

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: UMA EXPERIÊNCIA NO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

*EXTENSION CURRICULARIZATION: AN EXPERIENCE
IN THE SUPERIOR COURSE OF TECHNOLOGY IN
INFORMATION TECHNOLOGY MANAGEMENT*

AUTOR:

Alexandre Furtado Fernandes

Mestre em Educação - Centro Universitário UNA. Professor
EBTT do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - *Campus*
São João del-Rei - São João del-Rei - MG - Brasil.

E-mail: alexandre.ffernandes@ifsudestemg.edu.br

Alessandra Furtado Fernandes

Doutoranda em Ciências Ambientais - Ecologia (UC). Mestre em Gestão Ambiental (UFMG/UNA). Professora EBTT do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - *Campus* São João del-Rei - São João del-Rei - MG - Brasil.

E-mail: alessandra.fernandes@ifsudetsemg.edu.br

Carla Fabiana Gouvêa Lopes

Professora EBTT do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - *Campus* São João del-Rei - São João del-Rei - MG - Brasil.

E-mail: carla.gouvea@ifsudestemg.edu.br

Lúcia Helena de Magalhães

Doutora em Gestão e Organização do Conhecimento - UFMG; professora no Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - *Campus* São João del-Rei - São João del-Rei - MG - Brasil.

E-mail: lucia.magalhaes@ifsudestemg.edu.br

Teresinha Moreira de Magalhães

Doutora em Sistemas Computacionais - Ciências em Engenharia Civil - UFRJ; Professora EBTT do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - *Campus* São João del-Rei - São João del-Rei - MG - Brasil.

E-mail: teresinha.magalhaes@ifsudestemg.edu.br

Alan Camilo Rodrigue

Graduando em Gestão da Tecnologia da Informação - IF Sudeste MG - *Campus* São João del-Rei; São João del-Rei - MG - Brasil.

E-mail: alancel1203@gmail.com

Hamilton Melo Lucas

Graduando em Gestão da Tecnologia da Informação - IF Sudeste MG - *Campus* São João del-Rei; São João del-Rei - MG - Brasil.

E-mail: hamilton.lucas11@hotmail.com

Yago Carvalho de Sousa

Graduando em Gestão da Tecnologia da Informação - IF Sudeste MG - *Campus* São João del-Rei; São João del-Rei - MG - Brasil.

E-mail: yaagoc.sousa@gmail.com

Gustavo Soares Pires

Graduando em Gestão da Tecnologia da Informação - IF Sudeste MG - *Campus* São João del-Rei; aluno em atividade curricular, integrante do projeto. São João del-Rei - MG - Brasil.

E-mail: soarespiresgustavo@gmail.com

RESUMO

A Resolução CNE/CES nº 7 de 2018 estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/201 que trata da inclusão de 10% da carga horária em extensão nos currículos dos cursos superiores, consolidando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Para atender essa normativa, este trabalho apresenta uma experiência desenvolvida no Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação, de forma a contribuir com outros cursos, apresentando um exemplo prático de propostas de curricularização da extensão já implementadas. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa e descritiva, que busca descrever ações de um projeto de curricularização que teve como objetivo dar manutenção nos computadores de uma escola estadual, além de conscientizar os discentes a respeito da reciclagem do lixo eletrônico e da importância da sustentabilidade. Os resultados do trabalho e das ações dos alunos sinalizam para a importância do tripé ensino, pesquisa e extensão na formação profissional e cidadã dos estudantes.

Palavras-chave: *Curricularização da Extensão. Projeto de TI. Manutenção de Computadores.*

ABSTRACT

Resolution CNE/CES nº 7, of 2018, establishes the Guidelines for Extension in Brazilian Higher Education and regulates the provisions of Target 12.7 of Law nº 13.005/201, which deals with the inclusion of 10% of the workload in extension courses in the curriculum superiors, consolidating the inseparability between teaching, research, and extension. In order to comply with this regulation, this work presents an experience developed

in the Superior Technology course in Information Technology Management, in order to contribute to other courses, presenting a practical example of proposals for curricularization of the extension already implemented. This is research with a qualitative and descriptive approach, which seeks to describe actions of a curriculum project that aimed to maintain the computers of a state school, in addition to making students aware of the recycling of electronic waste and the importance of recycling. sustainability. The results of the work and the students' actions point to the importance of the teaching, research, and extension tripod in the students' professional and citizenship training.

Keywords: *Extension curriculum. Project. Computer maintenance.*

1 INTRODUÇÃO

A curricularização da extensão é um processo que visa integrar atividades de extensão universitária de forma mais sistemática e estruturada no currículo dos cursos de graduação. Essa abordagem busca fortalecer a relação entre a universidade e a sociedade, promovendo a formação de profissionais mais comprometidos com a realidade social e capazes de contribuir para a resolução de problemas e demandas da comunidade local (LISBÔA FILHO, 2022). Conforme afirmam Flores e Mello (2020), a curricularização também permite, que os estudantes tenham a oportunidade de vivenciar experiências interdisciplinares, colocando em prática os conhecimentos adquiridos durante a formação acadêmica.

Deste modo, o Curso Superior de Gestão da Tecnologia da Informação do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais implantou a curricularização da extensão em seu currículo buscando desenvolver projetos que além de contribuir com a formação integral e cidadã dos estudantes, buscam atender as demandas da comunidade local abordando problemas sociais, ambientais, tecnológicos, educacionais etc.

Sendo assim, este artigo tem por objetivos apresentar o processo de implantação da extensão em um curso superior de tecnologia e expor um exemplo prático na área de informática que além de contribuir para a melhoria da educação em uma escola estadual, ofereceu manutenção e recuperou computadores que estavam separados como sucatas. Para isso, a equipe do projeto fez a identificação das máquinas, analisou os equipamentos para verificação de possíveis defeitos ou necessidade de manutenção preventiva e corretiva. Buscaram o compartilhamento de todos os conhecimentos necessários ao aprendizado mútuo de todos os envolvidos, unindo a teoria e a

prática para que as ações possam perdurar mesmo após o fim dos trabalhos. Tais ações foram compostas de atividades que, após uma primeira análise de situação, permitiram o perfeito funcionamento de computadores utilizados na Escola Garcia de Lima.

Sabe-se que reaproveitar o lixo eletrônico é de extrema importância por diversos aspectos ambientais e sociais que fortalecem a sustentabilidade. Estudos divulgados pela ONU (Organização das Nações Unidas), em janeiro de 2022, mostram que os resíduos e materiais eletrônicos estão entre os tipos de lixo que crescem de forma mais rápida no mundo, ameaçando o desenvolvimento sustentável. O resíduo eletrônico é um dos grandes desafios da gestão de resíduos em todo o planeta (ONU, 2022). Segundo Silva (2010), o lixo eletrônico é um problema de responsabilidade de empresas, governo, da sociedade e de instituições de ensino em seus diversos níveis, que devem assumir compromisso quanto ao cumprimento do ciclo completo desses equipamentos, contidos em postulados da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), já que, “diante da evolução tecnológica, a troca de aparelhos eletrônicos é acelerada e tem gerado muita sucata tecnológica, seu descarte inadequado traz diversos danos à saúde e ao meio ambiente” (ALMEIDA, *et al.* 2015, p. 59).

Apesar da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Brasil ocupa a quinta posição mundial e a primeira na América Latina quanto ao descarte de lixo eletrônico (GREEN ELETRON, 2022). Apenas 3% do lixo eletrônico da América Latina é descartado de forma correta e tratado de uma maneira que respeita o meio ambiente. E, ainda, o Brasil é o segundo país da América Latina em produção de lixo eletrônico, perdendo apenas para o México (ONU, 2022). Dessa maneira, evitar o desperdício com investimentos desnecessários em aquisição de materiais deve

ser uma premissa dos órgãos públicos de nosso país.

Outro ponto importante a ser destacado são os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) elencados na Agenda 2030 pela ONU que objetiva mobilizar todo o planeta em busca de atitudes que contribuam para a erradicação da pobreza, a proteção ambiental do planeta e melhores condições de vida para todas as pessoas (ONU, 2023).

Estes objetivos globais estão subdivididos em 169 metas, que compreendem quatro dimensões, sendo que este trabalho se propõe a desenvolver as dimensões sociais e ambientais, com ações para melhor qualidade de vida e em prol da preservação e conservação do meio ambiente por meio do uso sustentável dos recursos ambientais e a criação de planos de ações efetivas contra as mudanças climáticas, no caso a questão dos resíduos eletroeletrônicos (ODS, 2022).

Com a gestão do ciclo de vida de todos os bens do patrimônio municipal, nesse projeto, praticou-se a reutilização de equipamentos, gerando menos desperdício e descarte de resíduos eletrônicos. Desta forma, esta atividade extensionista buscou preparar as máquinas para que os alunos pudessem interagir com elas através de jogos educativos e interativos que foram instalados com sucesso. Além disso, permitiu a todos os usuários da Escola Estadual Garcia de Lima, localizada na Cidade de São João del-Rei, a exercer atividades básicas no *Windows* instalados, pacote *LibreOffice* além de outros utilitários, melhorando o acesso na utilização dos computadores, ferramentas, componentes e nos softwares de cada máquina.

2 A IMPLANTAÇÃO DA CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA

EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A implantação da curricularização da extensão no Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação seguiu as Diretrizes para a Curricularização da Extensão na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica definidas pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEXT) e Fórum de Dirigentes do Ensino (FDE).

O FORPROEX e o FDE defendem que as instituições que compõem a RFEPC busquem contemplar em seus projetos de curso, a articulação necessária entre o ensino e as atividades de extensão, conforme previsto na legislação em vigor, promovendo a formação humana integral e a melhoria na formação dos nossos estudantes. Logo, também deve ocorrer uma interação dialógica com a sociedade, visando à transformação social e da própria Instituição, por meio de trocas e construção de conhecimento e práticas educacionais efetivamente horizontais, democráticas e emancipatórias. (CONIF, 2020, p. 1)

Desta forma, após constantes debates da curricularização da extensão em uma comissão com membros dos Campi e Reitoria, bem como reuniões da Diretoria de Extensão com Coordenadores de Cursos de Graduação do *Campus*, a Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação (GTI) convocou o Núcleo Docente Estruturante (NDE) para que juntos pudessem atualizar a matriz curricular do Curso com a implantação da curricularização da extensão.

A Resolução CNE/CES 07/2018 estabelece que

a extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Tanto o NDE quanto o Colegiado do Curso perceberam que a curricularização da extensão nos cursos superiores e especificamente no curso Superior de Tecnologia da Informação seria de suma importância para a formação acadêmica e profissional dos estudantes desta área.

A extensão universitária é uma atividade que visa promover a integração dos Institutos Federais e Universidades com a comunidade, colocando o conhecimento produzido na academia a serviço das demandas e necessidades da sociedade. A extensão possibilita que estudantes tenham contato direto com as necessidades locais, ampliando sua compreensão sobre a importância da tecnologia nas soluções de problemas da comunidade e desenvolvendo a cidadania plena (IMPERATOR, 2019).

Além disso, os discentes têm a oportunidade de desenvolver habilidades, buscar políticas e práticas inovadoras, como trabalho em equipe multidisciplinar, resolução de problemas locais, liderança, além de executar na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, ou seja, é uma oportunidade de trabalhar em um projeto de pesquisa-ação comunitária interdisciplinar, conforme proposto por Suarez-Balthazar *et al.* (2006). Essas ações fortalecem a aprendizagem e aprimoram a

capacidade de analisar e propor soluções efetivas, contribuindo também para uma formação mais comprometida com o bem-estar da sociedade.

2.1 IMPLANTAÇÃO DA CURRICULARIZAÇÃO

O Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais busca por uma educação que promova a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Para tanto, foram inseridas nas matrizes dos cursos superiores as Atividades Acadêmicas Integradas de Formação em Extensão (AAIFE) desenvolvidas na formação do estudante como componente curricular obrigatório para a integralização do curso no qual está matriculado, atendendo a meta 12 do Plano Nacional de Educação. De acordo com as diretrizes para a curricularização da extensão nos cursos superiores de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (2021), no Art. 1º:

Esta resolução tem por finalidade estabelecer diretrizes para atender a meta 12, estratégia 12.7, da Lei 13.005, de 25 de junho de 2014, que estabeleceu “[...] assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”, de acordo com as orientações de extensão debatidas no Fórum dos Pró-Reitores de Extensão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, com as diretrizes estabelecidas pela Resolução CNE/CES/MEC nº 7, de 18 de dezembro de 2018 e com as Diretrizes para a Curricularização da Extensão na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do CONIF elaborada pelo Fórum de Pró-Reitores/as de Extensão (FORPROEXT) e

o Fórum de Dirigentes do Ensino (FDE).

Ainda de acordo com as Diretrizes para a curricularização da extensão do IF Sudeste MG (2021), no Art. 15. do Capítulo IV, “A curricularização da extensão no IF Sudeste MG deverá ser realizada por intermédio das Atividades Acadêmicas Integradoras de Formação em Extensão (AAIFE) e dos Componentes Curriculares Não Específicos de Extensão (CCNEE).”

No entanto, no Curso de GTI foi definido pelo Núcleo Docente Estruturante e aprovado pelo Colegiado a inserção de 10% da carga horária de Atividades Acadêmicas Integradas de Formação em Extensão na matriz curricular do curso. Conforme ilustra a Figura 1 que apresenta um recorte das AAIFE inserida em um dos períodos.

Figura 1 - Recorte da matriz do curso de GTI.

	Código da disciplina (opcional)	Disciplina	Co ou Pré Requisito	Créditos (opcional)	AS	Total Semestral (nº de aulas)	CH Semestral
3º Período	GTI07013	Engenharia de Software	-	-	4	80	80
	GTI07011	Banco de Dados I	-	-	4	80	80
	GTI07039	Sistemas Web I	-	-	2	40	40
	GTI07019	Ti Verde e Educação Ambiental	-	-	2	40	40
		Optativa I	-	-	2	40	40
	GTI07090	Empreendedorismo e Inovação	-	-	2	40	40
TOTAL	AAIFE I			-	20	400	400

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso de Gestão da Tecnologia da Informação (2023).

O curso de GTI passou a ser curricularizado a partir de 2021, sendo ofertados vários projetos simultaneamente, pois as turmas são divididas em equipes. Cada projeto tem obrigatoriamente um coordenador, podendo ter também um professor orientador e colaboradores.

Portanto, com base na experiência dos projetos já executados no curso de GTI, acredita-se que a implantação da curricularização ofereceu uma série de benefícios para os estudantes,

professores e comunidade em geral, pois as atividades de curricularização permitiram a integração teoria e prática, possibilitando que os alunos aplicassem os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, como por exemplo, das disciplinas Arquitetura de Computadores, Sistemas Operacionais, Redes de Computadores, Gestão de Projetos, Liderança, TI Verde e Educação Ambiental, em situações reais. Isso proporcionou uma melhor compreensão dos conceitos e ferramentas de Gestão de TI, desenvolvendo nos estudantes habilidades práticas, de gestão e planejamento, conhecimentos valiosos para a formação dos discentes.

2.2 EXEMPLO PRÁTICO DE UM PROJETO REALIZADO EM POR UM CURSO DE TECNOLOGIA

Segundo Silva e Franco (2020), a política de extensão busca orientar e qualificar o desenvolvimento dos projetos e atividades, com a compreensão de que extensão universitária é uma dimensão do fazer acadêmico, um processo didático-pedagógico articulado ao ensino e à pesquisa em que projetos/ programas priorizam a melhoria da qualidade de vida, à garantia dos direitos e da dignidade humana e a promoção da sustentabilidade. Além disso, os projetos extensionistas devem seguir uma metodologia comunicativa-crítica, que é entendida pelos membros do Núcleo de Investigação e Ação Social e Educativa (NIASE) como “caminho metódico de compreensão e de ação no mundo”, em que deve fazer um estudo cuidadoso da realidade, buscando por um diálogo entre pesquisadores e participantes da realidade investigada, de modo a transformar a realidade vivida pela comunidade atendida. (NIASE, on-line).

Dentre vários projetos curricularizados executados no Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação,

este artigo traz como exemplo o projeto Manutenção de computadores na *Escola Estadual Doutor Garcia de Lima*, localizada no município de São João del-Rei, que teve como objetivo dar manutenção em computadores que estavam em desuso devido à necessidade de reparos e também gerar uma documentação sobre prestação de serviços de manutenção e suporte para computadores públicos do local. Além disso, o projeto buscou encontrar maneiras de utilizar os recursos de forma responsável e sustentável, aproveitando computadores que estavam destinados ao descarte.

A manutenção de algumas máquinas foi realizada no Laboratório de Montagem e Manutenção do IF Sudeste MG - *Campus São João Del Rei* e em um espaço na própria escola (Figura 2).

Figura 2 - Foto do grupo no primeiro dia de manutenção de computadores.



Fonte: Próprios autores (2023).

Para execução do projeto, realizaram-se encontros semanais da equipe durante um semestre letivo. Primeiramente, realizou-se uma visita na Escola atendida pelo projeto visando conhecer o laboratório de informática do local e identificar possíveis máquinas com demandas de manutenção tanto de Hardware quanto de Software. Para melhor controle, elaborou-se um relatório (Tabela 1) com as demandas a serem executadas, bem como a confecção de um cronograma de execução.

Tabela 1 - Descrição dos trabalhos a serem realizados.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS
PC 67895662	Necessidade de limpeza geral, configuração de sistema (BIOS) e talvez formatação
PC 67895638	Necessidade de limpeza geral, configuração de sistema (BIOS) e talvez formatação
PC 67895697	Necessidade de limpeza geral e talvez formatação
PC 67895620	Necessidade de limpeza geral, um teste no HD e formatação
PC 1A789JN4P	Necessidade de limpeza geral e uma limpeza da memória
PC 05 StarPlus	Necessidade de limpeza geral e lubrificação do cooler da fonte
PC 38346060653	Necessidade de limpeza geral e talvez formatação
PC 67895654	Necessidade de limpeza geral apenas
PC 67895689	Necessidade de limpeza geral e troca da bateria da CMOS
PC 55365337	Necessidade de limpeza geral, formatação e troca da bateria da CMOS
PC 55365442	Necessidade de limpeza geral e configuração de sistema (BIOS)
PC 1A786YT0B	Necessidade de limpeza geral e talvez formatação
PC 1A146JK94	Necessidade de limpeza geral e troca da bateria da CMOS
PC 67895646	Necessidade de limpeza geral e configuração de sistema (BIOS)
PC 1A146HH1D	Necessidade de limpeza geral e talvez formatação
PC 55365299	Necessidade de limpeza geral e troca da bateria da CMOS

Fonte: Próprios autores (2023).

Conforme exemplificado na Tabela 1, a listagem para levantamento de possíveis trabalhos a serem realizados continha a identificação do computador e a descrição dos possíveis problemas encontrados. A Figura 3 ilustra as máquinas em análise.

Figura 3 - Análise das máquinas na Escola Estadual Doutor Garcia de Lima.



Fonte: Próprios autores (2023).

Conforme ilustrado, na Figura 3, as reuniões tinham como objetivo discutir o projeto e buscar novas ideias e estratégias sobre como prosseguir com o trabalho, divisão das tarefas para a equipe e discussão das melhores práticas para a manutenção dos computadores previamente analisados. Por fim, conforme ilustra a Figura 4, realizou-se a limpeza de dezesseis máquinas analisadas anteriormente e foi feito a manutenção de hardware e software delas, sendo identificado todos os problemas persistentes e os de simples resolução.

Figura 4 - Manutenção e limpeza das máquinas na Escola Estadual Doutor Garcia de Lima.



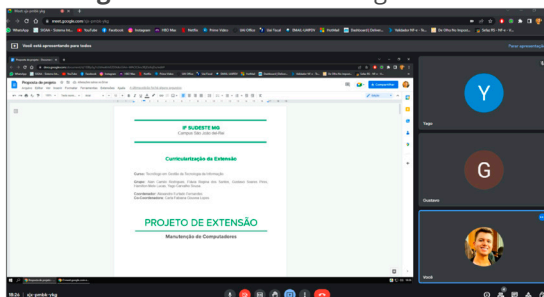
Fonte: Próprios autores (2023).

Realizaram-se também ajustes nos sistemas e formatação dos computadores que após análise, foram constatadas algumas necessidades. As máquinas foram preparadas para que professores e alunos pudessem interagir com elas por meio de jogos educativos e interativos que foram instalados com sucesso. Além disso, os usuários da escola receberam treinamento para executar as atividades básicas no Windows instalados, pacote LibreOffice além de outros utilitários, melhorando o acesso na utilização de ferramentas, componentes e softwares de cada máquina.

Para traçar novas estratégias e promover discussões com a equipe de alunos e orientadores, o grupo além de reuniões semanais, faziam algumas reuniões via *Google Meet* para tratar

dos assuntos pertinentes ao projeto que surgiam no decorrer da semana e para a elaboração do relatório final.

Figura 5 - Reunião via Google Meet.



Fonte: Próprios autores (2023).

A Figura 5 ilustra a equipe reunida para confecção do relatório final que relata as melhores práticas do projeto, lições aprendidas, ações preventivas recomendadas e conclusões de encerramento, com o objetivo de avaliar e pontuar os resultados proporcionando um aprendizado para futuras ações semelhantes. Esse relatório, além de conter as ações executadas, explicita o impacto social obtido, a interação de conhecimento e a experiência acumulada.

Figura 6 - Conscientização dos alunos sobre reciclagem de lixo eletrônico.



Fonte: Próprios autores (2023).

A Figura 6 mostra ação do projeto de extensão, a qual consistia em uma aula, , sobre a importância da reciclagem do lixo eletrônico e da preservação do meio ambiente.

Por conseguinte, através deste projeto, verifica-se que o trabalho articulado entre ensino, pesquisa e extensão esteve tão integrado e todos os envolvidos acabam ganhando, conforme afirmam Silva e Franco (2020), “a formação do estudante com a perspectiva extensionista, além de prepará-lo para a vida com a prática para encarar os desafios que se apresentarem em sua área de formação, o qualifica em uma formação consciente da realidade e do seu papel na sociedade.” Além disso, permite que os professores apliquem seus conhecimentos e suas habilidades em projetos que atendam às necessidades e demandas reais da comunidade ao seu redor.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de aprimorar a formação dos acadêmicos do Curso Superior de Gestão da Tecnologia da Informação, os integrantes do projeto tiveram uma experiência que demandou não só habilidade teórico-prática, mas também habilidades de gestão, bem como planejamento, preparação e a busca por estratégias que pudessem atender, da melhor forma possível às solicitações da escola contemplada. Conforme citado por Viana e Alves (2019), a extensão tem como objetivo formar profissionais capacitados para um mercado cada vez mais competitivo, em que habilidades técnicas são avaliadas em conjunto com habilidades pessoais, reforçando, assim, a necessidade de refletir sobre métodos de desenvolvimento e aprimoramento das chamadas *soft skills*, ou seja, “competências comportamentais e atributos pessoais, especialmente no âmbito do ensino superior”. (VIANNA; ALVES, 2019, p. 2).

Desta forma, os resultados apontaram uma relevante contribuição por parte de projetos extensionistas no processo de formação acadêmica dos estudantes e assinalaram que atividades dessa natureza, no processo de formação acadêmica, são relevantes para a construção do saber e fundamentam a prática profissional dos participantes de forma concreta e eficaz.

É possível mostrar que no geral os resultados apresentados foram satisfatórios, pois com as visitas técnicas ao local apresentado, realizou-se a manutenção de 16 computadores, sendo que 9 deles tiveram o problema de software e hardware solucionados e nos demais realizaram-se a limpeza e a instalação de softwares. Um resultado positivo, pois levando em consideração que desses 16 computadores, pelo menos 6 seriam provavelmente descartados se não tivesse realizado todo o processo de manutenção. Além disso, é sabido que lixo eletrônico são descartados de forma incorreta, impactando o ambiente com metais pesados presentes nesses computadores.

Diante deste importante projeto, conclui-se que ao se reutilizar peças de computadores e realizar a manutenção delas é de suma importância, uma vez que aproveitando essas peças de máquinas que seriam inutilizadas, e realizando a correta manutenção, gera dois grandes pontos positivos. O primeiro é quanto ao descarte de lixo eletrônico, já que as peças que possivelmente seriam trocadas por novas e descartadas, puderam ter um novo destino. Já o segundo grande ponto é o de recurso financeiro, que nesse caso, foi gerado uma economia de recursos públicos da escola estadual parceira deste projeto.

Cabesalientar também que os discentes adquiriram aprendizado e competências que são essenciais para o sucesso profissional e pessoal. Além disso, o projeto possibilitou “o reconhecimento e o desenvolvimento de habilidades e competências adquiridas fora do ambiente tradicional da sala de aula, estimulando a

prática de estudos transversais, opcionais e interdisciplinares” (VIANA, ALVES, 2019, p. 3). Isso mostra a importância da curricularização da extensão, uma vez que possibilita a todos os alunos de um curso superior colocar a teoria adquirida em sala de aula em prática, mas de uma forma mais voltada para a realidade social local, de maneira a identificar, compreender, propor soluções e sanar problemas, visando beneficiar a comunidade e o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.; PAPANDREA, P., CARNEVALI, M.; ANDRADE, A.; CORREA, F.; ANDRADE, M. Destinação do Lixo Eletrônico: Impactos Ambientais causados pelos resíduos tecnológicos. **E-Locução**, v. 7, n. 4, 2015. Disponível em: <https://periodicos.faex.edu.br/index.php/e-locucao/article/view/43>. Acesso em 05 set. 2023.

BRASIL. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, a. 155, n. 243-A, p. 49-50, 19 dez. 2018. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 30 jul. 2023.

CONIF – CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. **Diretrizes para a Curricularização da Extensão na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Brasília, DF: Forproext/FDE/ Rede Federal, 2020. Disponível em: https://portal.conif.org.br/images/Docs/estudos/diretrizes-para-curricularizacao-da-extensao---fde-e-forproext_aprovado_agosto_2020.pdf. Acesso em: 30 jul. 2023.

DIRETRIZES PARA A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS. 2021. Disponível em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/documentos-institucionais/unidades/reitoria/pro-reitorias/extensao/politica-e-normas/>

instrucoes-normativas/diretrizes_para_curricularizacao_da_extenso_final_aps_cepe_250321_2-5.pdf. Acesso em 30 jul. 2023.

ELETRON, Green. **Quais países produzem mais lixo eletrônico no mundo?** Veja como está o Brasil neste ranking. Greeneletron. 2022. Disponível em: <https://greeneletron.org.br/blog/quais-paises-produzem-mais-lixo-eletronico-no-mundo-veja-como-esta-o-brasil-neste-ranking/>. Acesso em: 28 jul. 2023.

FLORES, Laiane Frescura; MELLO, Débora Teixeira de. O Impacto da Extensão na formação discente, a experiência como prática formativa: Um estudo no contexto de um Instituto Federal no Rio Grande do Sul. **Revista Conexão UEPG**, vol. 16, núm. 1, 2020 Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=514162470027>. Acesso em: 05 set. 2022.

IMPERATORE, Simone Loureiro Brum. **Curricularização da extensão: experiência da articulação extensão-pesquisa-ensino-extensão como potencializadora da produção e aplicação de conhecimentos em contextos reais.** Rio de Janeiro: Gramma, 2019. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2021/11/IMPERATORE-2019-Livro-Curricularizacao-da-Extensao-1.pdf>. Acesso em: 04 set. 2023.

LISBÔA FILHO, F. F. Extensão universitária: Gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria: FACOS-UFSM. 2022. Disponível em: <https://www.ufsm.br/editoras/facos/extensao-universitaria-gestao-comunicacao-edesenvolvimento-regional/>. Acesso em: 04 set. 2023.

NÚCLEO DE INVESTIGAÇÃO E AÇÃO SOCIAL E EDUCATIVA (NIASE). Disponível em: <https://www.niase.ufscar.br/>. Acesso em 04 set. 2023. **ODS. As Perguntas Mais Frequentes sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)?**. 2022. Disponível em: <https://www.estrategiaods.org.br/wp-content/uploads/2016/05/FAQ.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2023.

ONU. **97% do lixo eletrônico da América Latina não é descartado de forma sustentável.** News. 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/01/1777952>. Acesso em: 28 jul. 2023.

ONU. Nações Unidas. Os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**

no Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br>. Acesso em: 28 jul. 2023.

PPC - Projeto Político Pedagógico do Curso de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação. Disponível em: https://sig.ifsudestemg.edu.br/sigaa/public/curso/ppp.jsf?lc=pt_BR&id=553057. Acesso em: 20 de jul. 2023.

SILVA; Antonio Wardison C.; FRANCO; Paulo Fernando Campbell (Organizadores). **Curricularização da Extensão: Compromisso social e inovação.** Santos: Universitária Leopoldianum, 2020. Disponível em: <https://www.unisantos.br/wp-content/uploads/2020/11/extens%C3%A3o-completo-ebook.pdf>. Acesso em 28 jul. 2023.

SILVA, J. R. N. Lixo eletrônico: um estudo de responsabilidade ambiental no contexto do instituto de educação ciência e tecnologia do Amazonas – IFAM *Campus* Manaus Centro. I Congresso brasileiro de gestão ambiental 21-24 de nov. 2010, Bauru SP. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2010/III-009.pdf>. Acesso em 06 set. 2023.

SUAREZ-BALCAZAR, Y.; HELLWIG, M.; KOUBA, J.; REDMOND, L.; MARTINEZ, L.; BLOCK, D.; KOHRMAN, C.; PETERMAN, W. The making of an interdisciplinary partnership: The case of the Chicago Food System Collaborative. **American Journal of Community Psychology**, v.38, n.1-2, 2006, p.113-123. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1007/s10464-006-9067-y>. Acesso em 05 set. 2023.

UMCOMO, Redação. Como instalar e desinstalar programas em um PC. **UmCOMO**. 2022. Disponível em: <https://tecnologia.umcomo.com.br/artigo/como-instalar-e-desinstalar-programas-em-um-pc-3115.html>. Acesso em: 27 jul. 2023.

VIANA, Lucina Reitenbach; ALVES, Marcia Maria. A Taxonomia de Bloom como proposta para a avaliação de atividades de extensão universitária. In: **Intercom** – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. 42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2019. Belém - PA. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/nacional2019/resumos/R14-1514-1.pdf>. Acesso 06 set. 2013.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

L. H. M. coordenadora do Curso Superior de Tecnologia da Informação. Atuou no processo de implantação da Curricularização da Extensão no Curso de GTI e também como colaboradora do projeto, responsável pela redação do artigo.

A. F. F. coordenador do projeto, participou na orientação dos discentes na execução do projeto.

A. F. F. atuou como colaboradora do projeto e revisora do artigo.

C. F. G. L. colaboradora do projeto, participou na orientação dos discentes na execução do projeto.

T. M. M. atuou no processo de implantação da Curricularização da Extensão no Curso de GTI e como colaboradora do projeto, responsável pela redação do artigo.

A. C. R. aluno em atividade curricular, integrante do projeto.

H. M. L. aluno em atividade curricular, integrante do projeto.

Y. C. S. aluno em atividade curricular, integrante do projeto.

G. S. P. aluno em atividade curricular, integrante do projeto.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – *Campus* São João del-Rei e da Escola Estadual Dr. Garcia de Lima.

Recebido em: 03/08/2023 Aceito em: 03/10/23

