

## **SISTEMÁTICA DE CAPACITAÇÃO EAD NA GESTÃO DA INOVAÇÃO: UMA PROPOSTA APLICADA AO SETOR ELÉTRICO**

**Lilian de Cássia Nunes Jaboinski<sup>1</sup>, Ângela de Moura Ferreira Danilevicz<sup>2</sup>**

**Abstract.** *One of the key features of the modern economy is dynamism. In order to remain effective, companies need to invest in creative processes and in innovation. To make that innovation a reality in companies, it is important to be organized to it. Some factors that can favor the innovation process are the innovative environment, the role of leadership and the use of Information and Communication Technology (ICT). In this context, distance education (DE) emerges as one solution for the employees' training. One of the ways of organizing the pedagogical transference in a DE work is through the construction of a Pedagogical Architecture (PA). Through these ideas, the present work aims to outline a training system, based on distance education, to disseminate the innovation management in companies of the power sector. This training was developed in order to motivate employees to contribute with new ideas to their processes, to new products and services. To do so, an action research was conducted, which sought the understanding of the innovation management system in a power company; the identification and prioritization of the training demands, the definition and development of a specific training system and, finally, the validation of the training system by a power company. As results, the developed system meets the company's strategies, reduces training costs, optimizes users' time, as well as fulfills its fundamental role, which is the continuous training of the employees in the innovation process.*

**Keywords:** *Innovation Management, Professional Training, Distance Education (DE).*

**Resumo.** *Uma das principais características da economia moderna é o dinamismo e, para continuar atuante de forma eficiente, as empresas precisam investir em processos criativos e inovação. Para que esse processo ocorra é importante que a empresa esteja organizada para a inovação, e alguns autores dão destaque a fatores que irão favorecer o processo de inovação, dentre eles o ambiente inovador, o papel dos líderes e o uso da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC). Nesse contexto, a educação a distância surge como uma das principais soluções para a capacitação de colaboradores nas organizações. Uma das formas de organizar a transferência pedagógica em um trabalho EAD, é através da construção de uma Arquitetura Pedagógica (AP). Percorrendo essas ideias, o presente trabalho visa delinear uma sistemática de capacitação em Educação a Distância (EAD) para disseminação da gestão da inovação em empresa do setor elétrico, fazendo com que essa capacitação seja desenvolvida de modo a motivar os envolvidos para*

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – lilianjaboinski@hotmail.com

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – angelamfd@producao.ufrgs.br

*contribuírem com seus processos criativos. Para tanto como procedimento técnico, foi conduzida uma pesquisa-ação, que buscou entendimento do SGI-CEEE, levantou e analisou dados e demandas dos grupos entrevistados, a definiu e desenvolveu uma sistemática de capacitação e por fim, submeteu essa construção a uma avaliação na empresa. Como resultados se obteve uma uma sistemática que atende as premissas da empresa, diminuindo os custos de capacitação, assim como otimiza o tempo dos usuários, além de cumprir o seu papel fundamental que é a formação continuada dos atores do processo de inovação.*

**Palavras chave:** *Gestão da inovação, Capacitação Profissional, Educação a Distância (EAD)*

## **1 INTRODUÇÃO**

A capacidade inventiva e criativa do homem foi uma das alavancas para o desenvolvimento da humanidade. Montanha Junior et al. (2008) afirmam que a inovação acompanhou a humanidade, Baxter (2011) assinala que, recentemente, essa pressão inovadora cresceu muito, em especial, pelo aumento das demandas dos clientes, bem como pela globalização, tornando-se uma preocupação de muitas empresas e não somente de multinacionais, como acontecia a pouco tempo atrás. O exposto até aqui não apresenta grandes novidades, conforme sugere Terra (2007), pois 99% das respostas dadas pelas empresas serão imediatamente positivas, quando questionadas a respeito da importância da inovação, mas o desafio para praticamente todas elas é a preparação efetiva para a inovação. Ainda segundo o autor, construir uma empresa inovadora é um desafio que requer romper muitas barreiras, pois significa mudar algo e assumir riscos, o que para muitos é incômodo e que de forma velada ou explícita, acabam exercendo resistência às mudanças. O presente trabalho visa delinear uma sistemática de capacitação em Educação a Distância (EAD) para disseminação da gestão da inovação em empresa do setor elétrico fazendo com que essa capacitação seja desenvolvida de modo a motivar os envolvidos para contribuírem com seus processos criativos.

Este trabalho divide-se em cinco seções, sendo que, na primeira, encontra-se a contextualização da problemática de pesquisa. Na segunda seção, encontra-se o referencial teórico, no qual são abordados assuntos referentes à Gestão da Inovação e a colaboração da EAD na formação profissional. Na sequência, na seção três, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa e, na quarta seção, são discutidos os

resultados e indicados os construtos associados à capacitação proposta. Por último, são tecidas as considerações finais, bem como proposições para trabalhos futuros.

## **2 GESTÃO DA INOVAÇÃO**

O termo inovar está em ascensão, bem como as suas derivações. Assim sendo, muitas são as definições encontradas na literatura, sendo que, muitas vezes as mesmas são delineadas conforme os interesses do setor e os contextos aos quais são empregadas. Sakar (2007, p.29) busca a origem da palavra, que vem do latim in+novare, e significa “fazer novo, renovar ou alterar”, introduzindo uma novidade no mercado. Mas, ainda o simples fato de fazer algo novo ou lançar uma novidade, não determina uma inovação. Ao trazer o conceito para a atualidade Sakar (2007) e Montanha Junior et al. (2008), discutem essa afirmativa e concordam que é exatamente essa a diferença entre invenção e inovação, pois o que se espera da inovação é que ela inovação ira atingir o resultado desejado pela empresa, que é ser percebido e aceito pelos clientes.

Definida a inovação, é preciso compreender também que ela nem sempre é obra do acaso e faz parte de um processo mais complexo dentro das empresas, portanto precisa ser organizada através da Gestão da Inovação, que é “conjunto de atividades conduzidas pela liderança, voltadas à criação e ao desenvolvimento de uma cultura de inovação dentro da empresa” (CNI, p.32). Coriat e Weinstein, (2002) asseguram que a gestão da inovação não pode ser tratada como uma caixa preta passiva, pois é através dela que a empresa gerencia a informação e o conhecimento, desenvolve processos de aprendizagem e coordena os diversos interesses ali existentes, e dependerá do modelo de gestão escolhido que as empresas irão orientar e limitar as suas ações.

Davila, Epstein e Shelton (2007) afirmam que nas pequenas empresas a inovação pode acontecer de forma aleatória, mas nas grandes empresas, para que exista uma coesão e uma busca conjunta para a inovação, é indispensável que os processos de inovação passem a ser desenhados de forma mais organizada, através dos Sistemas de Gestão de Inovação (SGI). Segundo eles sistemas de inovação são políticas, procedimentos e mecanismos de informação que se estabelecem e viabilizam o processo de inovação nas organizações e entre elas, é o mecanismo que concretiza a inovação. Corroborando, Bautzer (2009) define SGI como um conjunto mais abrangente de operações, elementos e partes interessadas, não restrito às operações do processo de gestão da inovação.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apresentam uma forma simplificada do processo de inovação dentro da empresa e acreditam que inovação não ocorre simplesmente porque há um

desejo de inovar, ela é resultado de um processo complexo que envolve riscos e precisa de gerenciamento cuidadoso e sistemático. Embora complexo, pode ser explicado através de um processo básico que envolve apenas três fases: buscar novas ideias, selecionar e implementar as boas ideias.

A aprendizagem alicerça esse conjunto em todas as suas fases, pois as empresas, embora nem sempre as aproveitem, têm a oportunidade de aprender em cada etapa, fortalecendo as formas de geri-las. Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p.103) ainda afirmam que “rotinas de gestão da inovação eficazes não são facilmente obtidas”, e o desafio consiste em realizar o processo de maneira organizada e ser capaz de repetir quantas vezes forem necessárias, aprendendo sempre.

Diante da necessidade de uma formação continuada em torno dos processos de inovação, percebe-se que a educação profissional tem um papel fundamental no sentido de agregar valor na carreira do trabalhador, como também atender às exigências apresentadas pelo mercado. Sabe-se que muitos fatores são levados em consideração no momento de se optar por uma capacitação profissional, dentre eles: a motivação, o tempo, o deslocamento e os custos. A educação a distância vem amenizando essas dificuldades, pois segundo Rosenberg (2002), a educação a distância surge como uma das principais soluções para a capacitação de colaboradores nas organizações. Mira, Lima e Cruz (2012) identificam a EAD como um processo de inovação para as empresas dos diferentes setores, apresentando essa modalidade de ensino como uma tendência a ser implementada por aquelas que forem capazes de mensurar as potencialidades e ganhos que essa alternativa traz para todos os envolvidos.

Machado (2012) apresenta que a disponibilização da informação de qualquer modo, não se basta para ser considerada como uma aula. Desta maneira, quando desejado um processo de ensino e aprendizagem, deve haver um esforço no sentido de se construir um curso que reflita ‘como’ se dá a transferência pedagógica. Uma das formas de realizar a organização desta transferência pedagógica em um trabalho EAD, é através da construção de uma Arquitetura Pedagógica (AP). O termo AP pode ser entendido como uma estrutura de aprendizagem que adota diferentes componentes, como: abordagem pedagógica, software educacional, internet, inteligência artificial, Educação a Distância e concepção de tempo e espaço, para se desenvolver as interações professor-aluno-objeto de estudo/conhecimento (CARVALHO; MENEZES; NEVADO, 2007; BEHAR, 2009).

No presente trabalho é adotado o modelo de Behar (2009), que desdobra uma AP em: (i) aspectos organizacionais, (ii) conteúdos, (iii) aspectos metodológicos e (iv) aspectos tecnológicos, todos eles inter-relacionados. A seguir, são apresentados, resumidamente, cada

um destes elementos. Os aspectos organizacionais de uma arquitetura pedagógica são a estrutura do curso ou disciplina, isto é, objetivos, justificativa, carga horária, público-alvo e definição dos papéis (BEHAR, 2009). Assim, “os aspectos organizacionais devem ter uma estrutura bem integrada, de tal forma que as partes (propósitos, tempo, espaço, atuação dos participantes, organização social da classe) se relacionem e formem um todo harmônico” (BEHAR, 2009, p. 26).

Cabe ressaltar que, qualquer que seja o aprofundamento dos processos de ensino e de aprendizagem, ele precisará ser baseado em uma ou mais linhas epistemológicas, com a intenção de não limitar a construção da arquitetura pedagógica a um único autor. É importante que o professor conheça essas linhas, para que possa fazer uso correto nas diferentes metodologias de ensino (JABOINSKI; DANILEVICZ, 2015).

Assim sendo, o professor ao construir uma AP deve considerar todos os seus elementos, sempre pensando no seu público e, principalmente, na linha pedagógica que ele busca seguir, para ter uma coesão entre a proposta e a prática.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O cenário da presente pesquisa se trata de uma empresa do setor elétrico, Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE), atuando como concessionária de serviços de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, na Região Sul-Sudeste do RS. A empresa foi criada em 1º de fevereiro de 1943, como primeira empresa de energia elétrica do Estado e teve papel fundamental no seu desenvolvimento por meio de investimentos em diferentes fontes de energia, dentre elas a hidráulica, eólica, biomassa e solar.

O presente estudo pode ser caracterizado como sendo de natureza aplicada, com relação aos objetivos, a pesquisa apresenta características exploratórias, no que diz respeito aos procedimentos técnicos, foi conduzida uma pesquisa-ação. Essa pesquisa foi realizada com base nas quatro grandes fases, descritas por Thiollent (2011): exploratória, pesquisa aprofundada, ação e avaliação. A primeira fase, exploratória, divide-se em duas: (i) entendimento do SGI da empresa; e (ii) levantamento de dados. O entendimento do SGI ocorreu por meio de reunião com os desenvolvedores do sistema. O levantamento de dados foi conduzido por meio de entrevistas com diferentes setores da empresa e objetivou: (a) diagnóstico do cenário atual da empresa; e (b) identificação das demandas, dos atores, das premissas e das competências relacionadas à capacitação da equipe.

## 4 RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados provenientes da aplicação desta pesquisa.

### 4.1 ENTENDIMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO DA INOVAÇÃO DA CEEE

O Sistema de Gestão da Inovação da CEEE (SGI-CEEE) (Figura 1) foi desenvolvido com o objetivo de formalizar o processo de gestão da inovação. O sistema foi desenvolvido por Danilevicz et al. (2015) e o seu detalhamento é apresentado a seguir.

O início do processo ocorre por meio da criação de um edital, com base nas demandas da Diretoria de Planejamento e Projetos Especiais (DPPE), alinhado aos seis pilares organizacionais: estratégia, liderança, ambiente, cultura, estrutura e pessoas. A estratégia pode ser definida como o conjunto de objetivos, finalidades, diretrizes fundamentais e os planos para atingir os objetivos, selecionados de forma a definir em que situação a organização se encontra, que tipo de organização ela é em termos de inovação ou que deseja ser. Caberá à liderança, formada pela DPPE estar atenta aos envolvidos na rede de valor do SGI-CEEE, coordenando o sistema de tal forma que as demandas e ou fornecimentos, realizados pelas partes envolvidas, estejam alinhados com as estratégias e interesses da CEEE.

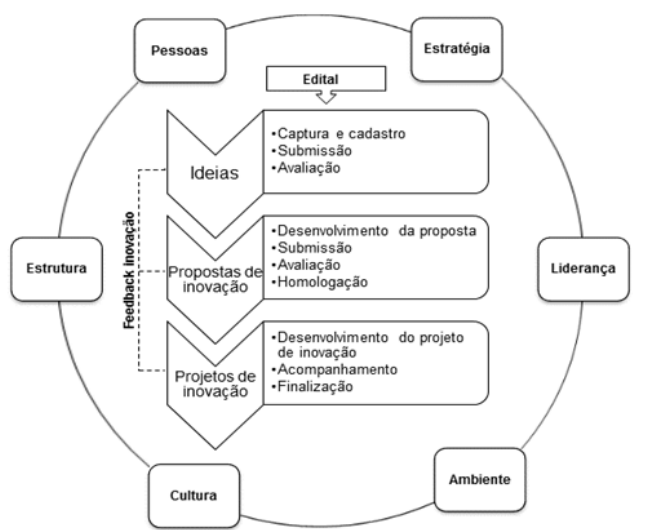
Os fatores culturais existentes no ambiente exercem influência nos resultados dos projetos apresentados, sendo assim, faz-se necessário desenvolver um ambiente no qual os colaboradores se sintam motivados a produzir melhorias. Além disso, é importante que os gestores observem o surgimento de movimentos de contracultura que podem causar rupturas nos processos de gestão da inovação.

Estrutura organizacional, significa a configuração dada para as atividades desenvolvidas em uma organização. Robbins (2006, p.171) entende a estrutura organizacional "como as tarefas são normalmente divididas, agrupadas e coordenadas" dentro de uma organização de empresa. De forma abrangente, inclui a descrição dos aspectos físicos (ex.: instalações), humanos, financeiros, jurídicos, administrativos e econômicos. Ainda assim, o autor afirma que não que existe uma maneira única ou ideal de se projetar uma organização, assim como não existe uma estrutura organizacional acabada e nem perfeita, mas sim existe, uma estrutura organizacional que se adapte adequadamente às mudanças. Além disso, um ambiente propício à inovação é fundamental para o fomento à criatividade da equipe. Barbieri, Álvares e Cajazeira, (2009) complementam que funcionários enaltecem as qualidades das empresas inovadoras, demonstrando ter preferência por esse ambiente. Se o ambiente é bom, as pessoas têm maior probabilidade de se sentirem motivadas a permanecer e a se

desenvolverem. Neste contexto, também passa a existir a atração de talentos para compor a diversidade da equipe.

Cabe salientar que, tanto os pilares organizacionais descritos estão alinhados aos preceitos de Davila, Epstein e Shelton (2007) e Bautzer (2009), sobre a relevância da presença de um sistema estruturado para que o processo de inovação se concretize, quanto as etapas da sistemática atendem aos preceitos de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) para a busca, seleção e implementação boas e novas ideias.

Figura 1 - Fases centrais do SGI – CEEE e elementos norteadores da inovação



Fonte: Danilevicz et al. (2015)

## 4.2 PRÉ-DELINEAMENTO DA SISTEMÁTICA DE CAPACITAÇÃO

Aliado ao diagnóstico da etapa anterior foram acrescentadas as premissas definidas em Jaboinski e Danilevicz (2015), para o pré-delineamento da sistemática de capacitação, quais sejam: a capacitação deve ser totalmente à distância; com base nas tecnologias de terceira geração, através do ambiente Moodle, pois este é o recurso utilizado pelo CETAF em suas formações; e a mesma deve ocorrer em horário de trabalho. A capacitação terá divulgação prévia através de todos os recursos disponibilizados pela empresa, de modo que torne atrativa e conhecida por seus colaboradores, visando a valorização da cultura da Inovação tanto para o desenvolvimento pessoal, quanto para o desenvolvimento das funções.

Esta etapa do trabalho, consiste na definição do pré-delineamento dos tipos de capacitação a serem detalhados. Para tal, foram identificadas três demandas: (a) desenvolvimento de capacitação para disseminação da cultura de inovação na empresa; (b)



desenvolvimento de capacitação para o uso do sistema; e (c) desenvolvimento de tutorial para as capacitações desenvolvidas. Para a disseminação da cultura de inovação foi pensada uma estrutura em três níveis. O mais completo aplicado aos gestores do SGI CEEE; o intermediário, para facilitadores da Inovação na CEEE; e o nível básico para os colaboradores da CEEE, que têm interesse em inovação. Os assuntos desenvolvidos foram: o uso do SGI, gestão da inovação, técnicas motivacionais e ferramentas para multiplicadores.

Após essa etapa foi identificada uma nova necessidade, que foi a de capacitar os avaliadores dos projetos, que não necessariamente precisariam ser os gestores, sendo assim foi criado um quarto nível. Deste modo, o público alvo para capacitação foram os gestores do sistema, os multiplicadores, os colaboradores e os avaliadores.

### 4.3 DEFINIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ATRAVÉS DE UMA ARQUITETURA PEDAGÓGICA (AP)

Nesta subseção são descritos os aspectos da AP elaborada para esse estudo de caso, com base no modelo de Behar (2009).

#### 4.3.1 Aspectos organizacionais

Os aspectos organizacionais da AP desenvolvida para o presente estudo são: objetivos, justificativa, carga horária, público-alvo e definição dos papéis. Em relação ao objetivo, a AP visa desenvolver uma sistemática de capacitação de Educação a Distância (EAD) para fomentar a gestão da Inovação junto aos profissionais da CEEE, motivando-os a contribuir nos seus processos e no desenvolvimento de novos produtos/serviços de maneira criativa.

A justificativa do desenvolvimento da capacitação se baseia tanto no objetivo estratégico do negócio quanto na atual implantação de um sistema de gestão da inovação na empresa. O sucesso desse sistema está relacionado ao desenvolvimento da cultura e à disseminação dos conceitos de inovação dentro da empresa.

Quanto à carga horária, a mesma varia de acordo com os diferentes públicos-alvo da capacitação. Isto se deve em função dos diferentes papéis a serem desenvolvidos por estes públicos em relação ao sistema de inovação em implantação. Cada aula tem, no máximo, meia hora de duração e os módulos podem totalizar de 2h a 2h30min.

O público alvo da capacitação foi segmentado considerando as demandas apresentadas pela empresa, na etapa de entrevista. Foram definidos quatro perfis de público-alvo: gestores



do sistema, multiplicadores do sistema (facilitadores), colaboradores da empresa, e avaliadores das ideias. Cada um destes perfis é detalhado a seguir.

Os Gestores do Sistema são a equipe interna pertencente à Diretoria de Planejamento e Projetos Especiais. O grupo de Multiplicadores do Sistema (Facilitadores) deve ser constituído pelas chefias dos departamentos, ou por alguém indicado por estas chefias, pois nem sempre os responsáveis têm disponibilidade ou perfil para atuar como multiplicador, uma vez que este, além de auxiliar nas capacitações, deve dar suporte às necessidades encontradas por seus pares, sempre que necessário.

O terceiro grupo, Colaboradores, é composto por todos os funcionários que se engajem no processo de inovação da empresa. Por fim, os Avaliadores das Ideias são os técnicos responsáveis por utilizar o SGI no processo de avaliação das ideias submetidas.

Ao envolver todos os colaboradores da empresa no processo de inovação, desde os gestores até os funcionários operacionais, a proposta está colocando em prática: a inovação de alto envolvimento (BARBIERI ET AL., 2003; DAVILA, EPSTEIN E SHELTON, 2007; CORAL E GEISLER, 2008; TIDD, BESSANT E PAVITT, 2008); o trabalho de equipe eficaz (BARBIERI ET AL., 2003; CORAL E GEISLER, 2008; TIDD, BESSANT E PAVITT, 2008); e o comprometimento da alta gestão com o desejo de inovar (DAVILA, EPSTEIN E SHELTON, 2007; CORAL E GEISLER, 2008; TIDD, BESSANT E PAVITT, 2008).

Considerando estes quatro públicos-alvo, foram definidos três diferentes perfis de papéis a serem desempenhados. Os gestores e os multiplicadores do sistema, bem como os avaliadores de ideias são responsáveis pela disseminação da cultura de inovação dentro da empresa. Assim sendo, o papel dos gestores do sistema e dos avaliadores de ideias é o de manter a credibilidade, atualização e transparência do sistema, de maneira a se obter constância na submissão de ideias inovadoras.

Em complemento, os multiplicadores possuem dois papéis distintos. O primeiro está relacionado aos novos participantes no processo de gestão da inovação, fomentando-os a se capacitarem e a sugerirem ideias. O segundo papel está relacionado aqueles colaboradores que estão realizando a capacitação, via módulos EAD, disponibilizados no ambiente Moodle. Junto a este segundo grupo, os multiplicadores devem mediar, acompanhar e orientar sobre os conteúdos das aulas.

Em relação aos alunos, foram considerados todos colaboradores da empresa, nos diferentes níveis hierárquicos. Junto a este grupo, espera-se uma postura participativa, instigada pelos questionamentos realizados durante a aplicação das aulas e das avaliações dos

módulos. Espera-se que os alunos consigam fazer uma relação das aulas com a sua realidade profissional, buscando maneiras de inovar em seus setores.

#### **4.3.2 Aspecto do conteúdo**

Após o levantamento do conteúdo, cada assunto da capacitação foi alocado a um módulo. Em cada módulo, foram criadas de três a cinco aulas, de acordo com os tópicos a serem apresentados aos usuários. O primeiro módulo, ‘Gestão da Inovação’ é composto por 5 aulas, totalizando 2,5 horas/aula. Será ofertado igualmente a todos os públicos, pois tem o objetivo de nivelar o conhecimento sobre inovação dentro da organização. Os colaboradores em geral e avaliadores ao concluírem o módulo um, passam automaticamente para o módulo quatro.

Após todos terem o mesmo conhecimento acerca da gestão da inovação, os gestores e multiplicadores terão mais dois módulos de atividades. O módulo dois, que aborda o ‘ambiente motivador’, tendo 4 aulas e totalizando duas horas/aula. Tem por objetivo desenvolver um ambiente propício à inovação. O módulo três apresenta ‘ferramentas para multiplicadores’, composto por 4 aulas, totalizando 2 horas/aula. E tem o objetivo de disseminar ferramentas aplicáveis ao processo de inovação.

O assunto ‘uso do sistema’ compõe o quarto módulo e foi desdobrado para dois públicos: o básico para multiplicadores e usuários em geral e um avançado para os gestores e avaliadores dos projetos. O básico possui 3 aulas, totalizando 1,5 horas/aula e tem por objetivo explicar as funcionalidades do sistema no sistema, detalhando a inserção de novas ideias, bem como o seu acompanhamento na trajetória de aprovação ou não. Por outro lado, o avançado totaliza 2h/aula, pois além de detalhar o uso de todo o sistema, apresenta uma aula a mais com os critérios de avaliação dos projetos e algumas condicionantes do banco de ideias.

#### **4.3.3 Aspecto tecnológico**

A transmissão do conteúdo se trata de parte fundamental desse processo, o foco é a transferência pedagógica, de ‘como’ a informação chegará ao aluno. Quanto às dinâmicas para a transmissão de informação, foram definidas por Jaboiniski e Danilevicz (2015), que plano de capacitação EAD a ser adotado na Gestão da Inovação do Grupo CEEE terá como base as tecnologias de terceira geração, sendo desenvolvido a partir dos recursos disponíveis da Plataforma Moodle. A capacitação terá divulgação prévia através de todos os recursos

disponibilizados pela empresa, de modo que torne atrativa e conhecida por seus colaboradores, visando à valorização da cultura da Inovação tanto para o desenvolvimento pessoal, quanto para o desenvolvimento das funções.

Esse estudo ainda define que as atividades previstas terão curta duração, sendo priorizados recursos visuais e interativos para otimizar a concentração no assunto abordado. Também foram planejados links de acesso ao conteúdo, de maneira a se desenvolver uma trilha de aprendizagem, na qual o educando tem autonomia na busca de seu conhecimento, de acordo com seu interesse e seu ritmo. Optou-se por um template único e a adoção de uma mesma organização para cada uma das aulas: (a) apresentação de conceitos e conhecimentos básicos do conteúdo foco; (b) um vídeo relacionado ao conteúdo foco da aula; e, para finalizar, (c) um questionário com 10 questões, de múltipla escolha, avaliativas do conteúdo. Para cada questionário existe um banco de, pelo menos, 15 questões, as quais compõem, aleatoriamente, a avaliação de cada capacitado.

#### **4.3.4 Aspecto metodológico**

A primeira etapa de formação será ministrada aos gestores do sistema, que deverão estar aptos posteriormente a disseminar a formação dentro da empresa para o restante do público alvo. Eles irão receber a formação completa e terão domínio das funcionalidades do sistema e da metodologia a ser aplicada aos demais usuários. Serão eles os responsáveis por orientar todo o restante do processo de formação dentro da empresa. Após formados, a equipe de gestores do Departamento de Projetos Especiais, irá repassar o material para o CETAF, solicitando que sejam organizados no ambiente Moodle, as diferentes estruturas da capacitação, de modo atender os diferentes públicos, disponibilizando a cada um login distinto que dará acesso ao seu material específico. Estando organizado o material será divulgada a capacitação para todos os chefes de departamento, que serão capacitados ou indicarão alguém que os represente nessa tarefa. Estando os multiplicadores aptos a dar o suporte necessário dentro de seus setores, se torna possível disseminar a formação para o público em geral da empresa.

Para todos os públicos as atividades deverão ser desenvolvidas dentro da carga horária de trabalho conforme solicitação da empresa. O colaborador será orientado a realizar o seu login na plataforma, realizar a leitura do material, acessar os links para aprofundar seus conhecimentos de acordo com o seu interesse e visualizar os vídeos complementares de cada aula. Ao final de cada módulo realizam a avaliação de seus conteúdos e obtêm o resultado de

seu aproveitamento. Sendo satisfatório, mais de 70% de aproveitamento nas questões, é liberado para a capacitação do módulo seguinte. Ao concluir os módulos destinados à sua função, o CETAF ou o Departamento de Projetos Especiais irá emitir uma certificação ao colaborador, que poderá usar na sua avaliação profissional. O quadro 2 a seguir apresenta os módulos e seus desdobramentos, com seus objetivos gerais, assim como as aulas e seus respectivos objetivos específicos, o público alvo e a carga . Este quadro representa de forma sintética o desenho da estrutura geral da Capacitação para Gestão da Inovação da CEEE.

#### 4.4 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

Avaliar o aprendizado do conteúdo: a avaliação dentro do processo de capacitação tem função prioritária de reforço do aprendizado, sendo utilizadas questões de múltipla escolha. A avaliação por meio de questionários online (Quiz) será aplicada ao final de cada módulo. O cursista irá responder a um grupo de 10 questões pré-definidas e o sistema computacional irá corrigi-las, sendo que será considerado apto no módulo, aquele que atingir pelo menos 70% de acerto nas questões.

#### 4.5 AVALIAÇÃO DA SISTEMÁTICA PELA EMPRESA

A avaliação dos módulos de capacitação e das aulas, foi realizada pelo Departamento de Projetos Especiais da CEEE e CETAF, nos quais os colaboradores do setor realizaram o estudo do conteúdo das aulas e as etapas avaliativas. Como não foi criada pelo CETAF um curso dentro do ambiente Moodle ainda para esta capacitação, os vídeos não puderam ser visualizados, uma vez que a rede interna não permite acesso aos links do YouTube, dos quais os vídeos foram coletados. A justificativa dada para a não implantação da capacitação nesse momento pela empresa é que está passando por um momento de reestruturação política e estes estudos terão continuidade no próximo ano vigente, em conjunto com a implantação do SGI-CEEE. Nessas condições que não foi solicitada nenhuma alteração na estrutura dos módulos ou das aulas, somente algumas dúvidas de interpretação surgiram com relação aos conteúdos e questões, as quais já foram devidamente adaptadas com a intenção de sanar os mesmos questionamentos futuramente.

Após a aprovação final da capacitação pela empresa, complementou-se o desenho do SGI-CEEE, acrescentando a Sistemática de capacitação como meio que dá suporte ao sistema. Salienta-se a importância de um processo eficaz e eficiente de feedback aos participantes, em

todos os estágios, uma vez que eles alimentam o sistema de recompensas da empresa. Em complemento, faz-se necessário o desenvolvimento da Gestão de Resultados oriundos do processo de inovação.

Quadro 2- Estrutura geral de capacitação para Gestão da Inovação na CEEE

Módulo / Objetivo	Aula	Descrição da Aula	Objetivo da Aula	Carga Horária	Gestores do SGI	Multiplicadores	Colaboradores	Avaliadores
I - Gestão da Inovação  Objetivo: Nivelar o conhecimento sobre inovação dentro da organização	01	O que é inovação	Apresentar os conceitos básicos e os diferentes tipos de inovação	0,5	X	X	X	X
	02	Inovação X invenção	Diferenciar inovação e invenção	0,5	X	X	X	X
	03	A gestão da Inovação	Demonstrar a importância da inovação para a empresa	0,5	X	X	X	X
	04	Processo de Inovação	Explicar o processo de inovação da empresa CEEE	0,5	X	X	X	X
	05	Propriedade intelectual	Detalhar o processo de proteção da propriedade intelectual	0,5	X	X	X	X
II - Ambiente motivador  Objetivo: Desenvolver um ambiente propício à inovação	01	Criando uma organização inovadora	Elencar características de uma organização inovadoras	0,5	X	X		
	02	Indivíduos chave e equipe eficaz	Identificar os diferentes perfis dentro do processo de inovação	0,5	X	X		
	03	Visão compartilhada e liderança	Ressaltar a importância da liderança para a inovação	0,5	X	X		
	04	Importância da motivação das equipes	Destacar atitudes para manter a equipe de trabalho motivada	0,5	X	X		
III - Ferramentas para multiplicadores  Objetivo: Disseminar ferramentas aplicáveis ao processo de inovação	01	Brainstorming	Apresentar uma ferramenta para captação de ideias	0,5	X	X		
	02	Espinha de Peixe	Apresentar uma ferramenta de organização de ideias	0,5	X	X		
	03	Matriz GUT	Apresentar uma ferramenta de priorização para os problemas.	0,5	X	X		
	04	Diagrama de Pareto	Priorizar causas potenciais identificando os problemas.	0,5	X	X		

Continua

Cont.

Módulo / Objetivo	Aula	Descrição da Aula	Objetivo da Aula	Carga Horária	Gestores do SGI	Multiplicadores	Colaboradores	Avaliadores
IV - Uso do sistema  Objetivo: Explicar as funcionalidades do sistema	01	Apresentação do SGI	Apresentar o SGI-CEEE para os usuários e a sua função;	0,5	X	X	X	X
	02	Etapas de submissão de ideias no sistema	Elencar as etapas de um projeto dentro do sistema.	0,5	X	X	X	X
	03	Orientações para submissão de ideias	Explicar os passos e o preenchimento dos campos de inserção de um projeto.	0,5	X	X	X	X
	04	Critérios de avaliação dos projetos	Definir os critérios e métodos de avaliação dos projetos inseridos no sistema.	0,5	X			X
Carga horária total (h)				8,5	8,5	8	4	4,5

Fonte: Elaborado pelas autoras

## 5 CONCLUSÕES

O objetivo do presente artigo foi o de delinear uma sistemática de capacitação em Educação a Distância (EAD) para disseminação da gestão da inovação na CEEE. O desenho final da sistemática de capacitação desdobra-se em quatro módulos e quatro diferentes públicos, de acordo as suas necessidades e funções. Os módulos desenvolvidos foram: Gestão da Inovação, Ambiente Motivador, Ferramentas para Multiplicadores e Uso do Sistema; enquanto que os públicos identificados foram: gestores do sistema, multiplicadores, colaboradores da empresa e avaliadores de ideias.

O primeiro módulo, Gestão da Inovação, foi desenvolvido de maneira a nivelar o conhecimento sobre inovação dentro da organização e deve ser realizado pelos quatro diferentes públicos. O segundo módulo, Ambiente Motivador, busca desenvolver a conscientização dos gestores e dos multiplicadores para a importância da criação de um ambiente propício à inovação, como questão estratégica do negócio. O terceiro módulo, Ferramentas para Multiplicadores, visa disseminar ferramentas aplicáveis ao processo de inovação, e serve de elemento ferramental de suporte ao processo de geração e tratamento de ideias, aplicável para gestores do sistema e multiplicadores. O quarto e último módulo, Uso do

Sistema, explica as funcionalidades desenvolvidas e possui três conteúdos gerais aos quatro públicos (apresentação do SGI, etapas de submissão de ideias no sistema e orientações para submissão de ideias), e um conteúdo (critérios de avaliação), destinado especificamente a gestores e avaliadores.

A capacitação desenvolvida apresenta um modelo estruturado em tecnologias de terceira geração, otimizando o tempo dos usuários. Todas elas apresentam a mesma estrutura, com layout padronizado e organização sistemática, dividida em três etapas de em média dez minutos cada uma, sendo primeiro conteúdo ilustrado, vídeo relacionado ao tema abordado e por fim Quiz avaliativo

Esta estrutura atende a demanda da empresa da realização das atividades durante o expediente, mas também optou-se por aulas e os módulos de curta duração para que os funcionários tenham condições de iniciar e concluir uma aula rapidamente, amenizando os riscos de interrupções durante a atividade. O que muitas vezes pode ser desmotivador, visto que aulas muito extensas, diminuem o interesse e acabam por dispersar a atenção mais facilmente, principalmente quando se é interrompido durante a execução da tarefa.

O conteúdo desenvolvido tem relação direta com a proposta de inovação da empresa, sendo ele produzido para este fim, o que tem o objetivo de diminuir as queixas de muitos usuários ao receberem aulas prontas, descontextualizadas de seu cotidiano. Outro ponto positivo da capacitação aqui apresentada, é a formação prévia dos gestores e multiplicadores, para que no momento em que a formação for lançada aos colaboradores em geral, e estes realizarem suas aulas, no momento de dúvidas, estará a seu dispor um suporte direto no seu departamento.

Como principal limitação da pesquisa destaca-se o fato de todo o estudo ter sido realizado em uma única empresa, levando em consideração todas as suas características e necessidades. Além do que também caberá a ela a implantação desta proposta em seus calendários de formação futuros.

Entretanto, considera-se que o modelo desenvolvido possa ser utilizado em outros setores, com adaptações que se façam necessárias, visto que arquitetura desenvolvida permite a sua realização. Sendo assim, a sistemática de capacitação para a gestão da inovação não se limita a empresa CEEE, mas sua aplicação pode ser realizada em outras estruturas, sejam elas de pequeno ou grande porte, públicas ou privadas.

Como sugestões de trabalhos futuros sugere-se o acompanhamento da implantação e a verificação de necessidades de adaptação para outros setores. A inserção de plataformas



interativas para a realização de exercícios, uma vez que atualmente a correção dos exercícios é off-line.

## REFERÊNCIAS

- Álvares, A. C. T. (2000) Resenha: - The 3M way to innovation: balancing people and profit. Ernest Gundling. *Revista de Administração de Empresas*, v. 41, n. 3, p. 94-95, 2001.
- Bachmann, D. L.; Destefani, J. H. (2008) *Metodologia para estimar o grau das inovações nas MPE*. Curitiba: SEBRAE.
- Barbieri, J. C. [Org.] (2003). *Organizações inovadoras: estudos e casos brasileiros*. Rio de Janeiro: FGV.
- Barbieri, J. C.; Álvares, C. T.; Cajazeira, J. E. R. (2009). *Gestão de idéias para inovação contínua*. Porto Alegre: Bookman
- Barbosa, M. C. F.; Mourão. M. G. M. (2012) *A Avaliação da Aprendizagem na EAD*. Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros.
- Bautzer, D. (2009) *Inovação: repensando as organizações*. São Paulo: Atlas.
- Baxter, M. (2011) *Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos*. 3. ed. São Paulo: Blücher. 342 p
- Behar, P. A. (2009) *Modelos pedagógicos em educação a distância*. Porto Alegre.
- Cardoso, F. C.; Pestana, T. M. P. (2001) *Treinamento online (e-learning)*. In: BOOG, Gustavo G. (Coord.). *Manual de treinamento e desenvolvimento*. São Paulo: Makron. p. 205-220.
- Carvalho, M. J. S.; Menezes, C. S.; Nevado, R. A. (2007) *Arquiteturas Pedagógicas para Educação a Distância*. In: \_\_\_\_\_. *Aprendizagem em rede na educação a distância: estudos e recursos para formação de professores*. Porto Alegre: Ricardo Lenz. P. 15-52.
- CHEN, J.; SAWHNEY, M.; NEUBAUM, D.O., Customer-Oriented Innovation and Firm Performance (November 19, 2013) Disponível em: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2178114](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2178114) Acesso em: março de 2015
- CNI - Confederação Nacional da Indústria (2010) *Mobilização Empresarial pela Inovação: cartilha: gestão da inovação* / José Fernando Mattos, Hiparcio Rafael Stoffel, Rodrigo de Araújo Teixeira. – Brasília. 47 p.:il.
- Coriat, B.; Weinstein, O. (2002). Organizations, firms and institutions in the generation of innovation. *Research Policy*, Vol. 31, No. 2, Pp. 273-290.
- Danilevicz et al. (2015) *Relatório de desenvolvimento do Sistema de Gestão da Inovação CEEE (SGI-CEEE)*.
- Davila, T.; Epstein, M. J.; Shelton, R. D. (2007) *As regras da inovação*. Porto Alegre: Bookman. 336 p.
- Geisler, L. ; Coral, E. (2008) *Organização para a inovação*. In: Eliza Coral, André Ogliari, Aline França de Abreu. (Org.). *Gestão Integrada da Inovação: Estratégia, organização e desenvolvimento de produtos*. 1ed. São Paulo: Atlas, v. 01, p. 45-82.

- Gundling, E. (2000) *The 3M Way to innovation: balancing people and profit*. New York : Kodansha America. 247 p.
- Jaboinski, L.C.N.; Danilevicz, A.M.F. [Working Paper] (2015) *Avaliação de métodos de capacitação ead: seleção de alternativa aplicada à gestão da inovação no setor de eletricidade*.
- Machado; L. C. (2012) *Didática do Ensino Superior*. Editora Unimontes Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro - Vila Mauricéia - Montes Claros.
- Minayo, M. C. S. [Org] (2012) *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Ed. Vozes. 80 p.
- Montanha Jr. et al. (2008) *Importância, definições e modelos de inovação*. In: CORAL, E. ; OGLIARI, A. ; ABREU, A. F. In: *Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos*. São Paulo: Atlas. p. 01 - 13.
- Peters, O. (2006) *Didática do ensino a distância: experiências e estágio da discussão numa visão internacional*. São Leopoldo: Unisinos.
- Rosemberg, M. (2002) *E-learning: estratégia para a transmissão do conhecimento na era digital*. São Paulo: Makron Books.
- SAKAR S. (2007) *Inovação: metamorfoses, empreendedorismo e resultados*. In: José Cláudio Cyrineu Terra (eds.), *Inovação: Quebrando Paradigmas Para Vencer*, São Paulo: Editora Saraiva
- Santo, R. (2015) *Processos criativos: metodologias para fazer surgir e alimentar inovações nas empresas*. Disponível em: <http://biblioteca.terraforum.com.br/BibliotecaArtigo/ProcessosCriativos.pdf> Acesso em: janeiro.
- Sawhney. M.; Wolcott, R.; Arroniz, I. (2006) *The 12 different ways for companies to innovate*. MIT Sloan Management Review, Cambridge, v. 47, n. 3, p. 75-81, Spring.
- Terra, J. C. C. [Organizador] (2007) *Inovação – quebrando paradigmas para vencer*. São Paulo: Editora Saraiva. 272 p.
- Thillent, M. (2011) *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. ed. São Paulo: Cortez. 136 p.
- Tidd, J.; Bessant, J.; Pavitt, K. (2008) *Gestão da Inovação*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Vasconcelos, M. A. (2012) *Tempo de inovar*. Caderno de Inovação. Volume 2/2012. Inovações sustentadoras e de ruptura no modelo de negócio. Fórum de Inovação da FGV-EAESP, Embraer, Banco Pérola.
- Welle-Strand, A.; Thune, T. (2003) *E-learning policies, practices and challenges in two Norwegian organizations*. Evaluation and Program Planning, v. 26, n.2, p. 85-92.