

5º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

CATEGORIA 2

APLICAÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA)

EM TREINAMENTOS OPERACIONAIS DE MAQUINISTAS DAS

LINHAS 8 E 9 DA CPTM

## INTRODUÇÃO

A dinâmica atual de mercado vem exigindo das empresas cada vez mais uma maior fluidez adaptativa em seus processos, tecnologias e pessoas, pois impera a necessidade constante de incremento de qualidade em seus produtos e/ou serviços, visando o atendimento de um cliente que aprendeu ao longo dos anos a ser exigente.

Essa necessidade de resposta rápida resulta, entre outras ações, em investimentos constantes nos recursos humanos, tornando os colaboradores mais flexíveis e inseridos numa cultura de melhoria contínua e, conseqüentemente parte integrante das atuações agregadoras de valor, isto é, parte das soluções criativas. Tal investimento no material

humano incide, principalmente, na realização rotineira de treinamentos e, por conseguinte no desenvolvimento da equipe de trabalho. Unido a isso, as organizações atuais têm de lidar com a tarefa de manutenção de seus custos, tendo em vista que seus preços finais são determinados pelo mercado, isto é, por quanto seus clientes estão dispostos a pagar.

Neste cenário de otimização mandatória de recursos, a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), mais especificamente dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), tornam-se grandes ferramentas para o alcance do sucesso quando se trata da missão de apresentar colaboradores especializados e preparados, garantidores da qualidade no atendimento de serviço ou na produção manufatureira.

A CPTM (Companhia Paulista de Trens Metropolitanos) é uma empresa pública (sociedade de economia mista) detentora exclusiva da atividade de transporte ferroviário de passageiros na Região Metropolitana de São Paulo e, como qualquer outra organização, encontra-se inserida neste contexto, recebendo as mesmas solicitações dos seus usuários (clientes), sendo estes exigentes de uma qualidade mínima e requerentes ativos de um preço máximo por uma viagem (serviço oferecido). Além disto, a empresa também estar passível de concorrência (e comparações) com outros meios de transportes públicos como o METRÔ, a VIAQUATRO (Linha Amarela) e as empresas concessionárias de ônibus urbanos.

O presente trabalho, desenvolvido na CPTM, pelo Departamento de Circulação da Linha 8 - Diamante e da Linha 9 - Esmeralda e pelo Departamento de Provimento e Desenvolvimento de Pessoal, mostrará a implementação de AVA em treinamentos técnicos-operacionais - modalidade virtual, voltados à equipe de maquinistas das linhas 8 e 9. Será abordado todo o

programa, dando ênfase aos treinamentos em execução, sua gestão de aplicação, suas vantagens e comparações, e por fim, trará a discussão dos resultados observados.

## **DIAGNÓSTICO**

### **2 – OS TIPOS DE TREINAMENTO NA CPTM**

Segundo FERREIRA (1979), o treinamento dentro de uma empresa poderá objetivar tanto a preparação do elemento humano para o desenvolvimento de atividades que virá a executar, como desenvolvimento de suas potencialidades para o melhor desempenho das que já executa.

CHIAVENATO (1999) também pontua que o treinamento é o processo de desenvolver qualidades nos recursos humanos para habilitá-los a serem mais produtivos e contribuir melhor alcance dos objetivos organizacionais. O propósito do treinamento é aumentar a produtividade dos indivíduos em seus cargos, influenciando seus comportamentos.

Na CPTM, assim como descrito acima, os treinamentos são realizados na formação do colaborador quando ingressa em novos cargos ou funções de natureza ferroviária, cuja formação profissional inexistente fora da CPTM (treinamento de formação) como também nas formas de capacitação, aperfeiçoamento e reciclagem.

Quando o colaborador é admitido ou passa pelo processo de promoção recebe um treinamento de formação. Este tipo de treinamento habilita para o desempenho de um novo cargo ou função. Neste tipo, ocorre a aquisição sistemática de atitudes, conceitos,

conhecimentos, regras ou habilidades que resultam em melhoria de desempenho no trabalho (GOLDSTEIN, 1991).

Também na CPTM entende-se que o treinamento de capacitação e aperfeiçoamento são algo inerente ao aprendizado contínuo, onde o colaborador ganha novos conhecimentos para o desenvolvimento eficiente de atividade já intrínseco ao cargo ou função atual, aumentando sua produtividade e chances de crescimento profissional. Este entendimento corrobora com CHIAVENATO (2002), pois este diz que o aperfeiçoamento profissional é a educação que visa ampliar, desenvolver e aperfeiçoar o homem para seu crescimento profissional em determinada carreira na empresa ou para que se torne mais eficiente e produtivo no seu cargo. O aperfeiçoamento decorre quando há mudanças significativas nos processos de trabalho ou na adição e/ou alteração de maquinário que incrementam novas tecnologias e sistemas.

Já o treinamento de reciclagem trata-se também de um processo de aprendizagem contínua, neste caso já não existe adição de novas informações, mas sim, são lembrados tópicos já estudados pelo colaborador em treinamentos anteriores de formação, capacitação ou aperfeiçoamento.

A reciclagem é um treinamento curto se comparado as outras modalidades. Para MARRAS (2001) o treinamento é um processo de assimilação cultural a curto prazo, que objetiva repassar ou reciclar conhecimento. Assim na CPTM, este tipo de treinamento ocorre quando há necessidade de revisar alguma competência já adquirida que esteja diretamente ligada ao desempenho esperado para o cargo/função ou ainda vinculadas a baixo desempenho, afastamentos prolongados, recomendação de sindicância, ou ainda se houver a necessidade

de trazer temas que são essenciais à qualidade operacional, dando a este tipo de treinamento um status de campanha, isto é, a recordação de certo conhecimento, aplicando-a de forma sistêmica com formação de turmas num determinado período.

### **3 – O AVA NA CPTM**

No ano de 2012, a CPTM disponibilizou para seus colaboradores um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), denominado Portal do Conhecimento. Segundo FRANÇA (2009), o AVA é uma ferramenta capaz de dar novas possibilidades para o processo de ensino-aprendizagem como criação de espaço para aulas virtuais, disponibilidade de tempo e espaço para ampliar as discussões.

De acordo com o Guia do Portal do Conhecimento, este ambiente é um espaço de compartilhamento do conhecimento e de informações que contribuem para o desenvolvimento dos profissionais da CPTM, destinado a todos os colaboradores da empresa.

No Portal do Conhecimento o colaborador tem acesso a diversos conteúdos, como cursos voltados para temas administrativos, meio ambiente, saúde, qualidade e produtividade. Todos estes cursos são caracterizados pelo autogerenciamento, isto é, o colaborador poderá inscrever-se no momento mais oportuno. O tempo para conclusão também é gerida pelo treinando, ou seja, os cursos não apresentam prazos pré-estabelecidos para o término. Não existe a figura de um responsável pela supervisão dos treinandos para estes cursos. Todos os colaboradores da CPTM têm acesso ao portfólio de treinamentos que oferecem este modelo de aplicação.

O Portal do Conhecimento, por ser um AVA, utiliza-se especificamente a plataforma MOODLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) na versão 3.1. Esta plataforma proporciona suporte para administração de informações, disponibilização de materiais de estudo em diversas formas (fotos, vídeos, apresentações, documentos etc), além da possibilidade de avaliações de conhecimento, bem como a comunicação síncrona ou assíncrona entre professor/tutor e aluno/treinando por meio de fóruns e *chats* online.

O MOODLE é um *software* livre, isto é, pode ser estudado, distribuído sem restrições, copiado e usado por qualquer pessoa física, jurídica ou por qualquer instituição. Também permite, por ter um código aberto, modificações que atendam às necessidades das instituições que façam sua utilização.

Até novembro de 2017, todos os treinamentos técnicos-operacionais da CPTM voltados para os maquinistas das linhas 8 e 9 eram aplicados exclusivamente na modalidade presencial. Porém, a partir de então, os treinamentos técnicos-operacionais na modalidade virtual vêm sendo introduzidos para este público. O Portal do Conhecimento (MOODLE) tem uma posição de destaque neste movimento, pois além da facilidade de transmissão de conteúdo de forma satisfatória, ainda permite a interação dos agentes envolvidos (instrutores e treinandos), adaptando-se bem aos treinamentos.

#### **4 – PROGRAMA DE TREINAMENTOS TÉCNICOS-OPERACIONAIS NA MODALIDADE VIRTUAL PARA MAQUINISTAS NAS LINHAS 8 E 9**

Primeiramente, deve-se salientar que os treinamentos virtuais não substituem os treinamentos presenciais, estes continuam existindo. Tais treinamentos são complementares

aos realizados presencialmente. Os seus impactos são de grande importância no programa de treinamento da empresa, pois além da verificação da economia direta de recursos (*savings*) também se observa uma considerável melhoria no processo de aprendizagem, e por consequência nos treinamentos presenciais regulares, fazendo-os ter maior eficiência ou diminuindo sua carga horária em sala de aula, sem prejudicar a qualidade. Esta afirmação é ratificada por FIORI, SILVA e RIBEIRO (2011), que dizem que os AVAs (MOODLE) podem ser utilizados de pelo menos três formas distintas: como ferramenta para o ensino à distância, como suporte ou apoio ao modelo presencial e outra no formato semipresencial.

Os treinamentos desenvolvidos no Portal do Conhecimento (MOODLE) para os maquinistas têm uma gestão de aplicação diferente dos já explicados (disponibilizados para todos da empresa), pois distante da autogestão realizada pelo colaborador, nestes existem uma sistemática singular na aplicação com a presença de papéis que supervisionam, administram e estimulam todo o programa de treinamentos virtuais para este público operacional específico. Nestes cursos, os maquinistas são inscritos em turmas regulares com prazo estabelecido para início e término. Os conteúdos exigem aprovação com aproveitamento de 100% de participação para as atividades e notas das avaliações de verificação de aprendizado. Estes treinamentos também são realizados dentro da jornada de trabalho, em horários oportunos, quando o maquinista não se encontra em atendimento de condução do trem ou em outras tarefas previstas para o cargo/função. Os colaboradores que exercem a função de Supervisor Geral de Tração (SGT) também realizam os cursos técnicos-operacionais voltados para maquinistas, pois são responsáveis diretos pela supervisão do trabalho deste cargo. Normalmente os tutores de cursos para maquinistas são oriundos da função de Supervisor

Geral de Tração. Por fim, para tudo isso funcionar corretamente há a necessidade de uma gestão própria no âmbito local – departamento onde acontece - e outra no âmbito geral – gestão realizada pelo departamento de recursos humanos.

Também vale ressaltar que devido às diferenças entre os treinamentos regulares do Portal do Conhecimento e os treinamentos do programa de treinamentos técnicos-operacionais para os maquinistas das linhas 8 e 9, houve a necessidade de criação de campanha específica de *endomarketing*, aludindo todos os pontos característicos como formato, papéis, responsabilidades etc.

#### **4.1. – GESTÃO DE APLICAÇÃO**

O Departamento de Circulação das Linhas 8 e 9 (departamento onde os maquinistas são lotados) realiza a seleção de quais colaboradores devem realizar os cursos, levando em consideração a disponibilidade da escala de trabalho e o quantitativo ideal para cada curso. Os maquinistas que participam dos treinamentos técnicos-operacionais são convocados para a atividade por meio de uma Comunicação Interna (CI). Neste documento estão contidas as principais informações para a realização da atividade, como o prazo, os locais de acesso, os melhores horários, suas responsabilidades e o instrutor que terá o papel que irá acompanhá-lo (Tutor – será detalhado). Veja abaixo o exemplo de uma CI de treinamento virtual:

**CPTM** COMUNICAÇÃO INTERNA

	DATA
DOC2	24/05/2018

PARA: Maquinistas  
DE: DOC2  
ASSUNTO: CURSO DE RECICLAGEM PORTAS 8000 – PORTAL DO CONHECIMENTO

**TURMA 29:**

**ORIENTAÇÕES GERAIS:**

Senhores (as) Maquinistas,

Pedimos o conhecimento e a realização do CURSO DE RECICLAGEM PORTAS 8000 no Portal do Conhecimento.

Trata-se de um treinamento online onde serão revistas, através de ferramentas multimídia, as principais falhas de portas dos trens da série 8000.

Este treinamento é obrigatório, pois faz parte do ciclo de reciclagens do DOC2.

Nº	DATA DE REALIZAÇÃO	NOME	MATRICULA
01	DE 25/06 a 01/07/2018	Paulo Henrique Gomes Ferreira	22.222.222-2
02	DE 25/06 a 01/07/2018	Paulo Sergio da Silva Santos	22.222.222-2
03	DE 25/06 a 01/07/2018	Rafael de Araújo Barros Silva	22.222.222-2
04	DE 25/06 a 01/07/2018	Rafael Dias de Almeida	22.222.222-2
05	DE 25/06 a 01/07/2018	Raimundo Antonio Souza Goncalves	22.222.222-2
06	DE 25/06 a 01/07/2018	Raphael de Oliveira Melo	22.222.222-2
07	DE 25/06 a 01/07/2018	Ricardo de Oliveira Dias	22.222.222-2
08	DE 25/06 a 01/07/2018	Ricardo Lima da Silva	22.222.222-2

- Acesso

Acesse o Portal do Conhecimento pela página inicial da Intranet, conforme figura abaixo:

Ou clique neste link: <http://portaldoconhecimento.cptm.sp.gov.br/course/view.php?id=1383>

**Figura 1 – Exemplo de Comunicação Interna de convocação para treinamento virtual**

Estes treinamentos são realizados durante a jornada de trabalho, assim os maquinistas que estão em treinamento são escalados em postos favoráveis ao bom desempenho, sendo colocados em serviços com menores incidência de condução e próximos aos pontos de acesso. Para que haja condições de conclusão do curso, também é levada em consideração a quantidade de folgas dos maquinistas no período de realização de curso, pois existe uma quantidade mínima de dias para que cada curso seja realizado em tempo hábil. A seguir encontra-se a figura 2 que traz um exemplo de turma, levando em consideração as folgas e

postos com pontos de acesso. O exemplo mostra uma turma para o curso de "Portas – Série 8000", este treinamento está melhor explanado no item 4.5.1 deste artigo.

Nº	NOME COMPLETO	MATRÍCULA	NÚCLEO	DIA 23	DIA 24	DIA 25	DIA 26	DIA 27	DIA 28	DIA 29	DIAS TRABALHADOS
01	ANTÔNIO CARLOS CALIXTO	92.010.790-7	BFU	BFU	OSA	F	F	BFU	BFU	BFU	5
02	ELIEZER LUCAS DA SILVA	92.010.684-5	BFU	BFU	BFU	F	BFU	BFU	BFU	BFU	6
03	SYRLEI DE PONTES MENDES	92.002.515-3	BFU	OSA	F	F	BFU	BFU	BFU	F	4
04	TIAGO DA SILVA ALBUQUERQUE	92.007.570-8	BFU	BFU	BFU	BFU	OSA	F	F	BFU	5
05	MOACIR DIAS DE FREITAS JUNIOR	92.004.153-0	OSA	F	F	OSA	OSA	OSA	F	OSA	4
06	PAULO DE MORAES PAES	92.020.774-5	OSA	OSA	OSA	BFU	F	OSA	OSA	OSA	6
07	RAIMUNDO NONATO DOS SANTOS	92.004.203-2	OSA	F	OSA	OSA	OSA	F	OSA	OSA	5
08	WILLIAM MACIEL MARTINS	92.007.312-9	OSA	OSA	F	F	OSA	OSA	OSA	OSA	5
POR CCM BFU				3	2	2	2	3	3	3	
POR CCM OSA				3	3	2	4	3	3	4	
TOTAL DE EMPREGADOS POR DIA				6	5	4	6	6	6	7	

**Figura 2 – Distribuição de turma dentro do período de realização de curso**

Na figura 2 podemos observar que os maquinistas foram vinculados a dois núcleos (OSA e BFU) que representam locais de ponto de acesso aos computadores. As siglas BFU, OSA e F, significam os pontos de acesso da Barra Funda, Osasco e dias de folga respectivamente.

Caso o treinando não realize o curso dentro do prazo, é apurado cuidadosamente as razões para este fato, sendo tomadas medidas de melhorias pontuais ou sistêmicas. O sistema de aplicação, prazos e conteúdo do curso são constantemente passíveis de mudanças, deste que tragam melhorias ao programa de treinamento.

## 4.2 – OS PAPÉIS

Cada papel tem um conjunto de atribuições definidas dentro do programa. Abaixo serão elencados cada um com suas respectivas descrições:

- **Treinando:** Deve realizar o curso dentro do prazo estabelecido, concretizando, de forma satisfatória, todas as tarefas e avaliações. Pode participar de fóruns ou enviar mensagens para todos os participantes, além de solicitar auxílio do Tutor sempre que necessário;
- **Tutor:** É responsável pelo acompanhamento da realização das atividades e avaliações pelos treinandos. Deve esclarecer as dúvidas sobre a plataforma ou sobre o conteúdo técnico, por meio dos canais disponibilizados para o curso (mensagens, *e-mails*, fórum ou até pessoalmente), além de realizar intervenções necessárias para que todos possam atingir um desempenho mínimo aceitável. Para realizar o papel de Tutor, o colaborador deverá passar por um treinamento específico e deve ter experiência na área técnica abordada pelo treinamento ou ainda ter formação/cargo/função compatível com o conteúdo técnico aludido;
- **Moderador da Área:** É responsável pela gestão local. Mantém interface com o departamento de recursos humanos para inscrição de treinandos, sugestões e melhorias em treinamentos existentes e no desenvolvimento de novos treinamentos. Assim como o Tutor, o moderador também deve ter uma ligação técnica com os treinamentos aplicados;
- **Gestor de Cursos e da Plataforma:** É responsável pela gestão da plataforma MOODLE (Portal do Conhecimento), por melhorias e desenvolvimento de novos treinamentos em conjunto ou não com os moderadores de área. Na CPTM este papel é exercido pelo Departamento de Provimento e Desenvolvimento de Pessoal.

Todos os envolvidos no programa devem estar cientes dos seus papéis e suas respectivas responsabilidades, só assim todos treinamentos serão atendidos com sucesso.

#### **4.3 – CAPACITAÇÃO DOS TUTORES**

O Tutor, juntamente com o treinando, é um dos principais papéis do programa, por isso tal atividade exige uma capacitação especial. Para exercer o papel de Tutor o colaborador deve ter um perfil desenvolvido para treinamentos, tendo normalmente experiência como instrutor em treinamentos anteriores, além de cursar antecipadamente o treinamento que irá ministrar.

Todo tutor é treinado na plataforma MOODLE, em um curso chamado “Tutoria do Portal do Conhecimento”. Este curso de tutoria tem como pré-requisito outro treinamento interno chamado Treinamento de Formação de Instrutores (TFI). No TFI são passados os conhecimentos didáticos necessários para a atuação como instrutor em atividades de treinamentos e tem carga horária de 40 horas. Para o curso de "Tutoria do Portal do Conhecimento" é trabalhado apenas questões relativas a cursos virtuais e às ferramentas da plataforma MOODLE 3.1. Veja na figura 3 abaixo o conteúdo programático:

"COMPONENTES CURRICULARES"	TEORIA/PRÁTICA
<b>--- Apresentação do Portal ---</b>	
<b>Visualização de Página inicial e Navegabilidade:</b> Layout, menus, acessos e cursos.	00:10
<b>Perfil do Usuário e Papel do Tutor:</b> Explicação sobre perfil, detalhes de usuário, explicação básica sobre fóruns, papel do tutor, diferenças de acessos de perfis.	00:20
<b>Mensagens:</b> Instruções de leitura e envio de mensagens, cadastro de favoritos, histórico e pesquisa de mensagens.	00:15
<b>--- Formatos de Cursos ---</b>	
<b>Menu "Meus cursos":</b> Apresentação do menu e suas funcionalidades.	00:10
<b>Apresentação de Cursos Exemplos:</b> Navegabilidade, recursos utilizados, evolução no curso e conclusão.	00:15
<b>--- Atribuições do Tutor no Portal ---</b>	
<b>Menu "Configurações":</b> Apresentação do menu e suas funcionalidades.	00:05
<b>Relatórios de acompanhamento:</b> Apresentação, funções e análise das informações. <u>Relatório "Conclusão de Atividades":</u> Detalhes de Treinandos, evolução por atividade e exportação de dados e exportação. <u>Relatório "Participação no Curso":</u> Parâmetros e filtros para apresentação de conteúdo, análise geral e por turma, envio de mensagens individuais e em grupo e exportação. <u>Relatório "Atividade do Curso":</u> Visualização e interpretação de estatísticas de acesso das atividades do curso e exportação. <u>Relatórios "Logs Ativos" e "Logs":</u> Acompanhamento de dados de acesso de usuários por atividade nos treinamentos. Informações em tempo real e histórico e exportação. <u>Relatório "Andamento do Curso":</u> Verificação rápida de colaboradores concluintes de turma em curso e exportação.	00:25
<b>Relatórios de Avaliação e Correção:</b> Apresentação, funções, ações e análise das informações. <u>Relatório "Relatório de notas":</u> Detalhes de notas de avaliações por usuário, verificação de provas, correções de questões, feedbacks e exportação de dados. <u>Relatório "Relatório do usuário":</u> Detalhes de rendimento por usuário em cada atividade.	00:20
<b>Funções da Tutoria para Fóruns:</b> Abertura e edição de fórum, mensagens e dúvidas via fórum e fechamento de turmas no fórum.	00:10
<b>--- Prática e Fechamento ---</b>	
<b>Prática de emissão de relatórios</b>	00:15
<b>Fechamento do Treinamento</b>	00:05
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>02:30</b>

**Figura 3 – Conteúdo programático do Curso de Tutoria do Portal do Conhecimento**

#### **4.4 – ACOMPANHAMENTO E GESTÃO DE TURMAS**

Pelo menos uma semana antes de início do curso, a convocação (CI explicada anteriormente) é enviada pelo Tutor para o e-mail de cada colaborador, e é também fixada nos quadros de avisos dos postos de trabalho.

A partir do início do curso, o Tutor faz o acompanhamento de suas turmas por meio dos relatórios disponíveis no MOODLE (Portal do Conhecimento). Estas consultas são realizadas

diariamente em vários momentos do seu turno. Estes relatórios de acompanhamento fornecem subsídios para diversas intervenções, principalmente aquelas no âmbito comportamental, o qual o tutor por meio de mensagem no MOODLE, e-mail ou pessoalmente orienta o treinando sobre suas responsabilidades e importância do curso. Para assuntos como dúvidas de conteúdo, normalmente é utilizado o fórum de cada turma.

Abaixo vemos os dois principais relatórios utilizados pelo Tutor:

Relatório de conclusão de Atividades: Neste relatório o Tutor consegue analisar de forma visual a evolução de cada treinando, e assim tomar medidas pontuais, caso haja algum colaborador com desempenho destoante, ou medidas voltadas para o grupo.

Nome / Sobrenome	Número de identificação	Endereço de email	Departamento	Características gerais do ...	Layout de Portas	Status de Portas	Questionário Status de Portas	Porta Observada	Questionário Porta Observada	Porta Observada	Questionário Porta Condensada	Porta Condensada	Questionário Porta Condensada	Porta Desblocada	Questionário Porta ...	Avalia Mecânica	Questionário Avalia Mecânica	Vandaleiro	Questionário Vandaleiro	Outras ações de Portas	Questionário final	Avaliação de Frequência	Fale com o Tutor - Dúvidas
DOUGLAS AQUINO	920792142	douglas.aquino@cpqrs.gov.br	DOC2																				
FABIO ARRUDA	920792225	fabio.arruda@cpqrs.gov.br	DOC2																				
ALAN CASTRO	920792304	alan.castro@cpqrs.gov.br	DOC2																				
ARLINDO JUNIOR	920792391	arlindo.junior@cpqrs.gov.br	DOC2																				
ARNALDO JUNIOR	920792399	arnaldo.junior@cpqrs.gov.br	DOC2																				
GLAUCIA KAMIZAKI	910360447	glauca.kamizaki@cpqrs.gov.br	DRHD																				
BRUNA NASCIMENTO	920792353	bruna.nascimento@cpqrs.gov.br	DOC2																				
ESTEVAM NASCIMENTO	920792451	estevam.nascimento@cpqrs.gov.br	DOC2																				
CLAUDIR SA	920792287	claudir.sa@cpqrs.gov.br	DOC2																				
CESAR SANTOS	920792784	cesar.santos@cpqrs.gov.br	DOC2																				

Figura 4 – Relatório de conclusão de atividades

Relatórios de Notas: Neste relatório o Tutor poderá verificar cada nota alcançada pelos colaboradores, dando acesso a todos às provas realizadas, podendo ver seus erros e acertos de cada questão.

Nome :  
 Todos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 Sobrenome :  
 Todos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Portas TUE Série 8000

Sobrenome ^ Nome	Número de identificação	Endereço de email	Departamento	Status de Portas	Questionário Status de Portas	Por
 DOUGLAS AQUINO	123456789	douglas.aquino@doc2.gov.br	DOC2	1,00 q	3,00 q	
 FABIO ARRUDA	123456789	fabio.arruda@doc2.gov.br	DOC2	1,00 q	3,00 q	
 ALAN CASTRO	123456789	alan.castro@doc2.gov.br	DOC2	1,00 q	3,00 q	
 ARLINDO JUNIOR	123456789	arlando.junior@doc2.gov.br	DOC2	1,00 q	3,00 q	
 ARNALDO JUNIOR	123456789	arnaldo.junior@doc2.gov.br	DOC2	1,00 q	3,00 q	
 BRUNA NASCIMENTO	123456789	bruna.nascimento@doc2.gov.br	DOC2	- q	- q	
 ESTEVAM NASCIMENTO	123456789	estevam.nascimento@doc2.gov.br	DOC2	1,00 q	3,00 q	
 CLAUDIR SA	123456789	claudir.sa@doc2.gov.br	DOC2	- q	- q	
 CESAR SANTOS	123456789	cesar.santos@doc2.gov.br	DOC2	1,00 q	3,00 q	
<b>Média geral</b>				1,00	3,00	

**Figura 5 – Relatório de notas**

Além destes, o Tutor também tem acesso a outros relatórios, como o “Relatório de LOGS” que permite a verificação dos acessos do treinando às atividades do curso a qualquer momento e o “Relatório de Participação de Atividade” que permite verificar a participação de cada treinando por atividade ou avaliação contida no curso.

Cada curso só é concluído quando o maquinista treinando realiza todas as atividades e avaliações com o aproveitamento de 100%.

Além do acompanhamento do Tutor, o Moderador da área realiza rotineiramente uma verificação das turmas e seus agentes, desde o Tutor a cada Treinando, para garantir o bom funcionamento do programa.

De um modo mais geral também existe o acompanhamento e gestão de turmas pelo Gestor da Plataforma (responsável lotado no departamento de recursos humanos), este realiza o registro dos cursos na ficha do empregado, além de gerir as turmas nos diversos sistemas da

empresa. A seguir encontra-se uma figura da tela do MOODLE (Portal do Conhecimento) onde é realizada a gestão de turmas:

Nome / Sobrenome *	Número de identificação / Endereço de email / Departamento	Último acesso ao curso	Papéis	Grupos	Métodos de inscrição
ALARSON ABREU	9609274652 alarson.abreu@cpdm.sp.gov.br DO02	186 dias 7 horas	Treinando X	Turma 04N X	Inscrições manuais de Monday, 4 Dec 2017, 00:00 até Sunday, 10 Dec 2017, 23:55
LEONARDO ABREU	9609271059 leonardo.abreu@cpdm.sp.gov.br DO02	17 dias 22 horas	Treinando X	Turma 24 X	Inscrições manuais de Monday, 21 May 2018, 00:00 até Sunday, 27 May 2018, 23:55
MARIA AGUIAR	9609274652 maria.aguiar@cpdm.sp.gov.br DO02	12 dias 23 horas	Treinando X	Turma 25 X	Inscrições manuais de Monday, 28 May 2018, 00:00 até Sunday, 3 Jun 2018, 23:55
TIAGO ALBUQUERQUE	9609275235 tiago.albuquerque@cpdm.sp.gov.br DO02	229 dias 3 horas	Treinando X	Turma Piloto X	Inscrições manuais de Monday, 23 Oct 2017, 00:00 até Monday, 30 Oct 2017, 23:55
CELSO ALENCAR	96092736781 celso.alencar@cpdm.sp.gov.br DO02	57 dias 23 horas	Treinando X	Turma 18 X	Inscrições manuais de Monday, 9 Apr 2018, 00:00 até Sunday, 15 Apr 2018, 23:55
RAFAEL ALMEIDA	9609275235 rafael.almeida@cpdm.sp.gov.br DO02	Nunca	Treinando X	Turma 29 X	Inscrições manuais de Monday, 25 Jun 2018, 00:00 até Monday, 2 Jul 2018, 00:00
ANTONIO ALMEIDA	96092736781 antonio.almeida@cpdm.sp.gov.br DO02	173 dias 11 horas	Treinando X	Turma 05N X	Inscrições manuais de Monday, 11 Dec 2017, 00:00 até Saturday, 23 Dec 2017, 06:00

Figura 6 – Tela de gestão de turmas

#### 4.5 – TREINAMENTOS TÉCNICOS-OPERACIONAIS EM APLICAÇÃO NAS LINHAS 8 E 9

Atualmente estão sendo ministrados dois cursos virtuais nas linhas 8 e 9. Ambos voltados apenas para maquinistas (e Supervisores Gerais de Tração - SGTs). Tratam-se dos cursos: “Portas – Série 8000” e “Tópicos em AMV e AMV-E – Linhas 8 e 9” (AMV: Aparelho de Mudança de Via Manual e AMV-E: Aparelho de Mudança de Via Elétrico). Nos itens 4.5.1 e 4.5.2 serão apresentadas as descrições detalhadas destes cursos. Contudo, neste momento é importante destacar que os dois treinamentos possuem a mesma sistemática de aplicação já citada (gestão de aplicação, papéis, acompanhamento e gestão de turmas), sendo ministrados em turnos diferentes para não trazer impacto à escala de maquinistas.

Estes treinamentos são divididos em blocos de conhecimentos, que podem ser acessados e cursados em diversos momentos durante o prazo de conclusão. Também apresentam uma

evolução sequencial, isto é, o treinando só poderá evoluir no conteúdo após a conclusão da etapa anterior. Cada etapa considerada importante para a fixação de conhecimento possui uma avaliação de verificação de aprendizado.

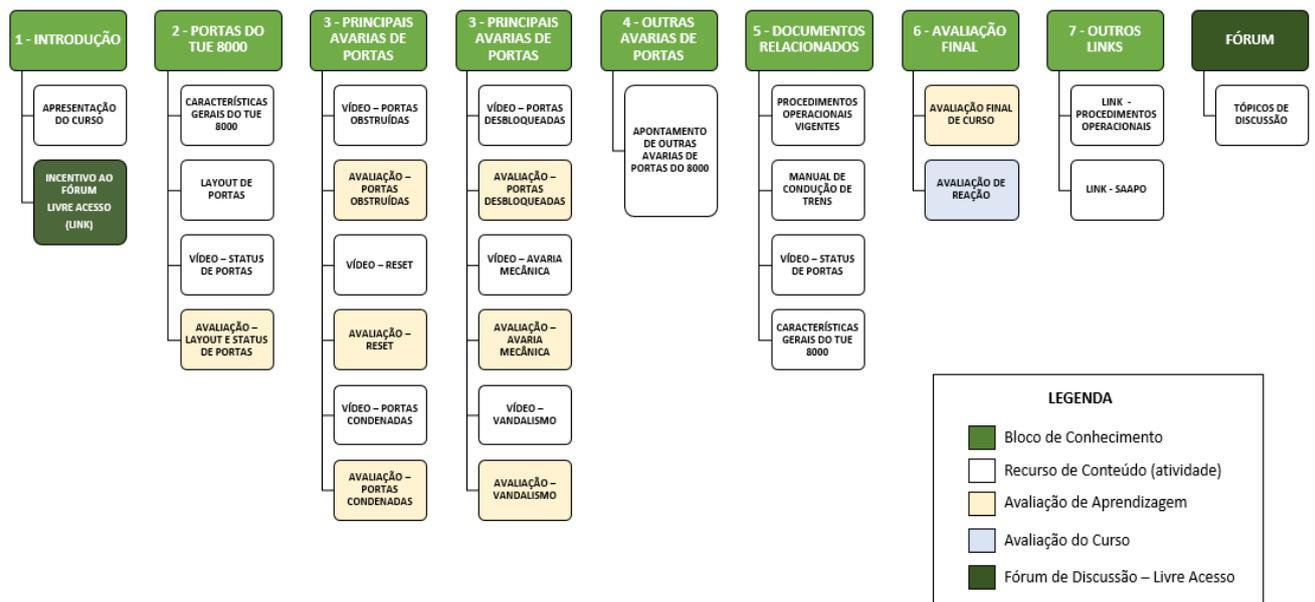
As avaliações podem ser realizadas inúmeras vezes, pois possuem o critério de maior nota alcançada para aptidão de conclusão. No entanto, nenhuma prova será igual a outra, pois para isto é adotada uma configuração randômica, onde após ser pré-definido o número de questões para a avaliação, esta será composta por perguntas extraídas de um banco de questões exclusivo. Para o curso “Portas – Série 8000” existe um banco de quase 80 questões (sendo atualizado atualmente para 160 questões), dividido entre os temas a serem testados durante o curso (avaliações de cada bloco de conhecimento). Na avaliação final do curso é abrangido todo o banco de questões. As avaliações do curso “Tópicos em AMV e AMV-E – Linhas 8 e 9” são feitas de forma análoga, porém este possui um banco de cerca de 180 questões. Esta característica foi seguida para que se tenha a mínima possibilidade de intercâmbio de informações das avaliações entre os colaboradores. Todas as atividades e avaliações apenas são marcadas como concluídas quando ocorre o atingimento de 100% de eficiência/nota.

Além do período de realização do curso, o treinando tem acesso a qualquer momento a todo material (exceto avaliações – banco de questões) na intranet da CPTM, na página destinada a operação.

#### 4.5.1 - PORTAS – SÉRIE 8000

O curso “Portas – Série 8000” é considerado um treinamento curto por tratar-se de uma reciclagem. Nele apenas são abordadas as portas da série 8000, suas principais falhas e as soluções com menor impacto ao usuário (cliente). Cada trem da série 8000 possui um número total de 64 portas, distribuídas igualmente por 8 carros, o que torna este sistema um dos mais importantes. A relevância na percepção do usuário (cliente) para este tipo de falha foi o principal motivador para o desenvolvimento deste treinamento.

Para entender melhor o curso, primeiro precisamos conhecer sua estrutura, vejamos a figura abaixo contendo o diagrama do curso:



**Figura 7 – Conteúdo do Curso “Portas – Série 8000”**

O conteúdo é disponibilizado em vídeos instrutivos, apostilas e links de informações já hospedadas no portal da CPTM.

Vejamos algumas imagens do treinamento “Portas – Série 8000”:

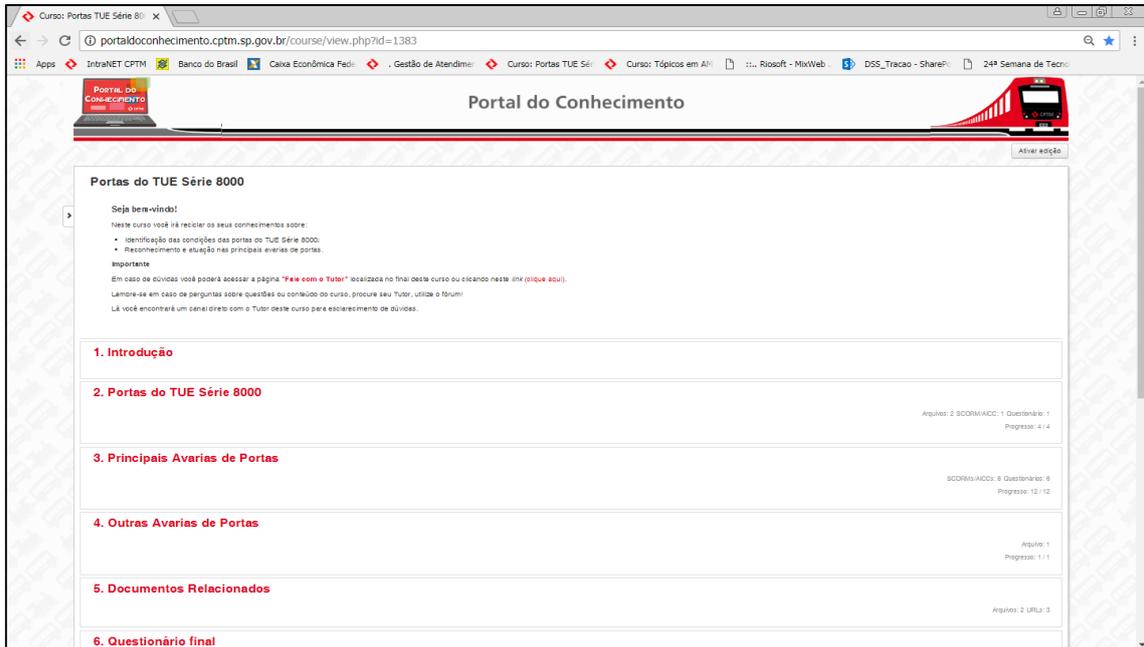


Figura 8 – Visão Geral do curso “Portas – Série 8000”

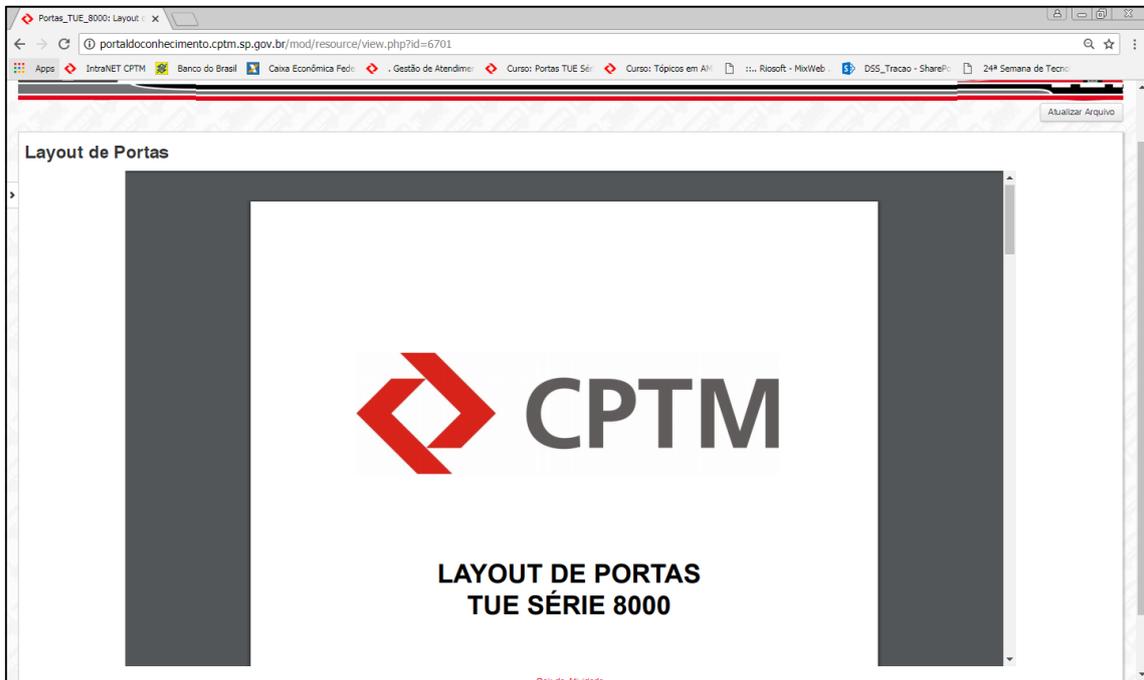


Figura 9 – Apostila de Layout de Portas do curso “Portas – Série 8000”

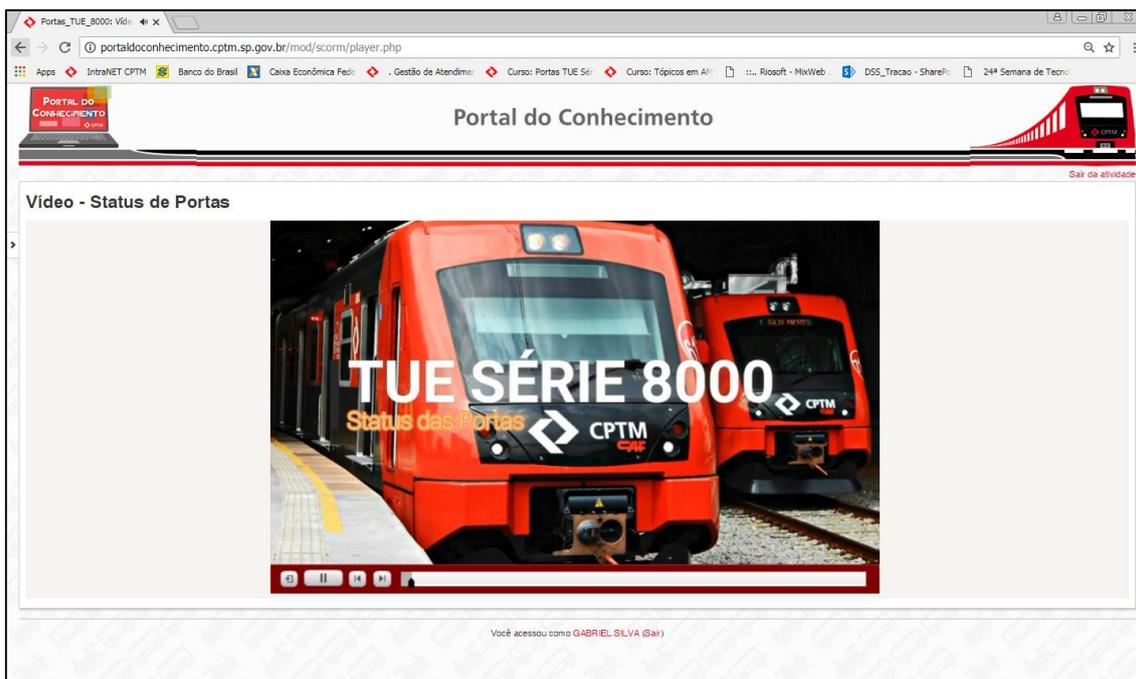


Figura 10 – Vídeo de Status de Portas do curso “Portas – Série 8000”

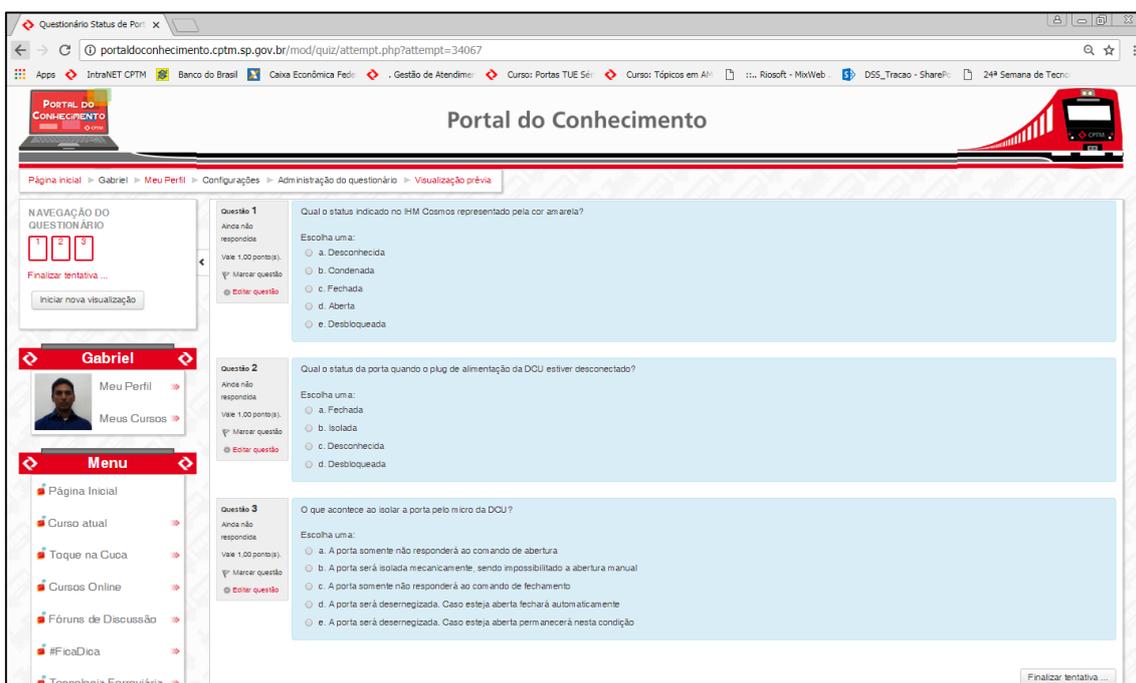


Figura 11 – Avaliação referente à primeira etapa do curso “Portas – Série 8000”

O prazo de conclusão deste treinamento é de 7 dias corridos. Assim o maquinista inscrito poderá, dentro da sua jornada e alinhado com o Tutor, fazê-lo de forma que não traga impacto à sua atividade laboral. Devido ao tempo para conclusão, este curso é dimensionado para turmas entre 8 a 12 maquinistas.

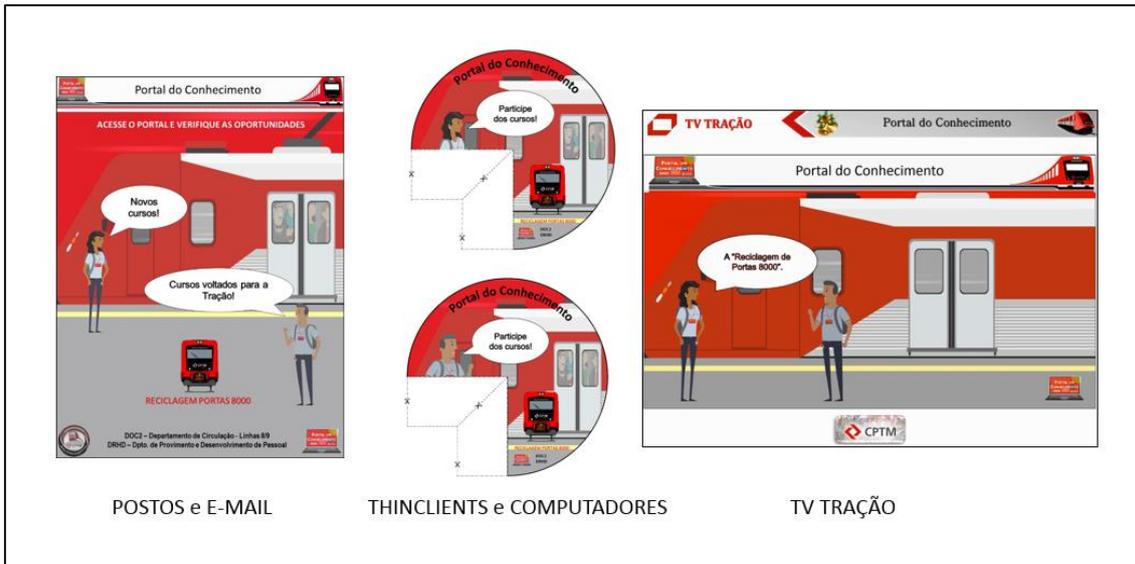
Após a avaliação final, também é realizada uma avaliação do curso chamada de Avaliação de Reação. Nela o treinando pode emitir opiniões de melhorias e avaliar o curso qualitativa e quantitativamente.

Deve-se também destacar que o acesso ao fórum é liberado durante todo o curso, sendo incentivada a participação desde o primeiro momento, na página inicial.

Ao final de cada turma o Gestor da Plataforma registra a conclusão do curso na ficha do funcionário. Para o treinamento “Portas – Série 8000” é considerada a carga horária de 2,5 horas.

O curso “Portas – Série 8000” foi o primeiro treinamento técnico-operacional realizado virtualmente pelos maquinistas, sendo lançado no dia 20 de novembro de 2017, após a realização de uma turma piloto, avaliações e ajustes.

Por inserir uma nova metodologia de aplicação, envolvendo conteúdos diferenciados, papéis e novas responsabilidades, foi desenvolvida uma campanha de *endomarketing* voltada exclusivamente para os maquinistas das linhas 8 e 9. Foram criados materiais como cartazes, panfletos digitais (*flyers*), panfletos de colocação nos computadores de acesso (“orelha para PC”), além de um vídeo institucional com todas as informações, sendo possível também a criação da identidade visual do curso.



**Figura 12 – Material de campanha de endomarketing do curso “Portas – Série 8000”**

A campanha foi vinculada de forma sincronizada no dia de lançamento do treinamento, lançando oficialmente o programa.



**Figura 13 – Vinculação do material de campanha do curso “Portas – Série 8000”**

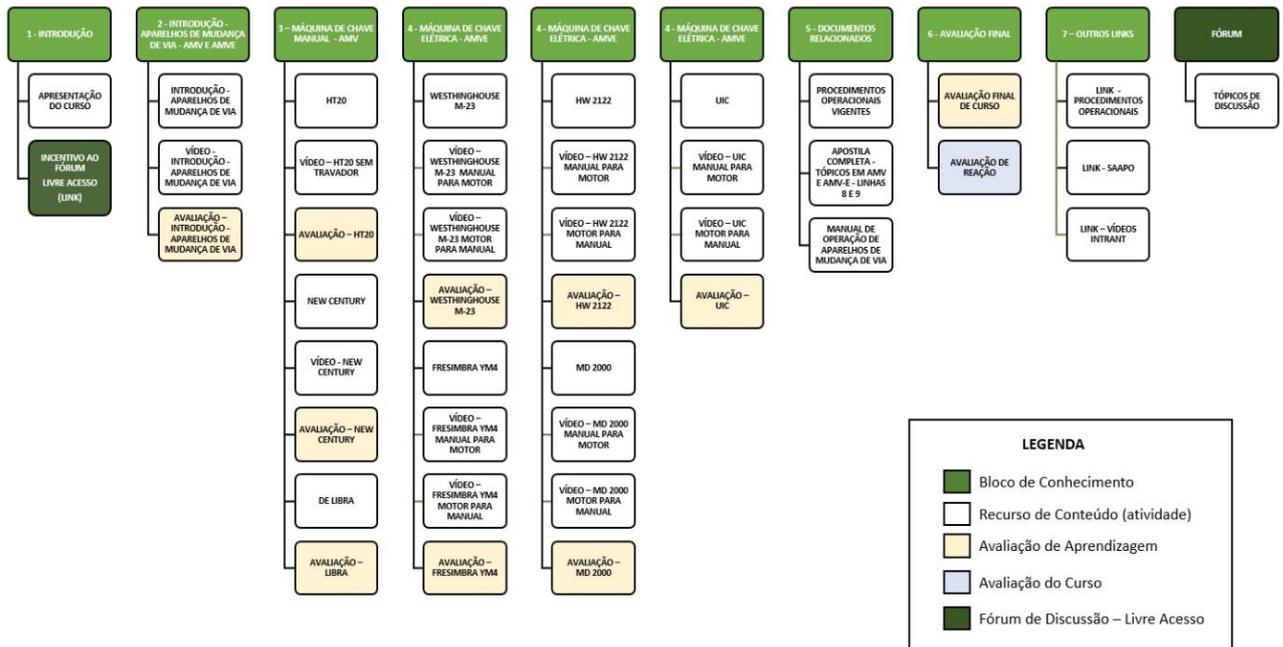
#### 4.5.2 - TÓPICOS EM AMV E AMV-E – LINHAS 8 E 9

O curso “Tópicos em AMV e AMV-E – Linhas 8 e 9” foi lançado para os maquinistas das linhas 8 e 9 no dia 23 de abril de 2018. Este treinamento traz elementos acerca dos Aparelhos de Mudanças de Via Manuais e Elétricos (AMV e AMV-E respectivamente), seus componentes, localização no trecho e suas operacionalizações. Diferentemente do “Portas – Série 8000”, a motivação para o desenvolvimento deste treinamento não se deu pela relevância no impacto da falha na rotina do usuário, mas sim pelos grandes períodos que um colaborador pode ficar sem operar algum modelo específico de AMV ou AMV-E.

O Desenvolvimento deste treinamento seguiu a mesma fórmula usada para o curso “Portas – Série 8000”, porém apresenta algumas diferenças, tais como:

- Possui um conteúdo mais abrangente, isto dá ao curso uma maior versatilidade, podendo ser utilizado como uma reciclagem geral de AMV/AMV-E ou ainda como conteúdo introdutório para treinamentos presenciais práticos;
- O tempo para conclusão é de 14 dias corridos, pois apresenta uma quantidade maior de conteúdo;
- Possui uma carga horária de 6 horas;
- Por ter um prazo maior, é dimensionado para turmas entre 10 e 14 maquinistas;
- Apresenta um maior conteúdo apostilado, visto sua possibilidade de uso para apoio a cursos presenciais introdutórios;
- Utiliza mais recursos do MOODLE, principalmente nas avaliações (tipos de questões).

A estrutura deste treinamento também é feita por blocos de conhecimentos, semelhante ao adotado pelo curso “Portas – Série 8000”, veja na figura abaixo que contém o diagrama:

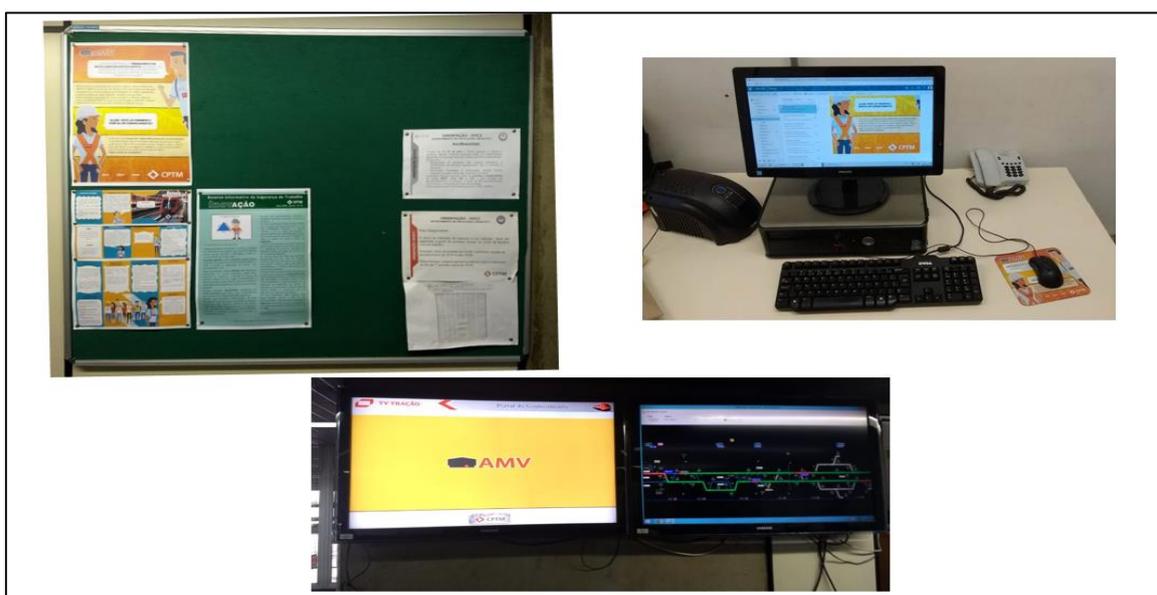


**Figura 14 – Conteúdo do Curso “Tópicos em AMV e AMV-E – Linhas 8 e 9”**

Para o lançamento também foi elaborada uma campanha específica de *endomarketing*, com a criação de uma identidade visual do curso com paleta de cores que foram adotadas em todo material (apostilas e vídeos), no logotipo - criado exclusivamente para o curso, no vídeo informativo, no cartaz, no panfleto digital - enviado por e-mail e nos *mousepads*- colocados nos computadores de acesso.



**Figura 15 – Material de campanha de endomarketing do curso “Tópicos em AMV e AMV-E – Linhas 8 e 9”**



**Figura 16 – Vinculação do material de campanha do curso “Tópicos em AMV e AMV-E – Linhas 8 e 9”**

Devido à sua versatilidade, o curso “Tópicos em AMV e AMV-E - Linhas 8 e 9” será avaliado para a aplicação a outros colaboradores além dos maquinistas. O seu conteúdo será

ministrado em um piloto dos cursos de formação e de reciclagem de “Perfil de linhas – 8 e 9”, aplicados a manutentores do Departamento de Manutenção de Equipamentos e Mecanização. O piloto acontecerá no mês de julho de 2018.

## **ANÁLISE DOS RESULTADOS**

### **5. RECURSOS ENVOLVIDOS**

Até o dia 31 de maio de 2018 foram treinados nas linhas 8 e 9, em cursos virtuais técnico-operacionais, a seguinte quantidade maquinistas e SGTs:

**Tabela 1 – Maquinistas e SGT’s Treinados**

<b>MAQUINISTAS E SUPERVISORES</b>	<b>PORTAS – SÉRIE 8000</b>	<b>TÓPICOS EM AMV E AMV-E – LINHAS 8 E 9</b>
Quantidade Treinada	214	26
Percentual Treinado	48,31%	5,87%

Para os resultados percentuais acima são considerados apenas os colaboradores ativos nos cargos/funções de maquinistas e SGTs nas linhas 8 e 9 no dia 31 de maio de 2018. Nesta data, as linhas 8 e 9 dispunham de 443 colaboradores operacionais (maquinistas e SGTs) em atividade no Departamento de Circulação das Linhas 8 e 9, não sendo contabilizados os colaboradores afastados da função por qualquer motivo.

O treinamento “Portas – Série 8000” possui uma carga horária de 2,5 horas e o treinamento “Tópicos em AMV e AMV-E - Linhas 8 e 9” possui uma carga horária de 6 horas. Somadas as duas cargas tem-se o resultado de 8,5 horas de treinamento.

Esta conta foi realizada para o entendimento da tabela comparativa apresentada logo a seguir, onde mostra os recursos aplicados para estas horas de treinamento pela CPTM, considerando os quantitativos de horas e quantidades de recursos. Vejamos a tabela:

**Tabela 2 – Recursos utilizados em um treinamento presencial na CPTM**

<b>Recurso</b>	<b>Quantidade por turma (10 por turma)</b>	<b>Quantidade para 443 treinandos</b>	<b>Comentários</b>
<b>Instrutor</b>	8,5 horas	374 horas	Horas de instrutor para 44 turmas
<b>Treinando</b>	85 horas	3.765,5 horas	Considerados 443 treinandos
<b>Apostilas</b> (Papel para apontamentos e provas)	1.386 páginas	55.944 páginas	Considerando o material dos treinandos e um mesmo instrutor
<b>Sala de aula</b> (Espaço físico; energia; cadeiras; carteiras; computadores; projetor; manutenção de limpeza; banheiro; água etc.)	8,5 horas	374 horas	Horas de sala para 44 turmas

A tabela 2 mostra os quantitativos de horas de instrutores, treinandos e recursos físicos investidos em treinamentos, bem como o material gasto em apostilas também físicas. Para o cálculo foi considerado o planejamento para os dois treinamentos em excursão e sua aplicação para todo o quadro operacional ativo no Departamento de Circulação das Linhas 8 e 9 (maquinistas e SGTs), considerando turma de 10 treinandos.

Além das reduções claras de custos, também se verificam outras vantagens para implementação do AVA nos treinamentos técnicos-operacionais, pois também apoiam a redução de problemas logísticos com localização de salas; permite a alta interatividade por meio das TIC's (Tecnologias da Informação e Comunicação); dá independência ao treinando, pois é o treinando quem dita seu ritmo de estudo dentro do prazo estabelecido; e por fim, este modelo adotado distribui as horas de treinamentos ao longo da jornada, não impactando na escala de trabalho do colaborador, isto é, sem afastá-lo da atividade laboral.

Desta forma rápida, verifica-se os ganhos na inclusão dos AVAs em treinamentos de maquinistas e SGTs das linhas 8 e 9, onde essa inserção poderá ser em totalidade na forma virtual ou ainda em apoio a treinamentos presenciais. Estes ganhos são ratificados por REGO JR (2001), que diz que os treinamentos deste tipo permitem o aprendizado mais rápido, a custos mais reduzidos, com uma clara responsabilidade de todos os envolvidos no processo de aprendizado. ROSEMBERG (2002) também diz que estes tipos de treinamentos são geralmente a maneira mais econômica de fornecer instrução (treinamento) ou informação. Corta despesas com viagens, reduz o tempo com treinamento de pessoal e elimina ou reduz sensivelmente a necessidade de infraestrutura e instrutor...

## **6. UMA PERSPECTIVA OPERACIONAL - PORTAS – SÉRIE 8000**

O treinamento “Portas – Série 8000” teve início em 20 de novembro de 2017 e o treinamento “Tópicos em AMV e AMV-E - Linhas 8 e 9” em 23 de abril de 2018. Deste modo, iremos apenas trazer uma perspectiva operacional para o curso “Portas – Série 8000”, pois possui um tempo maior decorrido de aplicação.

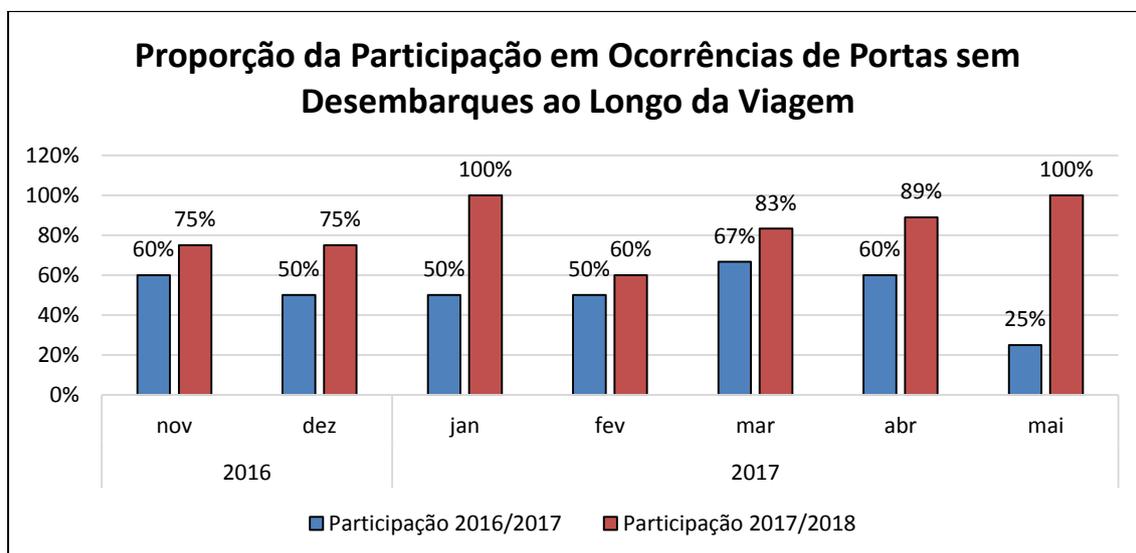
Antes de apresentar quaisquer dados, é necessário saber que o Trem série 8000 circula apenas na linha 8 - Diamante da CPTM, porém o maquinista poderá pilotar trens tanto na Linha 8 - Diamante quanto na Linha 9 - Esmeralda, assim como o SGT que poderá atender postos em ambas as linhas.

Ao atender corretamente uma falha operacional, o maquinista evita que o usuário (cliente final) sofra maiores impactos em sua rotina, isto é, evita a percepção de impactos na eficiência da operação.

Quando comparado o período de 01 de novembro de 2016 a 31 de maio de 2017 com o período de 01 de novembro de 2017 a 31 de maio de 2018, verifica-se um aumento na participação do maquinista ou do SGT em ações acertadas, que culminam numa quantidade menor de desembarques não planejados no meio de uma viagem programa, isto é, graças à ação do maquinista ou do Supervisor Geral de Tração um trem da série 8000 com falha de portas não precisa desembarcar usuários no meio do percurso, fazendo com que este usuário não sinta de forma direta os problemas causados por falhas do sistema de portas. Deve-se destacar que em ambos os períodos observados não foram encontrados fechamentos de falha de portas com conclusão de imperícia de Maquinista ou de Supervisor Geral de Tração em sua atuação. Também é importante citar que foram escolhidas as mesmas épocas de ano devido a característica sazonal da demanda dos usuários de trem, bem como às características de clima, que podem trazer interferência nas ocorrências, isso devido ao sistema ferroviário ser em ambiente aberto.

Vejamos agora o gráfico 1 logo a seguir:

**Gráfico 1 – Proporção da Participação de maquinistas/SGT's em Ocorrências de Portas sem Desembarques Prematuros ao Longo da Viagem.**



Nota-se facilmente no gráfico 1 o aumento percentual explanadas anteriormente, ratificando sobre ações de maquinistas e SGTs que refletiram na decisão quem impediram desembarques prematuros de passageiros. A porcentagem representa a proporção de ocorrências em que houve intervenções de maquinistas/SGT's com sucesso no impedimento do desembarque ao longo da viagem, ou seja, quando houve qualquer desembarque que o trem precisou ir para a manutenção, este apenas se deu na estação terminal (última estação da viagem).

Para a análise acima, foram observadas todas as ocorrências apontadas pelo Sistema de Ocorrências Operacionais da CPTM (SICOM) para o sistema de portas do TUE série 8000 na Linha 8 - Diamante. Para o cálculo do número percentual, foram analisadas todas estas ocorrências, observando suas descrições e fechamentos de falhas quando geradas, entendendo a atuação de cada maquinista/SGT no sistema de portas (abordadas no treinamento "Portas – Série 8000"). Por fim, deve-se também destacar que na linha 8 -

Diamante foram verificadas 45 ocorrências de portas do TUE série 8000 para o período de 01 de novembro de 2016 a 31 de maio de 2017 e 42 para o 01 de novembro de 2017 a 31 de maio de 2018.

## **7. A AVALIAÇÃO DOS TREINAMENTOS VIRTUAIS NO AVA DA CPTM**

Ao final de cada curso, o treinando responde um questionário chamado Avaliação de Reação, trata-se de um formulário virtual que contém questões sobre o conteúdo (abordagem, adequação à realidade, clareza e relevância), as atividades (níveis de dificuldade, aplicação no cotidiano e clareza) e aprendizagem/autoavaliação (autoconhecimento, esforço pessoal e ganhos de conhecimentos). No formulário existem questões orientadas, com avaliação de notas de 1 a 4, como também uma avaliação aberta, onde o treinando poderá expor suas sugestões, reclamações e até elogios de forma livre.

É importante comentar que a Avaliação de Reação é aplicada a todos os treinamentos do Portal do Conhecimento (MOODLE), não apenas aos treinamentos técnicos-operacionais para maquinista e SGT das linhas 8 e 9.

Vejamos na figura 17 a seguir uma avaliação de reação:

**Portal do Conhecimento**

Página inicial > Gabriel > Meu Perfil > Configurações > Administração da Enquete > Responda às perguntas...

### Questionário de avaliação

[Imprimir em Branco](#)

**1** Utilizando a escala que segue, identifique, no instrumento de avaliação, a pontuação que reflete sua opinião sobre o curso.

ESCALA

Péssimo - 1  
Ruim - 2  
Bom - 3  
Excelente - 4

	1	2	3	4
1 - CONTEÚDO - Qualidade e relevância dos conteúdos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 - CONTEÚDO - Atualidade dos conteúdos apresentados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 - CONTEÚDO - Clareza na apresentação dos conteúdos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 - CONTEÚDO - Adequação do conteúdo ao tempo previsto para realização do curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 - ATIVIDADES - Relevância das atividades em relação ao conteúdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 - ATIVIDADES - Clareza nas orientações para realização das atividades e/ou exercícios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 - ATIVIDADES - Coerência entre o grau de dificuldade das atividades e/ou exercícios e dos conteúdos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 - AUTOAVALIAÇÃO - Nível pessoal de conhecimento antes da realização do curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 - AUTOAVALIAÇÃO - Conhecimentos adquiridos com o curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 - AUTOAVALIAÇÃO - Esforço e dedicação durante o curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 - AUTOAVALIAÇÃO - Aplicação dos conteúdos em sua vida profissional/pessoal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**2** Outras observações, sugestões

**Figura 17 – Avaliação de Reação aplicada ao final de cada curso virtual**

Todos os dados colhidos nestas avaliações são analisados pelo Moderador da área e pelo Gestor da plataforma para decisões de melhorias contínuas nos treinamentos, adaptando-os para um maior ganho na passagem de conhecimento e na otimização de uso da ferramenta, atendendo as necessidades técnicas reais.

Os resultados das avaliações podem ser verificados a qualquer momento dentro de cada curso. Lá existe um espaço dedicado com acesso às telas de verificações e análises. Apenas os gestores da plataforma têm acesso a estes dados.

A seguir veremos os resultados para os cursos “Portas – Série 8000” e “Tópicos em AMV e AMV-E - Linhas 8 e 9”.

## 7.1 – AVALIAÇÃO - PORTAS – SÉRIE 8000

O treinamento “Portas – Série 8000” por ter uma maior quantidade de meses de aplicação, já possui um resultado consolidado quanto às avaliações, isto se dá pelo fato do deste já ter sofrido diversas modificações de melhorias providas das avaliações de reação.

Nas figuras 18 e 19 a seguir podemos ver os resultados consolidado das avaliações, extraídos do Portal do Conhecimento (MOODLE):

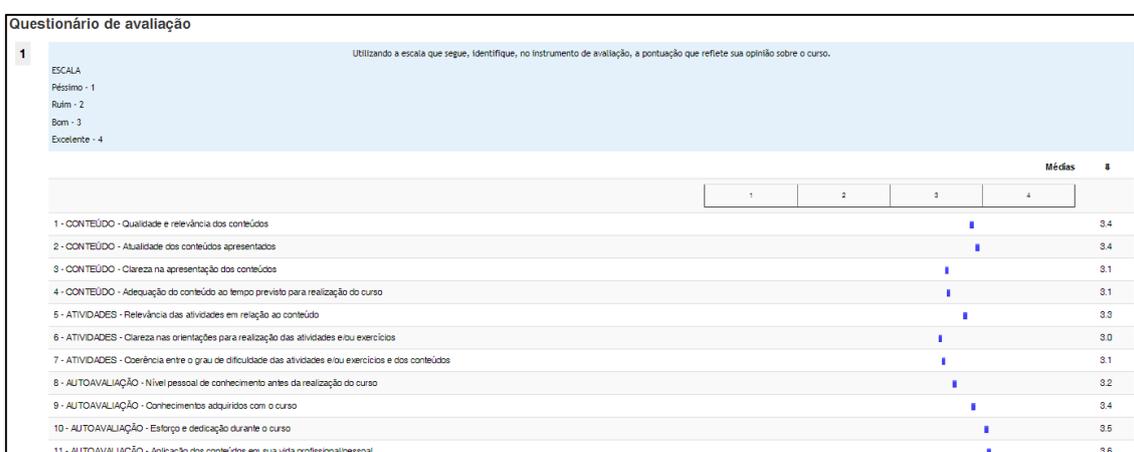


Figura 18 – Resultado consolidado - Treinamento “Portas – Série 8000”

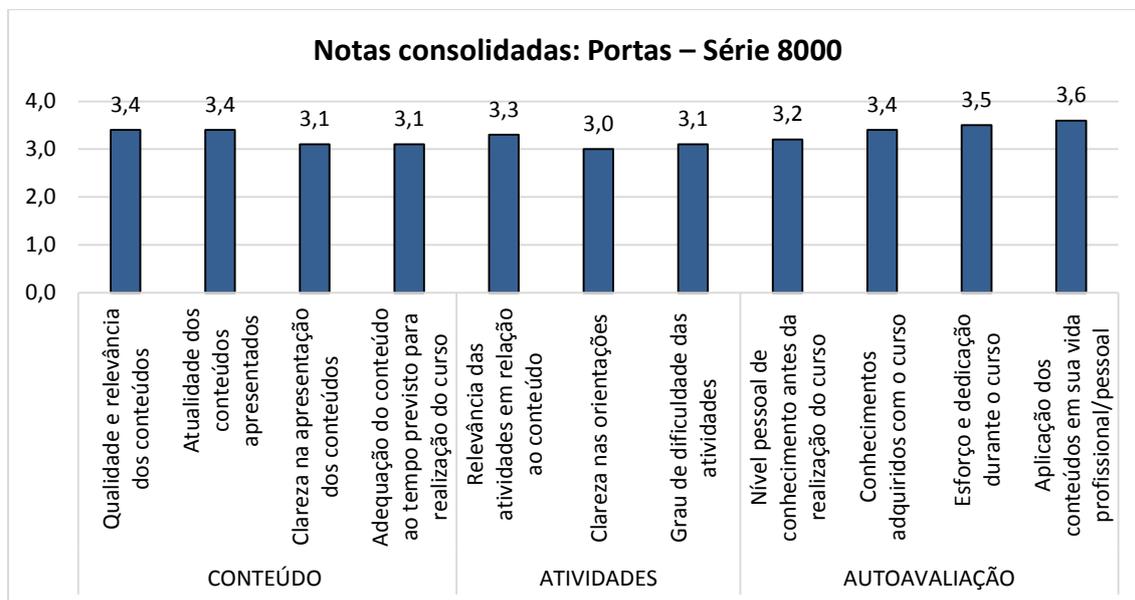
Respostas	1	2	3	4	Total
1 - CONTEÚDO - Qualidade e relevância dos conteúdos	2 (1%)	9 (4%)	119 (53%)	95 (42%)	225
2 - CONTEÚDO - Atualidade dos conteúdos apresentados	2 (1%)	8 (4%)	107 (48%)	108 (48%)	225
3 - CONTEÚDO - Clareza na apresentação dos conteúdos	8 (4%)	27 (12%)	125 (56%)	65 (29%)	225
4 - CONTEÚDO - Adequação do conteúdo ao tempo previsto para realização do curso	10 (4%)	23 (10%)	123 (55%)	69 (31%)	225
5 - ATIVIDADES - Relevância das atividades em relação ao conteúdo	7 (3%)	7 (3%)	124 (56%)	87 (39%)	225
6 - ATIVIDADES - Clareza nas orientações para realização das atividades e/ou exercícios	13 (6%)	31 (14%)	118 (52%)	63 (28%)	225
7 - ATIVIDADES - Coerência entre o grau de dificuldade das atividades e/ou exercícios e dos conteúdos	8 (4%)	28 (12%)	131 (58%)	58 (26%)	225
8 - AUTOAVALIAÇÃO - Nível pessoal de conhecimento antes da realização do curso	1 (0%)	7 (3%)	167 (74%)	50 (22%)	225
9 - AUTOAVALIAÇÃO - Conhecimentos adquiridos com o curso	4 (2%)	6 (3%)	115 (51%)	100 (44%)	225
10 - AUTOAVALIAÇÃO - Esforço e dedicação durante o curso	2 (1%)	2 (1%)	97 (43%)	124 (55%)	225
11 - AUTOAVALIAÇÃO - Aplicação dos conteúdos em sua vida profissional/pessoal	1 (0%)	8 (4%)	82 (36%)	134 (60%)	225

Figura 19 – Resultado em percentual - Treinamento “Portas – Série 8000”

Para melhor entendimento, deve-se analisar os resultados da figura 18 no gráfico 2 de barras.

Lembrando que cada quesito receber notas de 1 a 4, numa escala de péssimo a excelente.

**Gráfico 2 – Notas consolidadas: Portas – Série 8000**



Para a composição destas notas foram levadas em consideração todas as 214 avaliações respondidas pelos colaboradores que finalizaram o curso até 31 de maio de 2018.

As notas verificadas trazem um resultado satisfatório para o curso “Portas – Série 8000”, mostrando quantitativamente o atendimento positivo do treinamento aos colaboradores, sendo tais notas resultado de um processo contínuo de melhoria no treinamento.

Abaixo seguem alguns comentários extraídos das avaliações sobre o treinamento “Portas – Série 8000”, alguns deles foram utilizados para as alterações de melhorias:

*“O curso é muito bom e condiz a realidade do dia a dia, onde explica-se com clareza todas as etapas a serem realizadas para a normalização das portas do TUE 8000 em caso das diversas avarias. Os vídeos são explicativos, atuais e as perguntas de fácil entendimento e aplicação.”*

(SGT, Turma Piloto – 23/10 a 30/10/2017).

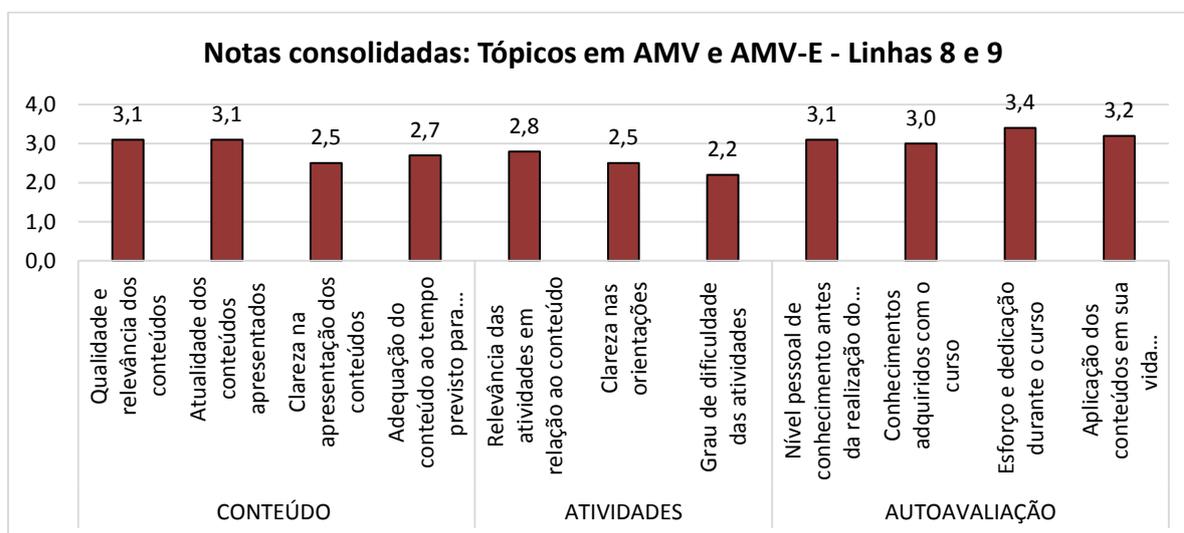
“Elaboração de perguntas mais diretas e objetivas com relação ao problema, evitando dúvidas nas respostas pois na prática no dia a dia, não podemos nos prendermos as dúvidas e sim focarmos na certeza. ” (Maquinista, Turma 13 – 03/03 a 11/03/2018).

## 7.2 – AVALIAÇÃO - TÓPICOS EM AMV E AMV-E - LINHAS 8 E 9

Por ter sido lançado em 24 de abril de 2018 e ter um tempo de conclusão maior, este treinamento possui conseqüentemente, um menor número de avaliações de reação.

Estas avaliações vêm sendo utilizadas como “termômetro” da qualidade do curso e como subsídios para alterações de melhorias. As avaliações de reação são verificadas de forma análoga ao treinamento “Portas – Série 8000”, mostrado no item anterior deste relatório. Sendo assim, podemos verificar no gráfico 3 abaixo, as notas consolidadas para categorias de conteúdo, atividades e aprendizagem/autoconhecimento.

**Gráfico 3 – Notas consolidadas: Tópicos em AMV e AMV-E - Linhas 8 e 9**



Para a composição das notas foram levadas em consideração todas as 26 avaliações de reação respondidas até 31 de maio de 2018.

Conforme pode ser examinado no gráfico 3, o curso “Tópicos em AMV e AMV-E - Linhas 8 e 9” possui um desempenho fora do ideal quando comparamos com as notas do treinamento “Portas – Série 8000”. Esta performance é natural em cursos novos, pois as primeiras turmas, mesmo após a turma piloto, apresentam pontos de melhorias que não foram apresentados nas etapas anteriores de avaliação do projeto de implantação, bem como trazem sugestões que se adequam eficientemente ao usuário final e às suas necessidades.

Baseados nas notas obtidas e nos comentários de avaliação, estão em implementação algumas melhorias. Para isso, não foram agendadas turmas para o mês de junho de 2018 prevendo o melhoramento do curso.

Vejam os a enumeração das melhorias em implementação no treinamento “Tópicos em AMV e AMV-E - Linhas 8 e 9”:

- Adaptação das questões para um vocabulário de melhor entendimento, adequando-se ao perfil do maquinista. Esta mudança não contempla os termos técnicos utilizados, mas sim a abordagem do ponto de vista da língua portuguesa, dando clareza ao questionado;
- O prazo de curso será aumentado, porém para o isso o curso será dividido em dois módulos, tendo entre eles um espaçamento de dias. Esta decisão foi tomada devido a quantidade e complexidade dos assuntos abordados no treinamento, criando uma "folga" para treinamento;
- Melhoria na correlação do material apostilado e as questões do curso, onde ainda apresentam algumas questões com informações que não estão contempladas no material;

- Melhorias nos feedbacks das questões. O feedback continuará no formato atual de não fornecer a resposta correta, porém dará o encaminhamento desta resposta mais facilmente. Isto se torna necessário para evitar a possibilidade de exaustão do conteúdo abordado, dando ao treinamento a característica de manter-se interessante do início até o final.

Estas alterações estarão disponíveis em julho de 2018, quando o treinamento voltará a ofertar turmas aos maquinistas e SGTs.

Por fim, é necessário observar que, devido ao treinamento “Tópicos em AMV e AMV-E - Linhas 8 e 9” possuir uma maior quantidade de conteúdo, avaliações e tempo para prazo quando comparado ao treinamento “Portas – Série 8000”, este tenderá a apresentar uma nota avaliativa menor nos itens questionados na Avaliação de Reação, pois trata-se do mesmo público alvo, que naturalmente irá comparar sua velocidade para conclusão de cada curso. Esta estimativa avaliativa é intensificada pelo fato de que a maioria dos treinandos deverá realizar o treinamento “Portas – Série 8000” antes do treinamento de “Tópicos em AMV e AMV-E - Linhas 8 e 9”.

Vejamos algumas avaliações de colaboradores que realizaram o curso:

*“O curso é perfeito, apenas uma observação algumas perguntas embora que mínimas não estão na apostila nem nos vídeos o que dificulta um pouco no momento de responder gerando um pouco de dúvidas, mas fora esse detalhe perfeito. ”.* (Maquinista, Turma 2 – 23/04 a 07/05/2018).

*“Continuar com este tipo de avaliação para melhorar nossa capacidade em atuar na resolução de falhas dos trens. ” (Maquinista, Turma 2 – 23/04 a 07/05/2018).*

## **CONCLUSÕES**

Em um cenário de grande concorrência, e com clientes conscientes acerca da qualidade mínima do serviço/produto que estão adquirindo, tornar-se constantemente eficiente é imprescindível para a manutenção da saúde de qualquer organização. Deste modo, o trabalho apresentado mostrou a importância de um programa de treinamento para atingir a qualidade operacional exigida, destacando neste assunto o papel protagonista dos treinamentos técnicos-operacionais desenvolvidos para os maquinistas das linhas 8 e 9 da CPTM em Ambientes de Aprendizagem Virtuais - AVA. Estes treinamentos unidos aos treinamentos presenciais, trazem resultados positivos concretos, como a mitigação de custos, contribuem para a garantia da eficiência da operação e ainda dão ao colaborador uma maior versatilidade quanto aos canais de conhecimentos disponibilizados pela empresa.

Para a implementação de treinamentos virtuais é imperativo que todos os envolvidos no programa estejam cientes de seus papéis e responsabilidades, bem como todos treinamentos nesta modalidade deverão ter um lançamento com campanha interna nas devidas proporções. Em conjunto a isso também deve possuir uma identificação visual própria em seu material apostilado, conteúdo multimídia e nas peças informativas. Nas linhas 8 e 9 da CPTM essa “receita” foi percebida como algo fundamental de sucesso, devido aos treinamentos técnicos-operacionais de maquinistas das linhas 8 e 9 possuírem uma dinâmica diferente de outros treinamentos também disponibilizados aos demais colaboradores.

Outro ponto importante, concluído neste trabalho, é fato de que qualquer treinamento, seja online ou presencial, deve manter-se mutável para o atendimento das necessidades de conteúdo técnico, didático e de aprendizagem, e também atender as expectativas dos treinandos envolvidos, trazendo pontos intrinsecamente ligados ao seu cotidiano. Estes pontos são apontados nas avaliações de reações, que dão maior versatilidade e rapidez de atendimento de mudanças de melhorias, por ser um conteúdo virtual e padronizado.

Por fim, o trabalho mostra que os treinamentos em AVA para maquinistas, apesar do estágio relativamente inicial nas linhas 8 e 9 da CPTM, são viáveis, pois existe uma constante interação entre os agentes envolvidos, com concreta participação dos treinandos e instrutores (tutores) na construção constante dos treinamentos. Também dá alternativas à empresa em desenvolver treinamentos ótimos do ponto de vista da utilização dos seus recursos humanos e materiais, seja numa abordagem totalmente virtual ou semipresencial. Além disso, alinha a organização às empresas de vanguarda em seus segmentos, quando se trata da utilização de plataformas AVAs, e isso sem perder a qualidade no programa de treinamento já existente na organização.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas – O novo papel dos Recursos Humanos nas Organizações. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

\_\_\_\_\_, Idalberto. Recursos Humanos. São Paulo: Atlas, 2002.

FERREIRA, Paulo P.. Treinamento de Pessoal– A tecno-pedagogia do treinamento. São Paulo. Atlas 1979.

FIORIO, Mauro; SILVA, João L. T; RIBEIRO, Alexandre M. Um framework de comunidades de prática em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Revista Renore Novas Tecnologias na Educação, v. 9, nº 1, 2011.

FRANÇA, George. Os ambientes de aprendizagem na época da hipermídia ....e da ...educação a distância. Revista: Perspect. ciênc. inf. vol.14 nº. 1 Belo ....Horizonte jan./abr. 2009.

GOLDSTEIN, J. L. Training in workorganizations. IN: DUNNWETTE, HOUGH. Handbook of industrial and organizational psychology. Palo Alto, California, 2.ed. 1991. p.50

GUIA DO PORTAL DO CONHECIMENTO. Disponível em:

<[http://portaldoconhecimento.cptm.sp.gov.br/pluginfile.php/20966/mod\\_resource/content/7/Guia%20do%20Portal%20do%20Conhecimento.pdf](http://portaldoconhecimento.cptm.sp.gov.br/pluginfile.php/20966/mod_resource/content/7/Guia%20do%20Portal%20do%20Conhecimento.pdf) >. Acesso em: 08 jun. 2018

MARRAS, J. P. Administração de Recursos Humanos: Do Operacional ao Estratégico. 4. ed. São Paulo: Futura, 2001.

REGO JR, Luiz Carlos Moraes. e-Learning. In: BOOG, Gustavo G. (Coord.). Manual de Treinamento e Desenvolvimento: Um Guia de Operações. São Paulo: Makron Books, 2001, p.221-233.

ROSEMBERG, Marc. A Revolução do E-learning. In: ROSEMBERG, Marc. E-learning – Estratégia para a transmissão do conhecimento na era digital. Ed. São Paulo: Ed Makron Books, 2002. p. 18-32