

Programa de Capacitação e Desenvolvimento de Trabalhadores da Manutenção

Rui Munizⁱ

"Fale e eu escuto. Mostre-me e eu vejo. Deixe-me fazer e eu aprendo."

Confúcio (551-479 AC)

A efetividade da manutenção é fortemente afetada pela capacitação das pessoas envolvidas. Este Programa de Capacitação de Manutendores, pela exploração de alguns aspectos importantes sobre o tema, passa por crenças, conceitos e processos para alcançar a competência necessária a partir do conhecimento.

Objetivos

A partir da avaliação estabelecida na construção da Política de Manutenção para as IFES – Manutenção Criativa, os seis grandes objetivos a serem alcançados com o Programa de Capacitação e Desenvolvimento de Trabalhadores da Manutenção, são:

Atualização de conhecimentos

- desenvolvimento de técnicas e práticas de manutenção e segurança
- melhorias nos indicadores de efetividade

Estabelecer referência com as Normas ISO

- um Programa de Capacitação deve se referenciar na idéia de que os trabalhadores devem ter uma condição de competência com base em educação, capacitação, habilidades e experiência apropriadas

Eliminar perdas

- reduzir o trabalho adicional e aumentar o trabalho efetivo sem forçar o ritmo

Capacitar o pessoal da operação

- novas habilidades relativas à manutenção, saúde e segurança

Potencializar o pessoal da manutenção

- análise, diagnóstico, execução de tarefas e formação de líderes

Melhorias no Ambiente de trabalho

- prazer e satisfação dos trabalhadores, vitalizando as “atividades de pequenos grupos semi-autônomos” e ensinando a lidar com versatilidade dos equipamentos.

- seguro e livre de causas de destruição ambiental
- contribuir para o crescimento e o cumprimento das tarefas acadêmicas na Instituição.
- pleitear a não existência de falhas espontâneas e de avaliar, recuperar e evitar a deterioração.

O Programa repercutirá na concepção adotada pelas organizações quanto ao Modelo de Gestão, a Incumbência e aos Objetivos e Metas perseguidos pelos seguimentos de manutenção e operação.

Em um primeiro momento, devemos analisar os fatores que influenciam a capacitação e o desenvolvimento e como eles podem afetar os resultados, explorando vários elementos importantes, entre eles: os resultados esperados; a priorização das demandas; objetivos de aprendizagem; o perfil dos trabalhadores; como a aprendizagem será desenvolvida e a avaliação de sua efetividade. Posteriormente, aponta objetivamente a capacitação necessária dos trabalhadores para que a manutenção, a partir de sua Política de Manutenção – Manutenção Criativa, alcance seus objetivos institucionais.

Inspirado nas recomendações da NBR ISO 10015 (Gestão da Qualidade - Diretrizes para Treinamento) e no Artigo Técnico de Basualdo (2006), que enfatizam a importância da efetividade da capacitação, esta proposta parte da afirmativa de que a educação profissional compreende três etapas interdependentes, conforme afirma Chiavenatto (2002), em acordo com a perspectiva mostrada na Tabela 1.

Formação profissional	Objetivos amplos e de longo prazo	Prepara o homem para uma profissão
Desenvolvimento profissional	Objetivos menos amplos e de médio prazo	Aperfeiçoa o homem para uma carreira
Treinamento	Objetivos específicos e de curto prazo	Adapta o homem para um cargo

Tabela 1 – Etapas interdependentes da educação profissional

Para efeito de análise, consideramos que a primeira etapa, formação profissional, acontece formalmente dentro de escolas e universidades em cursos de formação profissional, ou através da certificação do profissional, como aquela do PNQC (Programa Nacional de Qualificação e Certificação) da ABRAMAN – Associação Brasileira de Manutenção, sendo que as outras duas etapas acontecem dentro de uma perspectiva mais restrita de um dado contexto organizacional.

A discussão proposta envolve as três etapas, a serem absorvidas pelo MEC, necessárias ao perfil de trabalhadores das atividades de manutenção nas Universidades, que denominamos: capacitação e desenvolvimento. Desta forma, nosso ponto de partida é aquele em que os profissionais envolvidos não trazem uma formação básica acadêmica ou profissional compatível com as funções que exercem dentro do seu ambiente organizacional.

1 - Capacitação e Desenvolvimento e suas conseqüências

As crenças vigentes em uma organização a respeito de capacitação e desenvolvimento e as conseqüentes orientações e práticas serão decisivas para a efetividade das funções de manutenção.

1.1 - As motivações das ações de capacitação e desenvolvimento

Um primeiro aspecto a considerar são as motivações que estão por trás das iniciativas de capacitação e desenvolvimento. Quando as motivações são marcadamente pautadas pelo interesse do enriquecimento curricular dos colaboradores, em nome de uma suposta empregabilidade. Ou, são excessivamente influenciadas pelas ofertas do mercado de cursos e seminários abertos, certamente terão impacto positivo na motivação dos colaboradores, o que por sua vez pode produzir resultados para a organização. Tais resultados, entretanto, não serão atribuíveis a uma aprendizagem intencionalmente estratégica e, sendo assim, podem ser de pouca relevância para a organização.

As motivações podem ainda estar orientadas para o preenchimento dos requisitos de uma descrição de cargo, o que trará certamente alguns benefícios e facilidades sob o ponto de vista da gestão de pessoas. No entanto, esta é normalmente uma perspectiva “tarefeira, de atividades realizadas, de atribuições, não se estabelecendo de forma clara a conexão entre as formas de trabalho e as contribuições esperadas”, conforme lembra Nisembaum (2000). Uma outra possibilidade é perceber capacitação e desenvolvimento como parte dos fatores internos que irão “impactar” os resultados do negócio, ou seja, realizar um esforço para identificar a relação causal entre performance no trabalho e resultados do negócio. Quando isto acontece, as iniciativas de capacitação e desenvolvimento passam a ter um significado maior. É neste momento que o “treinar em” passa a ser “aprender para”. Segundo Green (1999), “Objetivos individuais e divisionais não são suficientes”.

A Capacitação deve refletir as necessidades de aprendizagem importantes para se alcançar os objetivos da instituição como um todo. A tentativa de associar aprendizagem a resultados deve levar em conta, entretanto, que tais resultados normalmente dependem de uma infinidade de outros fatores além da aprendizagem. De acordo com a NBR ISO 10015 (2001), “Os objetivos para a melhoria contínua de uma organização, incluindo o desempenho de seu pessoal, podem ser influenciados por uma série de fatores externos e internos, incluindo mudanças no mercado, tecnologia, inovações e requisitos.

Tais mudanças podem exigir que as organizações analisem suas necessidades relacionadas às competências. É preciso considerar que capacitação e desenvolvimento não são as únicas formas de acesso a uma determinada competência, conforme sugere a Figura 1. Terceirização, contratação de profissionais já especializados ou aquisição de tecnologias podem se apresentar como alternativas viáveis, no entanto podem comprometer os objetivos estratégicos da Instituição.

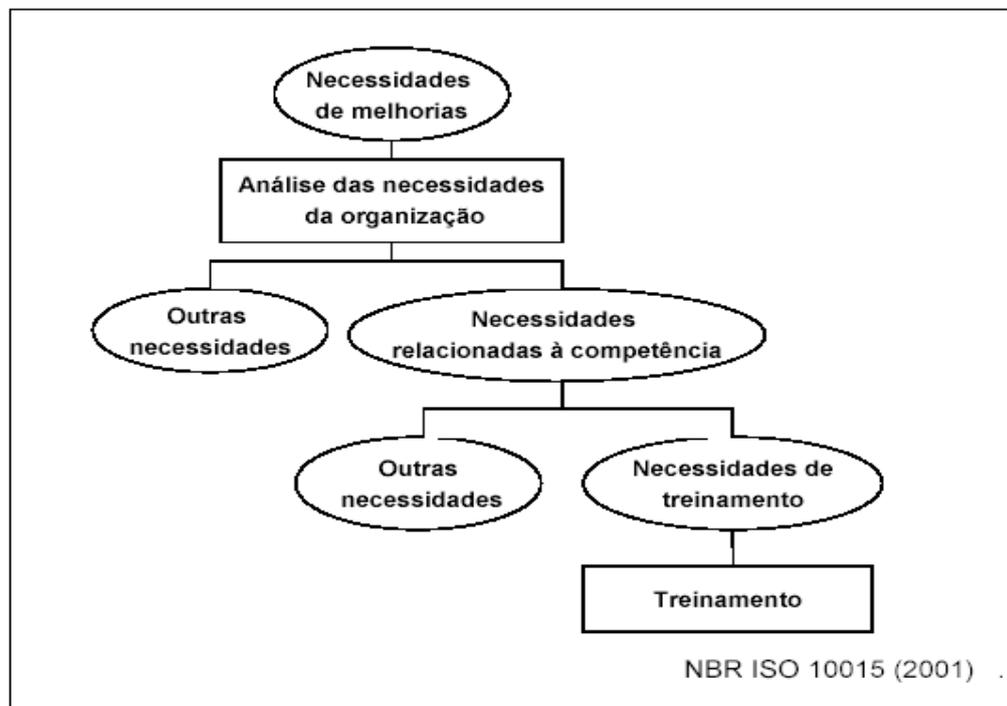


Figura 1 - Melhorando a qualidade pelo treinamento

Quando as necessidades de capacitação e desenvolvimento estão associadas a resultados, sua prioridade estará indiretamente definida pela importância e urgência destes resultados, o que ajuda a resolver uma outra questão muito presente em capacitação e desenvolvimento: Dentre todas as demandas de aprendizagem que seriam desejáveis ou importantes e que não podem ser desenvolvidas ao mesmo tempo, por onde começar?

No universo da manutenção, certamente os resultados mais importantes estarão associados à redução de perdas de produção associadas à manutenção, ou seja, disponibilidade, confiabilidade e manutenibilidade dos ativos mais críticos para a produção, além dos custos da manutenção e da minimização de problemas de Qualidade, Meio Ambiente e Segurança. Um detalhe importante está na forma de definir um resultado. O mais recomendado é que seja quantificado, expressando uma meta de melhoria de desempenho. Por exemplo, ao invés de expressá-lo como “reduzir o tempo de reparo do equipamento”, seria melhor expressá-lo como “reduzir o MTTR (tempo médio para reparo) do equipamento de 5 para 2 horas”.

1.2 - Os objetivos de aprendizagem

De forma geral, tanto sob a ótica de quem contrata, quanto de quem fornece, se considera suficiente que treinamentos e cursos sejam definidos em torno de um assunto ou tema, desdobrado em um programa com tópicos abordados.

Os fornecedores, particularmente aqueles de cursos abertos, costumam informar os “objetivos do treinamento”, que tipicamente são expressos com frases como: Apresentar os conceitos e princípios básicos para a... ; Demonstrar as características e recursos... ; A disseminação de conhecimentos, visando a sua aplicação... ; Orientar os treinandos para desenvolverem uma abordagem... e assim por diante.

Nestes exemplos, o instrutor sempre aparece como sujeito das ações. Ele fará uma série de coisas: apresentará, disseminará, orientará... Mas, que aprendizagem se espera que o treinando alcance?

Objetivos de aprendizagem que focalizam o treinando como sujeito das ações são mais úteis para assegurar a efetividade do treinamento, já que explicitam que aprendizagem o treinando deve alcançar e não o que o instrutor vai fazer. Esta abordagem subverte totalmente a forma de estruturar os treinamentos, já que são os objetivos de aprendizagem que irão orientar:

- a definição do método, programa, tópicos e conteúdos;
- o instrutor, sobre como conduzir o processo de aprendizagem;
- o treinando, sobre o que é esperado dele em termos de aprendizagem;
- a avaliação da aprendizagem.

Sobre a forma de estruturar treinamentos Mager (1984) afirma: “Se você não sabe para onde está indo, é difícil escolher a maneira correta de chegar lá”. Ainda segundo Mager (1984): “Um objetivo é uma expressão escrita, definindo em termos precisos o que o treinando estará apto a fazer ao término do treinamento”. Por exemplo: Saber diagnosticar os principais modos de falha do compressor de ar; Saber fazer a regressão linear da curva de calibração do analisador de consistência; Saber ajustar o transmissor de temperatura...

A aplicação dos objetivos de aprendizagem, entretanto, apresenta algumas limitações e cuidados que de forma geral devem ser observados:

- Nem sempre é fácil ou aplicável expressar objetivos de aprendizagem. Por exemplo, quando a aprendizagem é generativa, ou seja, se refere a um conhecimento que ainda não é de domínio da organização, ou mesmo da sociedade;
- Considerando que o conhecimento se divide em duas parcelas: conhecimento tácito e conhecimento explícito, onde “conhecimento explícito, ou codificado, refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal, sistemática, enquanto o conhecimento tácito possui uma qualidade pessoal, o que o faz mais difícil de formalizar e comunicar”, Miranda Oliveira Junior (2001);

“o conhecimento tácito não é facilmente codificado, uma vez que internalizado pelo indivíduo é de difícil transferência para outros”, Dijk (1998); “não pode ser codificado em artefatos nem ser diretamente comunicado”, Polanyi (1966); os objetivos de aprendizagem normalmente contemplarão apenas uma parcela do conhecimento: a explícita;

- Delimitar excessivamente os objetivos de aprendizagem, pode delimitar também a aprendizagem. Neste sentido é importante que sejam reconhecidos pelo instrutor e pelos treinandos como “objetivos mínimos” de aprendizagem, o que não os inibirá de explorar conhecimentos adicionais durante o treinamento;

- Existem situações em que pode ser contra-indicado explicitar os objetivos de aprendizagem para o treinando. Por exemplo, quando se utiliza métodos indutivos de aprendizagem, em que se trabalha a aprendizagem através da descoberta, conforme lembra Bahr e Martins (1996).

Em geral, para as demandas de capacitação e desenvolvimento de uma equipe de manutenção, a prática de estabelecer objetivos de aprendizagem para os treinamentos é amplamente aplicável.

1.3 - O “saber fazer” e a aplicação

Se quisermos ter aprendizagem e resultados, é fundamental que os objetivos de aprendizagem não se restrinjam apenas aos aspectos teóricos e conceituais da aprendizagem, mas que tenham um alcance aplicativo. Ou seja, não devem estar orientados apenas para o “saber” (conhecimento teórico e conceitual), mas também para o “saber fazer” (habilidades) e “saber ser/agir” (atitudes e comportamentos).

A abrangência dos objetivos de aprendizagem é semelhante à abrangência de uma competência, ou seja, exploram conhecimentos, habilidades e comportamentos. Além de informar o ponto de chegada, os objetivos de aprendizagem também informam o que falta para chegar lá. O alcance aplicativo também dependerá de oportunidades ou de demandas para a competência no dia-a-dia de trabalho, fora do ambiente de treinamento.

Se isso não acontecer, a interiorização e a retenção da aprendizagem certamente serão prejudicadas, além da organização não ter o retorno sobre o investimento que fez em capacitação e desenvolvimento. Como lembra Senge (2002): “O aprendizado mais poderoso vêm da experiência direta”, “é tentador pensarmos que só porque entendemos um determinado princípio já “aprendemos” a disciplina. Essa é a conhecida armadilha de confundir compreensão intelectual com aprendizagem. A aprendizagem sempre envolve novas compreensões e novos comportamentos, “pensando” e “fazendo”.

1.4 - O processo de aprendizagem em contraposição ao evento de treinamento

Como consequência da busca do “saber fazer” e da aplicação, um modelo baseado simplesmente na realização de eventos de treinamento, dissociados da aplicação não é mais aceitável. Quatro horas ou até mesmo um dia inteiro de curso produzirão pouco ou nenhum efeito se no dia seguinte, ao voltarem ao trabalho, os treinandos passarem a se envolver com outros assuntos e outras demandas de competência, totalmente dissociados do treinamento realizado.

É necessário entender capacitação como um processo de aprendizagem, não como um evento. O processo de aprendizagem é uma sucessão de ações de aprendizagem, que podem se estender por meses, dependendo da natureza da aprendizagem que se busca. Estas ações podem incluir os tradicionais eventos de treinamento em sala de aula, mas também se desdobram em outras ações dentro do contexto de trabalho do treinando, que propiciam vivências e experiências necessárias para alcançar a aprendizagem.

É claro que existem conhecimentos mais simples que podem ser rapidamente retidos, até mesmo em algumas horas, fazendo com que o processo de aprendizagem quase se confunda com o evento. Desafortunadamente, as competências mais estratégicas e importantes normalmente não têm esta característica.

1.5 - Extrapolando os limites da sala de aula

Além de preleções expositivas e exercícios em sala de aula, uma infinidade de outras ações de aprendizagem podem ser realizadas intencionalmente para que se alcance uma determinada aprendizagem. Entre elas: leitura de procedimentos, relatórios, manuais, normas e livros; participação em atividades do dia-a-dia; participação em auditorias; grupos de discussão; participação na elaboração de procedimentos e instruções...

Algumas destas ações inclusive podem ser realizadas individualmente pelo treinando, não requerendo um treinamento estruturado para acontecerem.

1.6 - Capacitação e desenvolvimento centrados em quem está aprendendo

Quando a intenção é de realmente desenvolver aprendizagem, se faz necessário que as ações de aprendizagem estejam centradas em quem está aprendendo. A definição dos objetivos de aprendizagem é o primeiro passo neste sentido. Mas outros cuidados devem ser observados, sobretudo quando os processos de aprendizagem são coletivos.

É muito comum a montagem de turmas para treinamento sem se considerar o perfil heterogêneo dos participantes. E sendo assim, dependendo da abordagem que é dada à capacitação, os treinandos com mais conhecimento ficam entediados, com uma sensação de perda de tempo, de

estarem sendo enganados. Ou, por outro lado, os treinandos com menos conhecimento ficam totalmente perdidos.

Existe também a capacitação centrada no instrutor. A pretexto de se aproveitar a oportunidade (o tempo do instrutor), montam-se turmas numerosas, onde boa parte dos participantes dificilmente terão oportunidade de aplicar o conhecimento abordado em seu dia-a-dia, porque simplesmente não lidam com o assunto naquele momento. Uma turma nestas condições acaba prejudicando a aprendizagem dos que realmente precisam. E como o tempo do instrutor é o mais importante, ele procura aproveitá-lo da melhor forma, muitas vezes despejando uma excessiva quantidade de informações, que dificilmente os participantes terão condições de assimilar.

Como já foi mencionado, objetivo de aprendizagem é aquilo que “falta” para se alcançar uma determinada competência. Convém então fazer algumas reflexões:

- Que competência é esperada que cada treinando atinja?
- Qual o ponto de partida de cada treinando, o que cada treinando já sabe?
- Qual a capacidade de cada treinando?

É com base nas respostas que se pode definir as ações e prazos que melhor conduzirão cada treinando a aprendizagem. Quanto mais homogêneo for um grupo de pessoas nestes aspectos, mais viável será formar uma turma.

1.7 Quem são os Homens e Mulheres de Manutenção

Kardec (2002) trata a Manutenção como sendo uma atividade que exige liberdade e capacidade de criação, sem contudo desconsiderar uma disposição individual para mudar e conhecer. Inovação é palavra chave para oferecer respostas a muitas tarefas que a realidade impõe aos homens e mulheres da manutenção, desafiados a enfrentar até as estruturas hierárquicas das organizações.

Manutenção é a superação das coisas velhas; manutenção é impor o novo, é inventar e inovar, simultaneamente, transformando conceitos e processos a partir de tecnologia e desenvolvimento de novas práticas; para esta realidade o profissional da manutenção deve estar preparado.

Embora o conceito fundamental da manutenção moderna é que o Setor de Manutenção oferece uma manutenção considerada boa quando não existir manutenção corretiva, muitas vezes o profissional é obrigado a encarar um problema que não pode ser previsto, problema este gerado conceitualmente pela defasagem entre o que é e o que deveria ser, que segue uma metodologia de identificação das causas possíveis, com todas as suas variáveis. No entanto, muitas vezes o problema – situação de não-conformidade, e suas causas caracterizam situações de extrema complexidade e que requerem um grande conhecimento, atividade que exige do homem de manutenção uma grande capacidade multifuncional.

O profissional deve estar apto a estes desafios, aberto a novas idéias e conceitos, independentemente de suas origens técnicas, empenhando-se em aprender sempre e pronto a questionar as idéias e sistemas existentes (KARDEC, 2002).

Diferentemente dos operadores, cuja principal função é cumprir Procedimentos Operacionais-Padrão que, em uma empresa, compõem mais de 90% das pessoas (CAMPOS, 1994), os profissionais da manutenção devem seguir procedimentos e melhores práticas, contudo com muita criatividade, já que a capacidade de buscar rapidamente a(s) causa(s) da anomalia está relacionada diretamente à capacidade técnica do profissional e à qualidade tecnológica do Setor de Manutenção e do produto de seu trabalho.

Deve-se considerar, ainda, que o modo de trabalho do homem de manutenção difere no modo de organizar o trabalho de outras atividades, pela disponibilidade exigida e pela capacidade de, a partir de conhecimento, atender às diferentes demandas a ele colocadas.

O conceito de manutenção, que melhor representa a atividade nessa conjuntura, coloca esta integrada e participante do processo fim da empresa, agregando valor por seu papel estratégico de ser eficaz e eficiente, maximizando os resultados e garantindo a disponibilidade confiável buscada. Para isto, conforme Kardec (2000), além de ocupar lugar estratégico na estrutura da empresa, o Setor de Manutenção também deve ocupar um lugar estratégico na área de Recursos Humanos da empresa, de forma a ser capaz de garantir que questões relacionadas a carreira, a Relação e as Condições de Trabalho, bem como as questões relativas à Capacitação e Qualificação, estejam contempladas sob a forma de investimento.

Sobre o ambiente de manutenção, precisamos refletir com alguns princípios, qualidades importantes que devem ser resguardadas no exercício da atividade de manutenção:

Atitude: **Pensar Manutenção** baseado na garantia da vida dos equipamentos

Comportamental: ação do homem pautado pela atitude; é **Fazer Manutenção**

Tecnológico: ampliação do conhecimento técnico, através da aprendizagem e do conhecimento dos valores e normas de manutenção; é **Conhecer Manutenção**

Integrativo: integração dos aspectos de “**Pensar Manutenção**”, “**Fazer Manutenção**” e o “**Conhecer Manutenção**”

Livre Arbítrio: necessário para aplicar os princípios anteriores, determinante da base principal de toda e qualquer **Mudança**

1.8 - A avaliação da efetividade

Uma questão que mais recentemente vem sendo valorizada pelas organizações é a avaliação da capacitação. Em parte, isto se deve a um componente compulsório: a NBR ISO 9001 (2000), que trás em seu requisito 6.2.2 - a exigência de que seja avaliada a eficácia das ações de treinamento executadas. Mas, também é fruto de uma real mudança de mentalidade, em que se passa a encarar capacitação como investimento, para o qual se espera algum retorno.

A avaliação complementa o tradicional controle com enfoque quantitativo (número de atividades realizadas, cumprimento do plano de capacitação e horas de treinamento), que mostrava mais os esforços sem se ater aos resultados. Kirkpatrick (1988) definiu quatro níveis de avaliação de treinamento (reação, de aprendizagem, comportamental e resultados) que, segundo o autor, representam uma seqüência progressivamente mais difícil de estratégias para avaliação, sendo que a complexidade e os benefícios potenciais das estratégias de avaliação aumentam a cada estágio. Sobre a avaliação dos resultados ele alerta sobre a dificuldade de demonstrar que o treinamento foi a única causa para a melhoria de um desempenho.

Segundo a NBR ISO 9000 (2000), eficácia é a “extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados planejados, alcançados”. Sobre eficácia Covey (2003) afirma: “Eficácia resulta de duas coisas: o produto e a capacidade de produzir”.

Com base nestes conceitos, definimos um critério para avaliar e quantificar a efetividade dos processos de aprendizagem, considerando em 3 dimensões:

1. Planejamento: avalia o atendimento de prazos, assertividade das ações de aprendizagem e atendimento de um número mínimo de mantenedores;
2. Objetivos de aprendizagem: avalia até que pontos a aprendizagem foi alcançada;
3. Resultados impactados: avalia até que ponto a aprendizagem produziu efeito nos resultados que se queria.

Para traduzir a efetividade em um número utilizamos a Tabela 2, onde cada uma das dimensões é pontuada segundo seu grau de eficácia, que é definido com base nos critérios mostrados.

Tabela 2 – Critérios de avaliação de efetividade

Dimensão Grau de eficácia	Planejamento	Objetivos de aprendizagem	Resultados impactados
0	Não foi realizado	Nenhum treinando atingiu parcialmente	Nenhuma melhora associada à aprendizagem
1	Realizado com atraso e com alterações das ações ou redução do número de treinandos	Uma parte dos treinandos atingiu parcialmente.	Melhoraram levemente em função da aprendizagem
2	Realizado com atraso, mas sem alteração das ações ou redução do número de treinandos	Todos os treinandos atingiram parcialmente	Melhoraram significativamente em função da aprendizagem
3	Realizado no prazo com alterações das ações ou redução do número de treinandos	Uma parte dos treinandos atingiu totalmente	Atingiram metas especificadas em função da aprendizagem
4	Realizado no prazo, sem alteração das ações ou redução do número de treinandos	Todos os treinandos atingiram totalmente	Superaram as metas especificadas em função da aprendizagem

1.8 - O papel dos envolvidos

Para fazer com que o processo de capacitação e desenvolvimento e a aprendizagem se desenvolvam com o devido envolvimento das pessoas, um elemento essencial é a definição de papéis, que desfazem aquela idéia de que treinamento é assunto de responsabilidade da área de Recursos Humanos.

1.9 - Uma mudança de paradigmas

As idéias apresentadas conduzem a uma mudança de paradigmas em capacitação e desenvolvimento, conforme sintetiza a Tabela 4.

ANTES	AGORA
Treinamento reativo: com base na oferta de cursos do mercado	Capacitação proativa: com base na demanda estratégica da organização.
Treinamentos com motivações vagas	Capacitação vinculada a resultados
Confusão nas expectativas de aprendizagem	Objetivos de aprendizagem predefinidos
Foco no "saber sobre"	Foco no "saber fazer" e na aplicação
Evento	Processo de Aprendizagem (PA)
Restrito a "sala de aula"	Estimula métodos mais variados e eficazes
Centrado no instrutor	Centrado em quem está aprendendo
Passividade do treinando (atitude de "receber" treinamento)	Proatividade do treinando (atitude de "buscar" a aprendizagem)
Certificado de participação	Aprendizagem ou habilitação
Controle de horas de treinamento	Avaliação da eficácia (planejamento, aprendizagem e resultados)
Sinônimo de despesa	Investimento com retorno
Assunto de responsabilidade do RH	Assunto que responsabiliza toda a organização RH faz a monitoração

Tabela 4 – A mudança de paradigmas em capacitação e desenvolvimento

2 - Cursos de Capacitação

Os Eventos devem acontecer de forma modular e seqüencial, por área, atendendo ao PCCTAE, estando os conteúdos propostos disponíveis para orientação das IFES.

2.1 - Área de Manutenção

2.1.1 – Evento: Gestores de Manutenção

Público: Responsáveis por Equipes de Manutenção

Modelo: Curso

Carga Horária: 40 Horas

- Receber e tratar as Solicitações de Serviços - SS.
- Verificar a criticidade dos serviços de manutenção, determinar a prioridade de execução e gerar as Ordens de Serviços - OS.
- Detalhar os serviços de manutenção, dimensionando e nivelando os recursos humanos, materiais e de apoio requeridos.
- Apoiar as áreas executantes e de suprimentos, quanto à contratação de recursos humanos, serviços, materiais e de apoio.
- Negociar com a operação ou solicitante do serviço, a liberação dos equipamentos, sistemas e instalações a sofrerem intervenção de manutenção, melhoria ou inspeção.
- Programar os serviços de manutenção, de melhoria e de inspeção dos equipamentos, dos sistemas e das instalações industriais.
- Emitir, liberar e distribuir fichas e cartões de programação, apropriação e histórico dos serviços.
- Acompanhar a execução dos serviços.
- Checar o apontamento das horas trabalhadas e recursos utilizados.
- Atualizar continuamente o histórico dos equipamentos, mantendo confiável o cadastro de equipamentos, sistemas e instalações do Sistema de Gestão Informatizado da Manutenção.
- Finalizar a rotina de execução dos serviços, com o encerramento das OS via Sistema de Gestão Informatizado da Manutenção.
- Operacionalizar via Sistema de Gestão Informatizado da Manutenção a execução dos Planos de Preventiva, de Preditiva, de Lubrificação e de Inspeção de Equipamentos e deflagrar automaticamente a programação dos serviços.
- Controlar, otimizar e atualizar a periodicidade de intervenção nos equipamentos.
- Elaborar Instruções de Trabalho.

- Controlar estatisticamente a utilização dos recursos necessários ao desenvolvimento dos trabalhos de manutenção (materiais, mão-de-obra, apoio logístico, etc).
- Emitir mensalmente Relatório de Controle de Execução de OS, com a finalidade de subsidiar as Especializadas Executantes.
- Emitir mensalmente Relatório Gerencial contendo os índices de controle da manutenção.

2.1.2 – Evento: Práticas de Manutenção

Público: Responsáveis por Equipes de Manutenção

Modelo: Curso

Carga Horária: 20 Horas

- Análise e Diagnóstico da Manutenção
- World Class Maintenance
- Indicadores de Performance
- Sistemas de Gerenciamento da Manutenção
- Confiabilidade e RCM – Manutenção Centrada em Confiabilidade:
- Manutenção Preditiva
- Benchmarking Indicadores e Melhores Práticas Manutenção
- Planejamento Estratégico da Manutenção
- Comprometimento e Mudança

2.1.3 – Evento: Qualidade na Manutenção e TPM

Público: Responsáveis por Equipes de Manutenção

Modelo: Curso

Carga Horária: 30 Horas

- Serviço e Manufatura – Manutenção e Produção
- Ferramentas da Qualidade
- Evolução da Manutenção
- Conjuntura da Manutenção
- Conceitos Básicos de Manutenção
- Tipos de Manutenção

- Modos de Falhas
- Introdução à Teoria da Confiabilidade
- Indicadores de Manutenção
- TPM – origem e evolução
- Filosofia e Conceitos do TPM
- TPM e 5S
- Perdas e Quebra Zero
- Pilares de Sustentação
- Manutenção e Qualidade
- Capacitação, Qualificação e Treinamento
- Segurança, Saúde e Meio-Ambiente
- Itens de Controle
- Implantação Clássica do TPM
- Organização, Coordenação e Comitê de Implantação do TPM
- Princípios e Métodos de Análise de Custos – Revisão
- Planejamento e Controle da Manutenção – Revisão

2.2 – Área: Eletricidade

* em acordo com NR10 PORTARIA Nº 598, de 7 De Dezembro de 2004 - Gabinete do Ministro de Estado do Trabalho e Emprego

2.2.1 – Evento: Eletricidade de Baixa Tensão*: Curso Básico - Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade

Público: Eletricistas de Baixa e Média Tensão

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 40 Horas

Programa Mínimo:

1. introdução à segurança com eletricidade.
2. riscos em instalações e serviços com eletricidade:
 - a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos;

b) arcos elétricos; queimaduras e quedas;

c) campos eletromagnéticos.

3. Técnicas de Análise de Risco.

4. Medidas de Controle do Risco Elétrico:

a) desenergização.

b) aterramento funcional (TN / TT / IT); de proteção; temporário;

c) equipotencialização;

d) seccionamento automático da alimentação;

e) dispositivos a corrente de fuga;

f) extra baixa tensão;

g) barreiras e invólucros;

h) bloqueios e impedimentos;

i) obstáculos e anteparos;

j) isolamento das partes vivas;

k) isolação dupla ou reforçada;

l) colocação fora de alcance;

m) separação elétrica.

5. Normas Técnicas Brasileiras - NBR da ABNT: NBR- 5410, NBR 14039 e outras;

6. Regulamentações do MTE:

a) NRs;

b) NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade);

c) qualificação; habilitação; capacitação e autorização.

7. Equipamentos de proteção coletiva.

8. Equipamentos de proteção individual.

9. Rotinas de trabalho - Procedimentos.

a) instalações desenergizadas;

b) liberação para serviços;

c) sinalização;

d) inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento;

10. Documentação de instalações elétricas.

11. Riscos adicionais:

a) altura;

b) ambientes confinados;

c) áreas classificadas;

d) umidade;

e) condições atmosféricas.

12. Proteção e combate a incêndios:

a) noções básicas;

b) medidas preventivas;

c) métodos de extinção;

d) prática;

13. Acidentes de origem elétrica:

a) causas diretas e indiretas;

b) discussão de casos;

14. Primeiros socorros:

a) noções sobre lesões;

b) priorização do atendimento;

c) aplicação de respiração artificial;

d) massagem cardíaca;

e) técnicas para remoção e transporte de acidentados;

f) práticas.

15. Responsabilidades.

2.2.2 – Evento: Eletricidade de Média e Alta Tensão: Curso Complementar - Segurança no Sistema Elétrico de Potência (SEP) e em suas Proximidades.

Público: Eletricistas de Baixa e Média Tensão

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 40 Horas

Pré-requisito: ter participado, com aproveitamento satisfatório, do curso básico definido anteriormente.

(*) Estes tópicos deverão ser desenvolvidos e dirigidos especificamente para as condições de trabalho características de cada ramo, padrão de operação, de nível de tensão e de outras peculiaridades específicas ao tipo ou condição especial de atividade, sendo obedecida a hierarquia no aperfeiçoamento técnico do trabalhador.

I - Programação Mínima:

1 - Organização do Sistema Elétrico de Potencia - SEP.

2 - Organização do trabalho:

a) programação e planejamento dos serviços;

b) trabalho em equipe;

c) prontuário e cadastro das instalações;

d) métodos de trabalho; e

e) comunicação.

3. Aspectos comportamentais.

4. Condições impeditivas para serviços.

5. Riscos típicos no SEP e sua prevenção (*):

a) proximidade e contatos com partes energizadas;

b) indução;

c) descargas atmosféricas;

d) estática;

e) campos elétricos e magnéticos;

f) comunicação e identificação; e

g) trabalhos em altura, máquinas e equipamentos especiais.

6. Técnicas de análise de Risco no S E P (*)

7. Procedimentos de trabalho - análise e discussão. (*)

8. Técnicas de trabalho sob tensão: (*)

a) em linha viva;

b) ao potencial;

c) em áreas internas;

- d) trabalho a distância;
- d) trabalhos noturnos; e
- e) ambientes subterrâneos.

9. Equipamentos e ferramentas de trabalho (escolha, uso, conservação, verificação, ensaios) (*).

10. Sistemas de proteção coletiva (*).

11. Equipamentos de proteção individual (*).

12. Posturas e vestuários de trabalho (*).

13. Segurança com veículos e transporte de pessoas, materiais e equipamentos(*).

14. Sinalização e isolamento de áreas de trabalho(*).

15. Liberação de instalação para serviço e para operação e uso (*).

16. Treinamento em técnicas de remoção, atendimento, transporte de acidentados (*).

17. Acidentes típicos (*) - Análise, discussão, medidas de proteção.

18. Responsabilidades (*).

2.2.3 – Evento: Treinamento em Operações Básicas - TOB

Público: Eletricistas de Baixa e Média Tensão

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 30 Horas

- Operação e características de instalação e funcionamento de equipamentos comumente utilizados nas Unidades e Setores das IFES
- Instruções de manuseio e manutenções preventiva e corretiva;
- Manutenção em cabos, conexões, dispositivos de proteção, substituição de lâmpadas, limpeza de cabeçotes, etc. de equipamentos audiovisuais;
- Instalações Elétricas de Baixa Tensão - manutenção envolvendo fios, tomadas, interruptores, disjuntores, suportes, conectores, extensões e isolação elétrica;
- Conservação e guarda de equipamentos e componentes;
- Manutenção de equipamentos por terceiros - princípios para contratação e recepção;
- Caixa de ferramentas para a primeira manutenção;
- Cuidados com a energia elétrica - procedimentos seguros e atendimento ao acidentado;
- Equipamentos de Prevenção de Incêndio.

2.2.4 – Evento: Manutenção para Eletricistas

Público: Eletricistas de Baixa e Média Tensão

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 60 Horas

- Tipos de Manutenção
- Termos Usados na Manutenção
- Ferramentas de Gestão da Manutenção
- Programação na Manutenção
- Tarefas de Rotina
- Relatório de Serviços de Manutenção
- Instalações Elétricas: Estrutura de Projeto e Manutenção
- Situações de Emergência
- Infraestrutura para a Manutenção
- Instruções de Segurança para a Utilização de Ferramentas Elétricas
- Choque Elétrico
- Primeiros Socorros
- O Caminho da Energia Elétrica
- Distância de Segurança
- Fornecimento de Energia
- Fundamentos para o Uso da Energia Elétrica
- Considerações sobre as Instalações Elétricas
- Aterramento
- Matemática Básica
- Análise de Circuitos
- Unidades e Fatores de Multiplicação
- Conversões de Unidades
- Condutores
- Bandejas Ventiladas
- Molduras

- Tensões, Tempos e Correntes
- Densidades Típicas de Carga
- Consumo de Equipamentos de Informática
- Consumo Típico Residencial
- Racionalização do Uso de Energia Elétrica
- Proteções
- Dispositivos de Proteção BT
- Dispositivos de Controle e Contadoras
- Dimensionamento de Circuitos BT
- Relés
- Sistemas de Caixas d'água
- Multímetro
- Medições de Tensão e Corrente
- Avaliação de Componentes
- Iluminação Geral
- Iluminação de Espaços
- Iluminação de Emergência
- Semicondutores
- Pilhas e Baterias Recarregáveis
- Estabilizadores de Tensão

2.3 – Área: Hidráulica

2.3.1 – Evento: Básico de Hidráulica

Público: Hidráulicos e Auxiliares

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 40 Horas

- Metrologia, Normatização e Vocabulários.
- Conceitos Básicos
- Considerações Gerais sobre Bombas Hidráulicas

- Perdas de Água
- Sistemas de abastecimento de Água e Coleta de Esgoto
- Novas Tecnologias.
- Visitas Técnicas

2.3.2 – Evento: Manutenção para Hidráulicos 1 - Teoria

Público: Hidráulicos e Auxiliares

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 40 Horas

- Termos hidráulicos mais usados em bombeamento
- Propriedades dos fluídos
- Considerações gerais sobre bombas hidráulicas
- Npsh e Cavitação
- Potência absorvida e rendimento de bombas
- Perdas de carga, nº de Reynolds, velocidade de escoamento, diâmetros dos tubos, altura manométrica total
- Perdas de carga em tubos de PVC
- Comprimento equivalente em conexões plásticas
- Perdas de carga em tubos metálicos
- Comprimento equivalente em conexões metálicas
- Conversão de unidades de medidas
- Caixa de ferramentas para a primeira manutenção
- Plantas e Projetos

2.3.3 – Evento: Manutenção para Hidráulicos 2 - Teoria

Público: Hidráulicos e Auxiliares

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 30 Horas

- Curvas características de bombas centrífugas
- Alterações nas curvas características de bombas
- Acionamentos de bombas por polias e correias
- Esquema típico de instalação de uma motobomba para sucção inferior a 8 metros
- Instruções gerais para instalação e uso de bombas centrífugas
- Esquema típico de instalação de uma motobomba para sucção superior a 8 metros
- Método básico para seleção de uma motobomba centrífuga injetora Schneider (para sucção superior a 8 metros)
- Defeitos mais comuns em instalações de bombas e motobombas, e suas causas mais prováveis
- Bombas centrífugas monoestágio rotor fechado
- Bombas centrífugas monoestágio autoaspirantes rotor fechado
- Linha de mancais

2.3.4 – Evento: Manutenção para Hidráulicos - Prática

Público: Hidráulicos e Auxiliares

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 30 Horas

2.4 Área: Construção Civil

2.4.1 – Evento: Alvenaria - Teoria

Público: Pessoal Construção Civil

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 40 Horas

- Conceitos da Construção Civil
- Plantas e Projetos
- Especificação de Materiais
- Materiais Utilizados
- Perdas e Desperdício
- Métodos e Técnicas

- Caixa de ferramentas para a primeira manutenção;

2.4.2 – Evento: Alvenaria - Prática

Público: Pessoal Construção Civil

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 Horas

2.4.3 – Evento: Pintura - Teoria

Público: Pessoal Construção Civil

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 40 Horas

- Conceitos de Pintura

- Plantas e Projetos

- Especificação de Materiais

- Materiais Utilizados

- Perdas e Desperdício

- Métodos e Técnicas

- Caixa de ferramentas para a primeira manutenção;

2.4.4 – Evento: Pintura - Prática

Público: Pessoal Construção Civil

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 Horas

2.5 - Serralheiro

2.5.1 – Evento: Serralheiro Básico - Teoria

Público: Serralheiro

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 40 Horas

- Especificação de Materiais
- Corte de Chapas Limpas
- Tipos de Soldagem
- Combustão Explosiva
- Acabamento
- Dobra de Chapas
- Torno de n passos
- Exames e Diagnóstico de Estruturas Metálicas
- Noções de Usinagem
- Caixa de ferramentas para a primeira manutenção
- Plantas e Projetos

2.5.2 – Evento: Serralheiro Básico - Prática

Público: Serralheiro

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 Horas

2.6 – Área: Mecânica

2.6.1 – Evento: Reciclagem para Manutenção Mecânica

Público: Eletricistas

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 40 Horas

- Fundamentos à Lubrificação de Máquinas
- Amostragem de Óleo
- Controle de Contaminação e Manutenção Pró-Ativa
- Testes de Campo
- Componentes Mecânicos

Acoplamentos e Conexões

Correias

Parafusos

Brocas

Rolamentos e Roletes

Cilindros Hidráulicos

Trocadores de Calor

Válvulas

Tubos de Condução

outros

- Acionamento Pneumático

- Normas ABNT

- Caixa de ferramentas para a primeira manutenção;

2.7 – Área: Marcenaria

2.7.1 – Evento: Básico em Marcenaria - Teoria

Público: Marceneiros e Auxiliares

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 40 Horas

- Desenho Técnico

- Especificação de Materiais

- Corte

- Acabamento

- Revestimento

- Estofaria

- Componentes

Madeiras

Ferragens

Acabamentos

Colas e Resinas

Outros

- Caixa de ferramentas para a primeira manutenção

- Plantas e Projetos

2.7.2 – Evento: Básico em Marcenaria - Prática

Público: Marceneiros e Auxiliares

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 Horas

2.8 – Área: Segurança - Complementar

2.8.1 - Evento: Plano de Emergência nas Atividades de Manutenção

Público: Manutendores de Todas as Áreas

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 Horas

- Objetivo

- Aplicação

- Responsabilidade

- Introdução do Plano

- Procedimento

- Lista de verificação

2.8.2 - Evento: Brigada de Incêndio e Combate a Incêndio

Público: 2 Manutendores por Área de Atividade de Manutenção

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 Horas

- Objetivo

- Referência normativa

- Definições

- Princípios básicos
- Procedimentos complementares
- Recomendações gerais
- Utilização de Equipamentos

2.8.3 - Evento: Sinalização e Iluminação de Emergência e de Segurança

Público: Manutendores de Todas as Áreas

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 Horas

- Aplicação
- Definições
- Procedimentos
- Referências Normativas

2.8.4 - Evento: Mapa de Risco

Público: Manutendores de Todas as Áreas

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 Horas

- Aplicabilidade
- Classificação de riscos
- Requisitos
- Identificação e Reconhecimento dos agentes de riscos
- Atuação dos trabalhadores no levantamento de informações
- Agentes de riscos Quantificáveis e Mensuráveis
- Parâmetros Elaboração do Mapa
- Administrando o Risco
- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA

2.8.5 - Evento: Direção Defensiva

Público: Motoristas e Autorizados para Dirigir Veículos Oficiais

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 Horas

2.8.6 - Evento: Primeiros Socorros

Público: Manutendores de Todas as Áreas

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 Horas

2.8.7 – Evento: Normas Regulamentadoras Específicas

Público: Manutendores de Todas as Áreas

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 Horas

2.8.8 – Evento: Diálogos de Segurança

Público: Manutendores de Todas as Áreas

Modelo: Debate

Carga Horária: 30 minutos por semana

Temas:

Quase acidentes são sinais de alerta

Ninguém deseja culpar ninguém

Arrumação, limpeza e ordenação são bons hábitos

Fique atento a vidro quebrado

Preparação de áreas seguras de trabalho

Esteja alerta aos riscos corri baterias

Lubrificação e reparos

Acidentes podem acontecer em qualquer lugar

Ignição espontânea

Recipiente: líquidos inflamáveis

Como manusear solventes inflamáveis

Como podemos prevenir incêndio

Procedimentos corretos para o reabastecimento

Dez maneira para conviver com a gasolina

Limpeza de tambores

Poeira explosiva

Recipientes de segurança

Fuja de incêndios... onde quer que você esteja

E a respeito de pequenos ferimentos?

Primeiros socorros para os olhos

Esteja preparado para salvar uma vida em casos de estado de choque

Exposição a substâncias prejudiciais à saúde ou perigosas

Areje os gases de exaustão

Solventes comuns

Ácidos

Aterramentos por precaução

Cabos de extensão

Choque elétrico

Equipamentos de proteção

Proteção das mãos

Proteção para os olhos

Competição para cabeças duras

O valor do capacete de segurança já foi aprovado

Lesões nas costas

Manuseie cargas com segurança

Carrinhos de mão

Empilhadeiras - as mulas de carga do trabalho

lçamento mecânico e outros equipamentos motorizados

Dicas de segurança para operação com guindaste móvel

Segurança com cabos de aço

Práticas de segurança na utilização de escadas

Pense em segurança quando usar andaime

Segurança com máquinas operatrizes em oficinas

O esmeril

Segurança com prensa/furadeira para metal

Dicas sobre ferramentas

Chaves de fenda - a ferramenta mais sujeita a abusos

Use os martelos com segurança

Prevenção de acidentes com chaves de boca

Porque inspecionar ferramentas e equipamento?

Regras de segurança para ferramentas elétricas

Segurança com facas

Furadeiras elétricas portáteis

Segurança com gás comprimido

O oxigênio

O acetileno

Solventes orgânicos

A influência do calor no trabalho

O ruído! Vamos nos proteger

2.8.9 – Evento: Conceitos Básicos de Segurança do Trabalhador

Público: Responsáveis por Equipes de Manutenção

Modelo: Debate

Carga Horária: 30 minutos por semana

- Histórico da Segurança e Saúde no Trabalho
- Definição de Segurança e Medicina do Trabalho
- Ministério do Trabalho

- CIPA
- SESMT
- Riscos Ambientais
 - Riscos Físicos
 - Riscos Biológicos
 - Riscos Ergonômicos
 - Riscos de Acidentes
- Definição de Insalubridade e Periculosidade
- Acidentes no Trabalho e Doenças Profissionais
 - Causas e Conseqüências
 - Análise
 - Legislação
- Doenças Ocupacionais
- Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva
- Primeiros Socorros
- Proteção Contra Incêndios
- Produtos Perigosos, Trabalhos com Eletricidade e Sinalização de Segurança
- Normas Regulamentadoras

3 – Outras Demandas

Outras demandas de desenvolvimentos de capacidades e competências existem, no entanto em escalas menores e específicas, necessitando de contratação da Capacitação. , Instrumentistas, Operador de Oficinas

3.1 – Área de Ferramentaria

Capacidade e Competência a ser desenvolvida:

- providenciar a recuperação de peças de manutenção ou componentes de máquinas/equipamentos, baseando-se em croquis e desenhos ou através da verificação na própria máquina.
- Preparar os equipamentos para operação, confeccionando e instalando as ferramentas correspondentes aos serviços a serem executados, calculando e ajustando medidas e regulando as velocidades, de acordo com as especificações dos desenhos ou croquis correspondentes.

- Executar os serviços, acionando o equipamento, controlando as velocidades, efetuando ajustes e regulagens, conferindo medidas e observando a qualidade no acabamento das peças.
- Desenvolver dispositivos para facilitar o trabalho com peças de difícil usinagem.
- Controlar o estoque de peças de reposição confeccionadas no setor e matérias-primas, mantendo as quantidades mínimas necessárias para garantir o atendimento ao setor produtivo.
- Sugerir e realizar melhorias nas máquinas e equipamentos, executando modificações e adaptações de componentes, a fim de eliminar problemas repetitivos.
- Providenciar serviços de manutenção, de acordo com as necessidades.

3.1.1 – Evento: Ferramenteiro Manutenção I

Público: Responsáveis por Ferramentaria

Modelo: Curso Contratado

Carga Horária Mínima: 30 horas

3.1.2 – Evento: Ferramenteiro Manutenção II

Público: Responsáveis por Ferramentaria

Modelo: Curso Contratado

Carga Horária Mínima: 30 horas

- Capacitação Operacional de Ferramenteiro de Manutenção I
- Introdução ao Kaizen

3.1.3 – Evento: Ferramenteiro Manutenção III

Público: Responsáveis por Ferramentaria

Modelo: Curso Contratado

Carga Horária Mínima: 30 horas

- Capacitação Operacional de Ferramenteiro de Manutenção II
- ProSchulz Programa Organizacional Schulz

3.2 – Área de Instrumentação

Capacidade e Competência a ser desenvolvida:

Diagnóstico, Primeira Manutenção e Contratação de serviços de Calibração e Ajuste, a partir de procedimentos técnicos, identificando as situações, as Condições Ambientais adequadas e a preservação e proteção dos equipamentos e instalações.

3.2.1 – Evento: Instrumentador- Básico

Público: Responsáveis por Instrumentação

Modelo: Curso Contratado

Carga Horária Mínima: 40 horas

Método, instrumento e operador

Laboratório de metrologia

Normas gerais de medição

Recomendações

Unidades dimensionais lineares

Confiabilidade metrológica

Hierarquia metrológica

Principais fatores que afetam um resultado

Rede brasileira de calibração

Vocabulário internacional de metrologia –VIM

Grandezas e unidades

Medições

Resultados de medição

Instrumentos de medição

Características dos instrumentos de medição

Padrões

Unidades de medida

3.3 – Áreas Diversas

3.3.1 – Evento: Informática Básica

Público: Trabalhadores em Geral

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 horas

3.3.2 – Evento: Recepção e Telefonia Básica

Público: Pessoal de Relacionamento

Modelo: Curso

Carga Horária Mínima: 20 horas

3.3.3 – Evento: MSProject 2007

Público: Responsáveis por Equipes de Manutenção e Setor Técnico

Modelo: Curso da Faculdade de Arquitetura da UFRGS

Carga Horária Mínima: 20 horas

4. Tabela da Capacitação por Área e Atividades

No sentido de representar a seqüência de formação, a Tabela 5 relaciona os eventos às Áreas e Atividades de Desenvolvimento.

Bibliografia

ABNT. Rio de Janeiro. 2000.

BARTH, Peter; MARTINS, Roberto C. **Aprendizagem Vivencial em Treinamento e Educação**. Intercultural. São Paulo. 1996.

BASUALDO, Enio. **CAPACITAÇÃO DO PESSOAL DE MANUTENÇÃO: CRENÇAS, CONCEITOS, PROCESSOS, FERRAMENTAS E SUA APLICAÇÃO**. SINDUS, 2006.

CHIAVENATTO, Idalberto. **Recursos Humanos**. Editora Atlas. São Paulo. 2002.

COVEY, Stephen R. **Os 7 Hábitos das Pessoas Altamente Eficazes**. Franklin Covey / Best Seller. São Paulo. 2003

DIJK, T.A.V. **Ideology: a Mutidisciplinary Approach**. Sage. Londres. 1998

DIVERSOS AUTORES, **Gestão Estratégica do Conhecimento – Integrando Aprendizagem, Conhecimento e Competências**. USP / Editora Atlás / Progep. São Paulo. 2001

GREEN, Paul C. **Desenvolvendo Competências Consistentes**. Qualitymark. Rio de Janeiro. 1999.

KIRKPATRICK, D.L. **Evaluating Training Programs: The Four Levels**. Second Edition, São Francisco – C.A. 1988

MAGER, R. F. **Preparing Instructional Objectives**. Belmont, Calif. 1984.

MUNIZ, Rui. Apostila **Manutenção para Eletricistas**. Porto Alegre: Programa de Capacitação Manutenção Eletro-Eletrônica PRORH / UFRGS, 2002

MUNIZ, Rui. **Capacitação e Qualificação dos Trabalhadores da Atividade de Manutenção e Operação de Sistemas e Equipamentos Eletro-Eletrônicos na UFRGS**. Porto Alegre: Trabalho Técnico apresentado no 13º Seminário Gaúcho de Manutenção / ABRAMAN, 2004

MUNIZ, Rui. **Manutenção Criativa: Uma Estratégia Institucional para cumprir a Missão da Prefeitura do Campus do Vale da UFRGS**. Porto Alegre: Trabalho Técnico Premiado no 14º Seminário Gaúcho de Manutenção / ABRAMAN, 2005

MUNIZ, Rui. **Novos Paradigmas para a Manutenção e Operação de Sistemas e Equipamentos Eletro-Eletrônicos nas IFES: O Caso da UFRGS**. Protocolo UFRGS nº23078.031077/02-87, 2003

NBR ISO 9000. **Sistema de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário**.

NBR ISO 9001. **Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos**. ABNT. Rio de Janeiro. 2000.

NBR ISO 10015. **Gestão da Qualidade - Diretrizes para Treinamento**. ABNT. Rio de Janeiro. 2001.

NISEMBAUM, Hugo. **A Competência Essencial**. Editora Infinitos. São Paulo, 2000.

POLANYI, M. **The Tacit Dimension**. Roulledge & Kegan Paul. Londres. 1966.

PREFEITURA DO CAMPUS DO VALE. **Cartilha de Obras**. UFRGS, 2007, <http://www.ufrgs.br/pcv>.

PREFEITURA DO CAMPUS DO VALE. **Cartilha de Concepção, Política de Manutenção, Solicitações de Serviços, Procedimentos, Projetos e Reformas**. UFRGS, 2005, <http://www.ufrgs.br/pcv>.

SENGE, Peter M. **A Quinta Disciplina**. Best Seller. São Paulo. 2002.

ⁱ Eng. Rui Muniz – Mestrado em Sistemas de Produção, Especialista em Gestão, Engenheiro de Produção, Vice-Diretor da ABRAMAN/Filial VI, Coordenador do Conselho de Manutenção das IFE. CREA/RS: 71.274 – ABRAMAN: 06.639