

1 INTRODUÇÃO

A curricularização da extensão é uma preocupação crescente que tem aberto espaço para a participação de muitos alunos (MEC, 2018). Os novos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) consideram maior participação de alunos na extensão. Com as atividades de extensão o ganho é de todos, através de intervenções nas comunidades externas à universidade possibilitando também melhor formação dos estudantes.

No Trabalho de Extensão voltado à sustentabilidade e à eficiência energética, em 2020 o número de alunos voluntários aumentou significativamente, passou de 8 para 35 alunos. Os Trabalhos de Extensão contribuem para a construção de uma sociedade mais justa reforçando a missão institucional da PUC-CAMPINAS (PUC-CAMPINAS, 2020).

Este artigo tem por base os dados e informações do trabalho de extensão para o biênio 2020–2021 de um professor que tem realizado seus trabalhos nos últimos anos. Neste artigo o objetivo principal é evidenciar a ótica ou as impressões dos alunos voluntários que atuaram em 2020.

A extensão possibilita ao aluno maior envolvimento acadêmico e social na própria universidade. Os preparativos e a realização das ações da extensão geram interações entre os próprios alunos, viabilizam novos conhecimentos decorrentes da troca de ideias, promovem o envolvimento com comunidade parceira e incentiva maior desenvoltura com a comunidade acadêmica através da participação em congressos no âmbito regional, nacional ou internacional que também são próprios da extensão.

A universidade tem presente a importância da extensão ao reforçar o princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, que se evidencia nas disciplinas da grade curricular e nas ações da Faculdade, ao incentivar com que os alunos participem dos trabalhos de extensão oferecidos pela Universidade.

2 AÇÕES REALIZADAS NA EXTENSÃO

Na Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), os docentes têm a possibilidade de propor um Trabalho de Extensão para o biênio ou para um ano com a participação de alunos. Para cada trabalho é elaborado um plano com descrição detalhada, contendo os objetivos e as atividades a serem desenvolvidas.

2.1 Trabalho de Extensão voltado à Sustentabilidade

No biênio 2020–2021 está sendo realizado o trabalho de extensão “A Inovação Social e o compromisso com a Sustentabilidade através de ações voltadas ao Uso Racional de Energia e Eficiência Energética”, que visa um objetivo principal “Desenvolver processos e/ou produtos, visando a sustentabilidade ambiental, econômica e social, inclusive a geração de renda de populações vulneráveis”. Participam desse trabalho um docente extensionista e alunos voluntários dos cursos de engenharia.

O público-alvo conta com a participação de pessoas em situação de vulnerabilidade social vinculado às Comunidades das Paróquias Jesus Cristo Libertador da região do Campo Grande (Campinas-SP).

Antes da pandemia da COVID-19, que teve início em fevereiro de 2020, o trabalho de extensão realizava atividades socioeducativas periódicas com intervenção na comunidade parceira (público-alvo), nas quais havia questionamentos e colocações para encontrar alternativas de contribuir e de assimilar os temas para melhores condições de

vida. As reuniões de orientação com os alunos ocorrem semanalmente para a preparação das atividades e dos materiais informativos que favorecem a autonomia do público-alvo e, ao mesmo tempo, possibilita atingir maior número de pessoas com o conhecimento adquirido. O aluno se torna consciente que o conhecimento produzido pode servir a sociedade (FERNANDES, 2011).

2.2 Trabalho de Extensão na Pandemia da COVID-19

No ano de 2020, com o isolamento social decorrente da pandemia da covid-19, os meios virtuais de comunicação prevaleceram. Com a impossibilidade de reuniões presenciais foram realizadas reuniões através dos meios virtuais (Microsoft Teams disponibilizado pela PUC-Campinas). As reuniões com os alunos voluntários ocorreram semanalmente e foi dada ênfase na produção de materiais de apoio que favorecessem a visibilidade do Projeto de Extensão, como: vídeos, criação de um canal no YouTube, participação em Congressos e a criação de um site, dentre outros. Houve a preocupação de manter contato periódico com os dirigentes das comunidades parceiras, com mensagens e reuniões de WhatsApp. Não houve atividades presenciais com o público-alvo.

2.3 Principais Atividades

A preocupação que permeou os materiais desenvolvidos considerou os "procedimentos práticos em residências e a geração de renda" com o objetivo de mostrar ações que pudessem ser facilmente aprendidas, aplicadas e exercitadas numa residência, promovendo economia financeira ao dar condições para a execução de um conserto evitando um gasto extra com a solicitação de um serviço de terceiro.

As principais atividades desenvolvidas com os alunos voluntários foram reuniões remotas semanais para o desenvolvimento de vídeos de curta duração, de materiais de cunho pedagógico, de artigos e de resumos para Congressos e Encontros. As atividades desenvolvidas com o público-alvo foram contatos telefônicos, mensagens via WhatsApp e reuniões virtuais com até 8 pessoas pelo WhatsApp com periodicidade quinzenal. Os materiais desenvolvidos, vídeos e outros, foram encaminhados aos principais dirigentes das comunidades para serem encaminhados aos participantes. Foi dada ênfase as redes sociais, para facilitar as ações da Extensão, com a criação de uma página no Facebook, um canal no YouTube, além da criação de um site.

Mescla/produto

A participação em eventos na própria universidade fortaleceu as ações do Trabalho de Extensão, como a participação na "Mostra de Inovação e Empreendedorismo da PUC-Campinas (Mescla)", que resultou em dois produtos de engenharia para o Trabalho de Extensão com grande envolvimento por parte dos alunos. Esses produtos ou "Mescla/produto" possibilitaram aos alunos desenvolver soluções para a comunidade, aplicando os conhecimentos vistos no curso de engenharia, um deles sobre Internet das Coisas que controle a distância um equipamento, e o outro, sobre controle de lâmpadas e monitoramento de consumo.

2.4 Formação dos Alunos

O desenvolvimento de materiais informativos ou de natureza técnico-cultural e de artigos para os Congressos colaboram na dinâmica pedagógica no processo de formação do aluno. As ações da extensão, além do conhecimento conjunto adquirido nas atividades, possibilitam ao público-alvo melhores condições de atuação, de

conscientização e dá condições para levar os conhecimentos adquiridos aos seus círculos de influência.

Aos alunos que participam, a extensão tem condições de “contribuir na construção de pessoas humanizadas, profissionais competentes, éticos e comprometidos com sua sociedade” (ALMEIDA, 2015).

O aluno também se torna consciente que o conhecimento produzido pode servir à sociedade, tanto para a comunidade como para outros através dos eventos acadêmicos, despertando nos estudantes de engenharia maior consciência para as questões sociais, “nos tornamos capazes de intervir na realidade” (FREIRE, 2004, p.46).

3 PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO DOS ALUNOS NA EXTENSÃO

Em 2020, houve o incentivo da universidade para que mais alunos voluntários pudessem participar em cada trabalho proposto na universidade. A participação passou a ser no modo de fluxo contínuo, isto é, cada o aluno poderia ingressar ou sair em qualquer momento, e cada professor coordenador de trabalho de extensão poderia ter o número de alunos que desejasse. Os alunos podem ter dedicação de horas semanais diferentes, podendo cada aluno ter no máximo 12 horas por semana.

3.1 Desafios na Extensão

O número de alunos passou de 8, em 2019, para 35, em 2020. E a dedicação de tempo dos alunos foi em média de 6 horas semanais.

Foram feitas várias frentes de trabalho e cada aluno participou naquela em que se sentia mais à vontade. Na visão do docente coordenador do trabalho de extensão o aumento do número de alunos em parte se deu pela continuidade dos trabalhos de extensão realizados, criando uma cultura entre os alunos em prol da participação nas atividades da universidade.

A universidade é um momento marcante, de grandes ideias e de se almejar mudanças pessoais e no mundo. A extensão coloca os alunos mais próximos das questões sociais e de um trabalho mais solidário.

O aluno que participa das ações da extensão sabe que terá desafios, como metas e prazos do trabalho conjunto, e que serão necessários esforços para alcançar os resultados, colocando de sua parte maior exigência para conciliar todas as atividades da vida universitária. Alunos universitários participaram de forma colaborativa e autônoma.

4 A ÓTICA DOS ALUNOS VOLUNTÁRIOS E SUAS MOTIVAÇÕES

Para termos uma visão do ponto de vista dos alunos a respeito das ações realizadas na extensão foi construído um questionário no Forms (Microsoft disponibilizado pela PUC-Campinas), e depois foi apresentado aos 35 alunos, de maneira não obrigatória e com a opção de colocar o nome ou não, e as respostas não eram obrigatórias. Dos 35 alunos, 24 responderam ao questionário. O sistema do Forms permite que o aluno responda só uma vez ao questionário.

Foi enviado um link do questionário por e-mail ou por WhatsApp aos alunos com a seguinte mensagem: “*Prezado(a) aluno(a) foi elaborado um questionário bem simples para avaliar as ações da extensão realizadas em 2020. Para melhorar as nossas ações futuras, conto com o apoio de cada um de vocês. Muito obrigado*”.

No cabeçalho do questionário foi escrito pelo coordenador:

“Agradeço a sua participação na Extensão. Foi ótima. Muito obrigado!!!
Contamos com os seus pontos de vista, considerando que você que participou em

2020 da Extensão num ano de pandemia com isolamento social no qual houve a valorização da comunicação por meios virtuais (Teams, WhatsApp, mídias sociais, etc.).

Segue o resultado quantitativo das ações realizadas em 2020 na qual participaram 35 alunos.

Resultados: 16 vídeos (curtos), 3 artigos para Congresso/Simpósio e 2 resumos, 1 site, 1 canal no YouTube, 4 materiais informativos, 2 capítulos de livros, instalação de 6 produtos fotovoltaicos, desenvolvimento de 2 produtos para a comunidade, participação em 2 Congressos Nacionais, 1 Simpósio Internacional e 1 Fórum. Foram realizadas reuniões quinzenais com a comunidade (WhatsApp)".

As perguntas que foram feitas se encontram nos Quadros de 1 a 4 com as respectivas respostas na forma percentual (%). São perguntas com alternativas de múltipla escolha para maior facilidade do respondente. Outro questionário foi aplicado posteriormente com perguntas com respostas dissertativas que são objeto deste artigo.

No Quadro 1 podemos notar que os alunos veem que sua participação foi excelente (29,2%) e boa (54,1%) o que evidencia, num primeiro momento, que houve dedicação por parte dos alunos.

Quadro 1 – Primeira pergunta "A" do questionário. Total de respondentes: 24 alunos voluntários da extensão.

A: Como você vê a sua participação na Extensão?	Respostas
	A (%)
a) Excelente	29,2
b) Boa	54,1
c) Média	16,7
d) Fraca	0

Fonte: Os Autores.

No Quadro 2 os alunos apontam, nas respostas da pergunta B, que foi feito um bom trabalho e que, nas respostas da pergunta C, suas contribuições foram "muito" 25,0% e "razoáveis" 70,8%. Nas respostas da pergunta D, fica claro que os alunos se veem com mais potencial para contribuir.

Quadro 2 – Foram feitas outras 3 perguntas B, C e D. Total de respondentes: 24 alunos.

B: O quanto, de modo geral, você acha que foi feito no trabalho de extensão? C: O quanto você contribuiu para esse trabalho? D: O quanto você contribuiu com o seu potencial para público-alvo?	Respostas		
	B (%)	C (%)	D (%)
a) Muito	66,7	25,0	20,8
b) Razoável	33,3	70,8	62,5
c) Pouco	0	4,2	16,7

Fonte: Os Autores.

No Quadro 3, nas respostas da pergunta F, se nota que as maiores contribuições, na ótica dos alunos, foram à produção de vídeos, materiais informativos e na Mescla/produto que é uma solução de engenharia para a comunidade.

De certa forma, as várias atividades presentes no trabalho de extensão possibilitaram bom envolvimento, facilitaram escolhas e deixaram os alunos com mais liberdade de atuação.

Quadro 3 – Foram feitas mais perguntas E, F e G. Total de respondentes: 24 alunos.

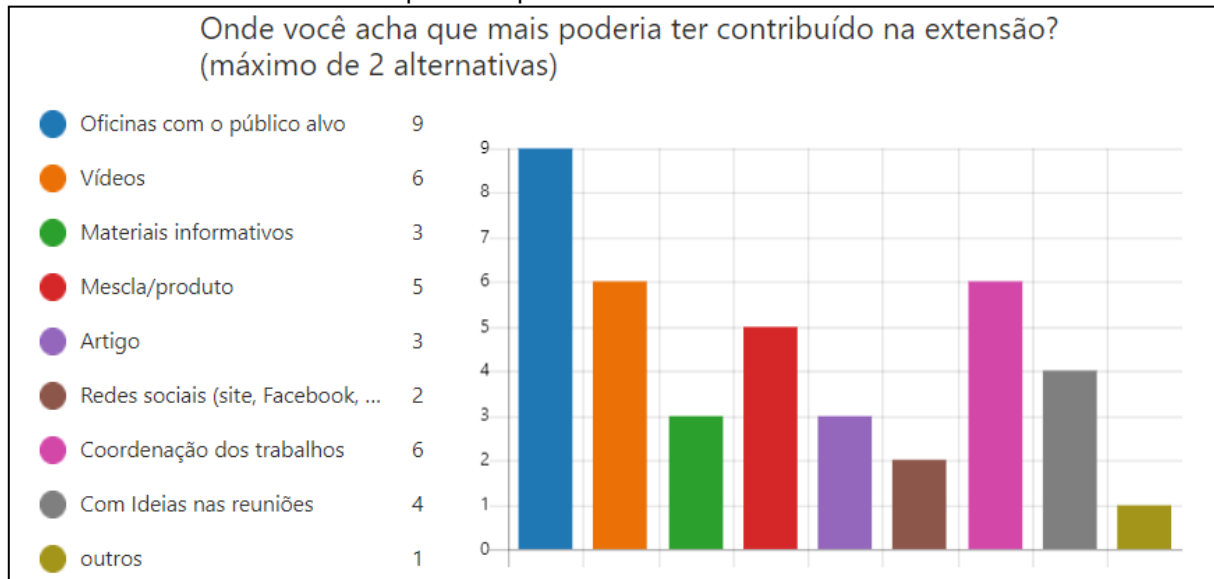
E: Onde você acha que mais contribuiu na extensão? (assinale mais de uma alternativa) (total: 58 assinaladas)	Respostas		
	E (%)	F (%)	G (%)

F: Onde você acha que mais contribuiu na extensão? (assinale só uma alternativa) (total: 24 assinaladas)			
G: Onde você acha que mais poderia ter contribuído na extensão? (máximo de 2 alternativas) (total: 39 assinaladas)			
a) Oficinas com o público-alvo (se não houvesse pandemia)	0	0	23,1
b) Vídeos	19,0	33,3	15,4
c) Materiais informativos	17,2	16,7	7,7
d) Mescla/produto	15,5	25,0	12,8
e) Artigo	14,0	8,3	7,7
f) Redes sociais (site, Facebook, Youtube, WhatsApp)	8,5	4,2	5,1
g) Coordenação dos trabalhos	10,3	4,2	15,4
h) Com ideias nas reuniões	10,3	4,2	10,3
i) outros	5,2	4,2	2,5

Fonte: Os Autores.

Na Figura 1 está representado na forma de gráfico de barras as respostas da pergunta G, que se encontra no Quadro 3, com a quantidade assinalada em cada alternativa. No primeiro momento, nesse gráfico de barras, os alunos indicam com mais força onde poderiam ter contribuído se não houvesse a pandemia e a resposta mais assinalada foi nas oficinas com o público-alvo. Isso evidencia que eles têm desejos de entrar em contato com outras realidades e de ir além da sala de aula. Podemos notar, num segundo momento que os vídeos e a coordenação de trabalhos têm destaque, e em seguida, Mescla/produto mostra o desejo de contribuir com soluções de engenharia para a comunidade. Contribuir com ideias também está presente na ótica dos alunos.

Figura 1 – Gráfico de barras das respostas da questão G que está presente percentualmente no Quadro 3.



Fonte: Os Autores.

No Quadro 4, na ótica dos alunos, com 100% de respostas afirmativas a extensão contribui para as pessoas que estão fora da universidade. Em relação à dedicação dos alunos na realização das tarefas, respeitando o calendário de provas e uma média semanal de 6 horas para a extensão, os alunos apontam que conseguiram conciliar as atividades de extensão com a faculdade, sendo que a maioria, apontou que não conseguiria dedicar mais tempo.

No Quadro 4, a pergunta K reforça a alternativa "a" da pergunta G, mostrando o desejo da maioria em participar de uma oficina presencial com o público-alvo, no entanto,

29,2% responderam que não, fato que nos leva a pensar que querem estar na extensão, mas não diretamente com o público-alvo.

Quadro 4 – Foram feitas outras 4 perguntas H, I, J E K. Total de respondentes: 24 alunos.

<p>H: Você acha que a extensão pode contribuir para as pessoas que estão fora da Universidade? I: Você conseguiu conciliar a extensão com as atividades da faculdade? J: Você conseguiria dedicar mais tempo para a extensão? K: Você gostaria de ter realizado uma oficina presencial com o público-alvo?</p>	Respostas			
	H (%)	I (%)	J (%)	K (%)
a) Sim	100	95,08	29,2	70,8
b) Não	0	4,2	70,8	29,2

Fonte: Os Autores.

Mais uma pergunta foi feita: "Você acha que a extensão contribuiu para a sua formação acadêmica?" Com um total de 24 respondentes, as respostas foram: 91,6% responderam sim; 4,2%, não; e 4,2%, em parte. Na ótica do aluno, a extensão também contribuiu para a sua formação acadêmica.

5 CONCLUSÃO

O aumento expressivo do número de alunos voluntários no trabalho de extensão gerou possibilidades de trabalhos em diversas frentes nas quais os alunos foram escolhendo suas preferências. As respostas às perguntas realizadas nos mostram suas preferências, dando melhores condições para realização dos trabalhos de extensão. A ótica ou as impressões pessoais dos alunos pode auxiliar nas diretrizes dos trabalhos de extensão e, de certa forma, dar mais condições para as ações buscando alternativas de maior envolvimento dos alunos. Os alunos mostraram que têm desejos diferentes e a abertura de mais tarefas ou atividades permite maior participação.

Com a pandemia do COVID-19 outras estratégias foram adotadas. As respostas dos alunos evidenciam que as oficinas presenciais têm grande interesse e que as soluções de engenharia estão bem presentes nos seus modos de pensar. O desejo de coordenar as atividades também está presente na maneira em que os alunos gostariam de contribuir, bem como a de poder colaborar com ideias para as soluções.

Na pergunta sobre a dedicação à extensão, pelas respostas se nota que a dedicação não é igual para todos, e os que se dedicam mais possibilitam que outros também participem com menor dedicação. Com o fluxo contínuo, alguns podem atuar de maneira pontual, outros querem participar durante todo o tempo, mas com uma dedicação menor, enquanto alguns têm muito boa dedicação.

Considerando que os alunos eram voluntários no Trabalho de Extensão e que a dedicação foi muito boa com bons resultados, podemos supor que houve trabalho com bom espírito colaborativo. Os alunos apontaram que a extensão contribuiu para a formação acadêmica. A universidade com os trabalhos de extensão possibilita aos alunos condições e oportunidades para novas realidades, contribuindo assim para a formação integral do aluno no exercício de suas capacidades.

Agradecimentos

À Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) por todo apoio, que desde o primeiro momento viabilizou e contribuiu para tornar realidade o Trabalho de Extensão e aos alunos voluntários pelas valiosas contribuições.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Luciane Pinho de. **A extensão universitária no brasil: processos de aprendizagem a partir da experiência e do sentido**. 2015. Disponível em:

<https://www.unilim.fr/dire/692>. Acesso em: 14 mar. 2021.

FERNANDES, Mônica Abranches. **Trabalho Comunitário: Uma Metodologia para Ação Coletiva e educativa da Extensão Universitária em Comunidades**. In: MENEZES, Ana Luisa Teixeira e SÍVERES, Luiz. Transcendendo Fronteiras a Contribuição da Extensão das Instituições Comunitárias de Ensino Superior (ICES). Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2011 p.[138-158].

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 30^a ed. São Paulo: Paz na Terra, 2004.

MEC- RESOLUÇÃO Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018. **Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 19 abr. 2021

PUC-CAMPINAS. **Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Missão da Universidade**. Disponível em: <https://www.puc-campinas.edu.br/dom-joao-inacio-muller-grao-chanceler-da-puc-campinas-e-homenageado-na-universidade/>. Acesso em: 20 mar. 2021.

UNIVERSITY EXTENSION ON SUSTAINABILITY AND THE VISION OF STUDENTS IN ACTIONS TAKEN

Abstract: *For several years, at PUC-Campinas, Extension work has been carried out aimed at sustainability and energy efficiency with strong protagonist performance by the students. In 2020 the number of participating students increased significantly and with the COVID-19 pandemic, new strategies were developed to meet the target audience. The purpose of this article is to highlight the impressions of volunteer students from engineering courses and to highlight their interests in participating in University Extension. As a methodology for this article, a simple questionnaire was designed for students who worked in 2020 in which they could see their impressions of the results achieved, enabling improvements for future work. As a result of this article, students' impressions are presented. As a conclusion, the actions carried out gave gains in the training of the students, mainly by placing them in front of other realities outside the classroom, at the same time, in which they contributed to better living conditions for the community. Part of the conclusion is the desire of students to act beyond the classroom, directly in the community, and because they are engineering students the desire to assist the target audience with engineering solutions for better living conditions. the joint production of material of a technical and cultural nature as a form of autonomy and to facilitate greater coverage, for other audiences, with the acquired knowledge. The Extension Work is carried out in conjunction with the Dean of Extension and Community Affairs of the Pontifical Catholic University of Campinas, with the participation of partner communities.*



COBENGE
2021

XLIX Congresso Brasileiro
de Educação em Engenharia
e IV Simpósio Internacional
de Educação em Engenharia
da ABENGE

28 a 30 de SETEMBRO

Evento Online

"Formação em Engenharia:
Tecnologia, Inovação e Sustentabilidade"

Keywords: *University Extension. Student Training. Sustainability.*

Promoção:



Realização:

