e abrangentes de análise da efetividade.

A revisão de literatura apontou para o aumento do interesse das organizações e da academia e o conseqüente aumento da produção de pesquisas que objetivam fornecer elementos que auxiliem na compreensão de questões relativas à avaliação de ações de TD&E. Em decorrência desse interesse, identifica-se o aumento do número de pesquisas realizadas que na sua maioria atingem apenas evidências de efeitos nos níveis de Reação (opinião sobre a satisfação com o treinamento), Aprendizado (aquisição de conhecimentos, habilidades e competências) e Comportamento no Cargo (aplicação das competências no trabalho), tornando relevantes as iniciativas de avaliar a efetividade de TD&E nos níveis de Mudança Organizacional (avaliação de mudança no funcionamento da organização) e Valor Final (repercussão de alterações nos resultados sociais e financeiros). Com base na revisão de literatura, observou-se uma lacuna com poucos estudos sobre

modelos de avaliação da efetividade das ações de TD&E nos níveis de Mudança Organizacional e Valor Final.

Os estudos realizados fornecem algumas respostas aos problemas apresentados pelas organizações, na medida em que auxiliam na identificação de evidências dos efeitos dos treinamentos também nos níveis mais complexos de análise. Foram utilizados para análise dos efeitos de treinamento, os parâmetros de verificação nos três níveis mais superiores de avaliação estabelecidos por Hamblin (1978), quais sejam: no Nível 3 - Comportamento no cargo - a busca de evidências de alterações do comportamento no cargo vinculado a efeitos de treinamento mudando o desempenho no cargo; no Nível 4 - Mudança Organizacional - a busca das evidências de alterações no alcance de objetivos empresariais, e no Nível 5 - Valor Final - a busca pela análise dos indicadores de desempenho da organização, para identificar os reflexos de treinamento no alcance de resultados organizacionais.

Também foram de fundamental importância para identificação das evidências de efetividade das ações de treinamento os componentes indicados no modelo MAIS, proposto por Borges-Andrade (2006) com foco das análises nas categorias: Procedimentos, Apoio e Resultados de Longo Prazo. Além desses, os componentes indicados no modelo IMPACT proposto por Abbad (1999), especialmente os que permitiram a análise da Percepção de Suporte Organizacional, Características do Treinamento, Reação, Aprendizagem, Suporte à Transferência e Impacto do Treinamento no Trabalho.

Mais especificamente para garantir uma análise aprofundada, coesa e de fácil entendimento, o presente estudo fundamentou-se nos Modelos Lógicos de Avaliação de Programas, conforme sugerido por Meneses (2007), pois tais modelos lógicos, consideram desde elementos do planejamento do programa (seus objetivos e forma de implementação) até as relações causais entre os componentes da ação de TD&E e a efetividade organizacional alcança tudo isso por meio da percepção dos múltiplos interessados.

Foram formuladas sete questões de pesquisa, cujas respostas permitiram a identificação de componentes necessários à elaboração do presente estudo: Quais indicadores de desempenho organizacional são sensíveis aos resultados do programa de treinamento no nível de Mudança Organizacional e Valor Final? Os recursos disponibilizados para o programa contribuíram para o alcance dos objetivos previstos? Os objetivos do curso estão

alinhados aos resultados esperados pela organização? As estratégias instrucionais adotadas no desenho do curso ajudaram no alcance dos objetivos do treinamento? Quais foram os resultados da avaliação dos níveis de Reação, Aprendizagem e Impacto do curso? Foram identificados efeitos do curso em outros processos organizacionais, distintos do processo alvo do curso? Existem expectativas de proposição de metas mais arrojadas como conseqüências dos efeitos do curso nos níveis de Mudança Organizacional e Valor Final?

O objetivo geral deste estudo foi identificar, a partir da percepção dos interessados, elementos necessários à composição de um modelo lógico de avaliação do treinamento Reciclagem de Operadores de Sistema – ROSI nos níveis de Mudança Organizacional e Valor Final.

Para o alcance do objetivo foram realizadas as seguintes etapas: 1 - Identificação de um programa de TD&E que apresentasse potencial influência nos indicadores de desempenho individuais e organizacionais; 2 - Descrição dos elementos do planejamento instrucional do Programa de Reciclagem de Operadores de Sistema - ROSI; 3 - Identificação e seleção de indicadores para avaliação da efetividade do ROSI; 4 - Construção e validação de um modelo de avaliação do ROSI; 5 - Verificação, a partir da avaliação realizada com a aplicação do Modelo Lógico de Avaliação do ROSI, da existência de evidências de efetividade nos níveis de Mudança Organizacional e Valor Final propostos por Hamblin (1978).

O contexto da pesquisa foi uma organização estatal, do setor de energia elétrica, com sede no Distrito Federal e atuação na Amazônia Legal. A escolha justifica-se pelo estágio do processo de educação corporativa que favoreceu a existência de informações necessárias à elaboração de análises do fenômeno ora estudado. A coleta de informações contou com a participação de profissionais que atuam nas áreas operacional, financeira e de TD&E da referida empresa. Além desses, também foram ouvidos os egressos da turma 3 (três) do ROSI e seus gerentes imediatos.

A presente dissertação encontra-se estruturada em seis capítulos, subdivididos em seções e essas em tópicos específicos. Nesta primeira parte, são apresentados o contexto, o problema e as questões de pesquisa. Além disso, é delimitado o estudo e são revelados os objetivos pretendidos.

O segundo apresenta o referencial teórico. Nele, são apresentados elementos importantes para a compreensão do Sistema de TD&E da empresa, do Subsistema Avaliação de Treinamento e Avaliação de Programa de Treinamento com ênfase na avaliação nos níveis Mudança Organizacional e Valor Final.

O terceiro capítulo trata da metodologia utilizada para realização do estudo. É apresentada a empresa estudada, a área de TD&E e os objetivos estratégicos para os quais o curso avaliado contribuiu. Também são caracterizados a amostra de participantes, os instrumentos e os procedimentos de coleta e análise de dados.

O quarto capítulo apresenta os resultados do estudo. Nele é mostrado o Modelo de Avaliação de Treinamento em duas versões, a primeira, construída a partir dos elementos coletados em grupos de interessados pesquisados individualmente, e a segunda, construída depois do processo de validação, por meio de grupo focal, envolvendo representantes dos públicos interessados no curso (gerentes imediatos, gestores e técnicos operacionais e, gestores financeiros, gestores e técnicos de TD&E e alunos egressos do curso).

O quinto capítulo apresenta a análise e discussão dos resultados, levando-se em conta o disposto na literatura e os achados do estudo.

O sexto capítulo apresenta a conclusão do estudo. Neste são apresentadas às contribuições, limitações deste estudo e proposta uma agenda de pesquisa.

CAPÍTULO II

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo apresenta uma abordagem dos estudos voltados para a identificação das evidências de efetividade das ações de TD&E nos níveis de Mudança Organizacional e Valor Final (propostos por Hamblin, 1978), aliando a essas abordagens a avaliação de programas (Worthen, Sanders e Fitzpatrick, 2004) para concepção de um Modelo Lógico de Avaliação de Treinamento. O modelo concebido está pautado em conceitos explorados em pesquisas e apontados na literatura nacional e internacional que mostra o aumento do interesse das organizações e de pesquisadores pela análise dos efeitos do treinamento nos resultados organizacionais.

2.1 Treinamento, Desenvolvimento e Educação

Senge (1990) define as organizações que reconhecem o valor estratégico do conhecimento e que implantam estruturas de educação corporativa, voltadas para a valorização da aprendizagem contínua das organizações, como organizações que aprendem. Essas organizações estruturam processos de gestão do conhecimento objetivando a sua criação, assimilação, disseminação e aplicação, utilizando o treinamento como principal estratégia para operacionalização dessa seqüência.

Para Eboli (2004) o tema educação interessa a todos os setores da sociedade, inclusive o corporativo. A literatura aponta três formas básicas de produção do conhecimento: a ideológica, a institucional e a tecnológica. Ao longo da história, a escola clássica se dedicou aos aspectos ideológicos. Com o surgimento das universidades corporativas no século XX, os aspectos institucional e tecnológico ficaram mesclados. No início atendiam apenas aos níveis gerenciais, depois esse movimento se expandiu a todos os colaboradores da empresa. A autora afirma que é inquestionável a relevância das áreas de TD&E. Segundo ela, entre as dez

melhores empresas apontadas no Guia de Melhores Empresas para se Trabalhar da Revista Exame em 2003, cinco possuem Universidades Corporativas. Além disso, a Pesquisa RH 2010, realizada pelo Programa de Estudo em Gestão de Pessoas - PROGEP, com o objetivo de identificar um modelo competitivo da gestão de pessoas encontrou 19 (dezenove) empresas no Brasil que estariam preparadas para enfrentar novos desafios do modelo de gestão de pessoas.

Para Abbad e Borges-Andrade (2004), a aprendizagem em organizações tem como objetivo promover efeitos sobre o comportamento do indivíduo, repercutir nos relacionamentos estabelecidos deste com os grupos e se refletir no desempenho das organizações. O papel da aprendizagem assumiu essa importância pela elevação do nível de exigência do mercado que vem provocando nas organizações um movimento de busca do desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes, voltado para o atendimento dessas novas exigências. O objetivo das organizações, ao oferecerem oportunidades estruturadas de aprendizagem por meio da educação corporativa é que os indivíduos aprendam mais eficiente e eficazmente do que nos processos naturais e espontâneos de interação. O treinamento é uma estratégia de indução de aprendizagem, utilizada como instrumento para acelerar mudanças de comportamento das pessoas.

Pode-se considerar treinamento como um conjunto de ações estruturadas, voltadas para o desenvolvimento de novos padrões de comportamento, habilidades e atitudes que colocam o trabalhador em condições de responder com eficiência e eficácia às demandas das organizações.

Hamblin (1978) define treinamento como qualquer atividade executada com a intenção deliberada de melhorar a habilidade de uma pessoa no desempenho do cargo. Esse conceito, no contexto atual, foi ampliado segundo a afirmação de Borges-Andrade (2002) para atendimento das exigências do mercado que se reflete em alteração de complexidade das tarefas e conseqüente aumento de capacidade cognitiva para realização dessas tarefas. O resultado foi a ampliação do alcance das ações que antes atingiam apenas o treinamento para desenvolvimento e educação - TD&E.

A atividade de TD&E pode ser entendida como um sistema. O Sistema Treinamento, apresentado na Figura 1, segundo Borges Andrade e Abbad (1996) está dividido em 3 (três) subsistemas: Avaliação de Necessidades de Treinamento, Planejamento e

Execução de Treinamento e Avaliação de Treinamento. Esses subsistemas mantêm canais de comunicação entre si permitindo trocas de informações e resultados.

O primeiro subsistema, Avaliação de Necessidades, refere-se à identificação dos conjuntos de conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais para o desempenho de uma atividade ou tarefa e a identificação de indivíduos que necessitam participar de ações educacionais para aquisição das competências necessárias ao trabalho. Habitualmente essa avaliação, baseada na percepção dos indivíduos, volta-se essencialmente para realização de tarefas.

O segundo subsistema, Planejamento e Execução, compreende a definição de objetivos e estratégias de ensino adequadas aos indivíduos ou grupos, entendidas como essenciais para execução da ação educacional. A literatura apresenta indicativos de que esse subsistema trabalha com foco voltado para o nível individual, pois, as estratégias não extrapolam segundo Meneses (2007), os processos de aquisição e retenção de conhecimento.

O terceiro subsistema, Avaliação de Treinamento, refere-se à coleta sistemática de informações e julgamentos cujos resultados apresentam importância na seleção, valoração e modificação das atividades instrucionais. Esse nível, por envolver aspectos observados nos dois primeiros, configura-se como nível de maior complexidade.

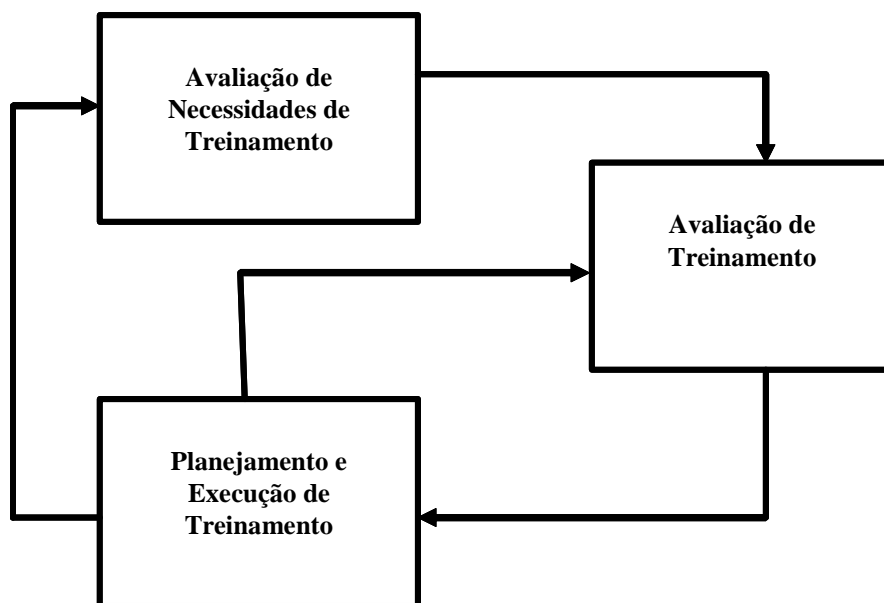


Figura 1: Sistema de Treinamento
Fonte: Borges-Andrade e Abbad (1999)

Constitui foco principal deste estudo, questões de pesquisa relativas ao subsistema Avaliação de Treinamento. Esse subsistema exerce papel fundamental, pois é responsável pelo fornecimento de retroalimentações, favorecendo o aperfeiçoamento do sistema de treinamento.

2.2 Avaliação de Treinamento

Objetivando a melhoria da qualidade dos efeitos das ações de TD&E, as organizações têm ampliado o volume de recursos financeiros investidos. Paralelamente os instrumentos de avaliação dos efeitos dessas ações têm sofrido aprimoramento. Segundo Mourão (2004), com a realização de pesquisas tem sido ampliado o número de variáveis individuais preditoras de impacto de treinamento conhecidas e que suporte à transferência, com especial atenção para o suporte psicossocial, consolida-se como importante preditor da área. Na revisão de literatura promovida pela autora são comparados achados de onze dissertações de mestrado e uma tese de doutorado, que tiveram como foco o impacto de treinamento no trabalho. Nesta, foram identificadas variáveis (suporte à transferência, motivação, participação espontânea no treinamento, prazer e sofrimento no trabalho, valor instrumental do treinamento e reação), que confirmam os efeitos do treinamento no nível individual. No entanto, a identificação das evidências dos efeitos do treinamento no nível individual não oferece elementos suficientes para garantia dos efeitos das ações de treinamento nos níveis mais abrangentes, relativos à organização. Neste sentido, Meneses (2007) afirma que pouco se sabe sobre como os treinamentos, comumente delineados para atender apenas necessidades individuais, favorecem a geração de resultados em níveis de análise mais elevados.

Para Abbad (1999) ainda são poucas as pesquisas sobre transferência de resultados individuais de treinamento para o nível grupal, e deste para o nível da organização e que as pesquisas mais atuais apresentam apenas evidências de efeitos no nível de comportamento no cargo.

Avaliar programas de treinamento nos níveis mais superiores de abrangência propostos por Hamblin (1978) é a preocupação que surge, segundo Pilati (2006), a partir da década de 1990, centrada no aprimoramento da abordagem multinível, que auxilia

na operacionalização e mensuração da efetividade do treinamento nos níveis grupal e organizacional. Afirma Pilati que foram desenvolvidos vários modelos que descrevem o conjunto de fatores que influenciam a efetividade de programas instrucionais com resultados suficientes para descrição de um grande modelo geral da avaliação de treinamento que pode ser adaptado para cada realidade organizacional, enfatizando os fatores relevantes.

As organizações buscam por meio das avaliações, respostas para algumas questões importantes para a garantia da qualidade do treinamento, como: 1 - reação ou satisfação dos treinandos com a programação, com material didático, com instrutor; 2 - aplicação dos conhecimentos no trabalho; 3 - a ocorrência de mudanças em função do treinamento e entre outros aspectos a aprendizagem; 4 - grau de aquisição de novos conhecimentos pelos participantes.

Os modelos de avaliação propostos, em consequência de estudos teóricos e empíricos, funcionam como ferramenta a ser utilizada com o objetivo de investigar o fenômeno e identificar as variáveis intervenientes. Há dois tipos de modelos de avaliação: os tradicionais ou clássicos e os modelos integrados que incluem variáveis do ambiente e de processo.

2.2.1 Modelos de Avaliação

Dos modelos tradicionais de avaliação disponíveis na literatura foram identificados como importantes para este estudo o modelo apresentado por Kirkpatrick (1976, citado por HAMBLIN, 1978) e ampliado por Hamblin (1978).

Kirkpatrick (1976, citado por HAMBLIN, 1978) propôs um modelo em quatro níveis (reação, aprendizagem, comportamento e resultados). Hamblin (1978) ampliou o modelo desdobrando o nível de Resultado em dois níveis Organização e Valor Final. O modelo proposto por esses autores, apresentado na Tabela 1, apresenta cinco níveis de avaliação descritos a seguir.

Tabela 1: Níveis de avaliação de Kirkpatrick e Hamblin

AUTORES	KIRKPATRICK	HAMBLIN	CONCEITO
Nível 1	Reações	Reações	Opiniões ou a satisfação dos participantes
Nível 2	Aprendizado	Aprendizado	Aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes
Nível 3	Comportamento no Cargo	Comportamento no cargo	Aplicação no trabalho das aprendizagens adquiridas no treinamento.
Nível 4	Resultado	Organização	Alterações ocorridas na eficiência da organização em função do treinamento.
Nível 5		Valor Final	Benefícios sociais e econômicos decorrentes de alterações na produção de bens e serviços, provocados pelo treinamento.

Fonte: Hamblin (1978, p.30)

1. Reações - compreende as opiniões ou satisfação dos treinandos sobre aspectos do treinamento;
2. Aprendizagem - avalia a aquisição de conhecimentos, habilidades e competências - CHAs, previstos nos objetivos instrucionais do treinamento
3. Comportamento no Cargo - avalia a aplicação das novas aprendizagens(adquiridas por meio de treinamento) no trabalho do treinado;
4. Organização - avalia os efeitos do treinamento sobre o funcionamento da organização;
5. Valor Final - avalia as alterações na produção de bens e serviços e sua repercussão nos resultados sociais e financeiros da organização devidas ao treinamento.

Hamblin (1978) estabeleceu que esses cinco níveis de avaliação são relacionados entre si. A avaliação desses níveis objetiva explorar os efeitos do treinamento no comportamento dos egressos e as conseqüências dessas alterações de comportamento individual nas mudanças organizacionais. Entretanto, alerta para dois perigos - o primeiro é o

prejuízo por excesso de avaliação, o segundo é a escassez de avaliação que leva ao convencimento da existência de relacionamento do sucesso ou fracasso da organização com o treinamento. O autor coloca como condição ideal o que denomina de “avaliação moderada” (Hamblin, 1978, p. 47), traduzida como o número ideal de avaliações estabelecendo um elo entre treinamento e outras atividades.

A realização da avaliação de treinamento busca, além de perceber variáveis que influenciam o impacto no nível individual, verificar se o treinamento repercute nos resultados, bem como, identificar variáveis do contexto organizacional que podem enfraquecer ou fortalecer os efeitos das ações educacionais.

Dentre os modelos integrados constantes da literatura, mostraram-se importantes para este estudo os modelos propostos por Scriven (1978), Stufflebeam (1978), Abbad (1999) e Borges-Andrade (2006).

A proposição de Scriven (1978) não se constitui exatamente em um modelo de avaliação, mas em uma lista de verificação, contendo 13 (treze) itens, com uma escala de classificação de cinco pontos para cada um deles, a partir da qual pode ser elaborado um perfil de avaliação de produto instrucional. A lista de verificação contempla os itens - necessidade, mercado, resultados de experimentos de campo, dados sobre o “consumidor” real do produto, resultados de comparações com outros programas relevantes similares (competitivos), evidências obtidas em longo prazo, resultados dos estudos de produtos instrucionais, informações oriundas da observação do processo (planejamento, desenvolvimento e implementação), qualidade do desenho experimental e das inferências dele resultantes, natureza da análise e significância educacional demonstrada, resultados de estudo de custo eficácia, existência de apoio e acompanhamento para implementação e aprimoramento contínuo do sistema.

Stufflebeam (1978) propôs o modelo Contexto, Insumo, Processo e Produto-CIPP, cuja sigla reflete seus componentes, um método de avaliação que contempla a avaliação do projeto como um todo. As variáveis utilizadas são classificadas em quatro componentes: Contexto, Insumo, Processo e Produto - CIPP.

O Contexto descreve o ambiente de implementação do programa e analisa as metas estabelecidas e os fatores que podem influenciar o seu alcance.

O Insumo mede a capacidade de planejamento das atividades escolhidas para o alcance de metas estabelecidas. O Processo diz respeito à coleta de dados, à implementação de procedimentos, ao emprego de materiais, à identificação de problemas durante o andamento do projeto. Produto compreende a avaliação do alcance dos objetivos almejados.

O Modelo de Avaliação Integrado e Somativo - MAIS, de produtos instrucionais, proposto por Borges-Andrade (1982), similar ao proposto por Stufflebeam, com o objetivo de avaliar sistemas instrucionais, apresenta cinco componentes: insumos, procedimentos, processo, resultados e ambiente.

Os *Insumos* são ligados aos fatores físicos, sociais, comportamentais e cognitivos da clientela, anteriores à instrução. Esses fatores têm fundamental importância nos resultados da aprendizagem e seu conhecimento auxilia na seleção de eventos que aumentem a efetividade da ação de TD&E para diferentes perfis e públicos-alvo.

Os *Procedimentos* referem-se às operações instrucionais necessárias ao alcance dos resultados instrucionais. Estão contempladas neste componente as estratégias instrucionais, pois compreendem as ocorrências deliberadas ou acidentais que podem afetar diretamente os resultados da aprendizagem.

Os *Processos* referem-se às respostas do aprendiz aos procedimentos adotados durante o treinamento para que a aprendizagem ocorra.

Os *Resultados* são os produzidos pelos eventos de TD&E e indicam o sucesso ou o fracasso das ações educacionais. Em geral são medidas em termos do alcance dos objetivos instrucionais pelo participante.

O quinto componente é o *Ambiente*, referindo-se ao conjunto de condições existentes na sociedade, comunidade, organização ou na escola que podem afetar o treinamento e seus efeitos. Representa o contexto que pode ser modificado uma vez que é afetado pelas ações educacionais. Está dividido em quatro sub-componentes: 1 - *Avaliação de Necessidades* - identificação de lacunas de desempenho e definição de prioridades de treinamento; 2 - *Suporte* - variáveis que ocorrem em vários ambientes do aprendiz e que exercem influência sobre insumos, procedimentos, processo e resultados; 3 - *Disseminação* – sub-componente menos estudado, e que refere-se a informações sobre o programa visando

facilitar sua aceitação; 4 - *Resultados a Longo Prazo* - incluem efeitos esperados e inesperados do treinamento e desses resultados sobre o comportamento no cargo, mudança organizacional e valor final, e não devem ser buscados logo após o final de TD&E.

O modelo IMPACT concebido por Abbad (1999) é composto por sete componentes.

- Percepção de Suporte Organizacional - refere-se às práticas de gestão de desempenho e valorização do servidor;
- Características do treinamento – refere-se à área de conhecimento, duração, natureza e objetivo do curso; escolaridade e desempenho do instrutor; qualidade do material didático;
- Características da clientela - informações funcionais, motivacionais e atitudinais sobre os participantes do curso;
- Reação - opiniões sobre a programação, a aplicabilidade, as expectativas de suporte e qualidade de desempenho do instrutor;
- Aprendizagem - grau de assimilação e retenção de conteúdos pelos participantes;
- Suporte à transferência – refere-se à percepção dos treinandos sobre o ambiente para aplicação de novas habilidades
- Impacto de treinamento no trabalho – efeitos do treinamento nos níveis de desempenho, motivação e abertura dos participantes à mudanças nos processos de trabalho.

Para Pilati (2006), é essencial ligar todo o processo de treinamento nas organizações às variáveis de comportamento organizacional, tendo em vista que o objetivo final da promoção de aprendizagem no trabalho é o aprimoramento do desempenho e de variáveis comportamentais dos treinandos. Avaliar treinamento tem dois propósitos fundamentais: o técnico vinculado à necessidade de melhoria contínua dos programas de TD&E, e o político, evidenciado pela necessidade de reconhecimento institucional das contribuições do sistema de TD&E para o desempenho da organização.

Para Abbad (2006), a eficácia de programas de TD&E, não deveria ser aferida apenas no nível de reações, tendo em vista que reações favoráveis não garantem necessariamente a aprendizagem ou a mudança no comportamento do treinado no trabalho e,

além disto, o impacto de treinamento depende fortemente do suporte à transferência e de variáveis de reações aos resultados do treinamento.

Afirma a pesquisadora que ainda são poucas as pesquisas sistemáticas investigando quais operações instrucionais são mais eficientes e eficazes para diferentes clientelas. Há evidências, por exemplo, de que objetivos instrucionais claros afetam aprendizagem e a realização de atividades práticas aumenta o impacto do treinamento no trabalho. Além disso, é preciso avaliar processos, porque eles possibilitam o aprimoramento de estratégias de ensino e a adaptação das mesmas aos diferentes perfis de clientela e contextos. Caso contrário, pergunta a pesquisadora: “como saberemos o que funcionou e o que não funcionou em uma ação de TD&E?”.

Considerando que o foco deste estudo está voltado para a avaliação não apenas no nível individual, mas no nível da organização, o próximo tópico apresentará estudos que avaliam os dois níveis de avaliação de Hamblin (1978) - Mudança Organizacional e Valor Final.

2.2.2 Avaliação no Nível Organizacional e Valor Final

Conforme discutido anteriormente, o modelo de avaliação apresentado por Hamblin (1978) amplia o proposto por Kirkpatrick (1976) ao desdobrar o nível de Resultado em Organização e Valor Final. Em função deste maior detalhamento no nível organizacional, o presente estudo fundamenta-se nas definições propostas por Hamblin (1978) para os níveis Organização e Valor Final.

O conceito de mudança na organização, para o referido autor, envolve alterações na eficiência organizacional em função da participação em treinamento, enquanto Valor Final está relacionado aos benefícios sociais e econômicos decorrentes de alterações na produção de bens e serviços.

A realização de estudos voltados à avaliação dos níveis mais abrangentes de avaliação do treinamento propostos por Hamblin (1978) já vem ocorrendo no Brasil. A amostra de artigos e textos relativos aos estudos de avaliação de TD&E permite garantir os

efeitos do treinamento no nível individual, especialmente no que diz respeito ao aspecto reação.

Para Abbad (2006) levar a avaliação para além do nível individual significa verificar no nível de Mudança Organizacional e Valor Final se o treinamento está contribuindo para organização cumprir seus objetivos finalísticos.

Shelton e Aligger (1993) citados por MENESES (2007) chegaram a afirmar que a avaliação no nível de resultados, principalmente em termos da relação custo-benefício, é capaz de prover informações mais confiáveis do que as fornecidas pelos níveis anteriores.

A sistematização metodológica para avaliação de impacto no nível organizacional ainda é inferior a do desempenho individual. Segundo Freitas, Borges-Andrade, Abbad e Pilati (2006), sobretudo porque os princípios desenvolvidos e atualmente utilizados pela Psicometria para garantir a precisão e confiabilidade dos instrumentos do nível individual não se aplicam ao nível da organização. Segundo os mesmos autores, existem ainda outros três complicadores da própria iniciativa de se medir o impacto no nível organizacional:

1. Os sistemas de controle e avaliação organizacional, quando existentes, raramente contemplam indicadores sensíveis à influência das ações de TD&E no nível da organização;
2. As ações educacionais são, em geral, desenhadas apenas com o foco no nível individual sem apresentar relação explícita com efeitos no nível organizacional;
3. As organizações que possuem uma prática consolidada de avaliação costumam fazê-la apenas nos níveis de reação, aprendizagem e comportamento no cargo.

Mourão, Borges-Andrade e Sales (2006) acrescentam a esta lista mais dois complicadores:

1. A necessidade de condução do estudo em período após a realização do evento para que haja tempo de se verificar os impactos;
2. O fato de que nem todos os eventos de TD&E objetivam atingir níveis de mudança organizacional e valor final.

Para o desenvolvimento de medidas no nível organizacional, Mourão, Borges-Andrade e Sales (2006) sugerem considerar as indicações do próprio evento educacional que pressupõe melhoria de desempenho e conseqüente mudança organizacional.

Ao analisar o nível de mudança organizacional, percebe-se que a busca das evidências dos efeitos do treinamento, portanto, deve passar pela análise de indicadores de resultados organizacionais, uma vez que estes favorecem a identificação das alterações no desempenho organizacional.

A literatura pesquisada registra dois estudos com foco no quarto nível de avaliação (Mudança Organizacional). O primeiro - realizado na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, foi desenvolvido por Ávila e colaboradores, comentado por Mourão, Borges-Andrade e Sales, (2006). Nesta pesquisa, foi necessária a montagem de uma equipe especial e interdisciplinar capaz de realizar procedimentos de cálculo de todos os custos e da rentabilidade social do investimento.

É interessante ressaltar que esta equipe optou por considerar períodos de sete anos após a realização do curso para medir seus efeitos e concentrou-se unicamente em efeitos sociais. A verificação contemplou a identificação de novas tecnologias implementadas pelos treinandos e adotadas pelos produtores rurais.

O segundo estudo de destaque foi realizado por Borges-Andrade, Pereira, Puente-Palácios e Morandini (2002), citados por FREITAS, BORGES-ANDRADE, ABBAD E PILATI (2006), em um treinamento oferecido para 26 organizações que operam na América Latina e no Caribe. Os autores buscavam avaliar os efeitos de um programa de capacitação (efetividade, eficiência, relevância organizacional e sustentabilidade) por meio de questionários respondidos pelos participantes, seus gerentes e não participantes. As questões envolviam impacto de TD&E no desempenho dos indivíduos e da organização baseados em um modelo de avaliação institucional que considerou as seguintes perguntas: *Quais são os impactos? Quais são as diferenças entre fontes de informação entre eles? Como os impactos se diferenciam entre os casos pilotos e demais países? O que mais foi alcançado?*

Os autores relataram que o maior impacto ocorreu no nível individual (sobretudo motivação, seguido de capacidade e desempenho). Embora seja um efeito menos

visível, foi promovida ainda uma mudança significativa no nível organizacional, considerada de impacto moderado segundo Meneses (2007).

No que se referem aos estudos que envolvem a avaliação de TD&E no nível de valor final, para Mourão, Borges-Andrade e Sales (2006), os indicadores e procedimentos que têm sido utilizados pertencem ao campo das finanças corporativas, estando fundamentados em cálculos de retorno sobre investimentos. O uso pouco frequente desse método ocorre pela exigência da combinação de habilidades específicas para realização desse trabalho, além das dificuldades relativas ao tempo decorrido para realização dessa avaliação. É bastante complexo dimensionar o retorno dos investimentos, pois não basta calcular para cada unidade monetária investida em treinamento, quanto aumentou a produtividade ou outros indicadores dessa natureza.

Segundo Borges-Andrade, Abbad, Mourão e colaboradores (2006: 512), os treinamentos não provocam apenas efeitos nos indicadores financeiros das organizações: “as empresas são valorizadas por resultados que vão além da área financeira, o que se nota, inclusive, com o surgimento de expressões como responsabilidade social das empresas e balanço social”. Portanto, o aspecto financeiro não é o único a ser considerado na avaliação de programas de TD&E no nível de valor final. As medidas a serem desenvolvidas, para uso no nível de valor final, precisam considerar tanto indicadores financeiros como sociais.

Para Mourão, Borges-Andrade e Sales, (2006: 507), a avaliação de valor final é aquela que “busca identificar em que medida os programas de TD&E contribuem para a organização cumprir seus objetivos finalísticos”. Neste sentido, o retorno sobre o investimento em TD&E (*Return on Investment-ROI*) contribui para o monitoramento da relação entre o plano estratégico de TD&E e o planejamento orçamentário da organização. Esse monitoramento é efetuado, em geral, com base em indicadores financeiros, inclusive a maior parte dos autores sugere esta forma de realização.

Desta forma, o conceito de ROI em TD&E não difere do conceito empregado nas demais áreas que utilizam indicadores no plano estratégico definidos pela organização (médio e longo prazo) para atendimento de sua missão. Ainda que este indicador seja bastante difundido e utilizado, especialmente em organizações americanas, seu uso ainda é muito raro para avaliar o retorno de eventos de TD&E no Brasil.

Todavia, Mourão, Borges-Andrade e Sales (2006) citam alguns autores que defendem uma avaliação mais ampla e abrangente que o ROI, ao considerar outras mudanças externas ocorridas em função das ações de TD&E.

Estudos contemporâneos sobre resultados organizacionais contemplam paralelamente os níveis de mudança na Organização e de Valor Final, utilizando indicadores não apenas financeiros, mas também sociais e de relacionamento com clientes, conforme será discutido a seguir.

Freitas, Borges-Andrade, Abbad e Pilati (2006) apresentaram os resultados de dois estudos. O primeiro, de Freitas (2005) realizado com um MBA em Marketing ofertado pelo Banco do Brasil que objetivava a criação, implementação e avaliação de ações e procedimentos voltados para a atração e manutenção de clientes.

A pesquisa utilizou inicialmente questionários de auto-avaliação (treinados) e hetero-avaliação (pares ou superiores). Os dez maiores impactos identificados (dentre os 26 analisados) foram submetidos a um aprofundamento por meio de entrevistas com representantes das áreas para obtenção de indicadores reais de mudanças percebidas. Os resultados variaram entre “Bom” e “Ótimo” tanto para o nível individual como organizacional, este último percebido como o mais afetado do evento (96%).

O segundo estudo, realizado por Mourão (2004) analisou um programa público ofertado pela Federação Nacional das Associações dos Pais e Amigos dos Excepcionais – Fenapae, para capacitar professores que atuavam na formação dos indivíduos com deficiência mental, objetivando promover a integração na sociedade a partir da geração de emprego para esse público.

A coleta de dados foi feita por meio de questionários estruturados e análise de dados secundários que incluíam variáveis organizacionais específicas mensuradas antes e depois da intervenção. Como resultado observou-se impacto no nível individual (com melhoria no desempenho dos funcionários), bem como, impacto nos níveis de mudança organizacional (em função do aumento no número de oficinas e de aprendizes em educação profissional) e de valor final (com um aumento nas taxas de emprego nos grupos de tratamento em comparação ao de controle).

Destaca-se ainda o estudo de Meneses (2007), que considerou a avaliação de uma ação educacional voltada para o desenvolvimento regional sustentável ofertada pelo

Banco do Brasil em todo país. O autor utilizou o método quase-experimental, realizando análises documentais e entrevistas na Organização estudada, seguidas de discussões em grupos focais com a participação de professores e alunos da Universidade de Brasília para validar o modelo proposto e por fim outra discussão em grupo focal com funcionários do referido banco.

Embora seus resultados não apresentem com clareza o impacto do curso no nível organizacional em função de dificuldade de acesso a informações relevantes, bem como, impossibilidade de um delineamento experimental, a principal contribuição do referido estudo foi a proposição de um modelo lógico para avaliação de programas educacionais que contemplem os efeitos nos níveis organizacionais com base em uma abordagem baseada nas percepções de todos os constituintes do programa e na busca não apenas resultados financeiros, mas também sociais.

Em função de seu pioneirismo, da utilidade prática do modelo lógico apresentado por Meneses (2007) e da necessidade de checagem do modelo teórico e o real existente, este estudo foi considerado fundamento básico para realização da presente pesquisa e, portanto, será pormenorizado a seguir.

O estudo de Meneses (2007) corrobora a importância de se considerar a perspectiva de efetividade em avaliações no nível de resultados com base em uma clara compreensão de metas e objetivos organizacionais e, especialmente, na definição da forma como os programas de treinamento incidirão sobre os resultados. Entretanto, ao considerar a já recomendada ausência de definição prévia de resultados dos eventos educacionais no nível organizacional, a alternativa adotada pela área, segundo Meneses (2007) consistiu em elaborar modelos capazes de contemplar todas as possibilidades de efeitos de uma ação educacional sobre o desempenho organizacional. Em seu estudo, Meneses (2007) obteve sucesso ao utilizar a perspectiva dos múltiplos constituintes fundamentando-se na flexibilidade desta abordagem ao reunir as demais alternativas conceituais de desempenho organizacional.

O autor utilizou como base conceitual a formulação de uma proposta de avaliação de treinamento no nível de resultados, compreendida a princípio, como o nível de satisfação dos interesses e expectativas de grupos de influência sobre as atividades organizacionais. Ao transpor a perspectiva dos múltiplos constituintes para a área de avaliação de treinamento, as atividades de interesse seriam os próprios resultados organizacionais das

ações de TD&E. Nesse sentido, ao buscar uma dimensão macro de análise, torna-se fundamental compreender e explicar a relação existente entre os objetivos do evento educacional e seus efeitos para a organização, considerando todas as opiniões e percepções dos envolvidos no processo e ainda os fatores que interferem no resultado organizacional.

A análise dos estudos apresentados até este momento ressalta a importância da investigação no nível organizacional. A literatura de psicologia do treinamento demanda, segundo Meneses (2007), maior quantidade de estudos acerca dos efeitos de ações educacionais que vão além do nível individual. O autor considera que isso se deve à falta de prescrições metodológicas, dentre as muitas existentes no campo da administração estratégica, que efetivamente contribuam para o alinhamento dos programas de TD&E ao contexto organizacional. O fato é que, as áreas de desenvolvimento de pessoas são fortemente demandadas a demonstrar a efetividade de suas ações educacionais e, portanto, é extremamente relevante e necessária a realização de estudos de avaliação em níveis organizacionais.

A ampla discussão de diferentes abordagens promovida por Meneses (2007) resultou na identificação de duas importantes vantagens de se fundamentar a avaliação de programas de treinamento em uma perspectiva de múltiplas abordagens, quais sejam:

1. A de considerar a efetividade de uma organização diretamente relacionada aos seus principais constituintes e interesses;
2. Possibilitar uma adequação flexível de múltiplos constituintes, sem as amarras da pré-definição das medidas e indicadores de desempenho organizacional.

Dessa forma, esta perspectiva permite ainda a articulação de diversas propostas teórico-conceituais e se mostra como uma opção para condução do presente trabalho.

Da mesma forma que a perspectiva dos múltiplos constituintes, a literatura de avaliação de programas fundamenta-se no pilar de que o programa e a política enfocados precisam ser bem compreendidos, não apenas pelos responsáveis pela avaliação, mas, sobretudo pelos interessados no programa estudado. Fácil e seguramente, faz-se uma exploração desta orientação para avaliação de ações e programas educacionais, especialmente

quando se considera a falta de clareza da relação existente entre as ações de TD&E e os resultados organizacionais. Assim, a utilização de modelos lógicos constitui importante solução metodológica que suplanta as dificuldades existentes e garante uma análise mais apropriada e completa da ação educacional em questão.

Até o presente momento, foi possível compreender as lacunas, dificuldades e importantes instrumentos existentes nas pesquisas científicas sobre efetividade de TD&E. Na seção seguinte será aprofundado o emprego da avaliação de programas na área de avaliação de TD&E, enfatizando as orientações de Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004).

2.3 O papel da Avaliação de Programas na Avaliação de Treinamento

Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004) analisam o emprego da avaliação de programas na área de avaliação de treinamento e afirmam que profissionais dessa área detectaram a preocupação das empresas que atuam em um meio competitivo com o impacto de treinamento.

A preocupação tanto de estudiosos como dos gestores que destinam recursos financeiros para treinamento é responder aos questionamentos a respeito de sua efetividade. Responder se o investimento em treinamento provocou mudanças de comportamento no nível do indivíduo, alterações de comportamento no cargo e se essas mudanças se refletiram nos resultados da organização. Em síntese, é responder se valeu ou não à pena investir no treinamento.

A questão da efetividade é complexa pelo fato do resultado organizacional ser de origem multifatorial apresentando, portanto, dificuldades na identificação real de suas causas.

As pesquisas na área social têm buscado formas que viabilizem a redução de inferências com a utilização de métodos científicos que evidenciem as relações de causalidade dos fenômenos sociais.

Mill (1843), citado por CANO (2006, p.14) afirma que encontrar vínculos fortes entre causa e efeito de fenômenos sociais, significa ter comprovação de que:

1. Sempre que a causa estiver presente o efeito está presente;
2. Sempre que a causa estiver ausente o efeito estará ausente.

Com esse novo olhar sobre o fenômeno social, o autor coloca ao pesquisador o desafio da determinação de causalidade pela comprovação e não através de inferência. O desafio é determinado pelo caráter multifatorial da causalidade dos fenômenos sociais o que dificulta a escolha e aplicação de método científico que possibilite atribuir causa ao fenômeno ou no mínimo parte necessária da causa de um fenômeno.

Reconhecendo as dificuldades metodológicas da busca de evidências empíricas da vinculação entre treinamento e resultados organizacionais, recorreu-se à teoria da avaliação de programas sociais. Avaliação de programas sociais é utilizada como recurso por gestores públicos com a finalidade de decidir de forma mais segura pela aplicação de recursos em programas sociais implementados por governos, tendo começado a firmar-se como disciplina com o trabalho de Donald Campbell (1963) citado por CANO (2006), inicialmente concebido para avaliar intervenções na área educativa.

Avaliar um programa social é determinar se o programa atingiu ou não os objetivos previstos ou comparar dimensões relevantes, antes e depois da intervenção, para comprovar a existência da mudança esperada. São fundamentais para o processo determinar a causa das mudanças e identificar a influência de elementos que a influenciaram ou que contribuíram para sua ausência.

Cano (2006, p. 9) atribui à área de educação dois papéis essenciais. “O primeiro é de transferir ou facilitar a aquisição de conteúdos, valores e condutas. O segundo é de certificar o nível dessa aquisição”. Para atender essas demandas existe grande preocupação com a busca de instrumentos confiáveis capazes de medir os efeitos de programas educacionais nas suas várias dimensões. Dessa forma, buscar-se-á com apoio da teoria de avaliação de programas identificar as relações, entre o programa de treinamento investigado no presente estudo e o desempenho da organização.

Para Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004) a avaliação pode ser utilizada para atender objetivos diversos, entre eles, a melhoria de um produto comercial, de um programa comunitário, de um treinamento, da forma de julgar o desempenho de alunos e da capacidade organizacional. Para os autores existem divergências entre os teóricos acerca do

conceito de avaliação e sua forma de aplicação. Apesar das diferenças entre essas perspectivas, existem alguns conceitos e distinções comuns a respeito dos quais parece haver relativamente pouca controvérsia. Dois tipos são básicos para a compreensão da avaliação e também da forma como se aplicam aos estudos, são elas a Avaliação Formativa (feita para dar informações úteis para a melhoria do programa) e a Avaliação Somativa (realizada para dar aos responsáveis pela tomada de decisões do programa, e aos interessados potenciais, julgamentos do valor ou mérito do programa em relação a critérios importantes).

Tanto a avaliação formativa quanto a somativa são essenciais por causa das decisões necessárias durante os estágios de desenvolvimento de um programa para melhorá-lo e favorecê-lo. Além do papel exercido pela avaliação somativa e formativa, dois conceitos também são importantes para compreensão da avaliação de programas.

O primeiro conceito é o de *programas*, definido como um complexo de pessoas, organizações e administração de recursos que constituem coletivamente a tentativa constante de atingir um objetivo particular nos âmbitos educacional, social, comercial ou uma intervenção planejada e constante que procura chegar a alguns resultados específicos em resposta a um problema educacional, social ou comercial detectado previamente.

O segundo conceito é o de *interessados*, definido como indivíduos e grupos envolvidos diretamente com o programa avaliado ou com seus resultados e que podem ser afetados por eles.

Outro elemento importante para a compreensão da avaliação de programas apresentado por Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004) é a forma adotada para abordar uma avaliação. Os autores classificam as abordagens nas 6 (seis) categorias apresentadas abaixo:

1. Abordagens centradas em objetivos - se concentram na especificação de metas e objetivos e na definição que determina em que medida foram atingidos;
2. Abordagens centradas na administração – o interesse central consiste na identificação e no atendimento das necessidades de informação dos administradores que tomam as decisões;
4. Abordagens centradas no consumidor - a questão central é fornecer informações sobre “produtos” definidos genericamente para uso de

consumidores e na escolha de diferentes produtos, serviços e congêneres;

5. Abordagens centradas em especialistas – dependem basicamente da aplicação direta de conhecimentos especializados de profissionais para julgar a qualidade de qualquer atividade que esteja sendo avaliada;
6. Abordagens centradas no adversário – avaliação planejada em termos de pontos de vista de diferentes avaliadores (prós e contras);
7. Abordagens centradas no participante – avaliação na qual o envolvimento dos participantes (interessados no objeto da avaliação) é crucial para determinar valores, critérios, necessidades e dados da avaliação.

As abordagens apresentadas na literatura não são modelos nem teorias, entretanto, pela exposição na literatura influenciam e orientam a prática da avaliação, podendo, segundo Worthen; Sanders e Fitzpatrick (2004, p. 254), “servir de listas de verificação mentais de coisas que devemos levar em conta, lembrar ou com as quais nos preocupar”. A importância principal na identificação das diversas abordagens é viabilizar a realização da avaliação de programas de forma flexível e interativa para inibição do controle da avaliação por um único grupo ou a partir de uma única abordagem, o que influenciaria no resultado do processo.

A partir das considerações a respeito da importância da abordagem na condução do trabalho de avaliação, os autores se propõem a fornecer ao leitor um guia prático com um conjunto de passos julgados essenciais para realização da atividade de avaliação de programas, adotados durante a condução do presente estudo.

Os dezessete passos, sugeridos a partir da contribuição de Worthen; Sanders e Fitzpatrick(2004), são aqui apresentados com modificação na seqüência A proposta de alteração foi realizada com vistas a favorecer melhor compreensão do fenômeno objeto deste estudo.

Tabela 2: Passos para Realização de Avaliação de Programas

1	Identificar as razões
2	Verificar a avaliabilidade do programa
3	Escolher o avaliador
4	Descrever o objeto
5	Identificação dos públicos-alvos
6	Analisar o contexto político do programa
7	Identificar preocupações dos interessados
8	Analisar recursos e capacidades do programa
9	Identificar fontes e critérios de avaliação
10	Planejar a condução
11	Analisar custos
12	Manter a flexibilidade durante a avaliação
13	Preocupar-se com variações de abordagem
14	Analisar informações quantitativas
15	Interpretar informações qualitativas
16	Apresentar relatório de informações
17	Avaliar as avaliações

Fonte: Adaptada de Worthen, Sanders & Fitzpatrick (2004)

O primeiro passo, identificar as razões da avaliação, pode ser uma tarefa simples feita por meio de perguntas diretas à pessoa, grupo ou órgão que solicitou a avaliação, com o objetivo de esclarecer o propósito e os procedimentos.

O segundo passo, verificar a avaliabilidade do programa, pode ser realizado com a utilização de um instrumento construído por Wholey (1970), citado por WORTHEN, SANDERS E FITZPATRICK (2004), para facilitar a comunicação entre avaliadores e interessados, e para determinar a avaliabilidade de programas. O instrumento foi denominado Estimativa de Avaliabilidade, criada para satisfazer três critérios, julgados necessários a uma avaliação:

1. Concordância dos administradores com a série de objetivos mensuráveis e indicadores do desempenho do programa, de acordo com

- os quais o programa deve ser avaliado e administrado;
2. Necessidade de identificação da probabilidade de que os objetivos sejam alcançados;
 3. Concordância dos administradores sobre os usos que pretendem fazer das informações relativas ao desempenho do programa.

São recomendados quatro passos para verificação da avaliabilidade de um programa: 1 - Esclarecer o modelo ou a teoria do programa; 2 - Examinar o programa na implementação para determinar se corresponde ao modelo e se têm condições de alcançar suas metas e objetivos; 3 - Explorar diferentes abordagens da avaliação para determinar o grau em que satisfazem as necessidades de informação dos interessados e se sua implementação é praticável; 4 - Concordar com prioridades da avaliação e com os usos que se pretende fazer do estudo. Esses passos são dados pelo avaliador em conjunto com os usuários do estudo.

O terceiro passo da avaliação é escolher o avaliador, que pressupõe um processo onde são julgadas as vantagens e desvantagens dessa escolha. Nos casos de avaliadores de programa, as organizações se deparam com duas opções: a avaliação interna e a avaliação externa. Combinar as duas avaliações pode favorecer a compensação de desvantagens apresentadas em cada uma das opções. As dificuldades decorrentes da falta de familiaridade do avaliador externo podem ser atenuadas pelo fornecimento de informações contextuais pelo avaliador interno, enquanto que o excesso de familiaridade do avaliador interno (que pode levar a tendenciosidade) pode ser compensado com a utilização de avaliador externo. São exemplos: a necessidade de realização de auditorias, aplicação de técnicas e desenvolvimento de instrumentos que não fazem parte da rotina daquele ambiente. Concluem os autores que as parcerias entre avaliadores internos e externos incorporam as vantagens, sem exigir que todo o estudo seja feito externamente. Além disso, com a equipe de trabalho resultante desse processo, os avaliadores internos podem aprender novos métodos de avaliação a serem usados pela instituição no futuro.

O quarto passo, descrever o objeto do estudo da avaliação, é a etapa de descrição do programa. Nesta etapa faz-se a descrição dos elementos críticos do programa a ser avaliado. Essa descrição costuma incluir metas e objetivos, componentes e atividades críticas e descrição do público alvo. Pode também incluir características da equipe que está implantando o programa, os arranjos administrativos, o ambiente físico e outros fatores

contextuais. Nessa etapa, também podem ser apresentados os fluxogramas que exibem a teoria do programa e o que se espera conseguir com os resultados propostos.

São sugeridos cinco métodos para coleta de informações necessárias à descrição do programa:

- Leitura dos documentos descritivos, tais como relatórios, documentos de planejamento, atas de reuniões, correspondências, publicações e outras.
- Entrevista, esse método visa alcançar informações não disponibilizadas em documentos atingindo pessoas envolvidas com o planejamento e implementação do programa. No tocante à realização de entrevistas, Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004, p.309) afirmam que “é importante entrevistar representantes de todos os públicos relevantes para criar um modelo sobre o qual se possa chegar a um consenso e compreender as diferentes perspectivas dos públicos”.
- Observação, considerada importante por exercer o papel de revelar as diferenças não detectadas pelo avaliador nos documentos e nas entrevistas, entre o planejamento e a forma como o programa está efetivamente sendo realizado.
- Grupos focais, que são similares a uma entrevista e que envolve interpretações elaboradas em um processo coletivo. Exige um facilitador com habilidade para explorar de forma adequada as idéias e questões levantadas pelos participantes e captar a reação de outros participantes. A utilização desse método tem se mostrado bastante eficaz, pois ajuda a conformar e a refutar teorias a respeito do programa, além de ajudar na descoberta de outros resultados não previstos no planejamento;
- Análise de conteúdo, essas análises podem abranger análises de atas de reunião, publicações e relatórios fornecendo pistas importantes para a compreensão do contexto da avaliação, pois objetivam alcançar suas essências;
- Analisar recursos e capacidades que podem ser necessários. Os recursos empregados na avaliação podem ser analisados em termos de recursos financeiros, recursos humanos ou capacidades e outros recursos. No que se refere a recursos financeiros, são apontadas muitas dificuldades na sua

destinação. A condição ideal seria destinar os recursos com base no conhecimento que o avaliador tem do processo e suas etapas, com planos e orçamentos flexíveis a ponto de absorver as possíveis variações do planejamento.

Guba e Lincoln (1981) citados por WORTHEN, SANDERS FITZPATRICK (2004) enfatizam a importância da informação qualitativa e apresentam uma lista de recomendações para registro e organização de informações constituída de: Notas rápidas (registro de informações); Livro de bordo (detalhamento de uma questão em particular); Notas sobre temas (detalhamento sobre um tema em particular) ; Efemérides (relato de uma unidade de tempo, exemplo: de um dia); Mapas de contexto (diagrama do contexto); Taxonomias ou sistemas de classificação (categorização predeterminada para questões ainda sem resposta certa); Programação (especificação de lugar, hora, duração, método de anotação); Sociometria (diagramas relacionais indicando interações sociais); Painéis (observações das mesmas pessoas ao longo de um tempo); Questionários detalhados (preenchidos pelos avaliadores); Métodos discretos (uso de dispositivos ocultos ou medidas indiretas).

Para compreensão da questão das capacidades colocadas à disposição da avaliação, Worthen, Sanders, Fitzpatrick (2004), ressaltam que o investimento financeiro na contratação de uma equipe especializada pode elevar significativamente os custos. Essa é uma questão relevante a ser tratada pelo avaliador, pois nem sempre o emprego de pessoal não qualificado representa economia de recursos, exigindo do avaliador envolvimento e responsabilidade antes de utilizar esses recursos.

Dentre outros recursos que também podem ser importantes na realização da avaliação estão: o acesso a materiais e serviços de apoio (testes, serviços de computador, serviços de informação), as abordagens e métodos de avaliação já existentes (metodologias e tecnologias) e o tempo (limitações de tempo podem comprometer a eficácia da avaliação).

O quinto passo, identificar os públicos, pode ser realizado através de um plano de avaliação com a coleta de informações de todos os públicos com interesse direto no programa.

Worthen e Sanders (1987) citado por Worthen; Sanders e Fitzpatrick (2004, p. 304) apresentam lista de públicos, que recomendam, deva ser reexaminada periodicamente para atualização das possíveis mudanças ocorridas. A lista apresenta os seguintes públicos do programas: Criadores; Financiadores; Pessoas/órgãos que identificaram a necessidade; Conselhos/órgãos que aprovaram a implementação; Financiadores locais; Outros fornecedores de recursos; Cúpula administrativa dos órgãos que estão implementando o programa; Administradores do programa; Implementadores do programa; Financiadores da avaliação; Clientes diretos; Beneficiários indiretos; Indivíduos/entidades com possibilidade de adotar o programa; Grupos excluídos; Grupos que percebem efeitos colaterais negativos do programa ou da avaliação; Grupos que estão perdendo poder em consequência do programa; Membros da comunidade; Outros.

O sexto passo consiste na análise do contexto político da avaliação. Recomendam os autores (Worthen, Sanders Fitzpatrick, 2004) considerar a formulação de questões que objetivam identificar aspectos importantes para a realização da avaliação, quais sejam: 1 - Identificação dos públicos interessados, as relações de poder existentes e a forma como esses públicos irão participar da avaliação; 2 - A postura a ser adotada pelo avaliador (imparcial, consultor, confidente ou assistente); 3 - Adoção de estratégias para acesso aos dados; 4 - Identificação dos públicos que precisam ser informados de planos, procedimentos, progressos e conclusões da avaliação.

O sétimo passo, identificar preocupações dos interessados, consiste em descobrir que perguntas ou preocupações eles têm. É sugerida para cumprimento dessa etapa, a busca de resposta para as questões relativas à visão que têm do programa a ser avaliado, a opinião sobre os propósitos do programa, em que medidas pensam que está cumprindo seus objetivos e o que mudariam se tivesse oportunidade.

O oitavo passo, análise de recursos e capacidades, objetiva ajudar os administradores e implementadores de programa a adaptá-los para que satisfaçam as necessidades dos públicos interessados nos programas.

O nono passo, identificar fontes e critérios, requer interação do avaliador com os interessados para definição dos critérios, classificação e hierarquização das perguntas. O processo contempla a divulgação aos interessados de uma lista de perguntas com o objetivo de mantê-los informados e captar intenções de acréscimo ou retirada de perguntas.

O décimo passo, planejar a condução da avaliação, requer, segundo Stufflebeam (1973), citado por Worthen; Sanders e Fitzpatrick (2004: 374) a realização de seis etapas: 1- Focar na avaliação; 2 - Coletar informações; 3 - Organizar as informações; 4 - Analisar as informações; 5 - Apresentar as informações; 6 - Administrar a avaliação. Para o autor para criar um plano de avaliação “é preciso planejar como cada uma dessas funções será realizada”.

O décimo - primeiro passo, analisar custos, refere-se à análise de alternativas identificadas por meio da comparação de seus custos e benefícios. Nesse sentido o avaliador é aconselhado a estudar a literatura sobre custo-benefício na área do programa a ser avaliado para identificar os benefícios que têm aceitação geral e os meios de converter esses benefícios em moeda corrente. Essa atividade apresenta dificuldades por conta da complexidade de traduzir todos os benefícios em termos monetários.

Manter a flexibilidade durante a avaliação é o décimo - segundo passo, neste o avaliador deve estar atento às mudanças de contexto ou de objeto para avaliar qual delas afeta a lista de perguntas avaliatórias. Esse passo deve ser conduzido de forma a não se perder de vista as perguntas ou critérios importantes para o curso da avaliação.

O décimo - terceiro passo trata das variações provocadas pela abordagem que está sendo usada na avaliação. São apresentadas cinco abordagens: centrada nos objetivos, nos participantes, na administração, nos consumidores e nos especialistas. Seja qual for a abordagem adotada, sua utilização exclusiva pode impedir de chegar a uma descrição adequada do programa e à compreensão do contexto político no qual a avaliação está sendo realizada, resultando em interpretações lineares que não contemplam a riqueza da multiplicidade de pontos de vista dos públicos envolvidos com o programa.

O passo seguinte é a análise informações quantitativas. Este trata da manipulação de dados quantitativos. Para sua realização são sugeridas quatro atividades para condução dessa etapa: 1 - Organização e controle (sistema de armazenamento eficiente); 2 - Controle das informações (segurança das informações); 3 - Verificação das informações (precisão da codificação); 4 - Armazenamento e recuperação de informações (guarda de dados brutos por pelo menos três anos).

Os métodos mais comuns para coleta de informações quantitativas são: Testes; Questionários; Entrevistas por telefone e Técnicas Delphi e Q-sorts.

O objetivo da análise de dados quantitativos é reduzir e sintetizar informações dando sentido a elas. Ao considerar métodos de análise e interpretação de dados, o avaliador deve fazer as seguintes perguntas: 1 - Que métodos de análise e interpretação de dados são apropriados para questões que estou tentando responder, para as informações que planejo coletar e para o método que vou usar nessa coleta? 2 - Que métodos de análise e interpretação de dados têm mais probabilidade de ser compreendidos e de ter crédito dos públicos que vão receber os relatórios? 3 - Qual é a escala de medida de meus dados e que métodos estatísticos são apropriados para usar na análise desses dados?

O décimo - quinto passo refere-se à interpretação de informações qualitativas. Nesta etapa é definida a atribuição de valores utilizando a capacidade conceitual para formular conclusões defensáveis. Os estudos de avaliação não seriam completos sem a inclusão de algumas informações qualitativas. Os estudos descritivos, os estudos de monitoramento e a estimativa de necessidades dependem muito de informações qualitativas. Além disso, poucos resultados podem ser estudados de forma abrangente só com métodos quantitativos.

O Estudo de Caso é um método qualitativo usado frequentemente para coletar informações sobre um programa. Esse tipo de abordagem é particularmente indicado na avaliação quando há necessidade de apresentar informações em profundidade sobre a unidade, ou caso em pauta, e não de generalização para uma população maior. Os estudos de caso geralmente usam muitos métodos de coleta de dados, mas dependem principalmente de métodos qualitativos, como observações, entrevistas e exame de documentos.

O penúltimo passo é apresentar relatório das informações da avaliação. A finalidade de um relatório de avaliação está diretamente ligada ao uso que se pretende fazer da avaliação. Essa finalidade é definida de acordo com o tipo de avaliação praticada. Na avaliação formativa o objetivo é melhorar o programa, devendo o relatório informar a equipe, desde o início, sobre como o programa está funcionando e que mudanças devem ser feitas para melhorá-lo. Na avaliação somativa, o relatório deve informar os julgamentos de valor do programa àqueles que irão adotá-lo e que irão determinar a alocação de recursos para sua continuidade e os que têm direito de conhecer os resultados do programa por outros motivos.

O último passo é avaliar as avaliações. Os estudos avaliatórios têm certo grau de tendenciosidade. Essa característica pode ser manifestada na escolha do objeto, do método, dos instrumentos e da amostra. Tudo isso influencia o resultado da avaliação. Além das decisões de escolha do avaliador, também suas preferências pessoais afetam a forma de condução do estudo.

Visando atenuar esses efeitos, é importante a utilização de instrumentos que assegurem que uma avaliação será conduzida de forma juridicamente legítima, ética e com a devida consideração pelo bem-estar dos envolvidos no estudo, bem como dos afetados pelos resultados.

Os passos citados são essenciais para uma avaliação aprofundada e verdadeira do programa estudado, entretanto, pode gerar um grande volume de informações que dificultariam uma análise mais precisa e objetiva do referido programa. Torna-se, portanto, fundamental a articulação das informações provenientes de diversas fontes e relacionadas a diferentes eventos, preferencialmente culminando em uma representação visual e de fácil entendimento. A seguir será apresentada mais uma seção da fundamentação teórica do presente estudo que visa suprimir a dificuldade de integração das informações relacionadas ao programa educacional estudado e seu efeito nos níveis Organização e Valor Final.

2.4 Modelos para avaliação de Efetividade Organizacional de TD&E

Ainda que existam estudos que relatam à efetividade do treinamento no nível da Organização e Valor Final, reconhece-se freqüentemente a dificuldade do estabelecimento de relações precisas entre o treinamento e o desempenho organizacional. Neste sentido, o estudo de Meneses (2007) se propôs a enfrentar as dificuldades encontradas com a apresentação de um modelo que integra as percepções de múltiplos constituintes, visando agregar indicadores de diferentes naturezas (além daqueles que medem apenas o desempenho financeiro).

O autor apresenta uma rica discussão conceitual sobre a efetividade organizacional, a partir da qual declara que os modelos de avaliação de efetividade orientados pela perspectiva de múltiplos constituintes encontram obstáculos para o aumento do grau de percepção dos efeitos do treinamento, pela diversidade de medidas de efetividade existentes

voltadas para diversas perspectivas organizacionais. A partir destas discussões conceituais, são apresentadas quatro perspectivas: Metas, Sistemas, Processos e Ecológica.

A primeira perspectiva, Meta, dentro do conceito de eficácia, é entendida como o grau em que a organização alcança metas, resultados ou evidências de comportamento organizacionais.

No conceito de eficiência, encontram-se duas perspectivas. A primeira, Sistemas referem-se à capacidade da organização em alcançar a sobrevivência adaptando-se e garantindo recursos necessários do ambiente. A segunda, Processos referem-se ao nível de estruturação, continuidade e previsibilidade dos processos e procedimentos organizacionais.

A quarta e última perspectiva, Ecológica, abrange os conceitos de eficiência, eficácia e efetividade. Esta se refere ao nível de satisfação dos interesses e expectativas de grupos estratégicos, internos ou externos ao contexto organizacional, promovido pela própria organização.

No presente estudo, considera-se a importância de fundamentar-se nesta última perspectiva (Ecológica, de múltiplos constituintes), bem como na utilização de modelos lógicos de avaliação de programas, discutida a seguir.

Os modelos lógicos devem contemplar, segundo o mesmo autor, a caracterização de iguais componentes utilizados na teoria de programas, ou seja, elementos prescritivos (relacionados ao planejamento do programa, seus objetivos e forma de implementação) e descritivos (que abordam as relações causais entre os componentes identificados por meio da consideração de todos os constituintes) do programa estudado.

Ao analisar o texto de Meneses (2007), percebe-se que as principais vantagens de se utilizar modelos lógicos são:

- Constituir-se em uma abordagem mais simplificada da teoria de programa uma vez que é específica àquela realidade;
- Facilitar a quantificação das atividades e resultados de um programa;
- Obter nível de especificação dos elementos prescritivos e descritivos mais objetivo.

Além disso, a consideração de modelos lógicos se mostra mais coerente com o objetivo proposto na presente pesquisa (avaliar efetividade organizacional após a realização de um determinado evento educacional).

CAPÍTULO III

3 MÉTODO

Neste capítulo são apresentados: a empresa que serviu de ambiente para pesquisa, a área de TD&E, o programa de treinamento utilizado como fonte de informações necessárias à realização do estudo, os procedimentos de coleta e análise de informações e a identificação dos participantes em cada etapa do estudo.

3.1 Contexto da Pesquisa

A organização estudada é uma concessionária de serviço público de energia elétrica, sociedade anônima de economia mista, que tem como finalidade principal a realização de estudos, projetos, construção e operação de usinas geradoras, de sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica, diretamente ou por meio de suas subsidiárias, bem como, a celebração de atos de comércio decorrentes dessas atividades.

Criada em junho de 1973, com sede no Distrito Federal, atua na Região Amazônica, nos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins.

A visão da empresa, declarada no Relatório de Gestão Empresarial - RGE (2005) é “ser referencial no negócio de energia elétrica pela excelência da gestão e integração com a sociedade” e sua missão é “contribuir para o desenvolvimento da Amazônia e do Brasil, disponibilizando soluções de energia elétrica com excelência”.

A sistemática de trabalho está baseada em uma cadeia de agregação de valor e na arquitetura dos negócios onde se definem os processos que geram produtos para os clientes e seus inter-relacionamentos. Como o estabelecido em seu estatuto social a empresa é administrada pelo Conselho de Administração que fixa a orientação geral de seus negócios por meio de diretrizes corporativas e realiza o seu acompanhamento.

A Diretoria Executiva é composta pelo Diretor Presidente e pelos diretores de Gestão Corporativa, Econômico-Financeiro, de Planejamento e Engenharia e de Produção e Comercialização.

Em 1989, foi incorporada ao seu processo de planejamento a elaboração de planos estratégicos. O processo de planejamento é coordenado pela área de planejamento empresarial, ligada à Presidência, com a participação das unidades regionais e subsidiárias integrais.

O plano estratégico corporativo apresentado no RGE define objetivos e estratégias para modernização e aperfeiçoamento da gestão visando à responsabilidade social, à otimização de processos, à redução de custos, ao aumento da satisfação dos clientes e colaboradores.

Os objetivos estratégicos são propostos em atendimento ao requerido pelas partes interessadas em cinco perspectivas: Sociedade, Acionistas, Clientes e Mercado, Processos e Pessoas.

O presente estudo utilizou como amostra uma ação de TD&E com efeitos previstos no nível de Mudança Organizacional e Valor Final. Em vista disso, o foco foi mantido em duas perspectivas mais diretamente relacionadas aos efeitos do curso estudado.

A primeira perspectiva, Cliente e Mercado têm objetivos de assegurar a qualidade e a disponibilidade de energia elétrica ao cliente, garantir a viabilidade dos empreendimentos, parcerias, autorizações e concessões no mercado de energia elétrica e consolidar a participação da empresa no negócio de telecomunicações. Nesta perspectiva foram focos da análise os indicadores: Disponibilidade de Linhas de Transmissão - DISPL, Disponibilidade de Equipamentos - DISPE, Desempenho do Sistema de Transmissão - DST, Índice de Satisfação de Clientes Externos - ISCE.

A segunda perspectiva, Pessoas, tem como objetivos aprimorar a gestão de pessoas visando a excelência no desempenho individual e coletivo e propiciar contínuo desenvolvimento e pesquisas de novas metodologias. Nesta perspectiva foram analisados os indicadores Índice de Desempenho Individual - IDI, Índice de Satisfação com o Clima Organizacional - ISCO.

3.1.1 A Área de TD&E

O gerenciamento de TD&E da empresa é executado pela Diretoria de Gestão Corporativa, em consonância com as deliberações da Diretoria Colegiada, atuando de maneira uniforme através de ações corporativas.

A educação corporativa segue as diretrizes traçadas pelo Plano Diretor de Educação - PDE. Esse plano é elaborado pela área de educação, a partir de necessidades identificadas no plano estratégico.

A empresa tem maioria acionária estatal e enfrentou em 1989 mudanças significativas no cenário nacional que apontava para a decisão do governo em desestatizar empresas e promover demissão incentivada de empregados. Isso levou a organização a tomar a decisão de adquirir no mercado pacotes de ações educacionais que preparassem os empregados para ocupar postos de trabalho dentro ou fora da organização.

Devido à interrupção do programa de desestatização, a organização voltou a se estruturar para proporcionar aos empregados ações de educação, voltadas prioritariamente à atualização de conhecimentos e à modernização dos processos. Além disso, o novo modelo do setor elétrico, implementado pelo Ministério das Minas e Energia, alterou a regra de funcionamento dos agentes do setor elétrico e condicionou a receita à capacidade operativa. Esses dois elementos do contexto impuseram novas diretrizes para as ações educacionais.

O novo direcionamento provocou mudança de paradigma. Da gestão de pessoas para gestão de competências. A partir dessa nova demanda foi estruturado, em 2000 o processo de treinamento, desenvolvimento e educação dos empregados da empresa.

Em 2001, objetivando contornar as dificuldades de uniformização de ações, decorrentes da alta capilaridade (presença em nove estados da federação) foi lançado o programa de educação à distância, favorecendo o acesso de mais pessoas ao ensino, sem a dependência do lugar e respeitando o tempo disponível e o ritmo de sua clientela.

Em 2002, foi implantada a universidade corporativa, fundamentada em dois pilares: a educação continuada e a gestão do conhecimento.

O foco principal da universidade, definida no Plano de Diretor de Educação - PDE, da empresa, é a consolidação de uma cultura de aprendizagem, no atendimento de necessidades de aprimoramento das nove competências da organização. Essas competências, intrínsecas aos processos da empresa, acrescidas da necessidade de desenvolver as lideranças internas, foram transformadas em 9 (nove) Escolas de Excelência da Universidade Corporativa, quais sejam: 1 - Mercados no Setor de Energia; 2 - Regulação do Setor de Energia; 3 - Responsabilidade Social e Meio Ambiente; 4 - Excelência Organizacional; 5 - Gestão de Pessoas; 6 - Geração de Energia; 7 - Transmissão de Energia; 8 - Telecomunicação; 9 - Liderança.

As competências organizacionais são desdobradas em objetivos de aprendizagem e tem como finalidade o alinhamento das ações educacionais com o fortalecimento das competências.

As diretrizes da organização para TD&E são: 1 - Assegurar a capacitação permanente dos empregados e a transmissão dos conhecimentos para expansão dos sistemas elétricos, a comercialização de energia elétrica, o sistema de gestão, a adaptação ao novo modelo do setor elétrico, a participação e a gestão de responsabilidade social; 2 - Atender as necessidades específicas dos processos das áreas; 3 - Priorizar as ações de capacitação para os empregados aprovados em concurso público; 4 - Utilizar recursos tecnológicos próprios na consolidação da Universidade Corporativa; 5 - Promover ações educacionais que contribuam para integração, continuidade e otimização dos processos empresariais visando a excelência na gestão; 6 - Ofertar ações educacionais que contribuam para o aprimoramento da gestão de custos da empresa; 7-Implementar ações educacionais para os programas corporativos da organização.

As diretrizes, os objetivos e as metas do PDE abrangem três tipos de ações educacionais:

1. Ações Educacionais Corporativas - destinadas a atender ao Plano Estratégico desenvolvendo competências comuns a todas as unidades da empresa.
2. Eventos Educacionais - promovem a participação de seus colaboradores na condição de autores e apresentadores de trabalhos,

coordenadores e membros de comissões, além do envolvimento de técnicos nas áreas de conhecimento de interesse da empresa.

3. Ações para Migração e Melhoria dos Sistemas Computacionais - capacitam e atualizam conhecimentos, habilidades e competências profissionais.

O PDE objetiva fornecer aos colaboradores da empresa as competências para atender os objetivos estratégicos, indicadores e metas definidos no Plano Estratégico da empresa nas quatro perspectivas de análise vislumbradas.

A análise do Plano de Diretor de Educação - PDE, realizado durante o período 2004 a 2006, demonstra a forma como a organização direcionou os esforços de capacitação baseados nas necessidades apresentadas pelas áreas.

Em 2004, a escola Estratégia, Qualidade e Excelência Organizacional foi a mais beneficiada com ações de TD&E com 35% (trinta e cinco por cento) das ações. Em seguida as escolas de Responsabilidade Social, Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional Sustentável com 17% (dezesete por cento) e da escola Gestão de Pessoas e da Saúde Integral com 16% (dezesesseis por cento). A escola Engenharia e Tecnologia de Transmissão de Energia com 16% (dezesesseis por cento), da escola Engenharia e Tecnologia da Geração de Energia 5% (cinco por cento), da escola Engenharia e Tecnologia da Comercialização de Telecomunicação com 5% (cinco por cento), da escola Mercados, Negócios, Alianças e Parcerias no Setor de Energia 2% (dois por cento), a escola Liderança com 2% (dois por cento) e, finalmente, a escola Regulação e Ambiente Institucional no Setor de Energia 2% (dois por cento).

Em 2005, novamente a escola mais beneficiada foi a de Estratégia, Qualidade e Excelência Organizacional com 32% (trinta e dois por cento), seguida das escolas de Gestão de Pessoas e Saúde Integral com 24% (vinte e quatro por cento), da escola Engenharia e Tecnologia de Transmissão de Energia com 16% (dezesesseis por cento), da escola Engenharia e Tecnologia da Geração de Energia 9% (nove por cento), da escola Responsabilidade Social, Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional Sustentável e da escola de Engenharia e Tecnologia da Comercialização de Telecomunicação 3% (três por cento), Regulação e Ambiente Institucional no Setor de Energia, Mercados, Negócios,

Alianças e Parcerias no Setor de Energia 3% (três por cento) e finalmente a escola Liderança 1% (um por cento).

Em 2006, a organização redefiniu a classificação das escolas de competência, com base nas novas exigências do contexto e no seu esforço para acompanhar essas novas exigências. A Escola de Suporte foi a mais beneficiada com 75,41% do investimento, seguida da Escola Social com 9,84%, depois dessa a Escola Empresarial com 8,20%, com igual percentual de investimento estão as Escolas Finalística e Institucional.

O curso de Reciclagem de Operadores de Sistema - ROSI, objeto do presente estudo, foi classificado nas perspectivas Cliente Mercado e Pessoas, na escola Transmissão de Energia. Foi ofertado para atender a necessidade de atualizar conhecimentos de profissionais admitidos no cargo de Operadores de Sistemas Elétricos de Potência de modo a enfrentar as exigências de novas regras do contexto nacional do setor elétrico. O programa se propôs a fornecer ferramental básico para compreensão e participação no processo de transformação, relacionando aspectos operativos com as normas técnicas, procedimentos de rede vigentes, regras dos órgãos de regulação, fiscalização, política de fornecimento definida pela empresa e se constituiu, na percepção dos gestores, em importante ação para busca de melhorias de desempenho necessária ao alcance de objetivos empresariais.

3.1.2 O Curso Avaliado - Reciclagem de Operadores de Sistema - ROSI

Entre as ações de treinamento ofertadas pela empresa foi escolhida aquela que traz na sua estrutura características que a tornam diferente de um simples curso, pois é de interesse estratégico. A ação educacional pretendeu fornecer aos alunos conhecimentos e habilidades necessários ao enfrentamento das novas exigências do mercado por meio do aprimoramento das habilidades dos profissionais na execução de suas tarefas diárias, da revisão de conhecimentos teóricos básicos, da atualização de conhecimentos decorrentes da inovação tecnológica, do fornecimento de informações relativas às condições do mercado de energia e suas novas exigências. Além disso, apresentou questões relativas às responsabilidades da empresa com os compromissos sócio-ambientais. E, finalmente, apresenta elementos de um programa pelo fato de se propor a manter atualizado, do ponto de

vista teórico e prático um grupo específico de profissionais com ação de capacitação contínua.

O curso ROSI tem como clientela os empregados classificados no Plano de Cargos e Carreira da empresa como Operadores de Sistema. Esse grupo de profissionais é responsável pelo monitoramento e operação dos conjuntos de equipamentos que compõem os sistemas elétricos da empresa. O processo de Operação de Sistema faz parte do elenco de processos desenvolvidos pela área operacional da empresa estando subdividido em três subprocessos.

O primeiro subprocesso, Pré-operação, compreende as atividades de planejamento do atendimento da demanda do sistema elétrico em conformidade com a curva de carga horária, o plano de manutenção dos equipamentos e as limitações operativas.

O segundo subprocesso, Tempo Real, abrange as atividades relativas à coordenação e comando da execução de operação, de acordo com os critérios de controle de tensão, frequência, desligamentos programados, recomposição de sistemas elétricos, registro de eventos controlando efetivamente as intervenções no sistema elétrico.

O terceiro subprocesso, Pós-operação, compreende as atividades de análise dos resultados das intervenções feitas pela operação e geração de ações corretivas.

A escolha desse processo refletiu o interesse da Empresa em investigar os efeitos do treinamento em processos operacionais primordiais para o seu desempenho organizacional com repercussão direta no desempenho financeiro da empresa.

Para realização do curso, a empresa disponibilizou recursos destinados ao pagamento de despesas com produção de material didático, infra-estrutura física dos locais de treinamento, deslocamento, hospedagem e alimentação de alunos, coordenadores e pessoal de apoio. Considerando que o planejamento incluiu a atualização de conhecimentos habilidades e competências de 96 (noventa e seis) profissionais, distribuídos em 6 (seis) turmas, pode-se estimar que os recursos aplicados até o final da primeira etapa do programa, foram da ordem de R\$ 2.097.860,80 (dois milhões, noventa e sete mil, oitocentos e sessenta reais e oitenta centavos), conforme disposto no PDE da empresa.

O programa de treinamento tem seu elenco de instrutores formado por empregados da própria organização. O perfil dos instrutores foi definido com base na condição da especificidade do processo de transmissão, pelo conhecimento da região atendida pela empresa e pela necessidade de transferência de conhecimentos de empregados que possuem visão mais profunda das atividades que compõem o processo de transmissão de energia elétrica.

A atuação como instrutor exige, além da larga experiência no processo de transmissão de energia elétrica, a capacitação em ferramentas pedagógicas que garantam estratégias eficientes de repasse de conhecimentos. O instrutor é formado na organização em treinamento denominado Habilidades Técnicas de Treinamento. O curso tem como objetivo o desenvolvimento de competências que viabilizem a atuação do empregado como instrutor, tornando-o capaz de identificar as diferentes fases do processo de capacitação, compreender o papel do instrutor no contexto de aprendizagem, aplicar as diferentes técnicas de ensino, bem como utilizar recursos didáticos.

A metodologia utilizada incluiu de aulas expositivas, estudo dirigido, trabalhos individuais e em grupo, além de dinâmicas de grupo na modalidade presencial com carga horária total de 341 (trezentas e quarenta e uma) horas.

3.2 Procedimentos

O presente estudo foi dividido em cinco etapas distintas necessárias à coleta e à análise de dados relevantes para sua realização.

Na primeira etapa, foi realizada pesquisa documental para identificar informações necessárias à caracterização da empresa e sua dinâmica para capacitação de pessoas.

Na segunda etapa, foi realizado um grupo focal com integrantes da área operacional da empresa, objetivando identificar uma ação educacional, que na percepção do grupo, apresentava chances de alterar indicadores de desempenho originalmente julgados importantes para o resultado operacional, além de iniciar a identificação de indicadores mais sensíveis aos efeitos da ação educacional realizada.

Na terceira etapa, a partir de dados coletados na segunda etapa, foi realizada entrevista com um participante da área financeira da empresa para identificação e escolha de indicadores financeiros sensíveis aos resultados operacionais supostamente impactados pelo curso avaliado.

Na quarta etapa, foram feitas, uma pesquisa documental e entrevistas individuais com a área de desenvolvimento e educação para coleta de dados relativos ao planejamento, realização e avaliação da ação educacional escolhida como foco da pesquisa. A partir da análise conjunta das informações e das orientações técnicas, coletadas da literatura, foi elaborado um Modelo Lógico de Avaliação do Curso ROSI.

Na quinta etapa, o modelo elaborado, foi submetido a um grupo focal, formado por representantes das áreas operacional, financeira, de educação, além de alunos egressos da ação educacional. O grupo focal teve como objetivo a elaboração de consenso para validação do modelo

Objetivando preservar a qualidade das informações oriundas das discussões produzidas pelos grupos focais e considerando a capilaridade da organização pesquisada, a atividade de validação foi realizada utilizando o sistema de videoconferência e compreendeu as seguintes etapas:

1. Divulgação aos interessados dos objetivos da avaliação, data e hora da validação;
2. Consulta aos interessados a respeito da disponibilidade de participar da validação;
3. Envio de Minuta do Modelo Lógico de Avaliação do Programa de Treinamento de Reciclagem de Operadores de Sistema (ROSI);
4. Envio do roteiro de entrevista semi-estruturada aos participantes;
5. Confirmação de presenças.
6. Realização da Discussão para Validação

Em cada uma das etapas foi divulgado o projeto de pesquisa, tendo sido dada ênfase aos aspectos relativos aos objetivos do estudo, a justificativa para sua realização, resultados pretendidos e da importância da participação efetiva da amostra de gerentes,

subordinados, pares e lideranças, além da coleta das percepções necessárias à fundamentação do estudo.

3.3 Participantes da Pesquisa

Na primeira etapa, foram disponibilizados pelas gerências das áreas operacional, financeira, de educação da organização, relatórios e documentos utilizados na identificação da organização e do processo de desenvolvimento e educação de seus empregados.

Atuaram como sujeitos da pesquisa 45 (quarenta e cinco) participantes divididos em grupos e etapas distintas conforme descrição apresentada a seguir.

3.3.1 Participantes da Segunda Etapa

A seleção dos participantes foi feita obedecendo-se os seguintes critérios: 1 - Empregados que atuaram nos processos cuja expectativa era de mudança de comportamento após os treinamentos; 2 - Empregados que detinham conhecimento da rotina dos processos com previsão de impacto pelo treinamento elencados na amostra; 3 - Empregados com capacidade de análise dos dados gerados.

Para realização desta etapa, que objetivou a identificação da ação educacional que tivesse potencial para provocar alteração de desempenho organizacional e indicadores sensíveis a essa alteração, foi utilizada a técnica de grupo focal. O grupo foi constituído com 11 (onze) pessoas da área operacional da empresa, sendo um diretor, um superintendente, três gerentes de divisão e seis líderes de processo. O perfil dos participantes pode ser definido como sendo a totalidade do sexo masculino, pertencentes ao quadro de empregados regulares, com idade variando entre 44 (quarenta e quatro) a 58 (cinquenta e oito) anos, todos Engenheiros, com tempo de serviço variando entre 17 (dezessete) e 27 (vinte e sete) anos.

3.3.2 Participantes da Terceira Etapa

Na terceira etapa, realizada com o objetivo de identificar indicadores financeiros sensíveis aos efeitos do curso sobre os resultados operacionais foi planejada a constituição de um grupo focal. Entretanto, o grupo de pessoas da empresa responsáveis por monitoramento de indicadores financeiros é reduzido e, no momento da realização da pesquisa, apenas um empregado foi disponibilizado para o fornecimento dessas informações. Em vista desses fatos, foi realizada uma entrevista individual.

O perfil do único participante apresenta as seguintes características: sexo masculino, 49 (quarenta e nove) anos, 21 (vinte e um) anos de serviço no cargo de Contador, com domínio do processo de monitoramento e análise de indicadores financeiros da empresa.

3.3.3 Participantes da Quarta Etapa

Para realização da quarta etapa foram utilizadas as técnicas de pesquisa documental e entrevistas individuais com a área de desenvolvimento e educação para coleta de dados relativos ao planejamento, realização e avaliação da ação educacional escolhida como amostra da pesquisa.

A seleção dos participantes foi feita obedecendo aos seguintes critérios: 1 - Empregados encarregados do processo de planejamento instrucional; 2 - Empregados que detinham conhecimento da rotina dos processos de acompanhamento das ações educacionais através da aplicação de metodologias de apuração de resultados e suas análises; 3 - Empregados com capacidade de análise dos dados gerados. Fizeram parte do grupo 7 (sete) pessoas. Um superintendente, um gerente, dois coordenadores de cursos, um coordenador de avaliação de impacto de treinamento e dois estagiários encarregados de alimentação do banco de dados de avaliação dos cursos.

O perfil dos participantes pode ser definido como de predominância feminina, com idade variando entre 25 (vinte e cinco) e 59 (cinquenta e nove) anos, metade do grupo pertence ao quadro de empregados regulares da organização e o restante é formado por estagiários e um ex-empregado, contratado como prestador de serviço terceirizado, com

tempo de serviço variando entre 8 (oito) meses e 27 (vinte e sete) anos, exercendo as funções de Técnico de nível Superior, Administrador, Analista de Recursos Humanos e Estagiário.

3.3.4 Participantes da Quinta Etapa

Na quinta etapa, foi utilizada a técnica de grupo focal. Para tanto, foi constituído um único grupo, formado por representantes das áreas operacional, financeira, de educação e alunos egressos da ação educacional eleita como amostra da pesquisa para validação do Modelo Lógico de Avaliação de Treinamento, construído a partir de elementos fornecidos pelas etapas anteriores.

Além dos participantes das etapas anteriores foram acrescentados nesta etapa os seguintes interessados:

1 - Gerentes imediatos dos empregados treinados no Curso de Reciclagem de Operadores de Sistema.

A seleção foi feita obedecendo aos seguintes critérios: 1 - Empregados que exercem a função de gerentes das unidades administrativas em que estão lotados os alunos egressos do curso. Fizeram parte do grupo 9 (nove) gerentes.

O perfil dos participantes pode ser caracterizado como sendo 8 (oito) do sexo masculino, e 1 (uma) gerente do sexo feminino. A totalidade pertence ao quadro regular de empregados da organização, ocupa função gerencial, possui idade variando entre 41 (quarenta e um) e 51 (cinquenta e um) anos, sendo 5 (cinco) ocupantes do cargo de Técnico Industrial de Engenharia e quatro Engenheiros.

2 - Alunos do curso de Reciclagem de Operadores de Sistema – ROSI.

A seleção foi feita obedecendo aos seguintes critérios: 1 - Empregados participantes da ação educacional; 2 - Empregados com atuação direta nos processos de engenharia de operação de sistema da organização pesquisada. Fizeram parte do grupo 17 (dezessete) alunos da turma 3 (três) da ação de TD&E.

O perfil da amostra apresenta as seguintes características: todos do sexo masculino pertencentes ao quadro regular da organização com idade variando entre 28 (vinte e oito) e 56 (cinquenta e seis) anos. Com relação ao tempo de serviço, os participantes estavam distribuídos da seguinte forma: 2 (dois) empregados com 7 (sete) anos; 1 (um) empregado com 10 (dez) anos; 5 (cinco) empregados com 17 (dezesete) anos; 1 (um) empregado com 20 (vinte) anos; 1 (um) empregado com 22 (vinte e dois) anos; 3 (três) empregados com 24 (vinte e quatro) anos; 3 (um) empregados com 27 (vinte e sete) anos e 1 (um) empregado com 29 (vinte e nove) anos de serviço.

As informações coletadas nos momentos anteriores à pesquisa foram analisadas e reapresentadas aos públicos interessados, em cada etapa da coleta de dados, dentro do contexto da construção do modelo capaz de avaliar a efetividade do treinamento. O procedimento foi efetivado para nivelamento dos estágios de construção do modelo lógico a ser submetido à validação dos mesmos públicos.

3.4 Instrumentos de Coleta de Dados

Objetivando a obtenção de dados qualitativos necessários a composição do Modelo Lógico de Avaliação do ROSI, requerido neste estudo, constituíram fundamental fonte de coleta de dados os documentos da organização, as entrevistas e discussões dos grupos focais.

Buscando atingir a profundidade necessária foram utilizados instrumentos de coleta de dados qualitativos para cada etapa do estudo. Os instrumentos foram construídos e adaptados à medida que se percebia a necessidade de obtenção de melhor compreensão das informações.

Para realização da primeira etapa foi desenvolvido um roteiro de pesquisa documental para coleta de informações sobre a organização e sua estrutura de TD&E conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Roteiro Pesquisa Documental – Primeira Etapa

ETAPA	ASPECTOS	FONTE
1	Identificação da Organização e seu plano estratégico	Relatório de Gestão
2	Identificação das necessidades de TD&E	Relatório do Planejamento Estratégico, Relatório de Gestão
3	Programa de TD&E	Plano de Desenvolvimento e Educação
4	Perfil dos empregados	Relatório de Gestão de Pessoas
5	Sistema de Avaliação de Treinamento	Relatório do Sistema de Avaliação de Treinamento
6	Identificação de Indicadores de Resultados Operacionais	Relatório do Desempenho Operacional
7	Identificação de Indicadores de Resultados Financeiros	Relatório de Gestão

O roteiro estruturado foi constituído com sete perguntas elaboradas com objetivo de estabelecer foco na coleta de informações e definição das fontes de coletas de dados. Foram definidos como fontes os Relatórios de Gestão da organização, Plano de Desenvolvimento e Educação, Relatório de Planejamento Estratégico, Relatório de Gestão de Pessoas, Relatório do Sistema de Avaliação de Treinamento, Relatório de Desempenho Operacionais e Relatório de Resultados Financeiros dos períodos, antes, durante e depois da realização da ação de treinamento.

Para realização da segunda etapa foi construído um roteiro de entrevista semi-estruturada. O roteiro foi elaborado visando à proposição de questões para condução da discussão do grupo responsável pela identificação de processo que no entendimento do grupo seria impactado pelo treinamento, a identificação da ação educacional foco do estudo e a identificação de indicadores operacionais. O Roteiro, conforme apresentado na Tabela 4, foi constituído de três questões básicas para a identificação das informações relevantes para realização desta etapa.

Tabela 4: Roteiro de Entrevista Semi-estruturada – Segunda Etapa

ITENS	QUESTÕES
Processos operacionais	Considerando os processos realizados, indique o que na sua percepção, reflete os resultados operacionais importantes para empresa.
Indicadores de Processos	Identificar os indicadores que medem os processos indicados na resposta da questão anterior
Ação Educacional	Identificar na lista de ações de educação ofertadas pela empresa, aquela que na sua percepção, favorece a melhoria de desempenho dos empregados que realizam os processos indicados como resposta à questão 1.

Para realização da terceira etapa foi construído um roteiro de entrevista estruturada, visando à obtenção de informações sobre indicadores sensíveis às mudanças de desempenho financeiro elaborado com base nas respostas fornecidas na segunda etapa. A entrevista foi baseada em uma única questão: Considerando os indicadores operacionais apresentados, indicar os indicadores financeiros ligados a eles e cujo efeito reflete nos resultados da empresa.

Para realização da quarta etapa foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados. Na pesquisa documental recorreu-se ao mesmo roteiro e fontes indicados na primeira etapa. Para realização de entrevista foi construído um roteiro semi-estruturado, apresentado na Tabela 5.

Tabela 5: Roteiro de Entrevista Semi-estruturada – Quarta Etapa

ITENS	QUESTÕES
Identificação da Equipe	Identificar coordenadores, instrutores, facilitadores e avaliadores a ação educacional ROSI.
Indicação de Fontes	Indicar relatórios e demais documentos emitidos nas etapas de planejamento, realização e avaliação do ROSI
Avaliação	Informar, a partir da sua percepção, que condições poderiam alterar os resultados das avaliações de reação, aprendizagem e impacto do ROSI.

O roteiro serviu para identificação da equipe que atuou na realização da ação educacional, identificação de outras fontes de informações relativas ao planejamento,

realização e avaliação do ROSI e identificação das percepções a respeito das avaliações aplicadas.

Para realização da quinta e última etapa foi construído um roteiro de entrevista semi-estruturada, apresentado na Tabela 6.

Tabela 6: Roteiro Semi-estruturado de Perguntas para Validação do Modelo Lógico de Avaliação de Treinamento – Quinta Etapa

ITENS	QUESTÕES
Indicadores	1- Os indicadores de efetividade ajustam-se às metas e objetivos? 2- Existe algum outro indicador impactado pelo treinamento?
Recursos	3- Os recursos financeiros, materiais e humanos disponibilizados para o curso foram adequados às necessidades?
Planejamento	4- Os objetivos instrucionais foram adequados e estão alinhados aos resultados propostos? 5- As estratégias instrucionais ajudaram no alcance dos objetivos instrucionais?
Avaliação	6- A avaliação de aprendizagem refletiu os conteúdos adquiridos no curso? 7- A avaliação de Reação captou a percepção dos treinandos em relação as condições em que o treinamento ocorreu (Instrutores e programação)? 8- A avaliação de impacto conseguiu traduzir os efeitos do treinamento no trabalho e as condições de suporte para aplicação de novos conhecimentos?
Processos Impactados	9- Existem outros processos, além do processo de transmissão (pré- operação, tempo real e pós – operação) que estão sendo impactados com os efeitos do curso?
Proposição de Metas	10- Existem expectativas de proposição de metas mais arrojadas como consequência dos efeitos do curso?

As perguntas apresentadas no instrumento de coleta de dados estavam voltadas para indução de discussão a respeito do Modelo Lógico de Avaliação do Treinamento, apresentado antecipadamente aos participantes, com objetivo de coletar a percepções das pessoas envolvidas no processo de treinamento e nas áreas interessadas nos resultados do treinamento. O objetivo foi revelar informações úteis sobre as necessidades e descrição das condições, reações experimentadas, expectativas atendidas e não atendidas pelos participantes, circunstâncias e crenças dos participantes.

3.5 Procedimentos de Análise dos Dados

Foi efetuada análise de conteúdo das informações obtidas por meio dos roteiros de pesquisa documental, entrevistas estruturadas, semi-estruturadas e observações não estruturadas, gerados nas consultas aos documentos da organização e discussões com os grupos focais constituídos para coleta de informações com vistas à construção e validação do Modelo Lógico de Avaliação do Treinamento.

A partir da análise das informações, das respostas dos entrevistados e com base na literatura, identificou-se a presença de elementos comuns viabilizando a construção e validação do modelo proposto a ser apresentado no capítulo seguinte. A opção por entrevistas semi-estruturadas e observação teve como motivação a intenção de coleta de percepção dos públicos interessados.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS

Buscou-se neste estudo, construir e validar um modelo lógico de avaliação do treinamento ROSI, a partir de elementos identificados na literatura, dados empíricos coletados em documentos formais e na percepção de gestores, técnicos e alunos egressos do ROSI.

Este capítulo descreve os resultados obtidos no estudo, apresentando o produto das análises descritivas referentes aos instrumentos utilizados em cada etapa. O critério para definição do que seria relevante na análise e discussão da efetividade do ROSI foi a potencial relação de causalidade, exposta por Meneses (2007), existente entre o planejamento do treinamento, a forma de execução, os níveis de avaliação (reação, aprendizagem e comportamento no cargo) e a efetividade organizacional.

4.1 Produtos da Etapa I - Identificação da Organização e da Área de TD&E

A análise documental fundamentou a identificação da organização pesquisada (já apresentada no Capítulo 3, item 3.1), bem como a Área de TD&E apresentado a seguir.

O Planejamento Estratégico da organização fornece perspectivas, objetivos e estratégias que funcionam como guia para os desdobramentos das ações nas áreas operacionais e de suporte. O foco da Universidade Corporativa implantada para viabilizar as ações educacionais é a consolidação da cultura de aprendizagem através do atendimento de aprimoramento das competências da organização. Essas competências intrínsecas aos processos da empresa, acrescidas da necessidade de desenvolver as lideranças internas, formam nove escolas de competência.

As ações de TD&E da organização são fundamentadas em 7 (sete) premissas que são a base do trabalho de desenvolvimento de pessoas: 1 - A educação é o instrumento de cidadania e democratização; 2 - A Universidade corporativa é alinhada com o plano estratégico da organização; 3 - As oportunidades de desenvolvimento pessoal e organizacional; 4 - Incentivo ao compartilhamento através da disseminação de conhecimentos; 5 - O processo educacional lança mão do gerente como educador; 6 - O processo educacional deve ser desenvolvido com co-responsabilidade entre as partes interessadas; 7 - As ações educacionais são desenvolvidas com as exigências técnicas do modelo pedagógico de ensino.

A partir das premissas apresentadas são definidas as diretrizes educacionais em duas instâncias: 1 - Deliberadas pela Diretoria Executiva da organização; 2 - Desdobradas pela Diretoria de Gestão Corporativa para toda empresa. Dessas selecionou-se aquelas vinculadas aos objetivos do curso eleito como amostra para este estudo, conforme apresentado abaixo.

Diretrizes demandadas da Diretoria Executiva:

- Atuar como facilitadora dos objetivos estratégicos;
- Atender necessidades de áreas específicas;
- Utilizar os recursos disponibilizados pela estrutura da Universidade Corporativa;
- Atuar na otimização de processos com vistas a sua excelência.

Diretrizes da Superintendência de Educação:

- Promover ações voltadas para visão, missão e valores da organização;
- Atender as demandas identificadas no Sistema de Administração de Desempenho;
- Desenvolver ações voltadas para o negócio;
- Investir no desenvolvimento de novas tecnologias e novas metodologias.

A organização admite a capacitação de seus empregados como uma das estratégias necessárias para o alcance de objetivos estratégicos. Essas diretrizes e práticas embasaram o desenho e a implementação do curso ROSI. A adoção dessas diretrizes visa aumentar as chances dos cursos impactarem os resultados organizacionais

4.2 Produtos da Etapa 2

A segunda etapa, realizada com objetivo de identificar ação educacional com chances de produzir alterações no desempenho operacional e financeiro contou com informações coletadas em grupo focal. A análise do Plano de Diretor de Educação – PDE, realizado durante o período 2004/2006, ofereceu informações necessárias à identificação de uma ação de TD&E, que na percepção do grupo se mostrou adequada para os objetivos do estudo. A escolha recaiu sobre um curso que o consenso produzido pelo grupo identificou como adequado para aos objetivos.

4.2.1 Identificação do Curso

O Curso ROSI está vinculado às perspectivas: Cliente e Mercado, Processos Internos, Pessoas e Desenvolvimento por promover impacto na disponibilidade de equipamentos que tem desdobramentos importantes nos contratos firmados com fornecedores. Esperou-se, ao disponibilizá-lo, uma conseqüente melhoria de processos internos através do desenvolvimento das pessoas que atuam no processo de Operação de Sistemas. A partir dessas perspectivas a Diretoria de Gestão, por meio da Superintendência de Educação implementou a ação de TD&E buscando contribuir para a eficiência dos resultados propostos nas metas contratadas pela organização.

O treinamento, objeto do estudo, foi ofertado fundamentado na necessidade de atualizar conhecimentos de profissionais admitidos no cargo de Operadores de Sistemas Elétricos de Potência para atender as exigências de novas regras do contexto nacional do setor elétrico. O treinamento se propôs a fornecer o ferramental básico para compreensão e participação no processo de transformação, relacionando os aspectos operativos, normas técnicas, procedimentos de rede vigentes, regras dos órgãos de regulação, fiscalização da política de fornecimento definida pela empresa. É esperada do Operador de Sistemas Elétricos a capacidade de desempenhar as seguintes atividades:

- Acompanhar a normalização do sistema após perturbações ou desligamentos programados, visando seu restabelecimento;
- Preparar e emitir ordens de manobras para desligamentos programados e acompanhar sua execução;

- Fornecer os dados necessários à confecção do relatório diário do despachante, registrando as ocorrências significativas do sistema;
- Programar e coordenar as ordens de manobras para testes de energização de novos equipamentos ou recebimento de equipamentos da manutenção;
- Acompanhar, junto às empresas interligadas, a execução dos programas de intercâmbio de energia e os níveis de tensão dentro das condições contratuais;
- Manter-se informado das condições operativas do Sistema Interligado Nacional e dos equipamentos, acompanhando de perto a operação das instalações;
- Acompanhar e executar a operação do sistema durante os turnos;
- Elaborar relatório de informações sobre a ocorrência de perturbações, fazendo análises preliminares dos dados envolvidos;
- Participar dos desligamentos e religamentos de urgência;
- Participar da energização de novos equipamentos operativos do sistema otimizando a operação;
- Avaliar os pontos críticos do sistema através de reprogramações, e estabelecer seu carregamento dentro dos limites preestabelecidos;
- Operacionalizar a compra e venda de energia em atendimento às necessidades hidrológicas e energéticas do sistema, de acordo com as regras preestabelecidas pela empresa;
- Zelar pelo cumprimento das instruções, avisos, normas de operação e segurança;
- Analisar e recomendar a supervisão, melhorias nos métodos de trabalho e instruções de operação otimizando a operação;
- Manter o intercâmbio de informações periódicas com outros centros de operação, instalações e consumidores especiais, visando à operação e adequação ao sistema;
- Executar outras atividades correlatas à função.

Na Tabela 7 são apresentadas as principais informações do programa e suas características:

Tabela 7: Características do Treinamento Avaliado

JUSTIFICATIVA	OBJETIVO GERAL	PRÉ-REQUISITOS	MOD/MET/CH
Reciclar profissionais Operação dos sistemas elétricos de potência	os Ampliar de conhecimentos habilidades dos operadores de sistemas elétricos de potência	Cargo: Operador de Sistema Elétrico	Aulas presenciais Com carga horária de 341 horas

Fonte: Plano Diretor de Educação - PDE da organização pesquisada

O treinamento contemplou um conjunto extenso de conteúdos: matemática básica, computação básica, inteligência computacional, análise de sistemas de energia, controle de processos, dinâmica e controle de sistemas de potência, proteção de sistemas elétricos, planejamento de sistemas de potência, qualidade da energia, confiabilidade de sistemas elétricos de potência, automação de usinas, subestações e de sistemas de distribuição, redes de computadores, controle digital, introdução às energias renováveis, automação industrial, sistemas híbridos.

Visando o aproveitamento da mobilização de profissionais considerados estratégicos para a atividade da empresa foram apresentados, além dos conhecimentos estabelecidos como fundamentais, foram apresentadas também, palestras com o objetivo de atualizar informações a respeito das novas regras de participação da organização no mercado.

A relação de temas, conteúdos programáticos, bem como os objetivos específicos definidos para cada tema ministrado é apresentada na Tabela 8.

Para algumas disciplinas foi utilizado o sistema de avaliação de aprendizagem tendo os instrutores, disponibilizado os resultados para a coordenação.

Tabela 8: Demonstrativo do Elenco de Temas do ROSI

TEMAS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
1. Relações Interpessoais	Percepção, Comunicação, Processo grupal, Interdependência, Cooperação, Espírito de equipe.	Capacidade de manter relacionamento harmonioso e espontâneo, favorecendo o desenvolvimento e manutenção de comportamento e atitude benéficos ao bom relacionamento interpessoal.
2. Institucional	Matriz energética, Sistema Interligado Nacional, Agência Nacional de Energia Elétrica, Mercado Atacadista de Energia, Qualidade da energia, Hierarquia operativa, Produtor independente, Co-produtor, Autoprodutor, Energias interruptíveis, Serviços ancilares, Atores do novo modelo do setor elétrico.	Capacidade de utilizar as novas regras do setor elétrico e identificar órgãos reguladores e fiscalizadores e seus papéis na nova estrutura do setor elétrico.
3. Segurança do Trabalho	Riscos em instalações, Serviços com eletricidade, Técnica de análise de riscos, Medidas de controle de risco elétrico, Normas técnicas brasileiras, Regulamentações do Ministério do Trabalho, Equipamentos de proteção individual e coletiva, Riscos adicionais, Proteção e combate a incêndio, Acidentes de origem elétrica.	Conhecer a política de segurança do trabalho, identificar riscos ambientais, fazer análise preliminar de riscos, identificar e eliminar condições inseguras, identificar atos e condições inseguras, combater princípio de incêndios.
4. Primeiros Socorros	Parada cardiorrespiratória, Fraturas, Confusão, Luxação, Hemorragia, Queimadura, Transporte de acidentado, Ferimento, Higiene e doença da região, Asfixia, Uso do Desfibrilador Externo Automático, animais peçonhentos.	Identificar sinais e sintomas de acidente, prestar primeiros socorros e fazer respiração cardíaco-pulmonar, realizar transporte de vítima, imobilizar com colete, realizar atendimento com Desfibrilador Externo Automático.
5. Redação Técnica	Pontuação, Crase, ortografia, Regência verbal e nominal, Análise de textos, Técnica de redação.	Desenvolver conceitos de técnicas de redação, utilizar os padrões dos principais documentos, aplicar regras

TEMAS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
6. Ética Profissional	Conceitos e fundamentos, Segredo profissional, Informações confidenciais, Qualificação profissional, Dignidade da profissão, Apoio moral e solidariedade, Decoro profissional.	gramaticais. Viabilizar comportamento ético pautado em valores incorporados na justiça, reduzir subjetividade de interpretações sobre princípios morais, fortalecer a imagem da empresa.
7. Matemática	Sistemas de numeração e potenciação, Correlações trigonométricas, Números complexos: Representação, Transformação, Operação, Vetores, valores por unidade e unidades de medidas e Regras de apresentação associadas.	Efetuar cálculos utilizando teorema de Pitágoras, relações trigonométricas, com vetores pelos métodos gráfico e analítico, utilizando valores por unidade, construir e consultar tabelas e gráficos.
8. Eletrotécnica	Corrente e resistência elétrica, Tensão, Potências, unidades de medida, Fator de potência, rendimento, Energia elétrica, instrumento de medida, Curto circuito, Sistema elétrico trifásico em corrente alternada com e sem carga equilibrada.	Conceituar as principais grandezas elétricas, identificar suas unidades e métodos de medição, resolver problemas envolvendo grandezas elétricas, aplicar leis e fundamentos da eletricidade, identificar fenômenos elétricos e princípios de funcionamento de máquinas elétricas.
9. Comunicação Social	O segredo dos bons comunicadores, Como superar o medo, Como se preparar, Utilização da voz, Emoção, posturas e gestos, Recursos audiovisuais.	Dominar o medo de falar em público, planejar atividades, utilizar técnicas de comunicação, utilizar recursos didáticos e aplicar estratégias de ensino no ambiente de trabalho.
10. Comunicação Operacional	Processo de comunicação, Comunicação verbal na operação, Estrutura padrão, Codificação alfanumérica, Terminologia operacional, Comunicação com pessoas externas às áreas de operação.	Utilizar a codificação alfanumérica operacional, operar os recursos de telecomunicação dos centros de operação, utilizar a terminologia operacional, aplicar orientações de comunicação com pessoas

TEMAS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
11. Equipamentos dos Elétricos de Potência	Reatores Shunt ou Série, Bancos capacitores, Disjuntores, Seccionadoras, Transformadores para Instrumentos: TC, TP e DCP, para raio, Bobina de bloqueio, Barramento, Compensação série, Linha de transmissão.	externas à empresa. Identificar equipamentos utilizados no sistema elétrico de potência, identificar defeitos em equipamentos, identificar princípio de funcionamento de equipamento, identificar efeito de manobra em equipamento, controlar potência reativa do sistema por meio de manobra em equipamentos.
12. Arranjos e Manobras	Diagramas de operação, com e sem instrumentos de medida, Diagrama de operação com proteção, barras e barramentos, Sistema de barra dupla, paralelismo, Simbologia de manobra, Seqüência de manobra.	Identificar equipamentos através de símbolos e diagramas unifilares, simular manobras.
13. Máquinas Elétricas	Características elétricas e mecânicas, Princípio básico de funcionamento, Utilização e aplicação em sistemas, sistema de excitação, Regulador de velocidade e de tensão, Compensador síncrono e estático, Operação em usinas, prática de manobras.	Identificar funcionamento de motor elétrico, de condições de paralelismo, funcionamento de alternadores trifásicos, e princípio de funcionamento de alternador trifásico, operar geradores em sistema isolado e interligado, efetuar paralelismo, controle de potência ativa e reativa, estabilidade de alternadores, simular manobras.
14. Sistemas Elétricos de Potência-Transmissão	Filosofia de proteção, Relés de proteção, Coordenação e seletividade, Análise de estabilidade.	Identificar funcionamento e evolução tecnológica de relé de proteção, esquemas de tele-proteção, descrever o princípio de operação da proteção, falhas em linhas de transmissão, funcionamento e características de operação em associação com relés de proteção, esquemas de proteção.

TEMAS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
15. Sistemas Elétricos de Potência-Geração	Proteção de Geradores, Revisão de conceitos básicos, Proteção do estator, Rotor, Correntes desequilibradas, Perda de excitação, Sobre-excitação e retaguarda.	Identificar tipos de geradores, funcionamento de relés de proteção, descrever tipos de falhas, efetuar cálculos do correntes de curto-circuito em geradores.
16. Estabilidade e Esquema de Sub frequência	Função e requisitos de desempenho no SEP, Projetos e critérios de operação, Conceitos básicos e definições de estabilidade, Mecanismo do colapso de tensão, Esquema de rejeição automática de carga por subfrequência, Esquemas de controle de emergência existentes nos sistemas elétricos e princípio lógico associado.	Identificar esquemas de alívio de carga no SEP, seletar alimentador, capacitor, gerador na atuação do esquema de alívio de carga, identificar as recomendações operacionais de caráter geral.
17. Planejamento da Operação	Confiabilidade, reservas de potência existentes, limites operacionais do sistema de transmissão, capacidade de transformação, demanda e requisitos operacionais, capacidade de geração, intervenção programada e não-programada, restrições operativas de equipamentos e linhas de transmissão, critérios associados e fluxo de potência/controles associados.	Identificar planejamento de operação, plano de atendimento, potencial energético e contratos de suprimento da empresa, Analisar a política ambiental, aspectos financeiros dos empreendimentos e situação das concessões estaduais.
18. Noções de Automação	Esquemas da interface entre remota de telecontrole e equipamentos, noções sobre remota, telecontrole supervisora, estrutura de hardware, esquemas de configurações utilizadas nas rotinas de trabalho da operação do sistema de potência	Conhecer conceitos de automação, Identificar a finalidade e características da UTR/CLP/IED e dos transdutores digitais e analógicos/GPS/SEM/SCADA/ conhecer as regras básicas de conexão entre os equipamentos.

TEMAS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
19. Meio-Ambiente	Principais problemas ambientais, conceitos básicos da área ambiental, legislação ambiental.	Identificar os atuais problemas ambientais, analisar os impactos ambientais no SEP, conhecer os princípios que norteiam as decisões empresariais, interpretar as principais leis, decretos e resoluções relativos ao meio ambiente, analisar o sistema de gestão ambiental, conhecer a política ambiental da regional, conhecer os programas ambientais desenvolvidos na empresa.
20. Informações Sobre Operação	Esquemas de interface entre remota de telecontrole e equipamentos, noções sobre remota e telecontrole, supervisora, estruturas de hardware, configurações e esquemáticos associados, canais de telecomunicação e principais meios utilizados, confiabilidade associada em termos de redundância.	Efetuar pesquisa de linhas, geradores e equipamentos, emitir relatórios, efetuar a inclusão de informação de linhas, geradores, etc.

Fonte: Projeto de Ação Educacional do ROSI

São clientes da ação educacional os empregados que apresentam os como pré-requisitos o exercício efetivo da função de Operador de Sistema Elétrico de Potência nas áreas de Pré-Operação, Pós-Operação ou Operação em Tempo Real. Com esse desenho instrucional, a empresa visava alcançar os objetivos educacionais favoráveis ao desempenho da atividade e consequentemente favorecer a ocorrência de impactos positivos nos resultados operacionais e financeiros.

4.2.2 Identificação de Indicadores de Desempenho da Organização

A organização incorporou em seu processo de planejamento a elaboração de planos estratégicos com desdobramento de estratégias da alta administração até a base desde 1989 e vêm passando por sucessivos ciclos de adaptação visando seu aperfeiçoamento. O processo é coordenado pela área de planejamento empresarial, ligada à Presidência, com a participação de unidades regionais de transmissão, de produção e comercialização, superintendências corporativas, assessorias e subsidiárias integrais.

O plano estratégico da organização define os objetivos, as estratégias de modernização e planos de ação com compromissos de aperfeiçoamento da gestão visando: responsabilidade social, otimização de processos, redução de custos, aumento da satisfação dos clientes e aumento da satisfação de colaboradores.

O desempenho empresarial esperado para o processo alvo da ação de educação pesquisada é monitorado pelas diretorias e demais responsáveis por elas escolhidos com acompanhamento e análise crítica do desempenho dos indicadores apresentados a seguir.

As discussões realizadas pelo grupo focal da área operacional levaram à identificação de um conjunto de 3 (três) indicadores que, na percepção desse grupo medem o desempenho do processo Operação de Sistema. São eles o Índice de Disponibilidade de Linhas de Transmissão - DISPL, Índice de Disponibilidade de Equipamentos - DISPE e o Índice de Desempenho Individual - IDI cuja descrição detalhada é apresentada nas subseções seguintes

O melhor desempenho dos Operadores supunha afetar favoravelmente esses indicadores.

O Indicador **Disponibilidade Operacional de Linhas – DISPL** tem como objetivo permitir o acompanhamento e a avaliação da performance operacional das linhas de transmissão. É definido pela probabilidade de que em dado momento, um equipamento/unidade, ou está operando satisfatoriamente, ou está pronto para ser colocado em operação, se for solicitado. O período de apuração é anual, a periodicidade de apuração é mensal.

O cálculo do Indicador é demonstrado na fórmula apresentada a seguir:

$$DISPL = \frac{\sum_{i=1}^n ((Ext. LT (i) / 100) \times HD (i))}{n} \times 100$$

$$\sum_{i=1}^n ((Ext. LT (i) / 100) \times HP)$$

Os componentes da fórmula são descritos da seguinte forma:

- DISPL - Disponibilidade Operacional de Linhas, medido em percentual;
- HD - Número de Horas Disponíveis do Período;
- HP - Número de Horas do Período Estatístico;
- EXT LT - Extensão de Linha em km
- i - Contador do Número de Linhas

O Indicador **Disponibilidade Operacional de Equipamentos – DISPE** tem sua forma de apuração similar a do DISPL, com a diferença de ser aplicada para os conjuntos de equipamentos que ao serem conectados nas linhas de transmissão viabilizam o transporte da energia elétrica. O cálculo do DISPE pode ser demonstrado através da fórmula apresentada abaixo:

$$DISPE = \frac{\sum_{i=1}^n (HD (i))}{Neq. \times HP} \times 100$$

Os componentes da fórmula são descritos da seguinte forma:

- DISPE - Disponibilidade Operacional de Equipamentos, medido em percentual;
- HD - Número de Horas Disponíveis do Período;
- HP - Número de Horas do Período Estatístico;
- NEQ - Número de Equipamentos de uma Família ou empresa;
- i - Contador do Número de Equipamentos;
- N - Número Total de Equipamentos

O **Índice de Desempenho Individual - IDI** é calculado através de uma hetero avaliação (empregados e gerentes). Os dados são coletados no Sistema de Avaliação de

Desempenho - SAD. Na aplicação da pesquisa é utilizado um questionário estruturado, elaborado e validado por instituição de ensino e pesquisa contratada para esse fim, respondida via intranet.

A avaliação de desempenho dos empregados respondentes resulta da tabulação das respostas aos seguintes fatores:

1. Gestão de pessoas e da saúde integral;
2. Estratégia, qualidade e excelência;
3. Condições de trabalho que prejudicam o desempenho.

O questionário, composto dos itens acima é respondido com o auxílio de uma escala do tipo *Likert*, de 5 (cinco) pontos variando entre “discordo totalmente” a “concordo totalmente” por empregados e seus gerentes imediatos.

4.2.3 Indicadores de Resultado

O **Índice de Satisfação de Clientes – ISCE** é apurado com base em pesquisa de Satisfação. Na pesquisa é utilizado um questionário estruturado, elaborado por instituto de pesquisa especializado, contratado para esse fim, respondido pelos clientes, via internet.

A avaliação dos serviços prestados aos clientes contempla respostas para os seguintes itens:

- Satisfação em relação a informações recebidas;
- Intervenções no sistema solicitadas pelos clientes;
- Intervenções no sistema solicitadas pela empresa;
- Atendimento prestado pelos colaboradores;
- Energia fornecida.

O questionário aplicado é composto dos itens mencionados acima, respondido com auxílio de uma escala do tipo *Likert*, com 5 (cinco) pontos, variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”.

Os dados são coletados e analisados com vistas à identificação de pontos fortes, oportunidades de melhoria e opinião sobre a pesquisa. O índice é calculado através das médias dos valores atribuídos a todos os itens relacionados.

No que se refere aos Resultados Relativos aos Empregados o **Índice de Satisfação com o Clima Organizacional – ISCO**, é apurado com base em pesquisa de satisfação, realizada junto aos empregados com a utilização de instrumento denominado Estudo do Clima Organizacional – ECO. Para coleta de dados da pesquisa é utilizado questionário estruturado, elaborado e validado por instituição de ensino e pesquisa, contratada para esse fim, respondida via intranet. Para avaliação são reunidas respostas para os seguintes fatores:

1. Mudanças;
2. Relações Sindicais;
3. Desenvolvimento e Educação;
4. Valorização empresarial.

O questionário aplicado é composto dos itens mencionados acima, respondido com o auxílio de uma escala do tipo *Likert*, com 5 (cinco) pontos, variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. Os dados são coletados e analisados com vistas a identificação de pontos fortes, oportunidades de melhoria e opinião sobre a pesquisa. O índice é calculado através das médias dos valores atribuídos a todos os itens relacionados.

4.3 Produtos da Etapa 3 - Identificação de Indicadores Financeiros

A entrevista realizada com a área financeira favoreceu a identificação de um indicador que reflete em termos financeiros os resultados operacionais medidos pelo conjunto de 3 (três) indicadores (DISPL, DISPE e ISCE), apontados pela área operacional como balizadores do desempenho do processo Operação de Sistema. A análise resultou na identificação do Índice de Disponibilidade do Sistema de Transmissão- DST, descrito a seguir.

O **Índice de Desempenho do Sistema de Transmissão – DST** tem como objetivo avaliar o desempenho operacional global do serviço de transmissão de energia

elétrica. É definido pela razão entre a Receita Efetiva (Receita Permitida - Parte Variável) e Receita Permitida. O período de apuração é anual e a periodicidade de apuração é mensal. A avaliação gerencial quanto maior melhor.

O cálculo do Indicador é demonstrado com a fórmula apresentada abaixo:

$$DST = \frac{RP - PV}{RP} \times 10$$

Os componentes da fórmula são descritos da seguinte forma:

- DST - Percentual do Desempenho do Sistema de Transmissão;
- RP - Valor da Receita Permitida pela ANEEL;
- PV - Valor da Parcela Variável (quantifica a indisponibilidade por minuto, atribuindo multiplicador de acordo com os limites estabelecidos no contrato de prestação de serviços).

Visando favorecer a análise do comportamento do desempenho da empresa procurou-se trazer para este estudo, a partir de pesquisa documental, uma série histórica das metas contratadas e o comportamento dos indicadores apontados pelos participantes das etapas como medidas de desempenho operacional e financeiro sensíveis aos efeitos do curso em questão.

A organização tem sistematizado o processo de contratação de metas após a análise crítica de desempenho no final de cada ano, análise dos recursos e cenário definido para realização de suas atividades no ano seguinte.

Decorrentes desse processo foram definidas as metas refletindo a busca de melhoria do desempenho. Na Tabela 9, são apresentadas as séries históricas das metas contratadas para cada um dos indicadores impactados pela ação educacional que serviu de amostra da pesquisa, bem como os resultados alcançados que medem a performance organizacional.

Tabela 9: Série Histórica de Metas Contratadas e Resultados Alcançados.

Indicadores	2004		2005		2006		2007
	Meta	Resultado	Meta	Resultado	Meta	Resultado	Meta
DISPL	99,60%	99,81%	99,68%	99,91%	99,91%	99,92%	99,84%
DISPE	99,73%	99,60%	99,40%	98,46%	99,74	99,12%	99,82
IDI	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
DST	98,17%	96,40%	97,24%	94,59%	98%	94,38%	96,22%
ISCE	83%	82,2%	83%	84,60%	83%	83,4%	83%
ISCO	74,23%	63,45%	74,23%	73,88%	76,44%	79,97%	85%

Fonte: Relatórios de Gestão da Organização Pesquisada 2004/2006

Na coleta de dados buscou-se uma série histórica que apresentasse o desempenho do indicador antes, durante e depois de iniciado o programa de treinamento. Considerando-se que o programa iniciou no segundo semestre de 2005, com o treinamento da primeira turma a série histórica apresentada abrange os anos de 2004 a 2007.

Observa-se que na série histórica dos indicadores apresenta pequena variação, o que poderia representar prejuízos à avaliação dos efeitos do ROSI sobre os resultados organizacionais. Entretanto, devido à natureza de alguns destes indicadores, sobretudo seu impacto na organização quando do não-atendimento das metas, esta análise precisa ser aprofundada com base nos múltiplos constituintes envolvidos no processo e somente após a validação da importância destes para a efetividade organizacional.

4.4 Produtos da Etapa 4

A quarta etapa do estudo, realizada para construção e validação do Modelo Lógico de Avaliação do ROSI permitiu a exploração dos elementos encontrados com a conseqüente identificação e articulação dos componentes, de conformidade com as relações de causalidade identificadas entre eles.

4.4.1 Identificação dos Componentes do Modelo Lógico de Avaliação do ROSI

4.4.1.1 Planejamento Instrucional do ROSI

O Plano Diretor de Educação define como objetivos para esta escola de excelência finalística: 1- Capacitar para aplicação de conhecimentos e técnicas de gestão de projetos; 2 - Capacitar para o desenvolvimento e aplicação estudos elétricos e sistemas de potência em média e alta tensão; 3 - Promover o aperfeiçoamento dos conhecimentos e habilidades em operação de sistemas e instalações; 4 - Capacitar para conhecimento e utilização de novas tecnologias aplicadas a sistemas elétricos, como operação a distância e utilização da telemática.

O processo Operação de Sistemas de Potência está dividido em 3 (três) subprocessos: 1 - Pré-Operação – compreende as atividades de planejamento do atendimento da demanda do sistema elétrico de conformidade com a curva de carga horária, o plano de manutenção dos equipamentos e as limitações operativas; 2 - Operação em Tempo Real – compreende atividades relativas a coordenação e comando da execução de operação dos sistemas elétricos de potencia, dentro dos critérios de controle de tensão, frequência, desligamentos programados, recomposição, registro de eventos controlando efetivamente as intervenções no sistema; 3 - Pós-Operação – compreende atividades relativas a análise dos resultados das intervenções feitas pela operação e geração de ações corretivas nas áreas de Pré-Operação, pós-Operação ou Operação em Tempo Real.

O treinamento cumpre a diretriz deliberada pela Diretoria Executiva da organização para atendimento às necessidades específicas dos processos das áreas, desdobrada na diretriz da área de educação que prevê o investimento no desenvolvimento das competências individuais com foco no negócio. Do ponto de vista da classificação adotada pela organização, o treinamento faz parte do elenco de ações desenvolvidas para atender demandas da Escola de Excelência Finalísticas, Sub-Escola Operação e Manutenção de Sistemas Elétricos, que abrange todos os processos relacionados à manutenção e operação de sistemas elétricos para viabilizar a busca do aumento da confiabilidade e qualidade dos sistemas elétricos.

O objetivo do programa é a ampliação de conhecimentos e habilidades dos Operadores de Sistemas Elétricos de Potência que atuam na organização, nos processos de supervisão em tempo real, planejamento da pré-operação, análise da pós-operação, capacitando-os para utilização de novos equipamentos e tecnologias voltadas para esses sistemas. Participam os empregados que apresentavam os seguintes pré-requisitos: estar exercendo a função de Operador de Sistema Elétrico de Potência, responsáveis pela execução do Processo de Operação do Sistema.

– **Estratégias Instrucionais**

A metodologia utilizada foi de aulas expositivas, estudo dirigido, trabalhos individuais e em grupo. Além dessas, foram utilizadas dinâmicas de grupo.

– **Modalidade:**

As atividades pedagógicas tanto teóricas como práticas foram desenvolvidas na modalidade presencial.

– **Carga Horária**

O ROSI tem duração de dois meses e meio, com carga horária de 341 (trezentas e quarenta e uma) horas.

– **Alunos por turma**

O programa de treinamento compreende a atualização de conhecimentos de um total de 96 (noventa e seis) operadores em 6 (seis) turmas de 16 (dezesesseis) alunos.

4.4.1.2 Recursos Previstos para o ROSI

Os **recursos financeiros** apropriados pela organização foram utilizados para pagamento de despesas realizadas pela turma 3 (três) do ROSI, relativas a deslocamentos aéreos, diárias para despesas de alimentação, hospedagem e traslado terrestre de alunos, equipe coordenadora e, instrutores. Além dessas despesas, também foram realizadas

elaboração e reprodução de material didático e de divulgação, utilizados no programa básico e no programa específico do treinamento.

As despesas mencionadas foram pagas com verba orçamentária alocada pela Diretoria de Gestão Corporativa como investimento em ação de educação de caráter corporativo. Não estão computadas as despesas com a utilização dos espaços utilizados para ministrar aulas, palestras e aplicação de atividades práticas por terem ocorrido nos diversos ambientes disponíveis nos centros de treinamento da própria organização localizados na Sede, em Brasília e no Pará. As despesas estão apresentadas na Tabela 10.

Considerando que os custos apresentados referem-se às despesas efetivamente realizadas com apenas uma turma e que o planejamento inclui a reciclagem de 96 (noventa e seis) profissionais em 6 (seis) turmas, pode-se estimar que os recursos aplicados ao final do programa somarão R\$ 2.097.860,80 (dois milhões, noventa e sete mil, oitocentos e sessenta reais e oitenta centavos)

Tabela 10: Demonstrativo das Despesas realizadas com o ROSI

ATIVIDADE	DIAS	LOCAL	DESPESAS	COORDE	ALUNOS	INSTRUTOR	TOTAL
				NAÇÃO			
Básico	38	Bsb	Passagem.	0,00	15.646,80	1.840,80	17.487,60
			Diária	0,00	150.822,00	378,00	151.200,00
			Hospedagem	0,00	96.900,00	1.200,00	98.100,00
			Material	64,00	1.403,00	64,00	1.531,00
			Didático				
			Taxi	0,00	1.700,00	200,00	1.900,00
			Subtotal	64,00	266.471,80	3.682,80	270.218,60
Específico	22	Tuc	Passagem	1.641,36	24.620,40	6.565,44	32.827,20
			Diária	300,00	20.790,00	1.260,00	22.350,00
			Hospedagem	0,00	19.800,00	2.000,00	21.800,00
			Material	64,00	1.403,00	64,00	1.531,00
			Taxi	100,00	450,00	200,00	750,00
			Subtotal	2.105,36	67.063,40	10.089,44	79.258,20
Total	60						349.476,80

Fonte: Relatório Financeiro SAP R-3

Os **recursos didáticos** incluem os seguintes materiais:

A - Manual de Formação de Instrutores Internos

O ROSI tem seu elenco de instrutores formado por empregados da própria organização. A empresa justifica esta forma de atuação pela condição da especificidade do processo de transmissão, pelo conhecimento da região atendida pela empresa e pela necessidade de transferência de conhecimentos de empregados que possuem visão mais profunda das atividades que compõem o processo de transmissão.

Do instrutor é exigida, experiência no processo de Operação de Sistemas e a capacitação em ferramentas pedagógicas que garantam estratégias eficientes de repasse de conhecimento. O instrutor é formado na organização através de treinamento denominado Habilidades Técnicas de Treinamento. O curso tem como objetivo o desenvolvimento de competências que viabilizem a atuação do empregado como instrutor tornando-o capaz de identificar as diferentes fases do processo de capacitação, compreender o papel do instrutor no contexto de aprendizagem, aplicar as diferentes técnicas de ensino e utilizar recursos didáticos.

B - Manual do Treinando

As regras que norteiam a realização e participação dos alunos no ROSI estão definidas em Instrução Normativa que estabelece normas e procedimentos do treinamento no âmbito da organização. Na instrução normativa são definidos conceitos importantes para que o participante compreenda a forma de condução das atividades enquanto beneficiário, bem como as responsabilidades da área de TD&E, do gerente e do treinando, conforme descrito a seguir.

1 - Responsabilidades da área de TD&E:

- Assegurar e acompanhar a realização de atividades educacionais
- Avaliar ações educacionais

2 - Responsabilidades do gerente:

- Dar condição para efetiva participação dos empregados sob sua responsabilidade em ações educacionais;
- Acompanhar, em parceria com a área de educação a frequência e o desempenho do treinando.

3- Responsabilidades do treinando:

- Comparecer às aulas no local e horário estabelecido na convocação;
- Executar tarefas determinadas pelos instrutores;
- Tratar com urbanidade os instrutores e colegas.

Os treinandos, ao se inscreverem no curso, automaticamente reconhecem o conteúdo da referida Instrução Normativa e comprometem-se a agir em conformidade com esta. Os gerentes, ao autorizarem a participação de seus subordinados, assumem igualmente as suas responsabilidades perante a área de TD&E e o treinando.

C - Apostilas

Para realização do ROSI foram produzidos apostilas e cadernos de exercícios impressos e em CD. O curso foi estruturado com 20 (vinte) disciplinas abrangendo os conteúdos definidos como fundamentais para a aquisição dos conhecimentos, habilidades e competências necessárias à melhoria de desempenho da clientela.

Os **recursos humanos** disponibilizados para o ROSI foram os seguintes:

A - Instrutores

O curso foi realizado utilizando 16 (dezesseis) instrutores selecionados dentre os empregados pertencentes a força de trabalho da organização com comprovada experiência técnica e preparação pedagógica adquirida no Curso de Formação de Instrutores oferecido pela organização.

B - Coordenadores

A coordenação do treinamento foi exercida por dois profissionais designados pela área de desenvolvimento e educação, lotados na sede da empresa, com o apoio da gerência e equipe do centro de treinamento do local onde o curso ,objeto presente

estudo, foi ministrado (Centro de Treinamento da Regional de Produção e Comercialização de Tucuruí) localizado no Estado do Pará.

C - Facilitadores

O suporte administrativo foi realizado utilizando o apoio da superintendência demandante do curso além da equipe de suporte lotada na unidade descentralizada onde ocorreu parte da ação educacional

Percebe-se que todos os elementos e componentes do ROSI foram desenhados para produzir efeitos favoráveis aos níveis de reação, aprendizagem, impacto no trabalho, mudança organizacional e valor final. Na seção seguinte, demonstram-se os resultados obtidos pelo curso nos três primeiros níveis de avaliação.

4.4.2 Avaliação do ROSI

4.4.2.1 Avaliação de Reação

Foram utilizadas para elaboração de análise da avaliação de reação, informações coletadas em fontes secundárias disponibilizadas pela organização.

O instrumento utilizado para avaliar a reação dos treinandos foi construído com itens elaborados em função das especificidades dos treinamentos oferecidos e busca avaliar: 1 - Desempenho do Instrutor (domínio do conteúdo, didática, uso de recursos tecnológicos e relacionamento com os treinandos); 2 - Desempenho do Treinando (motivação, participação do treinando, segurança na aplicabilidade do aprendido, auto-relato sobre aquisição de conhecimentos específicos); 3 - Programação (material didático recurso audiovisual, carga horária, coordenação).

Os resultados descritos nos itens abaixo apresentam o seguinte comportamento:

1. Sistema de Gerenciamento da Operação (SAGE)– esta disciplina teve avaliação satisfatória para todos os itens avaliados com destaque para o atendimento da coordenação e a escolha dos recursos audiovisuais. Nos

comentários abertos os treinandos observaram como insuficientes a carga horária e a iluminação da sala, além disso, foi mencionada a falta de computadores na sala de aula;

2. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência – Geração – a disciplina teve avaliação satisfatória para os itens pesquisados com destaque para o atendimento da coordenação, e as correlações dos conteúdos com o cotidiano dos treinandos. Nos comentários abertos foram apontadas falhas no material didático, deficiência de habilidades do instrutor, necessidade de melhoria na iluminação da sala, observações quanto ao excesso de carga horária, e da falta de atividades práticas;
3. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência – Transmissão – a disciplina teve avaliação satisfatória em todos os itens pesquisados. Nos comentários abertos foram observadas a falta de clareza do instrutor e a deficiência na iluminação da sala;
4. Comunicação operacional – a disciplina teve avaliação satisfatória em todos os itens pesquisados. Nos comentários abertos foram feitos elogios à condução da disciplina e observada a deficiência da iluminação da sala;
5. Institucional – a disciplina teve avaliação satisfatória em todos os itens pesquisados, com exceção do item referente a carga horária que teve satisfação média com desvio padrão de 1,2;
6. Segurança do trabalho – a disciplina teve avaliação satisfatória para todos os itens. Nos comentários abertos foi encontrada apenas uma observação a respeito do horário do intervalo;
7. Noções de Automação – a disciplina teve avaliação satisfatória em todos os itens pesquisados. Nos comentários abertos foram identificadas observações a respeito da qualidade do material didático com desvio padrão 1,04;

8. Noções de Estabilidade – a disciplina teve avaliação satisfatória em todos os itens. Nos comentários abertos foi identificado comentário sobre a deficiência de iluminação da sala;
9. Redação Oficial – a disciplina teve avaliação satisfatória em todos os itens pesquisados com destaque para o papel da coordenação que obteve nota máxima. Nos comentários abertos registros de necessidade de carga horária maior e um caso isolado de apostila incompleta;
10. Fundamentos de Matemática – a disciplina teve avaliação satisfatória na maioria dos itens pesquisados. Os casos de avaliação com oportunidades de melhoria se referiram a carga horária inadequada com média 3,82 e desvio padrão 1,05. Nos comentários abertos foram sugeridas: a reformulação de conteúdo, a digitalização do material didático além de melhorias na iluminação da sala de aula;
11. Eletrotécnica – esta disciplina teve avaliação mediana e foram registrados na pontuação dos itens um número considerável de itens médias que indicam a necessidade de melhorias dos quais mencionamos os mais relevantes: No item avaliação do instrutor a média para despertar o interesse dos treinandos foi 3,95. Os dois itens com pontuação abaixo de 4 foram tempo e motivação para participar, entretanto, não existiu consenso sobre a posição, pois foram apresentados desvio padrão 1,04 e 1,13 consecutivamente para os itens;
12. Planejamento da Operação – a disciplina teve avaliação satisfatória para todos os itens pesquisados. O único item que apresentou divergência de opinião entre os respondentes foi o referente à qualidade dos recursos didáticos com nota 4,24 e desvio padrão 1,00. Nos comentários abertos foram registradas observações que conformam tanto a nota como o desvio padrão.

Os resultados obtidos são apresentados nos itens 1 a 12, a seguir, bem como na Tabela 11 que apresenta as médias encontradas para cada item pesquisado nas disciplinas avaliadas com o instrumento. De forma geral, a aplicação do instrumento de avaliação de reação apresentou resultados favoráveis.

Com a finalidade de facilitar o entendimento da apuração dos resultados obtidos com a avaliação de reação apresenta-se abaixo resultado da aplicação do instrumento para cada disciplina do programa:

Tabela 11: Avaliação de Reação do ROSI

DISCIPLINAS	INSTRUTOR	TREINANDO	PROGRAMAÇÃO	AVALIAÇÃO
1. Sistemas de Gerenciamento da Operação - SAGE	4,55	4,43	4,13	Satisfatória
2. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência - Geração	4,27	3,97	3,98	Satisfatória
3. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência - Transmissão	4,23	4,24	4,36	Satisfatória
4. Comunicação Operacional	4,84	4,66	4,61	Satisfatória
5. Institucional	4,85	4,73	4,47	Satisfatória
6. Segurança do Trabalho-	4,76	4,72	4,50	Satisfatória
7. Noções de Automação	4,30	4,25	4,31	Satisfatória
8. Noções de Estabilidade e Esquemas de Subfrequência	4,70	4,80	4,73	Satisfatória
9. Redação Oficial	4,84	4,76	4,63	Satisfatória
10. Fundamentos de Matemática	4,66	4,38	4,29	Satisfatória
11. Eletrotécnica	4,24	3,83	4,07	Mediana
12. Planejamento da Operação	4,34	4,20	4,41	Satisfatória

Fonte: Relatório do Sistema de Avaliação de Treinamento da Organização Pesquisada

Ressalta-se que os resultados das disciplinas Proteção de Sistemas elétricos

de Potência-Geração e Eletrotécnica, apresentados na Tabela 11 e comentados nos itens 2 e 11 acima apresentam pouca variação. A diferença de conceito (satisfatória para primeira e mediana para a segunda) foi justificada pela área pelo fato da primeira disciplina ter sido avaliada com duas médias abaixo de 4 (quatro).

4.4.2.2 Avaliação de Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem dos participantes foi praticada da seguinte forma: 1 - Para os módulos: Redação Técnica, Matemática, Eletrotécnica, Meio Ambiente e Arranjos e Manobras foram aplicadas avaliações de aprendizagem, na forma de teste escrito; 2 - Para os módulos de Relações Interpessoais, Institucional, Segurança do Trabalho, Primeiros Socorros, Ética Profissional, Comunicação Social, Equipamentos dos Sistemas Elétricos de Potência, Máquinas Elétricas, Proteção dos Sistemas Elétricos de Potência – Transmissão, Proteção dos Sistemas Elétricos de Potência – Geração, Estabilidade e Esquema de Subfrequência, Planejamento da Operação, Noções de Automação e Informações Sobre Operação, foi considerado o comportamento dos alunos observado pelos instrutores durante o desenvolvimento de atividades em classe. Não foram utilizados instrumentos formais de avaliação, os resultados coletados foram apresentados no diário de classe da turma.

Para os módulos Redação Técnica, Matemática, Eletrotécnica, Arranjos e Manobras e Meio Ambiente foram aplicados testes escritos, individualizados e atribuídas notas de aprendizagem. As avaliações apresentaram notas satisfatórias. A exceção foi a disciplina Matemática que teve variação significativa. Para a disciplina Eletrotécnica não existe registro de apresentação pelo instrutor das notas de aprendizagem do teste aplicado ao final da disciplina.

4.4.2.3 Avaliação de Impacto

A auto e hetero Avaliação de Impacto do Treinamento no Trabalho foram desenvolvidas especificamente para o curso, em função dos objetivos específicos.

O objetivo da avaliação aplicada é medir a transferência para o trabalho das competências adquiridas no treinamento, o suporte organizacional disponibilizado pela organização e o desempenho global nas atividades do treinado no seu retorno ao trabalho.

O instrumento aplicado pela organização avalia o nível de transferência dos novos conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridas no treinamento (impacto vertical) para o trabalho e o efeito do curso sobre o desempenho global do treinado (impacto em amplitude), além de identificar fatores facilitadores e/ou impedidores (suporte organizacional) desse desempenho.

O instrumento respondido por empregados treinados e por seus gerentes imediatos é composto de 3 (três) conjuntos de itens: 1 - Competências (avalia o valor do resultado no trabalho e de cada objetivo específico proposto para o treinamento); 2 - Suporte Organizacional (avalia o apoio psicossocial de pares e gerentes, recursos e oportunidades para aplicação dos conhecimentos adquiridos, tempo, oportunidade, encorajamento, disponibilidade e disponibilidade de recursos para uso das habilidades adquiridas); 3 - Indicadores do Impacto em Amplitude (avalia indicadores relacionados aos processos impactados pelo treinamento).

Os dados apresentados refletem a avaliação de 09 (nove) empregados treinados e 08 (oito) gerentes (quatro deles avaliaram mais de um treinado) que responderam ao questionário Avaliação de Impacto de Treinamento, referente ao curso Reciclagem de Operadores de Sistema – Turma 3, ministrado pela área de educação corporativa da organização.

A avaliação do item Competências Esperadas, apresentada na Tabela 12, revelou **Moderado Impacto** tanto pelos empregados treinados (média 2,93) quanto pelos gestores (média 2,95). Entretanto, quatro itens apresentaram resultados que indicam divergências de opiniões pelos treinados (desvio padrão igual ou maior que hum), e três itens na opinião dos gerentes, o que impede inferências estatísticas precisas com relação à avaliação respondida pelos mesmos.

O ponto de discordância entre a auto e a heteroavaliação para esta categoria corresponde às seguintes competências esperadas:

- Identificar os esquemas de rejeição de carga na empresa

- Identificar os principais resultados do plano de operação anual e mensal.

A primeira categoria obteve grande resultado no trabalho na percepção dos treinados e moderado resultado sob a ótica dos gerentes. Na segunda categoria, competência, os resultados indicam a ocorrência do inverso.

Tabela 12: Competências Esperadas

COMPETÊNCIAS ESPERADAS	Auto-avaliação (Treinados)		Heteroavaliação (Gerentes)	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
1. Escrever corretamente documentos de operação;	3,38	0,92	3,27	1,10
2. Identificar os impactos ambientais do Sistema Elétrico;	2,57	1,27	2,33	0,87
3. Identificar as leis que regem o Sistema Elétrico Nacional	2,88	0,83	2,75	0,45
4. Identificar os esquemas de rejeição de carga na Eletronorte;	3,38	0,74	2,83	1,11
5. Identificar as atuações das proteções elétricas em perturbações do SEP;	3,25	1,04	3,42	0,79
6. Usar uma comunicação padrão na operação do SEP;	3,00	1,07	3,42	0,79
7. Identificar os principais resultados do plano de operação anual e mensal;	2,38	0,92	3,00	0,74
8. Praticar manobras com segurança nos equipamentos do SEP;	3,25	1,16	3,42	0,79
9. Identificar as exigências da ANEEL, NOS e INMETRO na calibração de instrumentos.	2,14	0,69	2,00	1,10
Média Parcial	2,93		2,95	
Média Geral			2,94	

Fonte: Relatório do Sistema de Avaliação de Treinamento 2007

A avaliação do item **Processos Administrativos**, praticada pela organização, revela o impacto indireto do treinamento em outras atividades desenvolvidas pelos treinados no ambiente de trabalho.

Os itens têm o propósito de investigar o impacto que o conhecimento aprendido no treinamento provocou no desenvolvimento de atividades definidas pela metodologia TPM (Manutenção Produtiva Total), abrangendo o trabalho dos empregados treinados envolvidos com a realização de Manutenção Planejada (MP) e pela Manutenção Autônoma (MA). Por não ser diretamente vinculada aos objetivos instrucionais do curso, essa etapa da avaliação busca averiguar o impacto global causado pelo treinamento nas demais atividades desenvolvidas pelos treinados quando do exercício de suas funções.

A maioria dos itens avaliados nessa categoria obteve média abaixo de três pontos. Logo, o impacto global do treinamento conforme as metas definidas para a realização de TPM nas instalações foi considerado **Moderado** em ambas as avaliações.

Os pontos mais críticos indicaram a não redução da frequência de falhas nos equipamentos, a não Implementação de melhorias no equipamento, tampouco a eliminação de trabalhos manuais.

O resultado da avaliação revela que os Operadores de Sistema de Potência são conhecedores do histórico de falhas dos equipamentos por ser foco do seu trabalho sua disponibilidade operativa, entretanto, não faz parte do rol de atribuições a realização de ações diretas nas atividades de inspeção (detecção de falhas) e manutenção (correção de falhas de equipamentos). Essas atividades são realizadas por outro grupo de empregados (mantenedores), que não fazem parte da clientela atingida pelo treinamento, mas exercem papel fundamental no suporte à atividade do Operador de Sistemas Elétricos.

Dessa forma, pode-se inferir que o resultado dessa avaliação foi influenciado pela suposição de ação direta em processos que estão sendo realizados por outros profissionais que não foram alvo da ação educacional. Portanto, os impactos do treinamento para esse conjunto de itens exerceu influência substancial nos resultados encontrados pela avaliação aplicada aos egressos do treinamento em foco.

Os resultados da aplicação da avaliação do item **Processos Administrativos** é apresentado na Tabela 13, a seguir

Tabela 13: Processos Administrativos

PROCESSOS ADMINISTRATIVOS	Auto-avaliação (Treinados)		Heteroavaliação (Gerentes)	
	Media	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Aumento de melhorias nas inspeções.	2,00	0,82	2,55	1,21
Redução de defeitos nos equipamentos.	2,00	0,71	1,78	1,30
Deteccção precoce dos defeitos nos equipamentos.	2,00	0,63	2,20	0,63
Redução da frequência de falhas nos equipamentos, quando ocorridas com as mesmas características.	1,80	0,45	1,11	0,78
Realização de análise de causa dos defeitos dos equipamentos.	2,43	0,98	1,92	0,67
Realização de bloqueio dos defeitos dos equipamentos.	2,00	0,82	1,56	0,53
Redução do tempo médio de intervenção de reparos nos equipamentos.	2,00	1,00	1,89	0,78
Aumento do tempo médio entre falhas dos equipamentos.	2,00	1,00	1,71	0,49
Aumento do período de disponibilidade dos equipamentos (maior tempo sem quebra).	2,50	1,29	1,86	0,38
Eliminação de reincidências de falhas nos equipamentos.	2,00	1,00	1,57	0,53
Eliminação de trabalhos manuais.	2,00	1,00	1,33	1,32
Eliminação de retrabalhos nos equipamentos.	1,67	0,58	2,00	1,10
Execução das atividades dentro das normas de segurança.	3,00	1,20	3,67	0,65
Implementação de melhorias no equipamento (aperfeiçoamento/ reforma).	1,40	0,55	2,00	0,93
Realização de inovações no equipamento (inovação na execução de um trabalho).	1,60	0,89	2,33	0,82
Disseminação, entre os colegas de equipe, dos conhecimentos adquiridos no treinamento.	2,63	1,06	3,33	0,89
Média Parcial		2,27		2,17
Média Geral				2,22

Fonte: Relatório do Sistema de Avaliação de Treinamento 2007

O instrumento de pesquisa contém item de comentários abertos, importantes para compreensão de variáveis que facilitam ou dificultam o alcance dos objetivos do programa de treinamento.

A síntese das observações, apresentada na Tabela 14, foi elaborada a partir de comentários e sugestões dos alunos classificados em quatro aspectos: Foco no Trabalho, Tempo de Duração, Conteúdo Programático e Relacionamento Interpessoal.

Tabela 14: Comentários e Sugestões

ASPECTOS	COMENTÁRIOS
Foco no Trabalho	Ampliar temas relativos às tarefas diárias; Ampliar carga horária de temas relativos às atividades diárias; Reduzir carga horária de temas teóricos
Tempo de Duração	Prolongado; Prolongado em temas de pouca relevância para o trabalho
Conteúdo Programático	Pouca relevância para a melhoria do trabalho Acrescentou pouco ao que já se sabia Favoreceu a compreensão da importância do atendimento ao cliente Forneceu conhecimentos da medição de processos através de indicadores
Relacionamento Interpessoal	Favorecido entre os participantes

Fonte: Relatório do Sistema de Avaliação de Treinamento

Com os resultados obtidos a equipe responsável pela avaliação da ação educacional concluiu que as categorias Competências Esperadas e Indicadores do TPM foram avaliadas com **Moderado Impacto** (2,94 e 2,22 respectivamente). Com as médias obtidas a equipe concluiu que, portanto, que o treinamento teve **Moderado Impacto** para o trabalho dos treinados (média global 2,85).

O item referente a suporte organizacional, embora medido juntamente com o impacto na organização estudada, será apresentado posteriormente, uma vez que não avalia diretamente o impacto, mas sim uma das variáveis intervenientes deste.

4.4.2.4 Avaliação de Suporte Organizacional

A avaliação do item **Suporte Organizacional**, apresentado na Tabela 15, refere-se à investigação da percepção pelo colaborador das condições fornecidas pela

organização para que o treinado tenha um ambiente favorável à aplicação das competências adquiridas nesse treinamento.

Tabela 15: Suporte Organizacional

SUPORTE ORGANIZACIONAL	Auto-avaliação (Treinados)		Hetero avaliação (Gerentes)	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio – padrão
Oportunidades de uso no trabalho das habilidades aprendidas no treinamento.	3,63	0,52	3,50	0,52
Disponibilidade de tempo para aplicar no trabalho o que foi aprendido no treinamento.	3,38	1,06	3,50	0,80
A gerência imediata tem encorajado a aplicação, no trabalho, das habilidades aprendidas no treinamento.	3,12	0,99		
O colaborador tem recebido informações necessárias para aplicação das novas habilidades em seu trabalho.	2,88	0,83		
No ambiente de trabalho, as sugestões feitas pelo colaborador, em relação ao que foi ensinado no treinamento, são levadas em consideração.	3,13	0,64		
O colaborador recebe orientações para aplicar corretamente as novas habilidades, quando encontra dificuldades para fazê-lo.	3,25	0,71		
O local de trabalho (espaço, mobiliário, iluminação, ventilação e/ou nível de ruído) é adequado à aplicação das habilidades adquiridas no treinamento.	3,50	0,53	3,25	1,14
A organização tem fornecido os recursos materiais necessários ao bom uso no trabalho, das habilidades adquiridas no treinamento.	3,25	0,46	3,83	0,39
Média Parcial		3,26		3,52
Média Geral				3,39

Fonte: Relatório do Sistema de Avaliação de Treinamento 2007

Encontrou-se na investigação desse item **Alto Impacto** em ambas as avaliações para esta categoria. Os itens referentes ao suporte gerencial e material se destacaram pelas elevadas médias. Esse suporte é dividido em três categorias: suporte material, dos pares, e gerencial.

O resultado encontrou alto impacto em ambas as avaliações para esta categoria. Os itens referentes ao suporte gerencial e material se destacaram pelas elevadas médias. Entretanto, cabe observar que as competências ligadas diretamente à realização das tarefas dos Operadores de Sistema, presentes na Tabela 15. Os itens 1, 4, 5, 6 e 8 apresentam

pontuação que revelam maior impacto sobre o trabalho enquanto que os itens 2, 3, 7 e 9 referentes a conteúdos mais abrangentes, não ligados diretamente ao trabalho, apresentaram pontuação menor revelando que esses conteúdos presentes no treinamento levaram a aquisição de conhecimentos sem aplicação direta no trabalho dos alunos.

4.4.3 Construção do Modelo Lógico de Avaliação do ROSI

Esta etapa foi realizada utilizando-se da orientação apresentada por Meneses (2007), na medida em que da mesma forma identificou os componentes e estabeleceu relação causal entre eles.

Os componentes e suas relações foram identificados com base na coleta de informações constantes em relatórios e documentos. Além desses, as discussões com grupos focais forneceram informações qualitativas importantes para compreensão da dinâmica de funcionamento do processo educacional e seus possíveis efeitos no trabalho dos treinados.

As informações coletadas nos vários momentos da pesquisa foram analisadas e reapresentadas aos públicos interessados, em cada etapa da coleta de dados, dentro do contexto da construção do modelo.

Os elementos explicativos do modelo se constituíram em componentes, entre eles foi estabelecida relação causal de forma que, articulados traduzissem a dinâmica dos processos captados e descritos nas etapas já descritas em informações documentais e percepções dos participantes da pesquisa.

O processo de construção do modelo, apresentado na figura 2, iniciou-se com o resgate dos elementos do contexto que indicaram, no processo de planejamento estratégico, a necessidade de capacitação de empregados apresentada no Capítulo 3 (Método). No capítulo citado o programa de treinamento foi realizado como estratégia de capacitação voltada para a atualização de conhecimentos, habilidades e competências dos profissionais que atuam como Operadores de Sistemas.

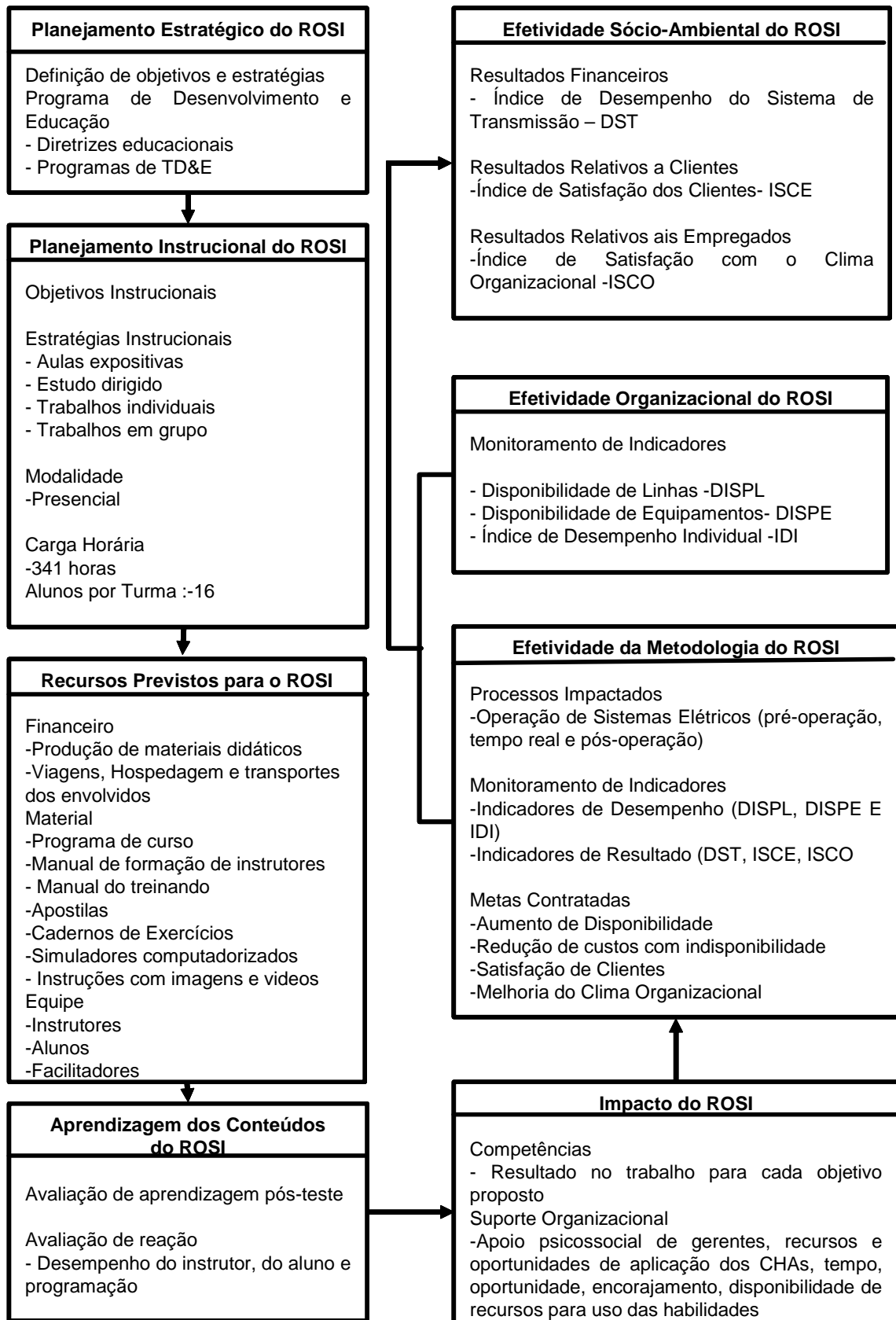


Figura 2: Modelo Lógico de Treinamento Construído

A performance da empresa determina sua capacidade de participar de concorrências para assinatura de novos contratos e através da eficácia de seus serviços a empresa contribui para segurança do Sistema Interligado Nacional –SIN, responsável pela infra-estrutura de transporte de energia elétrica que alimenta a cadeia industrial de bens e serviços no território nacional. Esses aspectos demandam necessidades de alcance de resultados em níveis que extrapolam a dimensão da organização, exigindo que os efeitos das estratégias utilizadas na melhoria de seus resultados atinjam indicadores mais panorâmicos ou sócio-ambientais, à semelhança dos encontrados por Meneses (2007).

O modelo apresentado na Figura 2 foi estruturado a partir da identificação de 8 (oito) componentes que serão descritos e articulados em conformidade com a relação de causalidade existente: 1 - Planejamento Estratégico; 2 - Recursos Previstos; 3 - Planejamento Instrucional; 4 - Aprendizagem de Conteúdos; 5 - Impacto; 6 - Efetividade da Metodologia; 7 - Efetividade Organizacional; 8 - Efetividade Sócio-Ambiental.

O planejamento estratégico da organização envolveu a análise do cenário com foco no mercado nacional de geração e transmissão de energia elétrica. A análise desse contexto identificou como fator crítico de sucesso para o alcance dos objetivos empresariais a necessidade de aumento da receita. Uma das estratégias para alcance do objetivo foi o programa de capacitação de pessoas, voltado para atualização de conhecimentos, habilidades e atitudes de profissionais que contribuem de forma positiva para o aumento da receita.

Diante das necessidades de capacitação levantadas pela área operacional a área de TD&E, elaborou programa de treinamento fundamentado nas exigências do contexto e nas diretrizes educacionais estabelecidas pela empresa.

O Curso de Reciclagem de Operadores de Sistema foi elaborado com o envolvimento da área de TD&E e a área operacional visando utilizar estratégias e recursos instrucionais adequadas ao alcance de melhorias específicas da área operacional. A definição do planejamento instrucional indicou como objetivo a ampliação de conhecimentos, habilidades e atitudes de Operadores de Sistemas Elétricos utilizando aulas presenciais.

A importância do objetivo empresarial a ser alcançado mobilizou a alocação de recursos financeiros para fazer frente às despesas com pessoal e material aplicados na ação de TD&E. Foi envolvido diretamente um total de 18 (dezoito) profissionais, dentre eles 16

(dezesseis) instrutores, 2 (dois) coordenadores. Além desses foram envolvidas as equipes de apoio, que exerceram o papel de facilitadores, lotados nos centros de treinamento utilizados como local da realização do evento. Para suporte material, o programa contou com material didático elaborado exclusivamente para a ação, fornecido na forma de apostilas, cadernos de exercícios e *CD* para acesso dos alunos aos conteúdos das 20 (vinte) disciplinas ofertadas. Além desses, publicações internas com o programa do curso, Manual do Treinando e Manual de Formação de Instrutores Internos. De forma mais significativa os recursos atenderam as despesas com transporte, hospedagem e alimentação de alunos, instrutores e facilitadores. Os recursos aplicados ao treinamento de uma única turma, somaram R\$ 349.476,80 (trezentos e quarenta e nove mil, quatrocentos e setenta e seis reais e oitenta centavos) estimando-se, ao final das seis turmas previstas um investimento de R\$ 2.097.860,80 (dois milhões, noventa e sete mil, oitocentos e sessenta reais e oitenta centavos).

O Programa foi avaliado em três níveis: Aprendizagem de Conteúdos, Reação e Impacto com base nas regras estabelecidas pelo Sistema de Avaliação de Treinamento - SAT da empresa. A verificação da aprendizagem dos conteúdos foi realizada por meio de observação e teste escrito. Além dessa foi realizada Avaliação de Reação para verificação da Qualidade da Programação, Participação do treinando e Desempenho do Instrutor. Essas avaliações apresentaram resultados positivos, indicando efeitos moderados no nível individual, de reação e aprendizagem. Os efeitos positivos levaram a expectativa de impacto no desempenho apresentado pelos treinados.

Decorridos cerca de 90 (noventa) dias após a conclusão do treinamento, foram avaliadas as competências e as condições de suporte organizacional disponibilizadas para uso dos novos CHAs adquiridos.

A avaliação que mede mudanças do comportamento no cargo revelou **Moderado Impacto** para o item Competências Esperado (média 2,93) e **Moderado Impactos** para o item Processos Administrativos (média 2,22). Os resultados encontrados favoreceram a busca de evidências da efetividade da metodologia adotada verificando-se os processos e subprocessos impactados pela ação de TD&E através do monitoramento de indicadores e metas contratadas.

4.5 Produto da Etapa 5 – A Validação do Modelo Lógico da Avaliação do ROSI

A validação do Modelo Lógico da Avaliação de Programa de Treinamento ROSI, objeto de estudo do presente trabalho, foi realizada de conformidade com a orientação metodológica de envolvimento da totalidade dos públicos interessados no treinamento investigado. Visando obter informações consistentes foi aplicado instrumento de coleta de dados (roteiro de entrevista semi-estruturada) desenvolvido para induzir a discussão entre os vários públicos envolvidos e permitir a coleta da percepção de cada um desses públicos.

A escolha da aplicação de entrevista semi-estruturada teve como objetivo favorecer a discussão e permitir que questões fundamentais para a percepção dos diversos atores a cerca do Modelo de Avaliação do ROSI fossem tratadas

A atividade de validação foi realizada para coleta de informações qualitativas, com esse objetivo constituiu-se um único grupo focal, composto por todos os públicos interessados nos resultados da avaliação do programa de treinamento (egressos dos cursos, gerentes imediatos, superintendentes, diretores, planejadores instrucionais e instrutores).

A coleta de informações acerca das percepções manifestadas a respeito de questões que envolvem todos os elementos que compõem o Modelo de Avaliação do ROSI, bem como, a observação da dinâmica dos relacionamentos entre os públicos, provocou a necessidade de alterações. As alterações decorrentes da agregação dessas informações podem ser detectadas no Modelo Lógico de Avaliação do Programa do Treinamento Validado, apresentado na figura 3. A validação constituiu-se em importante resultado do trabalho desenvolvido pelo grupo focal constituído para esse fim

A figura 3 mostra a disposição dos componentes do modelo ratificados pelo consenso do grupo focal e apresenta as alterações incorporadas ao desenho elaborado a partir da pesquisa documental e dos grupos focais realizados com alguns gestores de TD&E. Além disso, são apresentadas, a seguir, as análises elaboradas para cada elemento constitutivo da figura que decorreram no novo desenho.

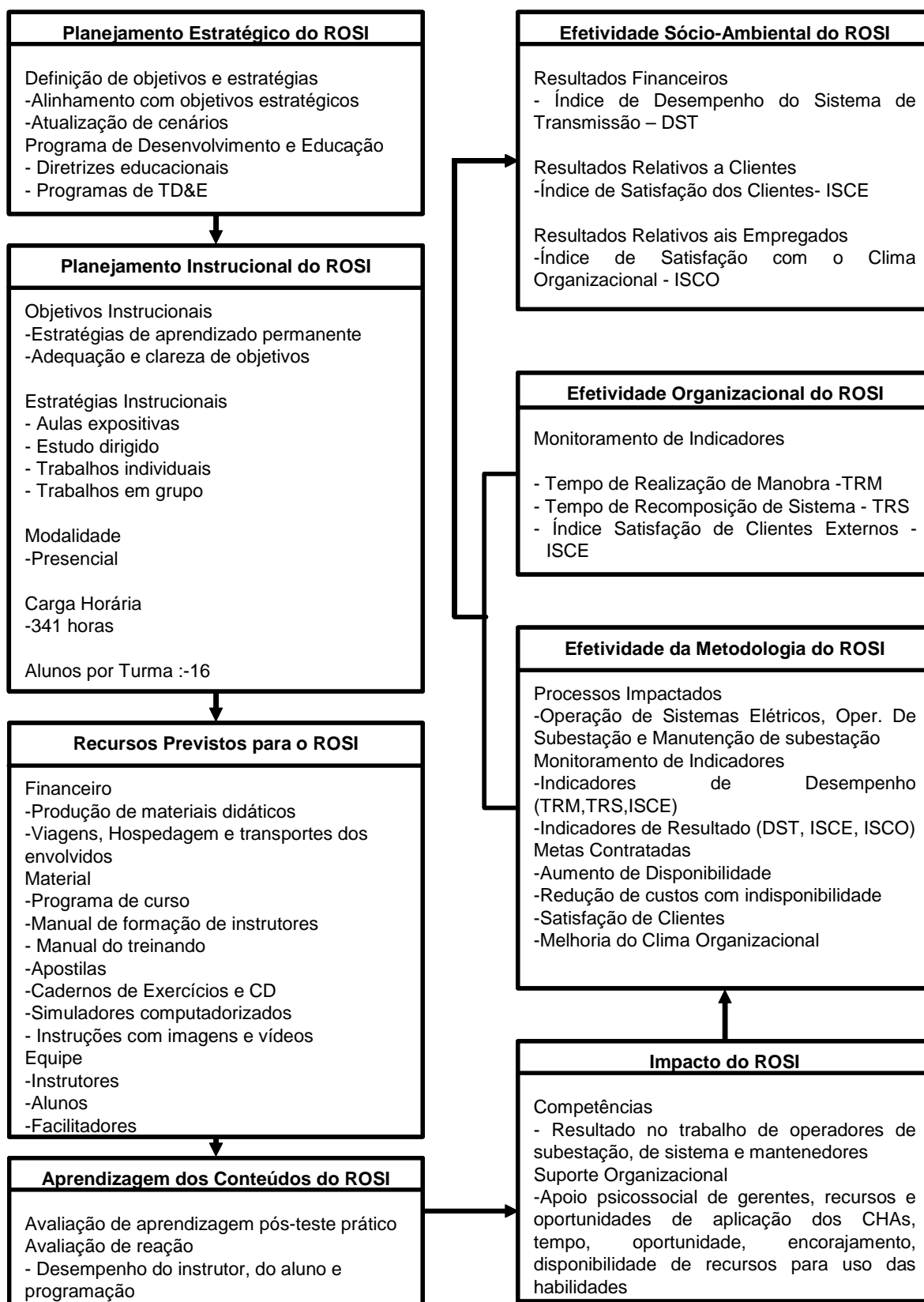


Figura 3: Modelo Lógico de Avaliação de Treinamento Validado

4.5.1 O Planejamento Estratégico

Ainda que o planejamento estratégico forneça perspectivas e objetivos vinculados à melhoria do processo de Operação de Sistemas de Elétricos, utilizando a capacitação do seu pessoal, a percepção dos públicos manifestada nos grupos de discussão e no grupo de validação do modelo lógica de avaliação é divergente.

Os grupos de gestores do processo e planejadores do programa manifestaram concordância com expectativa da melhoria de desempenho do processo, enquanto que gerentes imediatos manifestaram-se contrários ao atendimento das expectativas de melhoria apenas com o treinamento. Entende esse grupo que o plano de treinamento ainda carece de alinhamento maior com os objetivos estratégicos almejados e que, além disso, o plano trabalha com um cenário fixo de pelo menos dois anos, onde um ano é da definição de necessidades e o outro é de realização das ações. Justifica o grupo, que o cenário do setor é mais dinâmico, detectando-se necessidade de mais velocidade ao processo de planejamento e execução do treinamento. Dessa forma, o componente referente a objetivos estratégicos foi alterado pela necessidade de exercício mais efetivo do alinhamento dos objetivos estratégicos do programa, com os objetivos empresariais e atualização dos cenários de forma mais dinâmica, incorporando-se ao planejamento e implementação do curso na análise do contexto a mudança das regras do setor elétrico e as inovações tecnológicas surgidas no mercado.

O relatório de acompanhamento do desempenho do processo de Operação da Transmissão de Sistemas Elétricos (elaborado pela área operacional) contempla atividades que iniciam com o planejamento da operação e manutenção, tem continuidade com a realização da operação e manutenção e finaliza com o monitoramento. Os relatórios de acompanhamento das atividades de pré-operação, tempo real e pós-despacho identificam o grupo de Operadores de Sistema como um dos grupos de profissionais que fazem parte da cadeia responsável pela condução do processo. Além desses, foram identificados mais dois grupos de profissionais ligados diretamente, são eles operadores e mantenedores de subestações. O desdobramento das ações de educação com vistas à busca da melhoria de desempenho pretendidas pela organização tem como foco o cargo, estabelecendo uma margem extensa de conhecimentos, habilidades e competências a serem disponibilizadas e atualizadas periodicamente.

O distanciamento entre o rol de atribuições do cargo e o processo específico a ser melhorado favorece a existência de dificuldades para o alcance das alterações de pretendidas nos objetivos instrucionais do ROSI. A ação educativa afetaria mais diretamente os resultados organizacionais almejados caso o curso tivesse sido desenhado e implantado não para o cargo de Operadores de Sistema, mas para os profissionais que atuam em todas as etapas do processo de trabalho em foco.

4.5.2 Planejamento Instrucional

Os objetivos instrucionais definidos para o programa seguiram o desdobramento sistematizado pela área de TD&E. Entretanto, o verbo de ação do objetivo geral do ROSI foi entendido como amplo demais, e sua amplitude permitiu a inclusão de um conjunto de conhecimentos, habilidades e competências, extenso, favorecendo a ocorrência de dificuldades na identificação das alterações de comportamento direcionado ao processo que se almejava melhorar. Essa análise foi ratificada por alunos em declarações do tipo “o que vou fazer no meu dia-a-dia com conceitos de matemática e eletrotécnica?”. Houve questionamento sobre esses conhecimentos, se eram úteis e aplicáveis às situações do cotidiano do trabalho.

Na análise comparativa entre os objetivos instrucionais, objetivo do programa de treinamento e temas apresentados nas apostilas detectou-se que alguns desses temas não contribuem para o alcance dos objetivos instrucionais definidos. São exemplos o tema meio ambiente, eletrotécnica, matemática, ética profissional e primeiros socorros.

A sugestão de gestores e alunos é incorporação de objetivos instrucionais que favoreçam a simulação das habilidades para detecção de falhas no sistema elétrico com a presença de simuladores.

As estratégias utilizadas foram, em parte, aprovadas pelos alunos, entretanto, devido às características das atividades do processo em que atuam, foi solicitada à inclusão de mais recursos computacionais de simulação e resolução de falhas. A utilização dessa estratégia visa à manutenção da agilidade de resposta na atuação, em condições inesperadas vivenciadas pelos Operadores de Sistemas Elétricos no seu dia-a-dia de trabalho.

Os públicos interessados não manifestaram qualquer observação a respeito da necessidade de ajustes com relação à modalidade de ensino e a quantidade de alunos por

turma. Entretanto, as sugestões para inclusão de recursos audiovisuais apresentados na próxima seção podem contemplar uma revisão para modalidade semipresencial. Na verdade, os operadores de sistema precisam manter habilidades e prontidão para a ação, pois as falhas precisam ser percebidas antecipadamente. A não ocorrência de falhas coloca a habilidade em situação de esquecimento e perde a prontidão para ação. Por isso, os simuladores serviriam para treinar e manter a habilidade e prontidão necessária.

A avaliação de reação detectou registros importantes a respeito da inadequação da carga horária. Essas observações detectadas e discutidas levaram a um consenso de que, principalmente para o público de alunos, a carga horária foi excessiva, especialmente nos temas matemática e eletrotécnica e insuficiente para aspectos práticos. Dessa forma, as principais alterações apresentadas são relativas à definição de estratégia de aprendizagem que favoreçam caráter permanente do treinamento e inclusão de recursos instrucionais de simulação computadorizada.

4.5.3 A Destinação de Recursos

A disponibilidade de recursos para realização das atividades foi avaliada como satisfatória pelos públicos interessados. Essa percepção foi demonstrada em declarações positivas a respeito da qualidade do material didático e demais recursos disponibilizados para esse fim.

Foi detectada, tanto pelos gestores como pelos alunos, a necessidade de utilização de recursos materiais que favoreçam ao desenvolvimento de exercícios virtuais para aprimoramento das habilidades dos Operadores de Sistemas. A sugestão é para inclusão como recurso didático de simuladores computadorizados e utilização de recursos audiovisuais nas aulas.

A pesquisa documental identificou regras claras a respeito da conduta do treinando em instrução normativa e cartilha. A análise de dados secundários, coletadas na avaliação de reação, bem como, nas percepções colhidas nos grupos focais não identificou quaisquer manifestações a respeito deste assunto.

A avaliação do material didático, contida no instrumento de avaliação de reação revelou a adequação do material aos objetivos do curso. Dos respondentes, apenas 3 (três) atribuíram médias abaixo de 4 (quatro), concordo com a afirmativa. Foram detectadas

nos comentários abertos, observações a respeito de qualidade da edição e atraso na entrega do material didático para duas das 20 (vinte) entregas de material ocorridas no período do curso.

A análise de reação realizada pelo Sistema de Avaliação de Treinamento – SAT da empresa revelou que na percepção dos alunos o desempenho dos instrutores formados pela organização para atuação no curso foi adequado. Como exceção, foi indicado apenas um instrutor, que segundo depoimento dos alunos, demonstrou falta de habilidade didática para condução de disciplina.

Foram manifestadas pelo grupo de alunos do curso percepções que ratificam essa avaliação apenas para os temas - matemática e eletrotécnica.

O item da avaliação de reação relativa ao papel da coordenação teve avaliação satisfatória em 100% (cem por cento) dos pesquisados, tendo sido detectadas nos comentários abertos observações favoráveis ao seu desempenho. As sugestões de melhoria, referendadas pelo grupo focal para esse componente contemplou a inclusão de recursos materiais de simuladores computadorizados e utilização de instruções de operação, utilizando-se imagens virtuais e vídeos aplicados regularmente no próprio local de trabalho.

4.5.4 Aprendizagem de Conteúdos

A avaliação de aprendizagem realizada para o ROSI foi processada de duas formas distintas: Aplicação de pós-teste de aprendizagem e observação de comportamento em classe. E o estudo não conseguiu encontrar elementos suficientes para afirmar a existência da sistematização do processo de avaliação de aprendizagem, como descrito no manual do Sistema de Avaliação de Aprendizagem - SAT. Não foram identificados os critérios para escolha dos tipos de avaliação e da análise crítica com base nas disciplinas avaliadas formalmente.

Foram registradas durante as discussões, tanto por parte de alunos como dos gestores, a necessidade de inclusão de testes práticos, sendo justificada pelo grupo como importante para realização de tarefas que exigem prontidão de resposta.

4.5.5 Impacto do Programa

A organização pesquisada tem como consequência da avaliação de impacto três tipos de resultado. Esses resultados refletem a quantidade de pontos alcançada na aplicação do instrumento de avaliação e na tabulação dos dados, quais sejam: **Baixo Impacto** (pontuação entre 0 a 1,99), **Moderado Impacto** (pontuação entre 2 a 2,99) e **Alto Impacto** (pontuação entre 3 a 4)

A discussão relativa às competências adquiridas indicou a existência de consenso de que o treinamento ofertou de novos conhecimentos de importância para o trabalho, especialmente aqueles voltados para mudanças tecnológicas que atingem os processos de trabalho diretamente. Entretanto, o **Moderado Impacto** encontrado na avaliação está fundamentado na distância existente entre os conteúdos ministrados e avaliados no curso e as atividades realizadas pelos alunos no dia-a-dia de trabalho.

A indefinição do foco do curso, identificado por meio de objetivos muito amplos e imprecisos dificulta o planejamento e conseqüentemente a avaliação.

Além da escolha de conteúdos também foram fornecidas informações a respeito da existência de uma cadeia de profissionais responsáveis pela realização do processo e que não foi alvo de treinamento e deveria ter sido abrangida pela avaliação de necessidades. Foram mencionados pelo menos três grupos de profissionais - os Administrativos (responsáveis pela logística de transporte e aquisição de materiais), os Operadores de Subestação e os Mantenedores de Subestação.

A manifestação do grupo a respeito das condições de suporte organizacional indicou consenso para o atendimento satisfatório. A avaliação referente a esse item apresentou **Alto Impacto** constatando que a organização acredita que o treinamento possa ter efeitos na melhoria do desempenho dos operadores. Para tanto, disponibiliza recursos, mobiliza pessoas, tem demandas a serem atendidas com os novos conhecimentos, habilidades e atitudes aprendidas.

As alterações propostas pelo grupo para esse componente resumem-se na inclusão da relação de interdependência existente entre o processo de Operação de Sistemas, Operação de Subestação e Manutenção de Subestação desde a avaliação de necessidades de treinamento, ao desenho do curso e a avaliação de seus resultados nos diferentes níveis.

4.5.6 Efetividade do ROSI

A análise documental e os grupos de gestores da área fim e da área de educação identificaram como processos passíveis de impacto pelo treinamento estudado, o processo de Operação de Sistemas Elétricos, composto dos subprocessos Pré-Operação, Tempo Real e Pós-Operação. Entretanto, durante as discussões, percebeu-se uma cadeia de atividades cujo processo Operação de Sistemas é parte integrante. Estão diretamente relacionados, segundo informações do grupo de alunos do curso, os processos Operação de Subestação e Manutenção de Subestação. Além desses, existem atividades que fazem parte do processo Administração, que dão suporte administrativo ao processo e que necessitam ser consideradas na avaliação de efetividade da metodologia e no planejamento e desenho do curso.

Os indicadores operacionais eleitos (DISPL E DISPE) para monitoramento com vistas à percepção da efetividade da metodologia, identificados no primeiro e segundo momento deste estudo, não foram ratificados quando da realização do grupo focal que envolveu gerentes imediatos e alunos do programa. Esses indicadores, presentes no estudo até esse momento monitoram os resultados operacionais de forma global concorrendo para eles, um conjunto maior de profissionais atingidos por outras estratégias de melhoria de desempenho.

Na percepção do grupo, avaliar treinamento a partir de indicadores globais, com influências diversas dificulta a percepção dos seus efeitos no trabalho. Estes indicadores não foram ratificados como adequados para o monitoramento do desempenho da clientela-alvo do programa de treinamento. As manifestações registradas conduzem para escolha ou construção de indicadores de desempenho que meçam especificamente a eficiência do processo desempenhado pelo Operador de Sistema.

A sugestão é para acompanhamento do indicador Tempo de Recomposição do Sistema - TRS e Tempo de Realização de Manobra - TRM. Esses indicadores são acompanhados em apenas uma das nove regionais onde atuam parte do grupo de Operadores de Sistema, e representariam com mais propriedade e avaliariam de modo mais preciso o desempenho dos operadores treinados.

Também os indicadores de resultado operacional e o indicador de resultado financeiro foram considerados como resultante de muitos outros recursos e fatores além do desempenho apresentado pela equipe de Operadores de Sistema. A contribuição dos Operadores de Sistema é refletida apenas em um dos itens que compõe a fórmula do indicador, o item relativo à parcela variável, decorrente de falhas técnicas e humanas. Para refletir o desempenho dos operadores, torna-se necessário abrir a composição do número, por causa e por grupos de profissionais que contribuem para o processo e, a partir daí, conhecer o impacto da atuação dos Operadores de Sistema para esse resultado.

A análise feita pelo grupo do indicador responsável pela medição de índice de Satisfação de Clientes Externos – ISCE levou à identificação de elementos importantes, que permitem identificar a influência de intervenções realizadas pelos Operadores de Sistema no grau de satisfação do cliente. Entretanto, a pesquisa de avaliação do ISCE não discrimina a causa da intervenção impossibilitando atribuir a um ou outro grupo de profissionais a contribuição para o aumento do grau de satisfação do cliente. A pesquisa que fornece dados para o cálculo do indicador é respondida pelo cliente segundo ao que ele percebe de qualidade na prestação dos serviços. O indicador foi ratificado com a necessidade de análise mais detalhada dos itens referentes ao item “atendimento prestado por colaboradores” e “intervenções no sistema solicitadas pela empresa”.

Durante a discussão em grupo, constatou-se também que a análise da série histórica das metas contratadas antes, durante e depois de iniciado o programa de treinamento, não favorece a uma vinculação direta entre metas e efeitos do programa por três motivos:

- 1- No cálculo da meta contratada o desempenho do conjunto de equipamentos representou fator preponderante para sua definição;
- 2- Ao longo dos três anos (2004 a 2007), o montante de recursos financeiros investidos em TD&E aumentaram de 6 (seis) milhões para 10 (dez) milhões, sem que fossem considerados como fator da elevação de expectativa de desempenho e, conseqüentemente, da proposição de metas mais arrojadas;
- 3- Alguns indicadores não variaram, outros sofreram variação de origem multicausal, dificultando a identificação do fator desempenho do

empregado treinado como determinante para o alcance de melhores resultados.

O resultado da discussão desse componente apontou para alterações significativas, no sentido em que ampliou o alcance da avaliação de impacto contemplando a inclusão dos processos de operação de subestação e manutenção de subestação pela relação de interdependência existente com o processo alvo da ação de TD&E. Além dessa, a redefinição de indicadores mais eficientes, na medição do desempenho dos profissionais ligados ao processo, bem como, na identificação dos múltiplos fatores que os afetam e que podem interferir na avaliação de relação entre treinamento (causa) e melhoria em resultados organizacionais (efeitos) colocando como imperativa, a necessidade de substituição de indicadores corporativos conhecidos, conforme descrito na seção seguinte.

4.5.7 Efetividade Organizacional

As dificuldades de identificação dos indicadores de efetividade organizacional seguem a mesma lógica das dificuldades de identificação de indicadores de efetividade da metodologia. Isto é, a dificuldade de visualização do desempenho isolado de processos que concorrem para os resultados operacionais e financeiros.

Conforme apresentado na seção anterior, foram sugeridos para medição de resultados do processo de Operação de Sistemas Elétricos, os indicadores Tempo de Realização de Manobra - TRM, Tempo de Recomposição do Sistema - TRS e Índice de Satisfação do Cliente Externo - ISCE. Na percepção dos participantes, os indicadores sugeridos refletiriam com mais propriedade os efeitos do treinamento no processo de trabalho dos empregados treinados.

O Índice de Desempenho Individual - IDI, identificado a partir de pesquisa documental e reconhecida por gestores corporativos, não teve qualquer menção por parte dos participantes tendo sido eliminado.

4.5.8 Efetividade Sócio-Ambiental

As discussões do grupo levaram a ratificação dos indicadores Disponibilidade do Sistema de Transmissão - DST, Índice de Satisfação com o Clima Organizacional - ISCO e o Índice de Satisfação com o Cliente Externo – ISCE, como indicadores que revelam com propriedade subsequentemente, o resultado econômico financeiro, a satisfação com o clima organizacional e satisfação do cliente externo.

CAPÍTULO V

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados obtidos com a realização do estudo discutidos à luz da literatura nacional sobre análise da efetividade de TD&E.

5.1 Objetivos Propostos no Estudo

Para análise do alcance do objetivo geral, faz-se necessária discussão dos resultados obtidos referentes aos objetivos específicos do presente estudo.

Em relação ao primeiro objetivo específico, identificar um programa educacional que apresente efeitos no nível organizacional foi escolhido o curso Reciclagem de Operadores de Sistemas – ROSI. Considera-se que este objetivo foi plenamente atingido, uma vez que Abbad e Borges-Andrade (2004) afirmam que algumas aprendizagens no contexto organizacional devem repercutir também no desempenho geral das organizações, além disso, este efeito foi amplamente corroborado nas discussões realizadas com os participantes da pesquisa que justificaram a importância do curso para o alcance dos objetivos empresariais.

Para contemplar o alcance do segundo objetivo específico – identificar elementos do planejamento instrucional do ROSI – foi realizada uma pesquisa documental que resultou em considerações importantes que corroboram a literatura consultada em diferentes aspectos, comentados a seguir.

O planejamento do curso, ao considerar essencialmente a percepção de especialistas na temática, não contemplou toda a complexidade do processo a ser impactado na empresa, pois apresentou uma análise macro, baseada na descrição do processo de Operação de Sistema e no rol de atribuições do cargo. Não foram consideradas as

especificidades de cada um dos subprocessos e do grau de autonomia da clientela em relação aos conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à realização das tarefas diárias.

O Objetivo geral definido com base em informações muito genéricas sobre as necessidades e público-alvo, tornou-se amplo demais, não explicitando o desempenho esperado sequer no nível individual. Seguiu-se, a partir disso, uma série de etapas do planejamento instrucional sem o foco definido. O conteúdo teórico, por exemplo, contemplou apenas o nível cognitivo. Não foram consideradas exigências do processo para o desenvolvimento de habilidades psicomotoras com a utilização de exercícios práticos e demais necessidades de nível afetivo ligadas às necessidades de manter-se atento e pronto para ação. Esses aspectos são de fundamental importância, visto que a atividade dos profissionais exige prontidão para situação estressante e/ou habilidades para lidar com tarefas executadas em ambientes caracterizados por longos períodos de monotonia interrompidos por situações de estresse e tomada de decisão. Também não foram consideradas na avaliação de necessidades ou desenho do curso as habilidades já adquiridas pela clientela, uma vez que o conteúdo programático incluía assuntos já dominados em função da larga experiência da maior parte dos alunos. Enquanto outras, mais práticas, deixaram de ser contempladas no desenho do curso

Borges-Andrade e Abbad (1996) afirmam que é usual a consideração majoritária da percepção da clientela e o enfoque na realização de tarefas, o que implica em uma distância de interesses para o resultado esperado da ação de TD&E. Percebe-se, portanto, que embora a ênfase utilizada na empresa não seja a descrição de tarefas, nem tampouco a clientela tenha sido considerada, a diferença de interesses para os resultados esperados do ROSI permanece significativa.

Os resultados encontrados corroboram o estudo de Meneses (2007) no que se refere à tendência das empresas em focar apenas o nível individual com estratégias que não extrapolam os processos de aquisição e retenção de conhecimentos.

Ressalta-se ainda que a realidade deste curso não segue a orientação de Borges-Andrade e Abbad (1996) sobre a importância dos subsistemas de treinamento em manter canais de comunicação entre si para trocas de informações e resultados, pois a avaliação do treinamento não está retroalimentando o sistema, uma vez que, algumas necessidades de melhoria apontadas (carga horária, conteúdos, atividades práticas com

simulação) já haviam sido citadas em avaliações anteriores de reação e impacto. Com a consolidação dos processos de retroalimentação entre subsistemas de treinamento e utilização de múltiplas abordagens (sugerida por Meneses, 2007), pode-se proporcionar à área de TD&E aumento de seu caráter estratégico para o alcance dos objetivos empresariais.

Observou-se também que a organização estudada realiza avaliação, verificando reação, aprendizagem e impacto nos processos organizacionais. Porém ainda não a faz no nível de valor final.

A respeito da definição de indicadores preditores de efetividade, Mourão, Borges-Andrade e Sales (2006) afirmam que usualmente são considerados apenas indicadores do campo das finanças corporativas. Tais autores sugerem que um estudo mais aprofundado demanda formação de equipe multidisciplinar pela complexidade de dimensionar o retorno do investimento em função da necessidade de dedicar habilidades múltiplas, tempo e custos especificamente para esta finalidade. Para alcance do segundo objetivo específico desta pesquisa – identificar indicadores para avaliação da efetividade do ROSI – foram realizadas discussões que envolveram alunos egressos do curso, gerentes imediatos, além de gestores corporativos e técnicos das áreas operacional, financeira e de educação corporativa.

Nesse sentido, o presente estudo atendeu a indicação dos referidos autores sobre a formação de equipe multidisciplinar, com o diferencial de considerar não apenas o âmbito das finanças corporativas, mas também a identificação e construção de indicadores sociais conforme sugere Abbad (1999). A estratégia de utilizar uma equipe multidisciplinar atende a indicação de Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004), de realizar avaliações dinâmicas, flexíveis e interativas entre os diversos públicos, o que proporciona uma visão sistêmica da organização, sem restringir a avaliação a uma única abordagem. Como consequência, obteve-se a ampliação do escopo dos indicadores (foram incluídos indicadores financeiros e sócio-ambientais).

A utilização de múltiplos constituintes foi fundamentada na orientação de Meneses (2007), como necessidade do processo de construção de modelos capazes de contemplar todas as possibilidades de efeitos de uma ação educacional sobre a mudança organizacional e valor final propostos por Hamblin (1978).

É importante destacar que a complexidade de envolvimento de todos os públicos interessados demanda diferentes habilidades no sentido de mobilizar e conduzir as discussões de forma a conseguir informações confiáveis para a elaboração da análise, além do real envolvimento por parte dos envolvidos na pesquisa. Entretanto, no que pese a complexidade da atividade, não foram encontradas as dificuldades relatadas por Meneses (2007). A realização do estudo viabilizou, portanto, a coleta de percepções e informações necessárias à identificação de componentes e sua relação causal, necessária à estruturação do Modelo Lógico de Avaliação de Treinamento – ROSI.

Na condução do trabalho de estruturação do modelo, ao utilizar o conjunto de passos propostos por Worthen, Sanders e Fritzpatrick (2004) e as seis categorias de abordagem de avaliação sugeridas pelos mesmos autores, o presente estudo obteve a amplitude adequada sendo garantido um processo de avaliação consistente, flexível e interativo. Considerou-se ainda a estrutura do Modelo de Avaliação Integrado e Somativa – MAIS, idealizado por Borges-Andrade (2006) para garantir o necessário aprofundamento em cada um dos componentes e subcomponentes do sistema de avaliação.

O objetivo específico de construir e validar o Modelo de Lógico de Avaliação de Efetividade, partindo da literatura discutida, mostrou-se adequada à realidade do ROSI, corroborando a indicação das estratégias desenvolvidas no presente estudo. Observa-se que a disposição e dinâmica do modelo aqui proposto se assemelham ao modelo encontrado por Meneses (2007), ainda que a essência dos componentes seja específica da realidade estudada.

O último objetivo específico – verificar se houve evidências de efetividade do ROSI nos níveis de Mudança Organizacional e Valor Final propostos por Hamblin (1978) foi buscado a partir da aplicação do Modelo Lógico de Avaliação proposto por Meneses (2007) e elaborado por meio de grupos focais com todos os públicos interessados, conforme apresentado anteriormente.

A partir da análise feita do ROSI, apresentada anteriormente, demonstra a necessidade de ajustes em seu planejamento instrucional e em sua avaliação. Sugere-se utilizar o Modelo Lógico de Avaliação do ROSI aqui construído e validado como insumo para retro alimentação e aperfeiçoamento do curso pesquisado, bem como para exemplo de adequação do modelo de Meneses (2007) na análise da efetividade de ações de TD&E. Se

aplicado o modelo precisa de aprovação dos indicadores para torná-los mais sensíveis aos efeitos do curso (ou a adaptação dele) para outros constituintes do processo de trabalho.

O reduzido número de estudos relativos ao assunto se constituiu em desafio para exploração do fenômeno da efetividade das ações de TD&E, tanto pela importância que os resultados representam para as organizações que realizam investimentos com expectativa de aumento de eficiência e eficácia, como pela necessidade de desenvolvimento de instrumentos que permitam medição adequada do grau de efetividade atingido pelas ações de TD&E.

Desta forma, conclui-se que foram alcançados os objetivos específicos que culminam na proposição de um Modelo Lógico de Avaliação do ROSI, principal objetivo desta pesquisa. Porém, a avaliação do curso em termos de ROI e outros indicadores dependem de condições ainda ausentes na empresa. Além disso, torna-se bastante relevante, a análise das variáveis de contexto para o aprimoramento da compreensão dos fatores que influenciam nos resultados da ação de treinamento.

O enfrentamento do desafio foi possível, principalmente pela qualidade das contribuições fornecidas por Hamblin (1978), Scriven (1978), Stufflebeam (1978), Abbad (1999), Borges-Andrade (1982, revisto em 2006), Freitas (2006) Mourão (2006) e Meneses (2007). Esses autores trabalharam na proposição de modelos de avaliação de treinamento nos níveis Reação, Aprendizagem, Comportamento no Cargo, Mudança Organizacional e Valor Final. Os modelos iniciais contavam com recursos metodológicos, que ao longo do tempo foram sendo aprimorados, culminando com o trabalho de Meneses (2007), que forneceu novos recursos metodológicos, aplicados à avaliação de programas sociais para avaliação de programas de treinamento.

O trabalho de Meneses (2007) funcionou como importante orientação, principalmente do ponto de vista metodológico, na medida em que viabilizou o estabelecimento de imposições das relações causais entre os diversos eventos que compõem o processo de TD&E da organização alvo da pesquisa, e os efeitos percebidos nos níveis de Reação, Aprendizagem, Comportamento no Cargo, Mudança Organizacional e Valor Final proposto por Hamblin (1978).

Algumas dificuldades podem ser apontadas para realização do estudo. A principal dificuldade foi, a partir de um modelo teórico, avaliar evento de treinamento já realizado, sem que previamente estivessem estabelecidas em cada etapa as condições necessárias ao alcance da efetividade nos níveis mais superiores estabelecidos por Hamblin (1978).

A realidade empírica encontrada permitiu a análise do sistema de treinamento, tendo sido encontradas lacunas significativas pela não observação dos critérios definidos para cada subsistema (Avaliação de Necessidades de Treinamento, Planejamento e Execução do Treinamento e Avaliação do Treinamento) favorecendo a ocorrência de dificuldades no subsistema Avaliação de Treinamento.

Na análise do Sistema de Treinamento da organização pesquisada foram encontrados elementos que caracterizam o subsistema de Avaliação de Treinamento como o mais rico dos subsistemas, no que diz respeito à definição prévia dos parâmetros de avaliação com processos de avaliação de Reação, Aprendizagem e Impacto consistentes. O mesmo critério não foi identificado nos demais subsistemas. O exemplo disso, tem-se o planejamento do treinamento realizado sem contemplar alguns requisitos básicos para sua efetividade, principalmente no que se refere aos objetivos instrucionais e a escolha de conteúdos e estratégias de ensino.

A dificuldade enfrentada nesse subsistema decorreu da fragilidade do subsistema Levantamento de Necessidades de Treinamento. Sugere-se a aplicação do modelo lógico de avaliação como estratégia de aferição dos efeitos de treinamentos estratégicos para a empresa. Propõe-se também, que a avaliação de necessidades e o esboço do desenho do curso, sejam realizados com a participação dos diversos interessados e que, na fase de avaliação de necessidades, além de definição das competências a serem treinadas e dos públicos-alvo da ação educacional, sejam escolhidos e discutidos os indicadores de resultados organizacionais que serão usados para avaliar efeitos do curso sobre os resultados organizacionais.

Observou-se no estudo, que a técnica do grupo focal aliada à análise documental e entrevistas com interessados nos resultados do curso mostraram-se eficazes na detecção de problemas e busca de soluções educacionais e organizacionais viáveis e efetivas para esses problemas. A aplicação de modelos ecológicos pode vir a beneficiar todas as etapas de um sistema instrucional.

6 CONCLUSÕES

Profissionais da área de treinamento e pesquisadores têm demonstrado grande preocupação com as questões que envolvem a efetividade do treinamento. Essa preocupação torna-se cada vez maior na medida em que as organizações depositam confiança no treinamento como estratégia eficiente para alteração de comportamentos, habilidades e atitudes no contexto organizacional.

Hamblin (1978) lançou o grande desafio da avaliação de treinamento quando propõe modelo que contempla a avaliação dos níveis de Mudança Organizacional e Valor Final. As pesquisas empíricas buscam constatar, na melhor das hipóteses, a presença de efeitos do treinamento no nível do comportamento no cargo, constituindo, ainda agora, um grande desafio a busca de constatação de efeitos nos níveis mais superiores.

Esta pesquisa teve como objetivo contribuir para favorecer a busca de evidências da efetividade do treinamento nos níveis de Mudança Organizacional e Valor Final, utilizando-se a teoria de avaliação de programas para proposição de um Modelo Lógico de Avaliação de Treinamento - ROSI.

Os estudos de avaliação do impacto de treinamento apresentam constatações de efeitos no nível de reação, aprendizagem e comportamento, havendo necessidade de se testar modelos que busquem evidências de efeitos em níveis mais elevados.

Visando obter dados empíricos adequados à proposição do modelo teórico, realizou-se a análise de um treinamento, em conformidade com cada etapa e elementos constitutivos. A figura 4 apresenta a síntese do modelo proposto neste estudo para avaliação de programas como o ROSI com a disposição gráfica desses elementos..

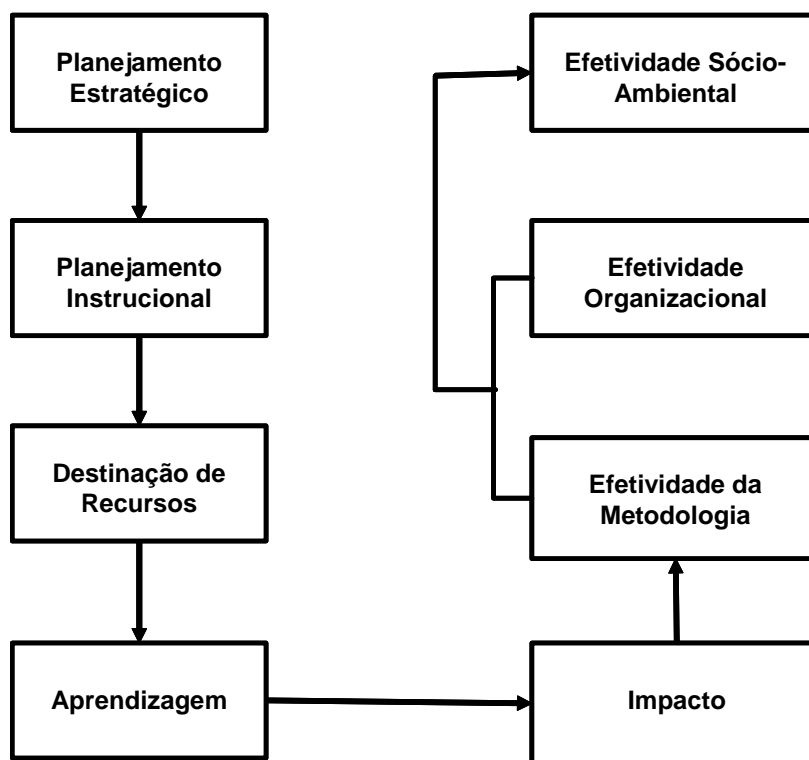


Figura 4: Modelo de Avaliação de Treinamento Proposto neste Estudo

Os resultados encontrados na testagem do modelo teórico para identificação de efeitos do programa de treinamento nos processos e resultados da organização confirmaram resultados de pesquisas anteriores que destacam resultados positivos nas avaliações realizadas no nível de reações.

A testagem do modelo teórico para busca de evidências do impacto revelou distanciamento entre os objetivos instrucionais propostos, CHAs ensinados e elenco de tarefas desempenhadas pelos empregados. Foi possível evidenciar a necessidade de mapeamento dos processos a serem alterados para identificação das necessidades de treinamento e especificação das clientelas visto que o processo estudado conta com grupos de diferentes profissionais com tarefas distintas e não apenas com os Operadores de Sistema.

Um dos resultados mais destacados na pesquisa de impacto diz respeito às condições favoráveis do contexto, principalmente no que diz respeito dos recursos disponibilizados para realização dos programas de treinamento.

A testagem do modelo para identificação de evidências de efetividade corroborou as dificuldades encontradas por pesquisadores no sentido de definir relações de causalidade de fenômenos sociais. A avaliação visando conhecer se o programa de treinamento atingiu seus objetivos com a consulta a séries históricas que demonstraram a necessidade de criação e medição sistemática de indicadores específicos para monitoramento de desempenho do processo alvo do programa de treinamento, bem como, a identificação de variáveis externas ao curso que podem afetar esses indicadores e prejudicar a avaliação dos reflexos de causa e efeito entre o curso e os resultados organizacionais..

Em relação à efetividade do treinamento organizacional há um grande desafio a ser enfrentado. Poucas pesquisas ampliaram seu escopo para além do nível do comportamento no cargo e alcançaram fatores internos e externos à organização no sentido de atribuir a cada um a relação de causalidade do curso com a performance organizacional. A compreensão dessas relações de causalidade é um objetivo a ser perseguido, devendo fazer parte da agenda de pesquisa.

Os resultados deste estudo apontam para necessidade de busca do aperfeiçoamento do sistema de treinamento em todos os seus subsistemas. Esse aperfeiçoamento favoreceria o alcance da efetividade dos programas de treinamento visto que permitiriam a visualização dos seus efeitos nos indicadores monitorados pelas organizações. Além desses, sugere-se a ampliação do papel do avaliador de treinamento no sentido de ter uma visão de fatores que influenciam o desempenho organizacional para atuar na sugestão de outras estratégias, além do treinamento para alterar o desempenho dos empregados.

6.1 Limitações

A primeira limitação desta pesquisa se refere às dificuldades de busca de relações de causalidade entre elementos constituintes de uma ação educacional, que pela fragilidade do sistema de treinamento não tinha previsto essa relação previamente e de forma clara.

A pesquisa foi realizada em uma única organização considerando uma única ação educacional, portanto, o modelo apresenta apenas os elementos recomendados pela teoria e encontrados na realidade da organização e de um único treinamento. Tal limitação torna o modelo proposto, específico para a realidade do ROSI não devendo ser generalizado para outros contextos, sequer dentro da mesma organização. Para uma análise mais abrangente, o modelo pode ser construído para outras ações educacionais, a partir de características específicas visando avaliar o potencial efeito no nível de Mudança Organizacional e Valor Final.

Finalmente, a ausência de indicadores sensíveis aos resultados do curso inviabiliza o aprofundamento das análises que favorecem a percepção dos efeitos do treinamento no Nível de Organizacional e Valor Final.

6.2 Contribuições

Em termos de contribuição para teoria e prática dos sistemas de treinamento organizacional, esta pesquisa pode colaborar com a construção e testagem de um Modelo Lógico de Avaliação de Treinamento para identificação de evidências da efetividade de treinamento. Esta contribuição pode ser vista como relevante pela pequena quantidade de estudos para identificação de evidências de efetividade das ações de TD&E.

A teoria da avaliação de programas foi inspiradora na formulação do modelo teórico apresentado neste estudo. Espera-se que os resultados deste estudo incentivem outros pesquisadores a enfrentarem o desafio de investigar os efeitos de treinamentos no nível organizacional, pois se trata de um fenômeno complexo e de fundamental importância para as organizações.

6.3 Recomendações

Reavaliar o planejamento do curso, a partir de nova avaliação de necessidades com a participação dos interessados, considerando os componentes do modelo

consolidado, propondo um objetivo geral mais claro no que se refere ao desempenho esperado e objetivos específicos que contemplem realmente os indicadores relacionados ao processo.

A avaliação pré e pós-teste com inclusão de testes práticos pertinentes ao tipo de habilidade a ser desenvolvida.

Entende-se que o esforço empregado para melhoria do ROSI será facilitado pelo suporte organizacional existente já identificado na organização.

Revisão das competências esperadas deverá contemplar a análise feita sobre a distância de determinadas competências existentes para o desempenho esperado.

No que tange aos processos administrativos, a avaliação deste item, embora Moderado revela a existência de conhecimento a respeito das exigências de cumprimento dos critérios de manutenção de que o Operador de Sistema é conhecedor, entretanto, não existe o reflexo sobre esse critério, justificando a atribuição de impacto meramente moderado, não tendo o curso ou a atividade do operador contribuição direta para esses efeitos.

6.4 Agenda de Pesquisa

1. Investigação dos fatores que influenciam na dinâmica do processo de retro alimentação;
2. Estudo que contemple as relações de causalidade de fatores ambientais internos e externos que influenciam nos efeitos do treinamento nos níveis de Mudança Organizacional e Valor Final propostos por Hamblin (1978).
3. Aprofundamento dos resultados encontrados neste estudo através de grupos de controle.

REFERÊNCIAS

ABBAD, G; BORGES-ANDRADE, J. **Aprendizagem Humana em Organizações**. In: ZANELLI, J; BORGES-ANBRADE, J; BASTOS, A. (Org.) **Psicologia, Organizações e Trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed Ed., 2004. cap. 7.

ABBAD, G.; BORGES-ANDRADE, J.; SALLORENZO, L.; GAMA, A .L; MORANDINE, D. **Projeto Instrucional, Aprendizagem, Satisfação com o Treinamento e Auto-Avaliação de Impacto do Treinamento no Trabalho**. *Revista Psicologia: organizações e trabalho*, Vol I, (2), 129-161, jul/dez 2001.

ABBAD et.al. **O processo de Planejamento Instrucional** (No Prelo)

ABBAD, G. **Um Modelo Integrado de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho IMPACT**. Brasília: UnB, 1999.

ABBAD, G.; GAMA, A.; BORGES-ANDRADE, J. **Treinamento**: análise do relacionamento da avaliação nos níveis de reação, aprendizagem e impacto no trabalho. *Revista de Administração contemporânea*, v.4, n.3, set./dez.2000 25-45

ABBAD, G.S. **Um Modelo Integrado de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho - IMPACT**. Brasília, Tese de doutorado da UnB, 1999.

ABBAD, G. S. **Medidas de avaliação de procedimentos, processos e apoio instrucionais em TD&E**. In: BORGES-ANDRADE, J. E.; ABBAD, G. S.; MOURÃO, L. (org). **Treinamento, Desenvolvimento e Educação em Organizações e Trabalho**: fundamentos para a gestão de pessoas. Porto Alegre: Artmed, 2006. p 443 a 468.

BORGES-ANDRADE, J; ABBAD, G. **Treinamento e Desenvolvimento**: reflexões sobre suas pesquisas científicas. *Revista de Administração*, 31, 2, p 123. abr/jun 1996

BORGES-ANDRADE, J.E. **Avaliação Somativa de Sistemas Instrucionais**: integração de três propostas. **Tecnologia Educacional**, 11(46), pg, 29-39, 1982.

BORGES-ANDRADE, J. E; ABBAD, G. da S.; MOURÃO, L. e colaboradores. **Treinamento, Desenvolvimento e Educação em Organizações e Trabalho**: fundamentos para gestão de pessoas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BORGES-ANDRADE, J. E. **Avaliação integrada e Somativa em TD&E**. In BORGES-ANDRADE, J. E.; ABBAD, G. S. e MOURÃO, L. (org). **Treinamento, Desenvolvimento e Educação em Organizações e Trabalho**: fundamentos para a gestão de pessoas. Porto Alegre, Artmed, 2006. p 231 a 254.

BORGES-ANDRADE, J. E. **Desenvolvimento de Medidas em Avaliação de treinamento**. Estudos em Psicologia, Número 7, **Revista de Administração**. 2006, pg 31 a 43.

CANO, Ignácio. **Introdução à Avaliação de Programas Sociais**. 3 ed.. Rio de Janeiro: Ed.FGV, 2006.

EBOLI, M. **Educação Corporativa no Brasil**: mitos e verdades. São Paulo: Ed. Gente, 2004. cap 10.

FLEURY, M T.; OLIVEIRA Jr. M.M. **Competências Essenciais na Empresa**. São Paulo: Atlas, 2001. p 138-151.

FREITAS, I. A. **Impacto de Treinamento nos Desempenhos do Indivíduo e do Grupo de Trabalho**: suas relações com crenças sobre o sistema de treinamento e suporte à aprendizagem contínua. Brasília: UnB, 2005.

FREITAS, I. A; BORGES-ANDRADE, J. E.; ABBAD, G. S; PILATI, R. **Medidas de Impacto de TD&E no Trabalho**. In: BORGES-ANDRADE, J. E.; ABBAD, G. S. e MOURÃO, L. (org). **Treinamento, Desenvolvimento e Educação em Organizações e Trabalho**: fundamentos para a gestão de pessoas. Porto Alegre: Artmed, 2006, p.489 a 504.

HAMBLIN, A. C. **Avaliação e Controle do Treinamento**. Tradução de Gert Meyer. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.

MENESES, P. P. M. **Auto eficácia, Locus de Controle, Suporte à Transferência e Impacto do Treinamento no Trabalho**. Brasília: UnB, 2002.

MENESES, P. P. M.. **Avaliação de um Curso de Desenvolvimento Regional Sustentável no Nível de Resultado: a contribuição dos modelos lógicos e do método quase-experimental**. Brasília. Tese de doutorado da UnB, 2007.

MOURÃO, L; BORGES-ANDRADE, J. E.; SALES, T . **Medidas de Valor Final e Retorno de Investimento em Avaliação de TD&E**. In: BORGES-ANDRADE, J. E.; ABBAD, G. S. MOURÃO, L. (org). **Treinamento, Desenvolvimento e Educação em Organizações e Trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas**. Porto Alegre, Artmed,2006.p.505a 513.

MOURÃO, L. **Avaliação de Programas Públicos de Treinamento: um estudo sobre o impacto no trabalho e na geração de emprego**. Brasília: UnB, 2004.

PASQUALI, L. (Org.). **Teoria e Métodos de Medida em Ciências do Comportamento**. Brasília: Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida/Instituto de Psicologia/UnB: INEP, 1996.

PILATI, R. História e importância de TD&E. In BORGES-ANDRADE, J. E.; ABBAD, G. S. e MOURÃO, L. (org). **Treinamento, Desenvolvimento e Educação em Organizações e Trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p159 a 176.

SENGE, Peter. **A quinta Disciplina**. São Paulo: Editora Best Seller, 1990.

WORTHEN, B. R.; SANDERS, J. R; FITZPATRICK, J. L. **Avaliação de Programas: concepções e práticas**. Tradução de Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Editora Gente, 2004.