

Promovendo a acessibilidade em casa de assistência social - Análise técnica da Engenharia Civil do Coração Eucarístico

Promoting accessibility at social welfare house - technical analysis of the Coração Eucarístico Civil Engineering

Laíza Carla Vieira Barbosa¹

Daniele Moreira de Oliveira Dias²

Everaldo Bonaldo³

Rafael Aredes Couto⁴

Viviane Cristina Dias⁵

RESUMO

Diante das necessidades especiais da sociedade, instituições de caridade atuam de maneira essencial a fim de promover às pessoas carentes melhor qualidade de vida. Com isso, a PUC Minas, instituição que possui, em sua essência, elevados valores referentes a contribuir de forma efetiva com a sociedade, realiza projetos de extensão a fim de promover ao aluno as oportunidades de obter habilidades técnicas e pessoais para lidar com as distintas demandas impostas pela sociedade. A acessibilidade a pessoas com necessidades especiais é, dessa forma, um assunto de maior relevância. A preocupação em promover uma melhor qualidade de vida e condições minimamente confortáveis a essas pessoas fez com que o grupo da casa de assistência social GEFRATER (Grupo Espírita de Fraternidade Albino Teixeira), identificasse a necessidade de instalação de um equipamento para transporte de frequentadores com necessidades especiais do primeiro para o segundo pavimento da edificação da casa de assistência. Com a identificação da demanda, o Curso de Engenharia Civil da PUC Minas - Coração Eucarístico e o diretor do GEFRATER se uniram em prol de promover a acessibilidade e uma equipe com 4 alunos e 3 professores iniciaram os trabalhos de levantamento em campo, de projeto e orçamentos dos equipamentos. Por fim, concluiu-se que a melhor opção técnica e financeira para o local seria de construção de uma plataforma elevatória localizada na parte externa da edificação, a fim de promover conforto e acesso a todos frequentadores da casa. A extensão universitária apresentou-se como importante aliada na formação de profissionais capacitados a atuar diretamente com as demandas impostas pela sociedade. Além de agregar conhecimentos técnicos aos discentes integrantes, promoveu o desenvolvimento de habilidades de comunicação e solidariedade que muitas vezes não é possível de se trabalhar dentro das salas de aulas e/ou laboratórios.

Palavras Chave: Extensão Universitária. Acessibilidade. Plataforma Elevatória. Voluntariado.

¹ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Discente, Engenharia Civil, Coração Eucarístico. E-mail: laiza_barbosa97@hotmail.com.

² Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Discente, Engenharia Civil, Coração Eucarístico. E-mail: danielmoreira13@hotmail.com.

³ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Dr. Coordenador, Engenharia Civil, Coração Eucarístico. E-mail: bonaldo@pucminas.br.

⁴ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Me. Docente, Engenharia Civil, Coração Eucarístico. E-mail: rafaelcoto2111@gmail.com.

⁵ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Me. Coordenadora de extensão, Engenharia Civil, Coração Eucarístico. E-mail: viviane.dias@pucminas.br

ABSTRACT

Faced with the special needs of society, charitable institutions act in an essential way in order to promote a better quality of life for the people in need. As a result, PUC Minas, an institution that possesses, in its essence, high values related to contributing effectively to society, carries out extension projects to promote to the students the opportunities to obtain technical and personal skills to deal with the different demands imposed by society. The accessibility for people with special needs is an issue of greater relevance. The concern with promoting better life quality and comfortable conditions, for these people, made the GEFATER group (Grupo Espírita de Fraternidade Albino Teixeira), to identify the need to install equipment for the transportation of members with special needs from the first to the second floor of the building of the service house. With the identification of this demand, the Civil Engineering Course of PUC Minas, at Coração Eucarístico, and GEFATER joined forces to promote accessibility and a group with 4 students and 3 teachers started the field works, project design and equipment budgets. Finally, it is concluded that the best technical-financial option for the place would be to build a lifting platform located on the outside of the building, in order to promote comfort and access to all GEFATER users and volunteers. The university extension presented itself as an important element in the training of qualified professionals to act directly with the demands imposed by society. Besides adding technical knowledges to the undergraduates' members, it promoted the development of communication skills and solidarity that is often not possible to work within the traditional classroom and/or laboratories.

Keywords: University Extension. Accessibility. Lifting platform. Volunteering.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho é decorrente das atividades de extensão, idealizadas pelo professor Everaldo Bonaldo após receber a demanda do GEFATER. Estiveram envolvidos, quatro alunos de graduação (3 de Engenharia Civil e 1 de Engenharia Mecânica) e três professores da Engenharia Civil da PUC Minas, Campus Coração Eucarístico. Essas atividades extensionistas ofereceram a oportunidade aos participantes de aplicar seus conhecimentos técnicos e teóricos em benefício direto da comunidade. Esse é o contínuo intento da Universidade, que pressupõe a universalidade de conhecimentos, associada à ideia de multidisciplinaridade e interdisciplinaridade:

“Através dos conhecimentos científicos que manipula, a universidade age em três frentes diversas. Uma delas é o ensino, permitindo formação profissional, técnica e científica às pessoas. Outra é a pesquisa, a base para a busca e descoberta do conhecimento científico. É através da pesquisa realizada pela universidade que a ciência se desenvolve em busca do conhecimento da realidade. Finalmente, mas não necessariamente em último lugar, a extensão universitária. Esta se materializa na prestação de serviços à sociedade e na integração com a mesma” (OLIVEIRA, 200, s/p.).

Vasconcelos (1996) justifica que “ensino, pesquisa e extensão representam, com igualdade de importância, o tripé que dá sustentação a qualquer universidade que se pretenda manter como tal”. De acordo com Chauí (2001), a universidade é uma instituição social, em outras palavras, ela realiza e externa de modo determinado a sociedade de que é e faz parte.

Nessa perspectiva, dizemos que a extensão universitária se configura num processo, não somente técnico-científico, mas de cunho socioeducativo. Ao exercitá-la, (re)produzimos conhecimentos que permitem a relação transformadora entre universidade e sociedade e vice-versa. É uma atividade que vai além de sua compreensão tradicional de disseminação de conhecimentos, prestação de serviços e difusão cultural - passa a ser encarada como a oxigenação necessária à vida acadêmica. É a partir dela que se faz a troca de saberes acadêmico e popular, mesmo que em meio a confrontos com a sociedade, e como consequência a comunidade científica e a população se beneficiam dos resultados desses projetos de extensão e os sustent (PLANO NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2000/2001).

A Política Nacional de Extensão Universitária (2012), enfatiza que a transferência de conhecimentos característica da Extensão proporciona o acesso ao saber e ao desenvolvimento simultaneamente tecnológico e social do país.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (2017-2021) da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais propõe o fortalecimento da extensão nos cursos de graduação, valorizando-se aquelas iniciativas inter, multi, transdisciplinares, capazes de problematizar e buscar respostas às questões sociais, formando-se profissionais tecnicamente competentes e eticamente responsáveis.

O presente trabalho possui o objetivo principal de relatar como se deu a elaboração de uma proposta técnica, demandada pelo GEFRATER, de construção de plataforma elevatória, a fim de promover a acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Para que o objetivo principal fosse atingido, alguns objetivos secundários também foram contemplados:

- Obtenção de conhecimento nas áreas de acessibilidade via equipamentos mecânicos, Legislação de Zoneamento, Uso e Ocupação do solo de Belo Horizonte e normas de Prevenção e Combate ao Incêndio, exigidas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG).
- Desenvolvimento de habilidades de interação entre alunos, professores e solicitantes.
- Valorização da importância da Extensão Universitária do Curso de Engenharia Civil da PUC Minas na sociedade na qual a instituição está inserida.

A extensão pode ser desenvolvida a partir de alunos bolsistas de extensão e/ou através de trabalho voluntário. O presente trabalho foi desenvolvido de maneira voluntária por todos os alunos e professores.

Segundo Bareli e Lima (2011), existem várias possibilidades de se definir o trabalho voluntário, como por exemplo, o tempo doado para ajudar alguém necessitado, em busca de uma sociedade mais justa. O site voluntarios.com.br (s.d.), apresenta a definição do voluntariado utilizada pela ONU: “O voluntário é o jovem ou o adulto que, devido ao seu interesse pessoal e ao seu espírito cívico, dedica parte do seu tempo, sem remuneração alguma, a diversas formas de atividades, organizadas ou não, de bem-estar social ou outros campos”.

Por meio dessa ação, os alunos puderam vivenciar a extensão como prática acadêmica dialógica entre a universidade e a sociedade, ao mesmo tempo produtora e disseminadora do saber científico e crítica à dominação desse saber, transformadora, portanto, não só da relação entre universidade e sociedade, mas também de uma e de outra.

Os Projetos Políticos-Pedagógicos dos Cursos de Engenharia Civil e Engenharia Mecânica preveem que as atividades extensionistas são indispensáveis à formação do aluno, à qualificação do professor e ao intercâmbio com a sociedade e que, segundo o Plano Nacional de Extensão do MEC, para a formação do Profissional Cidadão é imprescindível sua efetiva interação com a sociedade, seja para se situar historicamente e se identificar culturalmente, seja para referenciar sua formação aos problemas que terá de enfrentar no exercício da profissão.

Os Projetos Político-Pedagógicos apresentam metas balizadas em vários eixos temáticos, em que as engenharias encontram interfaces apropriadas de atuação nos campos da preservação e sustentabilidade do meio ambiente, transferência de tecnologias, capacitação de recursos humanos e promoção à saúde e à qualidade de vida. O presente trabalho é um exemplo de atuação da Engenharia Civil e Engenharia Mecânica nos eixos temáticos de promoção à saúde e à qualidade de vida e transferência de tecnologias.

Os Projetos Político-Pedagógicos ressaltam que a política de extensão da PUC Minas é efetivada por meio das seguintes modalidades:

- Programas: são projetos ou conjuntos de projetos de extensão de caráter orgânico-institucional, orientados a um objetivo comum em ação de médio e/ou longo prazo;
- Projetos: ações processuais e contínuas de caráter educativo, social, científico ou tecnológico, com objetivos específicos a curto e/ou médio prazo;
- Cursos: conjuntos articulados de ações pedagógicas, de caráter teórico ou prático, planejados e organizados de modo sistemático e critérios de avaliação definidos;

- Eventos: apresentações e exposições públicas e livres ou com clientela específica, de conhecimento ou produto cultural, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pela Universidade. Incluem, por exemplo, congressos, seminários, encontros, conferências, ciclos de debates, exposições, espetáculos, festivais e eventos esportivos;
- Prestação de serviços: realização de trabalho oferecido pela Universidade ou contratado por terceiros (comunidade e/ou empresas), incluindo assessorias, consultorias, cooperação interinstitucional e/ou internacional.

Cabe ressaltar que a prestação de serviços na Universidade deve considerar sempre o caráter pedagógico de sua ação, eliminando a possibilidade de substituir o Estado em suas funções e de transformar-se em uma agência de venda de serviços;

- Publicações e outras produções acadêmicas: produção de publicações e de produtos acadêmicos decorrentes das ações de extensão para difusão e divulgação cultural, científica ou tecnológica, tais como cartilhas, vídeos, filmes, softwares, anais, revistas, livros e CD-ROMs.

O presente trabalho se encontra nas modalidades de Prestação de serviços e Publicações e outras produções acadêmicas, dessa forma, atendendo à política de extensão da PUC Minas.

Com esse projeto, foi possível atender a uma demanda crescente de apoio tecnológico e qualificação profissional, oportunizando a colaboração direta entre professores e alunos dos Cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia Civil, em uma ação coletiva de produção de conhecimento.

Esse projeto apresenta um caráter multidisciplinar, atendendo diretamente às diretrizes do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Engenharia Civil e Engenharia Mecânica, referente à formação de um profissional cidadão com visão crítica de mundo, sensibilizado a superar as desigualdades sociais existentes e apto a utilizar o conhecimento adquirido em prol da maioria da população.

Iniciando-se os trabalhos, foi necessária a busca das soluções mais viáveis e com o melhor custo-benefício para o GEFRATER, pois essa instituição subsiste exclusivamente por meio de doações.

No GEFRATER, são realizadas diversas atividades assistenciais, *in loco* e externas, em favor da comunidade em geral, tanto para frequentadores quanto para não frequentadores. Podemos citar algumas atividades oferecidas como: reuniões, cursos, palestras a respeito do evangelho; evangelização de crianças, jovens e adultos; acesso à biblioteca local; Campanha do Quilo, onde são arrecadados donativos para serem distribuídos gratuitamente aos carentes e necessitados; tratamentos; visitas fraternas; distribuição de refeições, o famigerado “sopão”, entre outras (GEFRATER, s.d.).

A casa possui dois pavimentos e a forma de acesso exclusivamente por escadas, ao segundo piso, o que restringe o acesso e uso dessas instalações por pessoas com deficiência e/ou com mobilidade reduzida. De acordo com Lei nº 13.146, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015), no Art. 4º: “Toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades como as demais pessoas [...]”. Essa lei se estende também às pessoas com mobilidade reduzida: aquela que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso (Art.3º, inciso IX, Lei nº 13.146).

Para tanto, ainda que os avanços alcançados nas últimas décadas tenham sido significativos, há muito a fazer para que, de fato, todos os espaços públicos sejam acessíveis. Os poderes e políticas nacionais ainda não se voltaram de forma eficiente em prol dessa causa (ARAÚJO, 2011).

A partir desse contexto, a direção do GEFRATER apresentou para a nossa equipe a tarefa de solucionar esse problema de acessibilidade, a fim de proporcionar a todos, sem exceção, a participação e o desfrute de quaisquer atividades oferecidas em todos os espaços da casa. Portanto, unindo nossos conhecimentos técnicos e, também, buscando todas as informações necessárias, a partir de pesquisa bibliográfica e informações concedidas por colaboradores, fizemos um levantamento para uma solução viável, observando a norma regulamentadora: NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (2004), dando atenção principalmente ao item 1.3 dos objetivos desta norma, que tem a seguinte redação: “Esta Norma visa proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos”. Todavia, constatamos a dificuldade em se adaptar as edificações concluídas e que já estão em uso. Assim sendo, o estudo apresenta resultados de deliberadas análises e discussões a respeito das possíveis alternativas tecnicamente viáveis para solução da falta de acessibilidade ao segundo piso da edificação.

2 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do presente trabalho foram realizadas as seguintes sete etapas:

- a) O GEFRATER identificou a necessidade de construção/instalação de um equipamento para promover a acessibilidade aos frequentadores com necessidades especiais do local. Com isso, o
- b) professor e coordenador do curso de Engenharia Civil da PUC Minas no Coração Eucarístico, Everaldo Bonaldo, conhecendo as atividades realizadas pela casa, propôs a parceria via Extensão Universitária, sendo imediatamente aceita pelo Sr. Antônio Vieira (presidente do GEFRATER);
- c) Foi realizada uma visita técnica ao local pelos professores, para também conhecerem as instalações e atividades desenvolvidas no GEFRATER, e realizarem uma reunião com o presidente para conhecimento e definição da intervenção que seria necessária;
- d) Foram selecionados alunos, dos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Mecânica, para participarem do desenvolvimento do trabalho e, então, iniciaram-se as visitas dos alunos e as atividades de levantamentos e medições para desenho da planta arquitetônica do local, tendo-se em vista que não foi informado à equipe se o mesmo não possuía um projeto atualizado;
- e) Iniciaram-se as observações e os estudos dos tipos de equipamentos e dos possíveis locais para construção/instalação do equipamento a ser selecionado para promover a acessibilidade, destacando-se as vantagens e desvantagens para cada local observado;
- f) Após a definição dos possíveis locais, foram realizados contatos com empresas responsáveis por equipamentos de plataformas elevatórias e elevadores; sendo que foram contatadas as empresas: Vertline, Montele e Atlas Schindler;
- g) A equipe realizou, então, um processo de discussão para definição final das opções e o tipo de equipamento a ser utilizado, considerando todas as opções disponíveis no mercado e os fatores técnico-financeiros;
- h) Por último, foi realizada uma reunião de trabalho com uma exposição feita pelos alunos, com a participação dos professores, para apresentação das ideias e opções estudadas e obtidas durante todo o trabalho pela equipe. Além dos alunos e professores, estavam também presentes na reunião alguns membros do GEFRATER, a saber, presidente, vice-presidente e conselheiros responsáveis pela aprovação do projeto, e a reunião foi realizada na sede do GEFRATER.

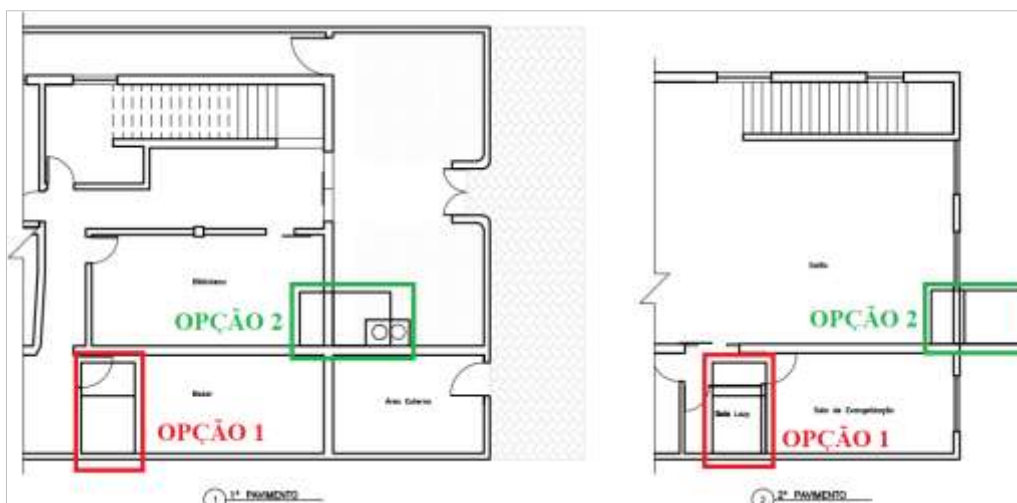
3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A instalação de equipamentos de grande porte não deve implicar em alterações significativas na estrutura existente e precisa ser projetada para exigir o mínimo possível de esforços solicitantes. Estudar quais são as cargas adicionais é um dos itens que diferencia o projeto de um elevador para edificações já existentes daqueles que serão instalados em prédios novos.

Além de se estudar as cargas e o espaço que se dispõe para o posicionamento do equipamento, é também importante levar em conta o que será transportado. No caso da edificação da casa do GEFRATER, o uso é restrito para cadeirantes, idosos, gestantes ou portadores de mobilidade reduzida. A partir disso, foi avaliado qual modelo seria adotado para o transporte de passageiros. As opções levadas em consideração foram de plataforma elevatória e elevador. De acordo com esse cenário e, por ser uma instituição sem fins lucrativos, com difícil arrecadação de recursos, o valor obtido de orçamento para a construção de um elevador, R\$ 75.000,00, ficou muito acima do esperado para a realidade da casa; logo, essa alternativa de equipamento foi descartada pela equipe. Os orçamentos obtidos para as plataformas elevatórias foram, em média, no valor de R\$ 37.000,00.

Os doadores e frequentadores da casa deram sugestões para que fosse construído o elevador ou plataforma em uma sala localizada no interior da edificação. Porém, foi observado pela equipe que não existe espaço suficiente no interior da edificação sem que intervenções significativas sejam realizadas no local (alterações em pilares, vigas e paredes). Com isso, como opção proposta para solucionar essas dificuldades foi, então, a de se analisar a construção/instalação do dispositivo na parte externa do edifício. As duas opções estão apresentadas, conforme projeto arquitetônico, na Figura 1.

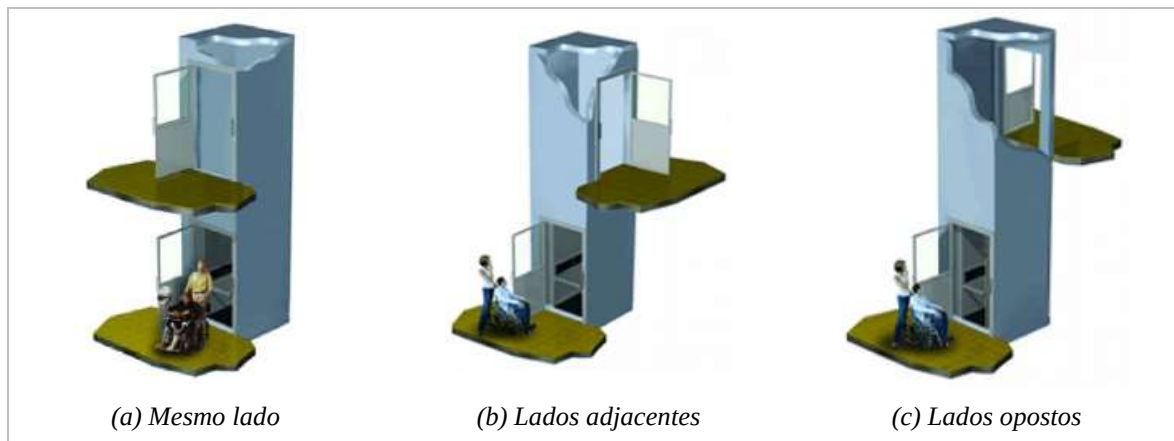
Figura 1- Plantas do 1º e 2º pavimentos com as opções 1 e 2



Fonte: Elaborado pelos autores

Também, para definição das opções, foram analisadas as posições das portas nos pavimentos, assegurando que a abertura de vãos nas paredes para recebê-las não venha a causar problemas. Para plataformas elevatórias de acessibilidade, as opções disponíveis no mercado são de portas de mesmo lado [Figura 2(a)], portas adjacentes [Figura 2(b)] e portas de lados opostos [Figura 2(c)].

Figura 2 - Modelos de portas de plataformas de acessibilidade disponíveis no mercado



Fonte: Vertline Elevadores (2018).

A partir das informações obtidas definiram-se as opções, as quais estão, então, apresentadas nas seções a seguir.

3.1 Opção 1: Plataforma elevatória interna

O presidente do GEFRATER sugeriu a construção da plataforma elevatória em um espaço interno do local, devido ao fato de ser uma sala pequena e de pouco uso. Contudo, antes de se iniciar qualquer obra, é preciso realizar estudos da estrutura existente no empreendimento para verificar a viabilidade técnica. Com os trabalhos de observação in loco e, também, pelos conhecimentos adquiridos no curso de Engenharia Civil, percebeu-se a existência de uma viga estrutural abaixo do piso da sala. Esse problema poderia ser corrigido construindo-se a plataforma na lateral da viga, sem necessidade de intervenção na mesma. Porém, haveria uma redução do espaço do cômodo utilizado para evangelização, onde, em média, cerca de 30 crianças, realizam estudos e trabalhos ao mesmo tempo. Além disso, o barulho do equipamento, durante o uso/funcionamento do mesmo, interferiria nas reuniões, encontros, palestras e celebrações realizadas no salão principal.

Além dos problemas já apresentados acima, essa opção de instalação dentro da instituição, demanda um deslocamento maior do cadeirante e/ou pessoa com mobilidade reduzida até a plataforma, sendo necessárias também diversas outras intervenções para adaptação das portas.

3.2 Opção 2: Plataforma elevatória externa

Observando-se a viabilidade técnica-econômica, foi sugerida ao presidente do GEFRATER a construção da plataforma elevatória do lado externo da edificação. Toda a estrutura será autossustentada, sem esforços solicitantes aplicados à estrutura e fundações existentes. Também foram dispensadas obras no interior do prédio, que atrapalham o cotidiano dos frequentadores. Como a construção seria na fachada do local, a plataforma elevatória traria também benefícios estéticos à edificação, identificando a existência de acessibilidade para os visitantes, usuários e tarefeiros que trabalham no local.

Uma desvantagem para a construção do lado externo é o investimento, geralmente maior se comparado a uma instalação interna, uma vez que são imprescindíveis revestimentos para áreas que ficam expostas às intempéries. Outra desvantagem é a localização da central de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), que está situada no local onde se deseja construir a plataforma externa. Com isso, há a necessidade de modificação do local da central de GLP, implicando em outros custos, ainda que de reduzida monta, testes de estanqueidade e liberação do corpo de bombeiros.

Para adequar às condições necessárias de construção, o estudo referente à posição das portas nos pavimentos é indispensável. Com isso, foram apresentadas três opções para a construção na área externa da edificação, conforme Seções a seguir.

3.2.1 Portas de mesmo lado

A primeira opção foi de construir as portas de mesmo lado [Figura 2(a)], com desvantagem na redução do espaço da biblioteca existente no primeiro piso e, também, a adaptação da porta de acesso da mesma. O valor do orçamento obtido para essa opção foi de R\$ 35.936,00.

3.2.2 Portas adjacentes

Outra opção são as portas adjacentes [Figura 2(b)], com entrada lateral e saída de frente para o salão, com desvantagem da necessidade de intervenção na posição de uma das janelas do segundo pavimento, devido ao fato de que a estrutura da plataforma elevatória para portas adjacentes é

maior. A solução proposta consiste em realizar a retirada das janelas do segundo pavimento e construção de uma nova janela, que contemple toda a fachada, favorecendo a luminosidade e circulação de ar, além de ficar esteticamente mais apresentável e moderno. O valor do orçamento obtido para essa opção foi de R\$ 36.950,00, sendo uma opção mais cara do que a apresentada em 3.2.1.

3.2.3 Portas de lados opostos

A última opção de portas [Figura 2(c)] é a de portas de lados opostos, onde o cadeirante e/ou usuário entra e sai de frente, facilitando a sua locomoção com a cadeira de rodas. Entretanto, para execução desta opção, intervenções na área externa serão necessárias, pois não há espaço para a locomoção do cadeirante devido à presença de jardins. O valor do orçamento obtido para essa opção foi de R\$ 35.936,00.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após os levantamentos e análises citadas nas seções anteriores, foi realizada uma reunião expositiva com o presidente, vice-presidente e conselheiros do GEFRATER. O objetivo da reunião foi promover aos alunos habilidades de apresentação, exposição oral e arguição, a fim de apresentar as opções estudadas e analisadas aos responsáveis pela aprovação da execução do projeto. Na reunião, todas as opções foram analisadas e discutidas por todos que estavam presentes.

Inicialmente, o interesse do GEFRATER era de construir / instalar uma plataforma na parte interna da edificação; porém, com o trabalho desenvolvido pela equipe de extensionistas, os alunos e professores concluíram que a melhor posição para a instalação é na parte externa, devido aos critérios técnico-financeiros apresentados anteriormente. Com isso, na reunião, os alunos tiveram o desafio de apresentar a conclusão final da equipe de trabalho com os objetivos de esclarecimento e convencimento dos presidentes e conselheiros. Podemos constatar que esses objetivos foram plenamente alcançados.

Ao final de todo o trabalho e reunião, o presidente do GEFRATER demonstrou total interesse em construir a plataforma no exterior da edificação, agregando mais valor ao GEFRATER e maior conforto aos usuários que possuem necessidades especiais, sem interferir negativamente nas atividades realizadas no local.

Com essa intervenção, foi possível vivenciar o sucesso do processo de ensino-aprendizagem, ou seja, a capacidade de colocar de forma ampla o problema a ser resolvido e contextualizá-lo no âmbito do curso como um todo, assegurando, para garantir tal objetivo, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão é fundamental no processo de produção do conhecimento, pois permite estabelecer um diálogo entre a Engenharia Civil e as demais áreas, relacionando o conhecimento científico à realidade social.

Segundo o Projeto Político-Pedagógico do Curso de Engenharia Civil, as atividades extensionistas são indispensáveis à formação do aluno, à qualificação do professor e ao intercâmbio com a sociedade. Constituem, por certo, formas de intervenção na sociedade nas quais o aluno é o principal ator.

Dessa forma, a presente ação extensionista foi muito bem-sucedida e promoveu aos alunos diversas oportunidades de aplicação prática dos conhecimentos obtidos e desenvolvidos no curso de Engenharia Civil e Engenharia Mecânica da PUC Minas. Foi uma oportunidade única a todos (alunos e professores) de contribuir de maneira voluntária com uma instituição que pratica o bem há tantos anos, e para tantas pessoas.

O presente trabalho agregou para todos, além de conhecimentos técnicos, outras habilidades para lidar com as necessidades da sociedade, em especial, membros da sociedade e instituição que promovem ações sociais para pessoas carentes, valorizando ainda mais a importância da extensão universitária na vida acadêmica e pessoal de alunos e professores da Engenharia Civil e Engenharia Mecânica da PUC Minas.

Essa intervenção proporcionou aos extensionistas uma formação alinhada ao que espera de um engenheiro contemporâneo, uma formação que privilegia a aquisição de habilidades e competências, tal como: a capacidade de entender um problema e apresentar uma solução considerando aspectos inovadores, técnicos, éticos e humanos. Também, está em consonância com o Projeto-Político Pedagógico dos Cursos de Engenharia Civil e Engenharia Mecânica, que privilegia o ensino e a formação integral. Dessa forma, foi possível observar que não basta dar ao aluno o conhecimento técnico, mas é importante, também, dar-lhe a oportunidade de colocar o conhecimento, que está sendo construído, em benefício da comunidade, podendo visualizar as necessidades de seu meio.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Luiz Alberto David. **A Proteção Constitucional das Pessoas com Deficiência**. Ministério da Justiça. Secretaria de Estado dos Direitos Humanos. CORDE: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. 4 ed. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/a-protecao-constitucional-das-pessoas-com-deficiencia_0.pdf>. Acesso em: 11 set. 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- BARELI, Paulo; LIMA, Aldo José F. S. **A importância social do desenvolvimento do trabalho voluntário**. 2011. Disponível em: <http://www.eticaempresarial.com.br/imagens_arquivos/artigos/file/monografias/artigo_voluntariado.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.
- BRASIL. Lei nº 13.146/2015 de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, 07 jul. 2105. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 11 set. 2018.
- CHAUÍ, Marilena de Souza. **Escritos sobre a universidade**. São Paulo: Unesp, 2001.
- Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileira. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus, 2012.
- Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Plano Nacional de Extensão Universitária** - Edição Atualizada. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC, Brasília, 2000/2001.
- GEFRATER. **Grupo de Fraternidade Albino Teixeira**. Disponível em: <<http://www.albinoteixeira.org.br/>>. Acesso em: 10 set. 2018.
- OLIVEIRA, José Arimatéa de. **A universidade e a formação para a qualidade de vida**. Da Vinci. Textos Acadêmicos. Natal: UFRN/Diário de Natal, 28 de abril de 2001.
- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS, Departamento de Engenharia Mecânica. Projeto Político Pedagógico. Belo Horizonte, [S.n.], 2007.
- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS, Departamento de Engenharia Civil. Projeto Político Pedagógico. Belo Horizonte, [S.n.], 2013.
- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS, Plano de Desenvolvimento Institucional (2017-2021), Belo Horizonte.
- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS, Pró-reitoria de Extensão. Política de Extensão Universitária da PUC Minas, Belo Horizonte, 2006.
- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS, Pró-reitoria de Extensão. Regulamento da Pró-reitoria de Extensão Universitária da PUC Minas, Belo Horizonte, 2015.
- VASCONCELOS, Maria Lúcia Marcondes Carvalho. A formação do professor de 3º Grau. São Paulo: Pioneira, 1996. VERTLINE ELEVADORES, **Plataforma Elevatória**. Disponível em: <<http://vertline.com.br/produto/plataforma-elevatoria-acessibilidade>>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- VOLUNTÁRIO, Seja um. (s.d.). **O que é voluntariado**. Disponível em: <<http://voluntarios.com.br/p/voluntariado/>>. Acesso em: 20 set. 2018.