

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: ESTUDOS SOBRE ECOEFICIÊNCIA COMO FERRAMENTA SUSTENTÁVEL NO ENSINO SUPERIOR NO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

RESUMO

O uso de recursos tecnológicos na sociedade e na educação vem alterando e transformando o cotidiano, como também influenciando o processo de ensino e aprendizagem. Inovando a forma de administrar as aulas desenvolvendo habilidades e competências dos alunos no ensino superior no curso de administração. O objetivo deste trabalho foi estudar a ecoeficiência como ferramenta sustentável através das práticas inovadoras, como decisão empresarial e novas tecnologias no curso de administração. A pesquisa iniciou na sala de aula com os alunos do Curso de Administração da Faculdade de Ciências e Tecnologia Dirson Maciel de Barros – FADIMAB, em Goiana – PE, foi planejada uma aula na disciplina Administração Socioambiental sobre decisão empresarial, foi estudado a responsabilidade social em relação às práticas inovadoras destacando a ecoeficiência como ferramenta sustentável e o surgimento das tecnologias da inovação, trabalhando a consciência ambiental dos futuros administradores. Também foi solicitado um projeto empresa socioambiental para trabalhar as estratégias sustentáveis. Foram apresentadas as tecnologias da inovação com a finalidade de reduzir custos, como também à utilização dessas na preservação do meio ambiente diante da implantação de um empreendimento evitando ou diminuindo o impacto ambiental negativo. A interação da educação com a tecnologia abriu uma visão para os alunos de administração, principalmente por que trabalhou a consciência ambiental durante a formação acadêmica, em relação às questões ambientais. Os alunos mostraram-se motivados, interessados e envolvidos no projeto empresa socioambientais, como também na construção das maquetes, pois foi uma proposta pedagógica que contribuiu no entendimento da preservação do ambiente antes da implantação de um empreendedorismo, reforçando a necessidade de adotar ferramentas sustentáveis para a continuidade das futuras gerações.

Palavras Chaves: Ecoeficiência, ferramentas sustentáveis, práticas inovadoras, tecnologia.

ABSTRACT

The use of technological resources in society and in education has been changing and transforming daily life, as well as influencing the teaching and learning process. Innovating the way of administering classes developing skills and competences of students in higher education in the administration course. The objective of this work was to study eco-efficiency as a sustainable tool

through innovative practices, such as business decision and new technologies in the administration course. The research started in the classroom with the students of the Administration Course of the Faculty of Sciences and Technology Dirson Maciel de Barros - FADIMAB, in Goiana - PE, a class was planned in the Socio-environmental Administration discipline on business decision, social responsibility was studied in relation to innovative practices, highlighting eco-efficiency as a sustainable tool and the emergence of innovation technologies, working on the environmental awareness of future administrators. A socio-environmental company project was also requested to work on sustainable strategies. Innovation technologies were presented in order to reduce costs, as well as the use of these in the preservation of the environment in the face of the implementation of an enterprise, avoiding or reducing the negative environmental impact. The interaction of education with technology opened a vision for business students, mainly because they worked on environmental awareness during their academic training, in relation to environmental issues. The students were motivated, interested and involved in the socio-environmental company project, as well as in the construction of the models, as it was a pedagogical proposal that contributed to the understanding of the preservation of the environment before the implementation of an entrepreneurship, reinforcing the need to adopt sustainable tools for the continuity of future generations.

Keywords: Eco-efficiency, sustainable tools, innovative practices, technology.

INTRODUÇÃO

Incluir no ensino superior a sustentabilidade na formação do profissional é muito importante para a educação, como também para a sociedade, principalmente quando se alia aos recursos tecnológicos, inovando e transformando a educação. Trazer essa proposta de ensino contribui na conscientização dos profissionais na temática ambiental e desta forma gerando uma aproximação entre os estudantes de administração, a educação e as novas tecnologias.

A sociedade vem apresentando mudanças pelo surgimento dos recursos tecnológicos da Informação e da comunicação, as quais vêm transformando o cotidiano como também a educação. É importante destacar que o processo

educacional precisa ser inovado para acompanhar essas mudanças, adotando a tecnologia na formação dos profissionais como também no ensino e aprendizagem, isso estar de acordo com SIMÃO et al, 2020.

A inserção de novas tecnologias da comunicação como também da inovação é uma forma de ter uma educação mais dinâmica e uma nova maneira de desenvolver o processo de ensino aprendizagem, incluir a educação á revolução tecnológica contribuiu na construção do conhecimento e na formação do profissional.

Inserir recursos tecnológicos para os profissionais na área de administração é de suma importância por que contribui no desenvolvimento do conteúdo programático tanto quanto na formação do profissional da educação e através destes instrumentos tecnológicos é possível ter várias ferramentas como pesquisar, processar e armazenar informações, usando meios digitais para interagir com os conteúdos trabalhados durante toda a graduação, esse mesmo pensamento é seguido por SILVA & CORREA, 2014.

E através destas ferramentas tecnológicas incluïrem a sustentabilidade como conteúdo é uma forma de levar a conscientização para a empresa sobre como utilizar e manter os recursos naturais no curso de administração, trabalhar esse conteúdo através da disciplina de administração socioambiental, focando a responsabilidade social e ambiental da empresa interagindo o eixo temático, como sustentabilidade na formação do estudante de administração e desta forma estimulando as instituições acadêmicas a ter compromisso com o meio ambiente, integrando as decisões empresariais qualificando os alunos a ter um posicionamento crítico, mobilizando com isso as questões ambientais.

Com o auxílio das novas tecnologias facilitou o acesso ao educando a compreender a responsabilidade socioambiental de uma organização, realizando buscas em sites, hipertextos e canais em youtube, utilizando a tecnologia da informação. O acesso às novas tecnologias trouxe aos estudantes de administração, a compreensão de como preservar o meio ambiente diante da implantação de um empreendedorismo, utilizando recursos digitais, através das decisões sustentáveis, com a finalidade de diminuir o impacto ambiental negativo.

Segundo SAN MARTIN, 2018 a TI verde é uma forma de trabalhar a tecnologia da informação de uma forma sustentável, utilizando metodologias que venham a auxiliar a preservação ambiental, como: reduzir a quantidade de substância, descarte correto de equipamentos eletrônicos, reciclagem e ainda a prática de reusar materiais.

Para FRANKENBERGER, et al, 2017 o fator sustentabilidade é importante para o gestor, por que ele vai ter o suporte de como pode contribuir para ter uma empresa sustentável e garantir o futuro das novas gerações.

Nesse sentido foi trabalhado na disciplina administração socioambiental fatores como, a possibilidade de esgotamento dos recursos, alterações no clima, a comunidade e a população, como também a inclusão de práticas inovadoras sustentáveis que as organizações podem adotar como ferramenta sustentável, como a ecoeficiência,

A ecoeficiência é uma prática que trouxe ao mundo empresarial melhorias para o ambiente e para a empresa, através de alguns componentes, como: redução do consumo de energia, redução da dispersão de substância tóxica, prolongamento do ciclo de vida dos produtos, assim como a reciclabilidade.

E com essas informações o aluno de administração tem uma visão ampla em relação à responsabilidade social no que diz respeito à preservação do ambiente, neste sentido para SIQUEIRA et al, 2017 mostram que a sustentabilidade vem acompanhada com a conscientização ecológica exigindo dos gestores decisões sustentáveis. Já para MALTA, 2017 a educação ambiental é um meio para perceber os problemas ambientais, pois estimula a ter consciência e possíveis mudanças de atitudes viabilizando a formação dos estudantes de administração.

É interessante incorporar a educação ambiental e a sustentabilidade, assim como a empregabilidade da tecnologia ao processo de ensino, enriquecendo o conhecimento em relação à preservação ambiental, inclusive no ensino superior, pois será um suporte para contribuir para a qualificação dos estudantes incluindo a sensibilização para as questões ambientais. O objetivo deste trabalho foi estudar a ecoeficiência como ferramenta sustentável através das novas tecnologias da inovação no curso de administração.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com as novas tecnologias da comunicação e da informação, como da inovação invadindo a sociedade e transformando a educação, assim como a construção do conhecimento no ensino superior vem acompanhada por uma explosão de informações as quais podem ser aplicadas aos conteúdos programáticos, estudando a responsabilidade social utilizando a sustentabilidade adotando a ecoeficiência, como ferramenta sustentável, conteúdo trabalhado na disciplina administração socioambiental, no curso de administração.

Seguindo esse raciocínio CORRADI, 2008 confirma que tanto as empresas como a sociedade precisam atuar com responsabilidade social buscando a sustentabilidade evitando a degradação ambiental.

Fortalecendo o pensamento acima SILVEIRA et al, 2013 relatam que tanto a inovação da tecnologia como a ecoeficiência através da suas ferramentas tornaram-se fundamentais para as empresas na questão ambiental.

A ecoeficiência e as novas tecnologias são ferramentas que fortalecem uma tendência de mostrar a necessidade de gerar atividades que possam apresentar impactos cada vez menores ou se possível não causar nenhum.

Com essa prática o meio empresarial apresentam estímulos que contribuem para o desenvolvimento ambiental aplicando as dimensões da sustentabilidade. Dessa forma trazendo um menor consumo, um aumento em relação à produtividade e uma maneira de usar novos materiais, apresentando no setor empresarial uma maior competitividade, destacando se no mercado, segundo OLIVEIRA et al, 2020.

Para PONTES et al, 2015 afirmam que a sustentabilidade é o eixo temático que deve ser trabalhado no ensino superior em todas as disciplinas, levando a preocupação em relação ao desenvolvimento sustentável tanto na prática profissional como na cidadania dos discentes no curso de administração.

E falando em tecnologias, SAN MARTIN, 2018 afirma que substituir monitores para LED, uso de multifuncionais, documentos digitalizados e descarte corretos de materiais e equipamentos tecnológicos, estar inseridos nas práticas TI verde demonstrando uma gestão eficiente e menos agressiva ao meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

Primeiro houve uma explicação sobre a empregabilidade das novas tecnologias de inovação, as decisões empresariais, utilizando a ecoeficiência como ferramenta sustentável na sala de aula com os alunos do curso de administração da Faculdade de Ciências e Tecnologia Professor Dirson Maciel de Barros - FADIMAB, em Goiana-Pe, na disciplina Administração Socioambiental. Foi realizado nessa disciplina um roteiro de um projeto intitulado de "Projeto Empresa Socioambiental"

Os alunos tiveram que desenvolver o projeto empresa socioambiental, relacionando as práticas inovadoras como decisões empresariais, utilizando alguma estratégia sustentável, através das novas tecnologias inovadoras ministrando a responsabilidade social na formação do estudante de administração, depois foram apresentadas em uma exposição de empreendedorismo.

Foi ministrado nas aulas da disciplina administração socioambiental, o conteúdo sobre as práticas inovadoras adotadas pelos empresários, destacando as estratégias sustentáveis, como: produção mais limpa, ecodesign, ecoeficiência e política dos resíduos sólidos. Assim como a utilização de recursos tecnológicos como datashow, o programa PowerPoint e vídeos como recurso audiovisual para conhecer empresas que adotaram práticas inovadoras auxiliadas pelas tecnologias da inovação.

Reforçando assim os estudos sobre a responsabilidade social, uma vez que as empresas começam a desenvolver projetos assumindo a sustentabilidade perante a sociedade expressando em ações, desempenho, assim como uma postura na busca do equilíbrio e do desenvolvimento ambiental.

Englobando a inclusão da tecnologia da inovação para auxiliar na prevenção do impacto ambiental negativo, trabalhando essa temática na formação acadêmica no curso de administração.

Depois foi apresentado um roteiro com todas as instruções para desenvolver o projeto empresa socioambiental, destacando alguma ferramenta sustentável, tendo como visão a complexidade dos negócios, a globalização e a competição no mercado, assim como a conservação ambiental, com o auxílio da implantação da tecnologia da inovação.

O roteiro foi estruturado em quatro etapas e a turma dividida em grupos. Na primeira etapa foi realizado um levantamento bibliográfico. Com o objetivo de auxiliar na estruturação teórica do projeto. Já na segunda foi realizados debates sobre cada ferramenta sustentável, logo em seguida foi realizado o sorteio.

Na terceira etapa foi para a execução do projeto, ou seja, a construção de maquetes e produtos retratando a ferramenta sustentável sorteada, nesse momento a finalidade é reutilizar resíduos ou materiais excedentes para criar um produto novo, como também trazer proposta através de maquetes mostrando de que forma pode ocorrer à redução de custos seja de energia ou de água; como também aproveitar a estrutura física da empresa fig. 01.



Fig.01 Maquete do Projeto Empresa Socioambiental - Ecoeficiência:uma ferramenta para o desenvolvimento sustentável

E para finalizar a quarta etapa foi organizada em duas partes: na primeira cada grupo apresentou sua prática inovadora como decisão empresarial utilizando uma ferramenta sustentável adotada na sua empresa, como requisito de avaliação da disciplina Administração socioambiental no curso de administração. A segunda parte foi à participação numa exposição de empreendedorismo, organizada pela prefeitura do município fig. 02.



Fig. 02 Exposição de Empreendedorismo

Um dos projetos apresentado foi intitulado “Ecoeficiência: uma ferramenta para o desenvolvimento sustentável” a qual foi escolhida para a produção deste artigo. Nesse projeto foi apresentada a importância da ecoeficiência como uma decisão empresarial, a equipe construiu uma maquete, a qual mostrou meios de como reduzir os custos de água, energia, assim como um ambiente mais arejado e as novas tecnologias sustentáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiro foi ministrada uma aula sobre a responsabilidade social, assim como o surgimento das tecnologias da inovação, as decisões empresariais adotando a ecoeficiência, como ferramenta sustentável, conteúdo trabalhado na disciplina administração socioambiental, no curso de administração.

Assim como a necessidade de incluir a sustentabilidade como temática ambiental na formação do aluno no curso de administração, foi importante trabalhar a conscientização ambiental dos futuros administradores. Isso contribuiu para a responsabilidade social, ou seja, enfatizando a responsabilidade sobre os impactos causados, assim como resolver os problemas gerados, isso estar de acordo com ALIGLERI et al , 2002.

MORCELLI & ÁVILA, 2016 afirmaram que a responsabilidade social é uma necessidade, a sociedade atualmente exige empresa limpa, aquela que impacta menos o ambiente.

A responsabilidade social leva a organização a tomar decisões importantes, as quais são conduzidas para sustentabilidade, isso foi percebido quando foi apresentado o projeto sobre a ecoeficiência como ferramenta sustentável, abrindo os caminhos para a conscientização do aluno de administração, quando na implantação de um empreendedorismo, tendo uma visão mais ampla em relação ao meio ambiente.

Isso estar de acordo com AMESTOY & RAMOS, 2011 quando informaram que a temática sustentabilidade costuma estar presente no curso de administração,

porém é necessária uma articulação maior para que ocorra de forma coletiva, interdisciplinar e transdisciplinar, aproveitando diversas formas de formação, como projetos de pesquisas e projetos de extensão.

Em relação à sustentabilidade JUNIOR et al 2017 afirmaram que é importante que os gestores universitários, assim como gestores de políticas públicas e empresários reflitam sobre a necessidade de adotar uma visão e uma abordagem orientada sobre sustentabilidade.

As novas tecnologias e a educação auxiliaram na formação acadêmica dos alunos no curso de administração, na atitude inicial para reduzir os impactos, foi observada durante toda a organização do projeto, como também na construção das maquetes, isso incentivou a conscientização ambiental. Seguindo essa linha SANTOS et al, 2019 admitem que a educação 5.0 proporciona a autonomia aos alunos, não somente pelo uso da tecnologia, mas pelas ações inovadoras, ou seja o “aprender fazendo”

Segundo SIMÃO et al, 2020 o homem estar posicionado no centro da inovação e da transformação tecnológica na sociedade 5.0, segundo os autores o processo educacional tem que acompanhar as novas tecnologias de informação e comunicação, pois é necessário aprender a aprender as novas competências.

E para GONÇALVES-DIAS, et al, 2009 a uma urgência de se discutir sobre a consciência ambiental, de forma sistemática e ampla, exigindo tanto dos professores e alunos do curso de administração um repensar de práticas, posturas, assim como políticas didático-pedagógicas.

Seguindo uma postura semelhante PASE et al 2014 indicam que a implantação da educação ambiental crítica e inovadora na sociedade, escola e empresas leva a construção de uma sociedade responsável, conduzindo ao caminho da conscientização e preservação do meio ambiente.

E a partir do projeto empresa socioambiental, a turma teve a compreensão da importância de adotar uma prática inovadora, utilizando ferramenta sustentável para reduzir custos, como também preservar os recursos naturais. Os alunos tiveram o entendimento dessa temática, com a construção das maquetes e produtos produzidos pelo reaproveitamento de materiais reciclados.

Apresentando o pensamento semelhante BERLITZ et al, 2020 revelaram que as organizações devem ter cuidados em relação aos aspectos ambientais e sociais, pois existem várias ferramentas para implantar práticas socioambientais. É interessante que a empresa realize uma análise para determinar qual a ferramenta se adéqua melhor de acordo com suas possibilidades.

Foi de suma importância utilizar o projeto socioambiental como proposta para o processo de ensino aprendizagem no curso de administração, por que uniu o aspecto teórico com a prática, no que se refere ao conteúdo da disciplina, isso trouxe ao professor uma forma de trabalhar a preservação dos recursos naturais. Trazendo as questões ambientais, pois precisa ser mais bem trabalhada em todos os setores da instituição.

Isso estar de acordo com PASE, et al, 2014 quando afirmaram que formar profissionais conscientes, os quais levarão seus conhecimentos para a organização é um ponto muito importante na formação desse profissional na luta pela preservação ambiental, assim como na continuidade das futuras gerações.

CONCLUSÃO

O surgimento e o desenvolvimento das novas tecnologias na sociedade trouxeram mudanças, inovações e transformações, incluindo na educação, os recursos tecnológicos como ferramenta foi um estímulo para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, como proposta de prática docente inclusive no ensino superior. Unindo a educação com a tecnologia na formação acadêmica dos alunos no curso de administração auxiliou no direcionamento da consciência ambiental, utilizando ferramenta sustentável quando trabalhou as práticas inovadoras, como decisão empresarial, em relação à responsabilidade social do futuro empreendedor.

REFERÊNCIAS

ALIGLERI, L.; ANDRADE, L. C. S.; ESTEVES, M. L. Responsabilidade social e o impacto na gestão: o caso das produtoras de pneumáticos. Congresso nacional de excelência em gestão, nov., Rio de Janeiro, 2002.

BERLITZ, A.; FROEHLICH, C.; ZANANDREA, G.; NODARI, C. H. Responsabilidade socioambiental empresarial sob a perspectiva de alunos do curso de administração da Universidade Feevale. Revista de administração IMED, v. 10, n.1, p.86-105, jan-jun, Passo Fundo, 2020.

CORRADI, S. R. Ecoeficiência na indústria de petróleo: o estudo da craqueamento catalítico na Petrobras. Escola brasileira de administração pública e empresas. Mestrado executivo em gestão empresarial. p.77, Nov., 2008.

FRANKENBERGER, F.; AMARANTE, J. G. M. C.C. da; VIEIRA, A. M. D. P. Sustentabilidade no curso de administração: ensino é refletido no enade? Revista GUAL, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 171-188, maio 2017.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; TEODÓSIO, A. S. S. de.; SILVA, H. M. R. Consciência ambiental: um estudo exploratório sobre suas implicações para o ensino de administração. RAE-eletrônica, v.8, n.1 Art. X, jan\jun, 2009.

JUNIOR, A.S.; SILVA, P.O.M.; VASCONCELOS, K.C.A.; SILVA, V.C. da.; BRITO, S. L. M. S. de.; MONTEIRO, J.M.R. A sustentabilidade na perspectiva de discentes de administração de uma universidade pública federal: na prática a sustentabilidade fica no discurso. XVII Colóquio internacional de gestão universitária, nov, Mar del Plata, Argentina, 2017.

MALTA, S. O. de. Educação ambiental e o ensino de administração: desafios e perspectivas - um estudo de caso no curso de administração da FURG. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental - PPGEA - da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Rio Grande, 198 p, 2017.

MORCELLI, A. T.; ÁVILA, L.V. Responsabilidade social. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, P.86, 2016.

OLIVEIRA, J. C. de; BARBOSA, K. L.; NUNES, A. C. M.; CORREA, P.H.F.; SOUZA, A. M. de. Sustentabilidade organizacional: práticas ecoeficientes na Universidade Federal de Espírito Santo, setor administrativo. Revista práticas em gestão pública universitária, ano 4, v.4, n.1, jan-jun, 2020.

PASE, J.; NORO, G. B. de; MEDEIROS, F. S. B.; WEISE, A. D. Educação ambiental na universidade: percepção dos acadêmicos do curso de administração em Santa Maria-RS. Revista capital científico –eletrônica (RCCe), v.12, n.2, abril\jun, 2014.

PONTES, A. S. M.; CARNEIRO, C.; PETRY, D. R.; PILATTI, C. A.; SEHNEM, S. Sustentabilidade e educação superior: análise das ações de sustentabilidade de duas instituições de ensino superior de Santa Catarina. Rev. Adm. UFSM, v. 8, Edição especial, p´84-103, ago, Santa Maria, 2015.

SAN MARTIN, A. S. Adoção da TI verde em organizações públicas federais no Rio Grande do Sul e o seu impacto na sustentabilidade ambiental. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Rio Grande, 145p, 2018.

SANTOS, A. E. dos; OLIVEIRA, C. A. de.; CARVALHO, E. N. de. Educação 5.0: uma nova abordagem de ensino-aprendizagem no contexto educacional. Trabalho de conclusão de curso, Pós graduação em gestão, supervisão e orientação escolar, Manaus, out, 2019.

SILVA, R. F. da; CORREA, E. S. Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea. Educação e Linguagem, v.1, n.1, jun., p. 23-35, 2014.

SILVEIRA, C. B.; FILHO, A. A.; CALARGE, F. A. Inovação tecnológica e a ecoeficiência: um estudo de caso em uma universidade. Simpósio de excelência em gestão e tecnologia, out, 2013.

SIMÃO, A. S. dos; MEIRELLES JR, J. C.; MEIRELLES, C. D. A. de. A sociedade 5.0 e as transformações na educação. Congresso Internacional de educação e tecnologias, Encontro de pesquisadores em educação à distância, agosto, 2020.

SIQUEIRA, D. M. C. de; CALDERON, F. C. R.; ESTEVES, L. O. O. de; ALENCAR, R. M. C. de; INABA, Y. P. Inserção do tema sustentabilidade: uma análise com os alunos do curso de administração da FECAP. R. Liceu on-line, São Paulo, v.7,n.2, p.54-73, jul\dez, 2017.