



PROJETO ALCANCE: EXERCÍCIO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COM ENGENHARIA ELÉTRICA

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2022.3845

Luan Martins - segala.luan@gmail.com
Universidade do Estado de Santa Catarina

Eduardo Hoffmann dos Santos - hoffmann.santos15@gmail.com
Universidade do Estado de Santa Catarina

Gabriel Lezan Nitz - gabriel.lezannitz@gmail.com
Universidade do Estado de Santa Catarina

Marcos Davi de Oliveira - davi2942@gmail.com
Universidade do Estado de Santa Catarina

Maria Eduarda Verbinenn - mariaeduarda.verbinenn.ifc@gmail.com
Universidade do Estado de Santa Catarina

Resumo: *O projeto Alcance é um projeto de extensão do Centro de Ciências Tecnológicas da Universidade do Estado de Santa Catarina, que atua na microrregião de Joinville - SC. O projeto é composto majoritariamente por estudantes do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, e atua principalmente com comunidades em situação de vulnerabilidade social. A frente de atuação do Alcance visa solucionar demandas existentes que podem modificar o cotidiano dos seus públicos-alvo, bem como aproximá-los da universidade. Nesse contexto, este trabalho apresenta as motivações para a criação do projeto Alcance, a metodologia utilizada para a busca e solução das demandas, e os resultados obtidos com o desenvolvimento dessas atividades. Na conclusão deste trabalho é apresentada a relevância do projeto para a aproximação entre sociedade e universidade, fazendo a diferença na vida do público atingido e complementando a formação dos membros do projeto.*

Palavras-chave: *Solução de demandas. Engenharia Elétrica. Projeto de Extensão.*



PROJETO ALCANCE: EXERCÍCIO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COM ENGENHARIA ELÉTRICA

1 INTRODUÇÃO

Prevista no artigo 207 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), a extensão universitária deve ser articulada de forma indissociável com as atividades de ensino e pesquisa realizadas em quaisquer universidades do Brasil. Desde então, diversas políticas públicas prezam pela inserção das atividades de extensão na matriz curricular das universidades. A nível nacional, citam-se o Plano Nacional de Educação, aprovado pela Lei nº 13.005/2014, e a Resolução nº 7 de 2018. Já a nível regional e local, destacam-se os programas de apoio e fomento à extensão universitária regidos e regulamentados por editais publicados pelas próprias Instituições de Ensino Superior (IES), a saber, o Programa de Apoio à Extensão Universitária (Paex) da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc).

A notória ênfase ante a necessidade da existência da extensão universitária está contida na Resolução nº 7 de 2018, a qual caracteriza a extensão universitária como um processo educativo, cultural e científico que viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade de forma bidirecional. Sendo assim, as atividades extensionistas atuam como pontes que transpõem as fronteiras entre esses dois ambientes, permitindo à sociedade o acesso aos conhecimentos gerados nas IES por meio do ensino e da pesquisa e, concomitantemente, imerge a Universidade em trabalhos interdisciplinares que instrumentalizam o processo dialético de teoria/prática normalmente contidos na sociedade (GOMES; MORAIS, 2022, UDESC, 2019).

Para essa conexão ser solidamente estabelecida, as ações de extensão podem ser realizadas sob a forma de eventos, publicações, cursos, programas e projetos (SANTOS; ROCHA; PASSAGLIO, 2016). A fusão das ações de extensão podem facilmente ocorrer, como em eventos organizados por programas e projetos extensionistas que visam a capacitação do público juntamente com a solução de algum problema existente.

Diversas das ações exemplificadas acima são realizadas pelo projeto Alcance, um projeto de extensão da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc) que busca e soluciona demandas da sociedade que porventura existam. As soluções encontradas são implantadas na comunidade juntamente com o seu público. O desenvolvimento dessas atividades proporciona amparo às comunidades que o necessitam e promove o desenvolvimento dos participantes. Isso caracteriza a via de mão dupla que a extensão universitária demanda, assim como os demais conceitos previamente apresentados.

De forma geral, as atividades do projeto Alcance têm foco direcionado às comunidades em vulnerabilidade social. Com isso, o projeto busca democratizar o acesso ao conhecimento acadêmico obtido através das atividades de ensino e pesquisa realizadas intramuros da Universidade. Isso se dá com o desenvolvimento de protótipos e materiais que facilitem o acesso ao conhecimento, além da atuação direta nas demandas sociais recebidas e buscadas pelo projeto.

Este trabalho é estruturado em cinco capítulos. Após a Introdução, no Capítulo 2, é apresentado o histórico do projeto Alcance. No Capítulo 3 é apresentada a metodologia organizacional do projeto, ou seja, como são realizadas as etapas de planejamento e definição do escopo de atuação do projeto. Os resultados obtidos pelas ações do Alcance são apresentados e discutidos no Capítulo 4. Por fim, no Capítulo 5 são apresentadas as

considerações finais acerca do trabalho, ponderando os objetivos aos quais o projeto se fundamenta e as atividades que o projeto realiza.

2 HISTÓRICO DO PROJETO

O projeto Alcance foi criado em 2017 pelo grupo Programa de Educação Tutorial (PET) Engenharia Elétrica da Udesc a partir da identificação da carência de ações de extensão que contemplam integralmente a realidade da comunidade externa à Universidade. Inicialmente o projeto era denominado Beta, uma vez que se desejava criar um projeto piloto que posteriormente se consolidasse. O projeto Beta tinha como objetivo inicial colher dados sobre demandas que poderiam ser solucionadas pelos integrantes do grupo PET.

A partir do segundo semestre de 2017, o projeto passou por uma fase de amadurecimento. Nessa etapa, foram reavaliados e redefinidos os seus públicos-alvo e objetivos. Após a reestruturação da identidade do projeto, um novo nome o acompanhou: Alcance.

Considerando o contexto da transição supracitado, o Alcance se consolidou dentro do PET Engenharia Elétrica da Udesc. O projeto conseguiu, já no seu primeiro ano de existência, atingir novos públicos-alvo e oferecer uma abordagem totalmente diferenciada daquilo que o grupo PET já havia registrado. Com isso, o Alcance foi capaz de transpor o conceito de "ideia", estabelecer raízes sólidas e desempenhar um papel fundamental na Udesc.

O projeto Alcance está inserido no programa Incluir com Ciência e Tecnologia (IC&T), que atualmente conta com outros quatro projetos também administrados pelo grupo PET Engenharia Elétrica da Udesc. Dentro da Universidade, o projeto responde à Direção de Extensão e foi inicialmente vinculado ao Programa de Apoio à Extensão Universitária no ano de 2018. A partir de 2020, o projeto passou a participar também do Programa de Incentivo à Creditação da Extensão Universitária (Proceu).

Nesses vínculos, foram estabelecidos os objetivos, as atividades planejadas, os públicos-alvo e os resultados esperados do projeto. Devido à boa avaliação do IC&T, em 2020 o programa se tornou um dos 15 programas classificados como permanentes dentre 277 de toda a Udesc que se inscreveram naquele ano, assumindo atribuições relacionadas à creditação da extensão (UDESC, 2019).

Pode-se tomar como exemplo o Planejamento Estratégico do grupo PET Engenharia Elétrica da Udesc no ano letivo de 2020. Nesse período, as atividades desenvolvidas pelo Alcance contemplaram 16 das 30 metas delimitadas pelo grupo PET em questão. Esse é um fato memorável e plenamente realizável, uma vez que a própria essência do projeto Alcance permite adaptabilidade aos diferentes públicos-alvo da sociedade.

A relevância das atividades do projeto Alcance tomou maior forma durante a pandemia de Coronavirus Disease (Covid-19). O período ficou marcado na história do Brasil não somente pelo agravamento da crise sanitária, mas também pelo grande volume de ações sociais que intervieram como condições de contorno às consequências causadas pela evolução da primeira onda. Nesse contexto, mesmo diante de inúmeras restrições sanitárias, como o distanciamento social, o projeto Alcance conseguiu adaptar suas atividades à realidade remota e executar ações de relevância para os grupos sociais afetados pela pandemia, como o apoio ao Movimento Quem Se Importa - Joinville e à Associação Joinvilense para Integração dos Deficientes Visuais.

Para executar as suas atividades, o projeto Alcance conta com a participação de discentes voluntários da Udesc. Dos participantes, solicita-se apenas o desejo de realizar

atividades extensionistas, enquanto lhes é ofertada a oportunidade de contribuir para a difusão do conhecimento e para o desenvolvimento social, através da aplicação real dos conhecimentos adquiridos nas sala de aula e nos laboratórios da Universidade.

A interação entre voluntários e comunidade externa também reflete no corpo técnico e docente da Universidade. A orientação e supervisão dos servidores da Udesc colabora tanto para a humanização e incremento na qualidade do trabalho, quanto para o incentivo à execução das atividades extensionistas dentro do curso, do centro de ensino e da Udesc como um todo.

Ao longo da trajetória do projeto Alcance, 28 discentes do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica já o integraram, além de um aluno do curso de Licenciatura em Matemática. Na coordenação e participação docente do projeto, o Alcance contou com três professores do Departamento de Engenharia Elétrica (DEE) e uma professora do Departamento de Tecnologia Industrial (DTI).

Além de tudo, soma-se na história do Alcance dentro do programa IC&T, o recebimento do selo de signatário do Movimento Nacional ODS Santa Catarina no ano de 2021, ilustrado na Figura 1. As ações de extensão do programa IC&T atuam direta e indiretamente em seis dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (NITZ et al., 2021), como um meio de assegurar a todas as pessoas o direito de desfrutar da paz e da prosperidade.

Figura 1 - Selo ODS recebido pelo programa IC&T em 2021 com os seus objetivos contemplados.



Fonte: (NITZ et al, 2021).

3 METODOLOGIA

Para atingir seus objetivos e se comprometer de fato a ser um agente ativo da Udesc na sociedade, o Alcance delimita sua estrutura e realiza planejamentos prévios para contemplar o máximo possível das demandas. Sendo assim o grupo realiza primeiramente os processos de organização e planejamento de como pretende realizar as atividades, seguido de uma busca sobre os grupos existentes na comunidade que possam vir a ter alguma demanda e, por fim, o grupo busca a melhor forma de solucionar essas demandas fazendo uso dos conhecimentos de engenharia e assim proporcionando amparo a essas comunidades.

3.1 Organização e planejamento

Inserido no contexto da Udesc, o projeto possui suas atividades definidas conforme as resoluções vigentes da Universidade. A Resolução nº 015/2019 do Conselho

Universitário (Consuni) institui e regulamenta a política da extensão universitária da Universidade do Estado de Santa Catarina.

Para que os integrantes do projeto possam se organizar nas atividades, o grupo dispõe de um período de planejamento no início de cada semestre, onde se utiliza a ferramenta 3 Gerações (3G), desenvolvida e empregada pelo PET Engenharia Elétrica da Udesc. Durante esse período, são discutidos os objetivos do projeto, a metodologia a ser empregada, as atividades a serem realizadas e os resultados esperados.

O projeto conta com um coordenador discente que é responsável pela condução do projeto, juntamente com os demais membros, através da gestão e organização do mesmo. Essa organização é dividida em tópicos de avaliação e planejamento no 3G. Para os espaços de planejamento tem-se a descrição da atividade, metodologia de trabalho para o semestre vigente, local de execução, integrantes da atividade e sugestões e dificuldades do semestre anterior. Já para os espaços de avaliação há tópicos detalhando o desenvolvimento da atividade, as dificuldades encontradas e sugestões para o próximo semestre, o progresso da atividade e a contabilização do número de atingidos pela atividade. Ao final do semestre os membros do Alcance se reúnem para discutir os resultados alcançados ao longo do semestre.

3.2 Busca de demandas

A natureza extensionista das atividades do projeto Alcance faz com que a busca por novas demandas aconteça através do contato entre o projeto e instituições no geral. As demandas podem ser identificadas pelos integrantes do projeto a partir de visitas presenciais ou conversas com os responsáveis pelas instituições, ou ainda, elas podem ser encaminhadas ao projeto por outras pessoas.

As demandas levantadas pelo projeto oferecem aos membros a oportunidade de desenvolver o trabalho em equipe, uma vez que essas demandas por vezes necessitam da cooperação entre diferentes projetos. As demandas identificadas podem ter diferentes caracteres, e por isso a atividade pode ser solucionada pelos membros do Alcance ou então encaminhadas para outros projetos do grupo PET e da Udesc, sendo estes mais especializados para tal.

3.3 Solução de demandas

Para a solução das demandas o grupo passa por diversas etapas de desenvolvimento, fazendo com que cada atividade seja executada da melhor forma possível. Primeiramente, o grupo realiza discussões acerca da demanda encontrada e faz um levantamento de todas as etapas que devem ser desenvolvidas até o resultado final.

Após o processo de planejamento inicia-se a execução das atividades. Esse processo se adapta de acordo com a demanda encontrada, pois a atividade pode variar de um protótipo físico à elaboração de um minicurso. O desenvolvimento é baseado no público que será atingido, além de avaliar se o projeto final da atividade atenderá todas as necessidades do mesmo.

Assim que finalizada e revisada quando necessário, o grupo realiza a entrega da solução ao seu público-alvo, sendo esta de forma presencial ou à distância por meios digitais quando cabível. Após a entrega, o grupo busca por feedbacks do público atingido para entender se a atividade realizada alcançou o seu objetivo ou então se pode ser aprimorada.

4 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PARA SOLUÇÃO DE DEMANDAS

A partir da metodologia estabelecida para a realização das atividades do projeto Alcance, passando pelas etapas de planejamento, busca e solução de demandas, alguns resultados obtidos pelo projeto nos seus anos de atuação podem ser expostos.

Com a busca por demandas instituída, uma visita à comunidade quilombola Beco do Caminho Curto foi realizada pelos membros do Projeto Alcance e intermediada por voluntários da Companhia Águas de Joinville, conforme pode ser visto na Figura 2. A comunidade está situada na zona rural de Joinville - SC, e possui grande importância como patrimônio cultural, social e histórico da cidade (CORRÊA, 2021). Após a visita inicial, foram proporcionadas pelo projeto atividades que envolvem conceitos de eletricidade e carreiras profissionais para as crianças e adolescentes da comunidade, conforme também apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Visita à comunidade quilombola Beco do Caminho Curto (à direita) e atividade sobre eletricidade realizada na comunidade (à esquerda).



Fonte: dos autores.

Um dos problemas verificados com a visita dos estudantes à comunidade diz respeito à iluminação do entorno do local, devido a precariedade das instalações. Assim, decidiu-se por desenvolver um poste de luz alimentado com placas fotovoltaicas. O projeto foi idealizado de forma que a energia gerada alimenta uma bateria por meio de um controle, o qual não permite uma descarga não saudável e uma carga com nível de tensão superior que a suportada pela bateria. Além disso, há a necessidade de utilização de um conversor CC-CC (buck-boost) para regular a tensão de saída das placas fotovoltaicas. A iluminação se dá com lâmpadas de LED. O poste foi instalado no campus da Udesc - CCT (Figura 3) para testes, para então ser possível a instalação na comunidade. Com essa atividade, os estudantes envolvidos tiveram a oportunidade de aplicar vários conceitos vistos no curso de Engenharia Elétrica por meio da extensão universitária.

Figura 3 - Instalação do poste de luz no campus da Udesc - CCT.



Fonte: dos autores.

Seguindo em frente, outra instituição parceira do projeto Alcance é a Maternidade Darcy Vargas, fundada para prestar serviços obstétricos e neonatológicos na Região Norte e Nordeste de Santa Catarina. A instituição possui um atendimento especializado da tríade: mãe-filho-família, prestando atendimento desde o acolhimento à família, até os cuidados com o recém-nascido (HISTÓRICO, 2022).

Através de uma professora do Departamento de Engenharia Elétrica da Udesc que já realizava um trabalho voluntário na maternidade, foi identificada a necessidade de realizar uma capacitação com um grupo de funcionários sobre os softwares Microsoft Word, Excel, internet básica e o sistema operacional Microsoft Windows. Sendo assim essa capacitação passou por um período de planejamento, e então realizaram-se sete aulas presenciais e uma aula à distância para um grupo de quatro funcionários (Figura 4).

Em decorrência da finalização dessa atividade, o grupo foi atrás de novas demandas que poderiam existir dentro da instituição. Por conseguinte, foi verificada a necessidade de realizar um minicurso para desenvolvimento de banners, onde com isso os próprios funcionários poderiam desenvolver os banners utilizados pela maternidade. O minicurso foi elaborado pelos integrantes do projeto Alcance, onde foram programados quatro encontros fazendo uso do software PowerPoint para uma turma de no máximo seis pessoas. Ambas as atividades foram finalizadas e geraram resultados positivos, tanto para o grupo quanto para os externos que estavam envolvidos.

De forma semelhante às atividades de capacitação desenvolvidas para os colaboradores da Maternidade Darcy Vargas, foi proporcionado um curso de informática para os alunos do Instituto Priscila Zanette (IPZ). O IPZ é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) localizada em Joinville, a qual teve contato com o Projeto Alcance para realização de atividades em parceria. O curso de informática abrangeu os conteúdos de segurança na internet, do sistema operacional Microsoft Windows, e dos programas Microsoft Word e Excel. O curso teve 22 atingidos, dentre crianças e adolescentes.

Figura 4 - Capacitação na Maternidade Darcy Vargas.



Fonte: dos autores.

Ainda no IPZ, o Projeto Alcance viabilizou monitorias de matemática para os jovens do instituto. Para isso, foram organizados voluntários do curso de Licenciatura em Matemática da Udesc - CCT para realizarem a monitoria. Essa atividade atingiu ao total 20 alunos do instituto.

Uma outra abordagem para atividades do projeto se deu através de uma reunião realizada com o Movimento Quem se Importa - Joinville, o qual presta auxílio à população em situação de vulnerabilidade social assistida por Organizações da Sociedade Civil (OSC) (BERGMANN, 2020). Nisto foi constatada uma dificuldade do Movimento, relacionada com a organização e acompanhamento dos itens recebidos para ONGs, onde era feito o preenchimento das planilhas de controle de forma manual. Foi então proposta pelo projeto Alcance uma planilha unificada contendo uma visualização rápida e dinâmica dos dados do Movimento, possuindo os dados interligados entre as abas da planilha, facilitando a sua utilização.

Após o desenvolvimento da planilha, o grupo desenvolveu um manual para auxiliar na compreensão e operação da planilha, sendo este organizado por cores, comandos e referências complementares. Por fim, foi realizada uma reunião com a coordenadora do Movimento Quem se Importa e obteve-se um retorno positivo sobre a atividade. O projeto Alcance se disponibilizou para auxiliar o Movimento com serviço de tutoria caso houvesse dúvidas na utilização da planilha.

Continuando, através de uma reunião realizada com o Conselho Municipal de Saúde (CMS) foi observada a necessidade da elaboração de um software que auxiliasse na manipulação e armazenamento de alguns dados. Esse software seria fornecido ao programa Farmácia Viva nas Escolas, que desenvolve um trabalho com alunos de escolas de ensino médio, valorizando o conhecimento sobre ervas medicinais e a compreensão da química orgânica. Para o desenvolvimento desse software foi recebido apoio da farmacêutica responsável, que auxiliou na definição dos dados que deveriam ser gerenciados, como os estoques de plantas medicinais.

Com as especificações definidas, foram buscadas possibilidades para a execução da atividade. Deste modo, foi verificado o uso de uma biblioteca de análise de dados para a linguagem Python. Entretanto, foi optado pelo desenvolvimento do software empregando a linguagem Visual Basic (VBA), diretamente na planilha do Excel. Após o término do desenvolvimento da planilha, a mesma foi entregue para a instituição, que não fez nenhum

requerimento de alteração ou sugestão de melhoria, pois atendia às especificações propostas pelo grupo da CMS.

Outra demanda solucionada pelo projeto Alcance se deu através de uma visita realizada ao Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) Jardim Paraíso, localizado em Joinville. Foi observada a necessidade de elaborar um material que auxiliasse a população em assuntos relacionados à eletricidade residencial, como a troca da resistência do chuveiro, informações sobre a conta de energia elétrica e como trocar uma tomada. Sendo assim foram elencados ao total 12 temas para serem abordados. Foi realizado um roteiro e então a elaboração da arte do material, como pode-se visualizar alguns trechos na Figura 5.

Figura 5 - Trechos do material desenvolvido sobre eletricidade doméstica.



Fonte: dos autores.

Com o material finalizado e devidamente revisado por professores da Udesc, iniciaram-se as apresentações. Com a perda do contato entre o Projeto Alcance e o CRAS Jardim Paraíso, foi contatada a Associação Projeto Resgate, que busca transformar a sociedade por meio da educação e desenvolvimento social, atuando na formação de crianças, jovens e adultos. A Associação aceitou receber a apresentação sobre eletricidade doméstica, mas devido ao baixo número de inscritos na palestra, a mesma foi aberta ao público em geral.

A palestra foi realizada pelos membros do Alcance para 28 pessoas com faixas etárias variadas. O projeto recebeu feedbacks positivos, e por isso realizou novas apresentações do material para alunos do 8º e 9º ano da E.E.B. Giovanni Pasqualini Faraco. O grupo pretende continuar com as apresentações do material que pode ser adaptado aos mais diversos públicos da sociedade.

Para concluir este capítulo, é mencionada a atuação do projeto Alcance na Associação Joinvilense para Integração dos Deficientes Visuais (Ajidevi), que atende gratuitamente pessoas com deficiência visual de Joinville e região. Por meio de uma visita ao local, os membros do Alcance puderam entender as adversidades enfrentadas no cotidiano pelas pessoas com deficiência visual. Uma das dificuldades anunciadas pelos colaboradores da instituição é o manuseio de facas na cozinha. Assim, foi desenvolvida a modelagem tridimensional (3D) de um protetor de dedos, protótipo que possibilita maior segurança para o corte de alimentos. O protótipo foi impresso por meio de impressão 3D, e então levado à instituição para testes pelos alunos, como pode ser visto na Figura 6. O protótipo se mostrou eficiente em seu propósito, e devido a isso foram produzidas mais cinco unidades e entregues à instituição, de forma que os alunos possam levar para suas casas e utilizar no dia a dia.

Figura 6 - Protetor de dedos (à direita) e a entrega do protótipo para a Ajidevi (à esquerda).



Fonte: dos autores.

Ainda na Ajidevi, outra demanda verificada diz respeito ao processo de estimulação visual de crianças com baixa visão. Para isso, professores utilizam alguns artefatos com as crianças, como conjuntos de lâmpadas de LED de diferentes cores, e uma caixa de sapato com uma lâmpada dentro para que sejam inseridas lâminas com desenhos na parte superior, de forma que as crianças procurem identificar os desenhos apresentados. Assim, os membros do projeto Alcance desenvolveram uma caixa iluminada, que é feita de madeira MDF com uma chapa de acrílico na parte superior e um painel de LED de 18 W no interior. Esse protótipo permite não somente a aplicação das lâminas com desenhos para identificação, mas também que as crianças escrevam e desenhem em cima da caixa, conforme é apresentado na Figura 7.

Figura 7 - Entrega da caixa iluminada para a Ajidevi (à direita) e utilização por um aluno (à esquerda).



Fonte: dos autores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é evidente a adaptabilidade e versatilidade intrínseca às atividades do projeto Alcance. Carregando em seu histórico um leque que vai desde a elaboração de minicursos e oficinas, até a construção de protótipos, o grupo extensionista atua de forma direta em demandas sociais reais.

A ambição do Alcance e dos seus integrantes por fazer a diferença permite que o projeto seja capaz de levar de forma desmistificada o conhecimento técnico e científico desenvolvido na Universidade para a sociedade que a cerca. Assim, o projeto impulsiona o acesso à informação, à ciência e à tecnologia ao mesmo tempo que democratiza o conhecimento nos diferentes públicos-alvo com que trabalha. Esses são atributos que contribuem para o desenvolvimento social local e regional, inclusive para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Concomitantemente, os integrantes voluntários do projeto ainda complementam sua formação. Com a execução de trabalhos e atividades que carregam consigo valores de solidariedade e, principalmente, responsabilidade social, o projeto Alcance promove formação acadêmica e cidadã completa aos seus membros.

Dessa forma, enfatiza-se que as atividades extensionistas atuam como o elo necessário que permite a sinergia entre Universidade e sociedade, favorecendo o compartilhamento de experiências e de vivências. Assim sendo, o Alcance se caracteriza como uma estrutura fundamental desse processo por transformar os ecossistemas individualizados da Udesc e da microrregião da cidade de Joinville em uma estrutura operacional coletiva.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Educação Tutorial por fornecer subsídio ao projeto de extensão Alcance, e à Universidade do Estado de Santa Catarina por oportunizar aos acadêmicos uma educação de nível superior pública, gratuita e de qualidade. Agradecemos também às Direções de Ensino, de Pesquisa e de Extensão do Centro de Ciências Tecnológicas da Udesc por trabalharem de forma coordenada para o desenvolvimento e contínua evolução das atividades que favorecem a indissociabilidade da tríade universitária. Por fim, agradecemos a todos os indivíduos e entidades coletivas que confiaram no Alcance para transformar problemas em soluções.

REFERÊNCIAS

BERGMANN, Carine. **Movimento de apoio a organizações que atendem pessoas em vulnerabilidade social é criado em Joinville.** 2020. Disponível em: <https://sc.movimentoods.org.br/2020/04/22/movimento-de-apoio-a-organizacoes-que-atendem-pessoas-em-vulnerabilidade-social-e-criado-em-joinville/>. Acesso em: 16 abr. 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 15 mar. 2021.

BRASIL. Lei n.º13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2014a.

BRASIL. Ministério da Educação. Plano Nacional de Extensão Universitária. Brasília: Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC, Edição Atualizada, 2000/2001.

CORRÊA, A. B.; MEIRA, R. B. Um patrimônio esmaecido: a produção açucareira, o Beco do Caminho Curto e a presença quilombola em Joinville (SC). **Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle**, v. 10, n. 2, p. 1-9, 2021.

GOMES, E. J.; MORAIS, G. S. Extensão universitária: caracterização da oferta de cursos de extensão pela Universidade de São Paulo (2004-2020). **Revista Em Extensão**, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 56–77, 2022. DOI: 10.14393/REE-v20n22021-63633.

HISTÓRICO. 2022. Disponível em: <https://mdv.saude.sc.gov.br/index.php/institucional/17-institucional/22-historico>. Acesso em: 10 abr. 2022.

NITZ, G. L.; HORSTMANN, G. T.; SQUERSATO, I.; GUIMARÃES, L. I.; DEZUO, T. J. M.. **Projeto EfiCiência**. In: LIBRELOTTO, Giovanni (ed.). Communications and Innovations Gazette - Grupos PET: ComInG 2022 – Número 1. Amazon: Kindle Direct Publishing, 2022. p.(15)-(33).

Resolução CNE/CES nº 7/2018 - Estabelece Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.78 da Lei nº 13.005/2014.

SANTOS, J.; ROCHA, B.; PASSAGLIO, K. Extensão Universitária e Formação no Ensino Superior. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 7, n. 1, p. 23-28, 28 maio 2016.

UDESC. Universidade do Estado de Santa Catarina. CONSUNI. Regulamenta a Política de Extensão Universitária da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina. Resolução nº 015/2019. Disponível em: <http://secon.udesc.br/consuni/resol/2019/015-2019-cni.pdf>.

UDESC. "Edital 01/2019 - Programa de Apoio à Extensão Universitária (Paex) e Programa de Incentivo à Creditação da Extensão Universitária (Proceu)". Disponível em: [https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/2384/Edital PAEX PROCEU 01 2019_15911489330985_2384.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/2384/Edital_PAEX_PROCEU_01_2019_15911489330985_2384.pdf). Acesso em: 01/03/2021.

PROJECT ALCANCE: EXERCISE OF UNIVERSITY EXTENSION WITH ELECTRICAL ENGINEERING

Abstract: *The project Alcance is an extension project of the Center for Technological Sciences Center of the Santa Catarina State University, which operates in the micro-region of Joinville - SC. The project is mainly composed of students of the Bachelor's in Electrical Engineering course, and works mainly with communities in situations of social vulnerability. Alcance's action front aims to solve existing demands that can change the daily lives of its target audiences, as well as bring them closer to the university. In this context, this work presents the motivations for the creation of the project Alcance, the methodology used to search and solve the demands, and the results obtained with the development of these activities. At the conclusion of this work, the relevance of the project is presented for the approximation between society and university, making a difference in the lives of the public reached and complementing the formation of project members.*

Keywords: *Demand Solution. Electrical Engineering. Extension Project.*