

4º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

CATEGORIA 2

Panorama da Educação a Distância no Metrô-SP

## INTRODUÇÃO

Texto da introdução

Objetivo:

O objetivo do trabalho é apresentar um panorama sobre o desenvolvimento de projetos e ações educacionais através da Educação a Distância e do uso de novas tecnologias de informação e comunicação no Metrô de São Paulo, promovidas e apoiadas pela Unimetro - Universidade Corporativa do Metrô, de modo a atender as necessidades de formação inicial e continuada dos funcionários das diversas áreas da Companhia e contribuir para a Gestão do Conhecimento Metroferroviário. Serão apresentados dados quantitativos coletados dos sistemas de gerenciamento de aprendizagem, utilizados para suporte às ações educacionais, organizados por categorias de áreas, cursos, acessos. A conclusão apresentará ainda alguns projetos em elaboração pelos educadores internos com expectativa de implantação ainda em 2017.

Relevância:

Desenvolver projetos e soluções educacionais que atendam as necessidades e especificidades de formação inicial e continuada dos funcionários das diversas áreas da Companhia constitui objeto constante de pesquisa por parte da Universidade Corporativa do Metrô de São Paulo - Unimetro de modo a contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços prestados aos usuários do sistema metroviário.

A Gestão do Conhecimento - GC no Metrô de São Paulo, em seus principais processos de criação, registro, disseminação e inovação, constitui principal desafio da Companhia, em especial, mas não exclusiva, da Unimetro que tem o papel de fomentar pesquisas e projetos que visem o desenvolvimento de modelos, métodos, tecnologias e soluções cada vez mais ágeis e eficazes para a GC.

Uma característica importante na origem e desenvolvimento das Universidades Corporativas - UC nas duas últimas décadas é que elas se desenvolvem em paralelo às Novas Tecnologias de Informação e Comunicação - NTIC (KINGSTON, 2015, p.15), sendo cada vez mais integradas aos processos de ensino e aprendizagem corporativos.

Somado a isto, o atual contexto político e econômico do país, as restrições orçamentárias e a perda de conhecimento metroviário por conta da saída de diversos funcionários da Companhia impulsionam a Unimetro na busca de soluções educacionais com menor custo e qualidade equivalente ao que se oferece no mercado, incentivando a formação de educadores internos para a utilização das NTIC tanto para a elaboração e desenvolvimento de materiais didáticos em diversas mídias como para a disponibilização e disseminação do conhecimento entre os treinandos.

Não existe a intenção de trazer uma visão de que as tecnologias são solução para todos os problemas educacionais da empresa, até porque, segundo Eboli & Castro (2013, p.412), o resultado da Pesquisa Nacional sobre Práticas e Resultados da Educação Corporativa realizada pela FIA em 2012 mostra que *"não há uma solução padronizada, usando salas de aula, seminários ou o que seja. Toda a riqueza oferecida pelas novas tecnologias está sendo usada em algum lugar, em algum curso, sem que as formas mais tradicionais hajam sido abandonadas."* (ibidem, p.413).

Esta pesquisa da FIA, em sua edição de 2015 Eboli (2015) destaca ainda que 80% das Universidades Corporativas utilizam práticas de Educação a Distância, apesar de preponderar os programas exclusivamente presenciais com 60%, seguidos pelos exclusivamente a distância em 27% e por fim dos semipresenciais, ou híbridos. Nos dois últimos, as tecnologias mais utilizadas são os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (86,8%), videoaulas (56,6%), videoconferências (55,3%), Intranet(53,9%) e Fóruns de Discussão (52,6%), seguidos ainda pelas ferramentas de autoria, webconferências, games e simuladores com mais de 44%. Vale destacar o material impresso utilizado em 35% dos programas e mídias como o CD e DVD com apenas 10%, mostrando uma tendência de disponibilização dos conteúdos de modo virtual. Por fim, vale destacar outra tendência tecnológica que é o uso da Realidade Virtual nos programas de treinamento aparecendo em 10,5% dos casos em 2015.

Neste contexto é que a Educação a Distância no Metrô vem se consolidando nos últimos dois anos com no sentido de desenvolver soluções de aprendizagem que atendam as

necessidades e especificidades de conhecimento de cada área da Companhia e contribua efetivamente para a Gestão do Conhecimento Metroviário.

## **DIAGNÓSTICO**

A formação de educadores para o uso de Novas Tecnologias de Informação e Comunicação - NTIC é uma necessidade crescente tanto no ensino acadêmico como corporativo. Neste sentido, a Unimetro vem inserindo estas novas competências na formação dos educadores internos da Companhia, tanto na elaboração dos conteúdos e recursos didáticos como na instrução em sala de aula e/ou através de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA, também conhecidos como LMS (Learning Management System) são sistemas computacionais disponíveis na internet que permitem integrar múltiplas mídias e recursos didáticos, nas mais diferentes linguagens, apresentando os conteúdos e informações de maneira organizada, possibilitando ainda interações entre pessoas e objetos de conhecimento.

O principal AVA utilizado no Metrô é o Moodle <sup>1</sup>, um sistema gratuito e *Open Source* (código aberto) utilizado tanto por instituições acadêmicas como corporativas em todo o mundo. Atualmente existem 80 mil sites registrados com mais de 90 milhões de usuários, sendo o Brasil o 4º país com mais sites registrados (4.750), atrás do México (4.770), Espanha (7.233) e

---

1 Moodle é acrônimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment ou Ambiente de Aprendizagem Dinâmico Modular Orientado a Objeto.

EUA (10.184) (MOODLE, 2017). O Moodle do Metrô é conhecido como Unimetro Virtual, instalado na rede interna (Metroclick).

Existem ainda dois outros Ambientes Virtuais utilizados no Metrô, o WPB - Workforce Performance Builder da SAP, utilizado para o desenvolvimento e treinamento dos cursos do SAP que está sendo implantado no Metrô e o Peoplesoft da Oracle, utilizado para o sistema de RH, porém estes dois sistemas, apesar de possibilitarem o armazenamento e compartilhamento de conteúdos e informações, não dispõem de ferramentas de interação entre os participantes.

Proporcionar as vantagens significativas da Educação a Distância - EaD como flexibilidade, autonomia, gestão do tempo e espaço disponíveis para a realização de novas aprendizagens, agregam valor à Companhia. A facilidade de acesso à Unimetro Virtual, disponível em qualquer computador da Companhia ligado à rede, possibilita ampliar a escala de aplicação dos programas de treinamentos, minimizando a necessidade de afastamento de suas funções na empresa e deslocamentos aos centros de treinamento. A flexibilidade também quanto aos horários de participação propicia um atendimento mais adequado à diversidade de escalas de trabalho existentes na Companhia, especialmente nas áreas de operação, manutenção e obras.

Nos últimos dois anos houve um aumento significativo no número de funcionários capacitados através da EaD nos ambientes virtuais de aprendizagem, em cursos de formação complementar e reciclagem, além de diversos projetos em elaboração pelos educadores internos para o desenvolvimento de ações educacionais utilizando esta modalidade.

O acesso dos funcionários à Unimetro Virtual cresceu significativamente nos últimos dois anos, contando atualmente com mais de 1900 participantes ativos que já participaram de pelo menos um dos cursos ou espaços colaborativos oferecidos pelos educadores das áreas ou pela Unimetro, demonstrando o interesse dos funcionários por cursos que propiciem uma maior autonomia e flexibilidade tanto para seu desenvolvimento profissional como também pessoal e acadêmico. O gráfico 1 mostra a evolução do número de inscrições no período de março de 2015 a junho de 2017.

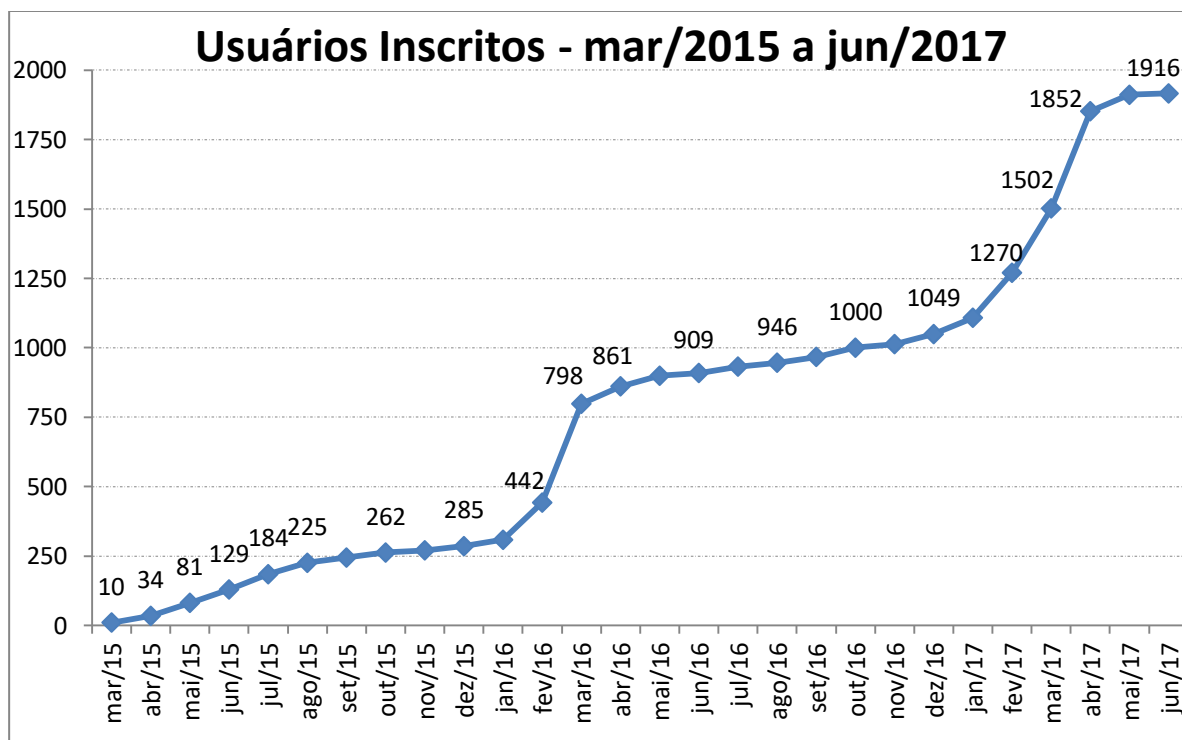


Gráfico 1 - Evolução das inscrições de usuários na Unimetro Virtual - abr/15 a jun/17

Ocorreram alguns picos de inscrições na Unimetro Virtual no período, decorrente de alguns cursos que tiveram números mais expressivos de participantes como, por exemplo, o Liderança Integradora (100 inscritos) e Engenharia de Túneis (65 inscritos), oferecidos presencialmente no primeiro semestre de 2016 com a utilizaram do AVA para suporte às

atividades, e no primeiro semestre de 2017 os cursos de Alinhamento Manual de Rotas (75 inscritos) e Gestão de Lições Aprendidas (com cerca de 600 inscrições), oferecidos na modalidade a distância.

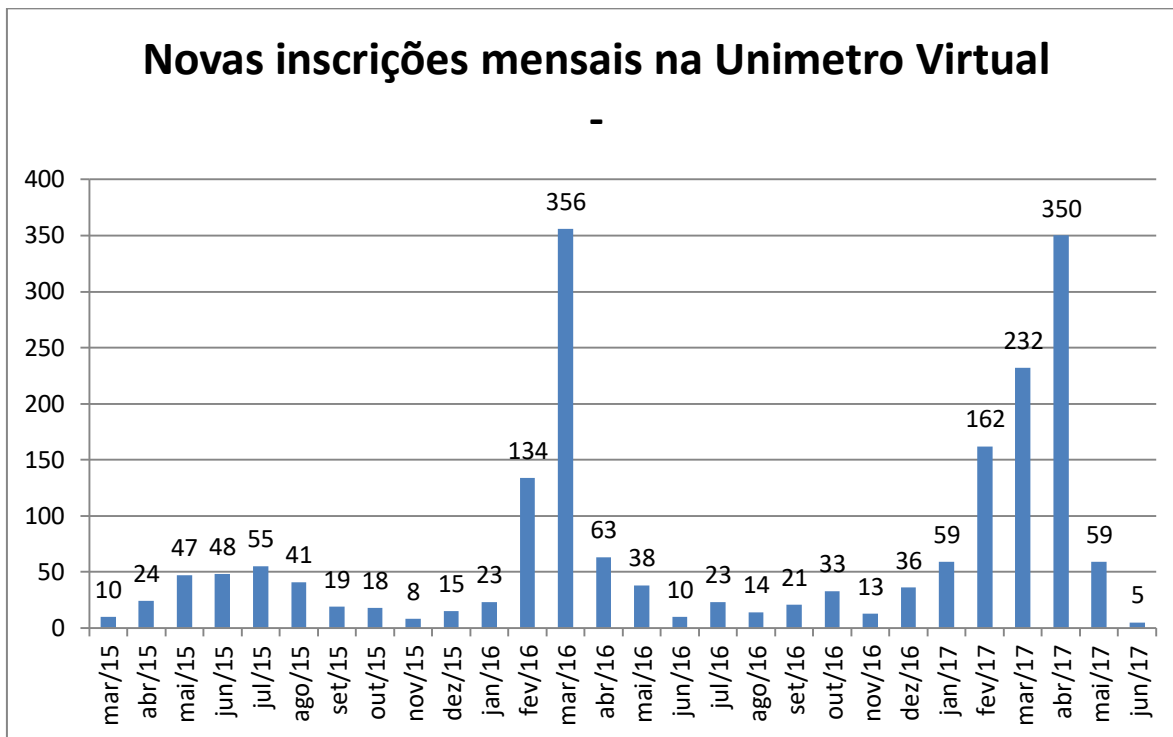


Gráfico 2 - Inscrições mensais na Unimetro Virtual - mar/15 a jun/17

O gráfico 3 apresenta a distribuição das inscrições por diretoria, onde se pode observar que a DO possui o maior número de inscritos, 854 (44,6% do total), seguida da DE com 453 inscritos (23,6%) totalizando 68,2% (pouco mais de 2/3) do total de inscritos em cursos da Unimetro Virtual. Este dado é interessante quando se compara com os dados da Pesquisa Nacional sobre Práticas e Resultados da Educação Corporativa realizada pela FIA em 2015 que destaca que nas organizações que utilizam prática de EaD, preponderam os programas técnicos com 65,6% do total, contra 34,4% de programas comportamentais. (Eboli, 2015, p.15).

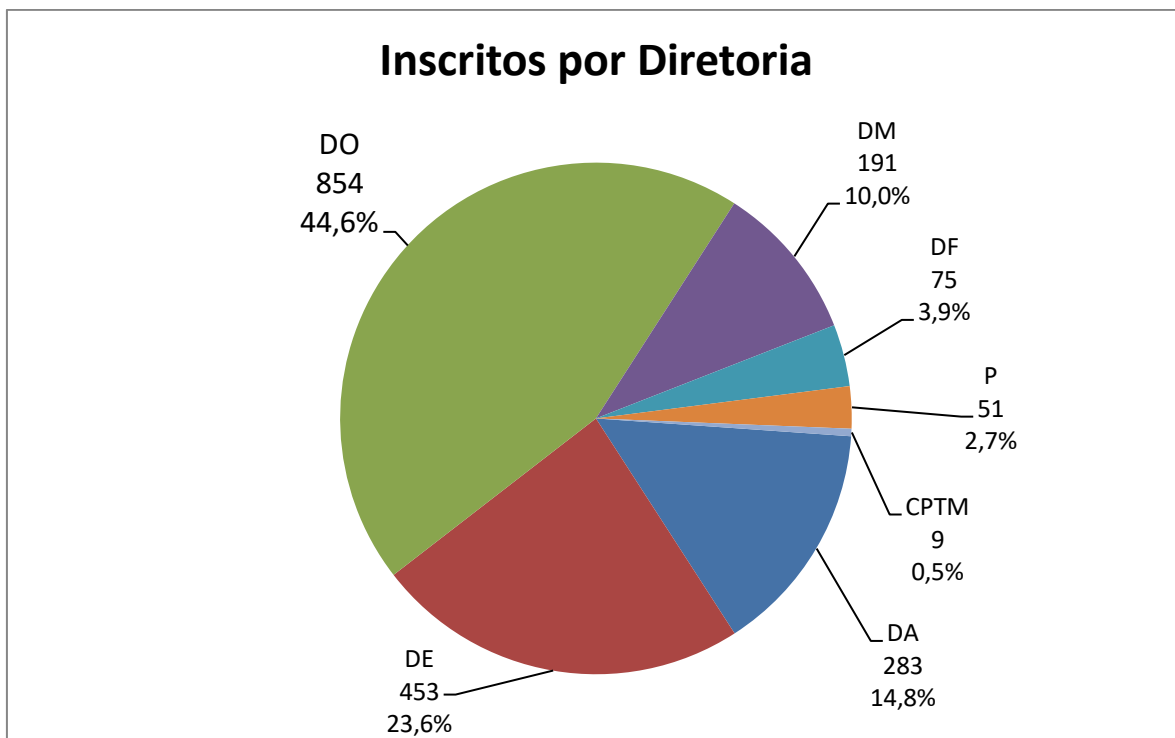


Gráfico 3 - Inscritos na Unimetro Virtual - por diretoria

Vale destacar ainda a participação da CPTM em cursos da Unimetro Virtual, em especial o curso de autoria no ambiente virtual Moodle, ministrado pela Unimetro e oferecido aos funcionários responsáveis pelo desenvolvimento de cursos da CPTM numa parceria futura para o desenvolvimento e compartilhamento de objetos de aprendizagem.

O gráfico 4 apresenta os principais cursos desenvolvidos na Unimetro Virtual com os respectivos números de participantes.



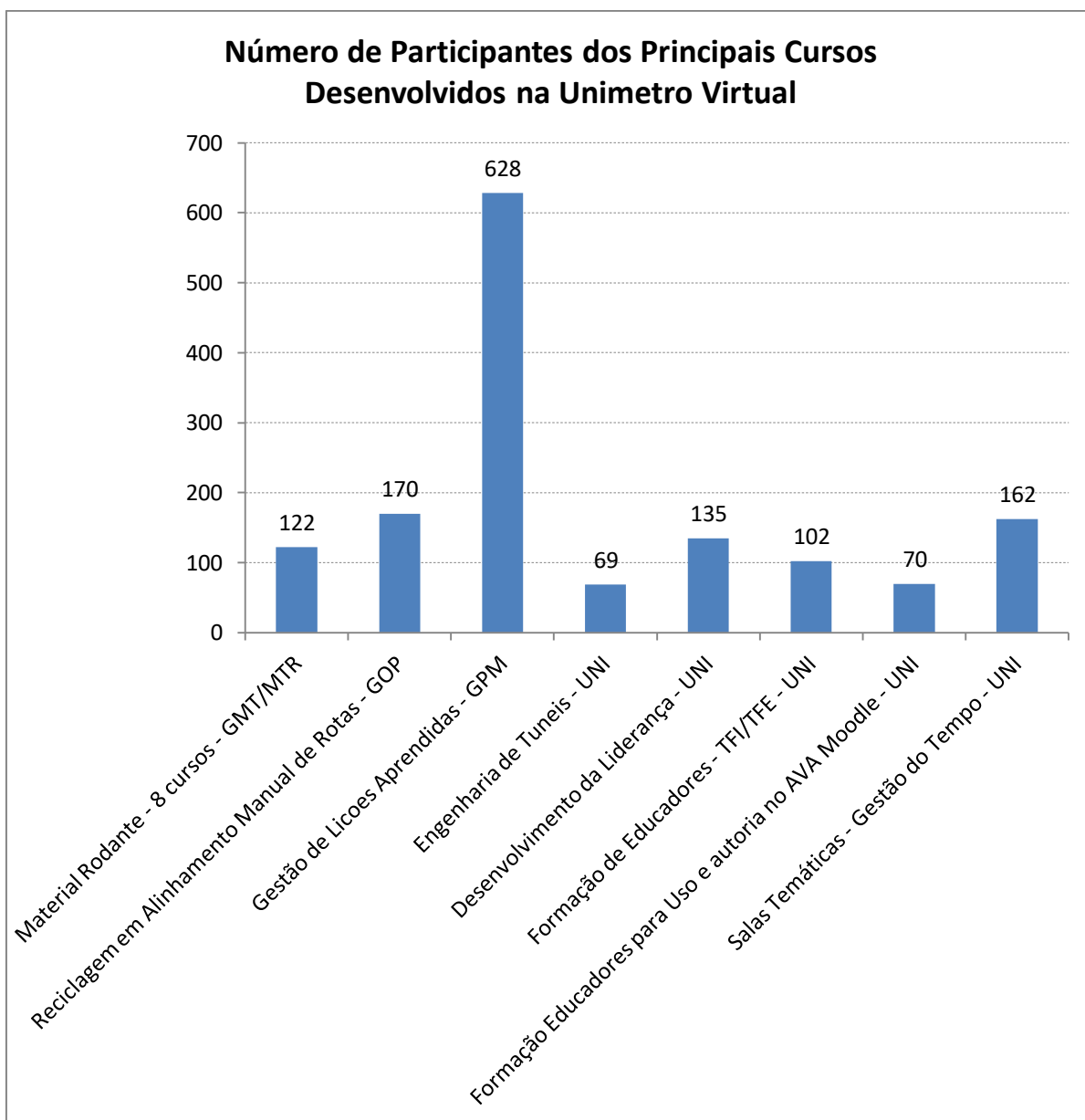


Gráfico 4 - Números de participantes nos principais cursos desenvolvidos na Unimetro Virtual

O curso Gestão de Lições Aprendidas, desenvolvido e ministrado totalmente a distância pela GPM - Gerência do Escritório Corporativo de Empreendimentos - PMO Corporativo, foi o curso com maior número de participantes até o momento. Em seguida, o curso de Reciclagem em Alinhamento Manual de Rotas, desenvolvido pela GOP/OPE, organizado em

duas etapas, uma teórica totalmente a distância e, após aprovado, o treinando é avaliado na prática em campo.

Vale destacar os cursos desenvolvidos pelo departamento GMT/MTR, que até a coleta dos dados possuía oito cursos ofertados com cerca de 120 treinandos no total que, por sua vez, participam de mais de um curso, tendo em vista que alguns são pré-requisitos, multiplicando assim o número de participações para algo em torno de 400 participações. Existem mais seis cursos em desenvolvimento pelos técnicos e supervisores da GMT/MTR atualmente na Unimetro Virtual.

Os cursos Engenharia de Túneis, Liderança Integradora e Formação de Educadores para Elaboração e Instrução (TFI e TFE), oferecidos pela GRH/UNI são cursos presenciais que utilizam a Unimetro Virtual como suporte para entregas de atividades e suporte pedagógico aos treinandos.

A Sala Temática - gestão do tempo é uma proposta de oferecer aos funcionários da Companhia cursos livres para desenvolvimento pessoal e profissional. Apesar de ser ainda um piloto, 162 pessoas já acessaram os conteúdos disponibilizados nesta sala que breve receberá diversos outros cursos.

Por último, a formação de educadores no ambiente virtual de aprendizagem Moodle, também ofertado pela Unimetro, faz parte do Programa de Educadores que consiste em investir no desenvolvimento dos educadores internos do Metrô para o uso de novas tecnologias de informação e comunicação nos processos de ensino e aprendizagem e também novas competências docentes. Vale ressaltar que educadores que participaram de

alguns cursos de autoria, como os da GPM e MTR, estão desenvolvendo diversos materiais utilizando o Ambiente Moodle e outros educadores já estão com projetos e elaboração de outros cursos, demonstrando que a multiplicação nesta modalidade de ensino é bastante eficaz.

## **ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Os dados apresentados em forma de gráfico trazem um panorama promissor do uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e dos ambientes virtuais de aprendizagem, em especial o Moodle, para o desenvolvimento de pesquisas e projetos educacionais, diminuindo as distâncias entre a Universidade Corporativa e os funcionários das diversas áreas da Companhia.

Os números mostram que existe interesse dos funcionários no seu autodesenvolvimento profissional e pessoal que se manifestam através de mensagens por email ou contato pessoal sobre a possibilidade de participação em alguns cursos ofertados que, em sua maioria, ainda são destinados a públicos selecionados.

A nova proposta de formação dos educadores internos, em uma metodologia de elaboração já alinhada com o uso das NTIC nos processos de ensino e aprendizagem, inclusive já utilizando o ambiente virtual durante a formação, possibilita um maior interesse por parte destes educadores em se capacitar e desenvolver conteúdos e materiais didáticos cada vez

mais alinhados às necessidades e características dos novos funcionários, extremamente conectados.

Os cursos de alinhamento manual de rotas e gestão de lições aprendidas, desenvolvidos totalmente a distância na parte teórica, tiveram grande aceitação por parte dos treinandos. Nas pesquisas de opinião, mais de 83% dos treinandos do primeiro curso indicaram que têm a intenção de realizar outros cursos a distância no Metrô enquanto que no segundo curso este número sobe para sendo que este número aumenta para mais de 94% dos respondentes, demonstrando que a Unimetro está no caminho certo ao investir nesta modalidade de ensino.

Outro destaque é que os curso de lições aprendidas é fruto de um trabalho que se iniciou na formação dos educadores internos da GPM, que se apropriaram da metodologia de elaboração aprendidas nos cursos de TFE e se qualificaram na autoria e desenvolvimento de conteúdos no Ambiente Virtual e desenvolveram um curso que atendeu um número excepcional em um pouco espaço de tempo. Também neste sentido, os cursos desenvolvidos pela MTR, área de material rodante da GMT, são frutos da formação dos elaboradores e do suporte da Unimetro aos gestores e conteudistas que se dedicam a produzir soluções de aprendizagem mais alinhadas às necessidades de suas áreas.

Por fim, vale ressaltar ainda as ferramentas de acompanhamento e gestão da aprendizagem que permitem aos instrutores, e também gestores, acompanhar a evolução dos treinandos nos cursos e, por consequência, uma avaliação formativa, que ocorre ao longo do processo de aprendizagem, mais transparente e eficaz, inclusive ao treinando que consegue melhor se

autoavaliar. Permitem também à Unimetro dar melhor suporte aos elaboradores e instrutores e treinandos em todas as fases do projeto educacional.

## **CONCLUSÕES**

Apesar de promissora, o desenvolvimento de projetos e ações utilizando a Educação a Distância no Metrô consiste um grande desafio tanto para a Unimetro como para toda Companhia nos próximos anos. É preciso sempre levar em conta que as esferas pedagógica, tecnológica e político administrativas da EaD precisam estar bem alinhadas para que as ações tenham sucesso.

Desafios como a estruturação de polos presenciais de apoio ao treinando, especialmente em áreas com pouca estrutura para acesso à rede intranet, diretrizes para a gestão da participação dos treinandos nos cursos, capacitação e/ou aperfeiçoamento dos educadores internos para o uso das novas tecnologias e metodologias de ensino, parcerias com universidades e outras empresas públicas para pesquisa e desenvolvimento de soluções de aprendizagem, são alguns dos exemplos.

Porém, os dados apresentados neste artigo mostram que, apesar de sinuoso e cheio de obstáculos, este é o caminho que propiciará uma formação inicial e continuada de qualidade aos funcionários do Metrô. Um grande passo já está sendo dado: investir nos educadores internos que serão os protagonistas de grandes projetos e ações educacionais na Companhia.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

KINGSTON, I. G. Os Sistemas de Educação Corporativa e Universidades Corporativas diante das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação. Dissertação de Mestrado. Programa de pós-graduação em Administração. Instituto COPEEAD de Administração, UFRJ.

CASTRO, Cláudio de Moura and EBOLI, Marisa. Universidade Corporativa: gênese e questões críticas rumo à maturidade. Rev. adm. empres. [online]. 2013, vol.53, n.4, pp.408-414. ISSN 0034-7590. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75902013000400008>. Acesso em 15/07/2017.

ÉBOLI, M. "Pesquisa Nacional - Práticas e Resultados da Educação Corporativa 2009 / 2012" Realizada por pesquisadores ligados ao Programa de Pós-Graduação em Administração da FEA/USP - Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo - Coord da pesquisa: Profª. Drª Marisa Eboli. 2009.

ÉBOLI, M. "3ª Pesquisa Nacional - Práticas e Resultados da Educação Corporativa 2015" Realizada por pesquisadores ligados ao Programa de Pós-Graduação em Administração da FEA/USP - Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo - Coord da pesquisa: Profª. Drª Marisa Eboli. 2015. Apresentação disponível em [http://www.abed.org.br/arquivos/Dia\\_Nacional\\_EaD\\_2015\\_Marisa\\_Eboli.pdf](http://www.abed.org.br/arquivos/Dia_Nacional_EaD_2015_Marisa_Eboli.pdf). Acesso em 15/07/2017.