

A IMPORTÂNCIA DA CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

THE IMPORTANCE OF THE CURRICULARIZATION OF THE EXTENSION IN THE CIVIL ENGINEERING COURSE

Geraldo Tadeu Resende Silveira¹; Izabella Kátia Maciel Fernandes²; Mariana Mendes C. Souza³; Viviane Cristina Dias⁴

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v41p276-283.2022

RESUMO

Segundo o Decreto nº 5.773/06 do Ministério de Educação, as Universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, envolvendo os pilares de pesquisa, ensino e extensão. Desse modo, a presente pesquisa tem como finalidade o estudo do atual modelo educacional adotado pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais no âmbito da extensão universitária. Na curricularização da extensão, por sua vez, propõe-se a inserção de práticas extensionistas nas disciplinas do curso de Engenharia, de forma a tornar obrigatórias à formação do aluno essas práticas vinculadas à realidade social. Para esse fim, o estudo propõe uma análise dessa prática no curso de Engenharia Civil da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, *campus* Coração Eucarístico, por meio da coleta de experiências de docentes e discentes e da análise histórica do processo de implementação da extensão curricular.

Palavras-chave: Extensão; curricularização da extensão; engenharias; universidade; ensino.

ABSTRACT

According to Decree nº 5.773 / 06 of the Brazilian Ministry of Education, the University is understood to be an institution that provides multidisciplinary training involving the pillars of research, teaching and extension. Thus, this research aims to study the current educational model adopted by the Pontifical Catholic University of Minas Gerais within the scope of university extension. The curricularization of the extension, in turn, proposes the insertion of extension practices inserted in the subjects of the Engineering course, in order to make it mandatory to the training of the student linked to the social reality. To this end, the study proposes an analysis of this practice in the Civil Engineering course at the Pontifical Catholic University of Minas Gerais, *campus* Coração Eucarístico, through the collection of experiences of teachers and students and the historical analysis of the process of implementing the extension's curriculum.

Keywords: Extension; curricularization; engineering; university; teaching.

1 Prof. Dr., IPUC/PUC Minas. Belo Horizonte, MG; geraldotadeu@pucminas.br

2 Graduanda, Engenharia Civil/ PUC Minas. Belo Horizonte, MG; izabellakmf@gmail.com

3 Graduanda, Engenharia Civil/PUC Minas. Belo Horizonte, MG; mmcsouza@sga.pucminas.br

4 Profa. Ms., IPUC/PUC Minas. Belo Horizonte, MG; vivianedias@gmail.com

AFINAL, O QUE É EXTENSÃO?

A extensão universitária é, entre os pilares da Universidade (ensino, pesquisa e extensão), o mais complexo. Isso se dá devido à falta de singularidade dos projetos, os quais dependem de variados parâmetros para serem executados e compreendidos enquanto projetos extensionistas. A extensão é capaz de englobar a transdisciplinaridade, o ensino e a pesquisa direcionados para um público amplo e heterogêneo, o que implica, necessariamente, no incentivo do desenvolvimento da habilidade comunicativa e social.

Dada a sua complexidade, no que se refere à execução e à conceituação, entre as três dimensões constitutivas da Universidade, a extensão foi a última a surgir; os primeiros registros da sua existência indicam o século XIX, na Inglaterra. De acordo com Mirra (2009):

A Universidade de Cambridge, em 1871, foi provavelmente a primeira a criar um programa formal de “cursos de extensão” a ser levados por seus docentes a diferentes regiões e segmentos da sociedade. [...] As primeiras ações tiveram lugar em Londres e logo se expandiram para regiões de concentração operária. Os trabalhadores das minas de Northumberland, por exemplo, contrataram em 1883 uma série de cursos de história. O século de Péricles foi apresentado no centro manufatureiro de Sheffield, a tragédia grega foi oferecida aos mineiros de carvão de Newcastle e aula de Astronomia aos operários de Hampshire. (MIRRA, 2009, p. 77).

O processo de implementação da extensão universitária na PUC Minas foi iniciado na década de 1960, em formato de ações isoladas em cursos e departamentos voltados para a assistência em comunidades. Com o passar dos anos, foram criadas várias modalidades de extensão, entre elas: projetos, programas, ações, cursos e eventos. Em 1983, a partir do reconhecimento da Universidade Católica de Minas Gerais como Pontifícia Universidade Católica, houve a estruturação da Pró-Reitoria de Extensão e Ação Comunitária, consolidando políticas internas e reafirmando, com o advento da Política de Extensão PUC Minas, o estabelecimento dos objetivos, princípios e diretrizes para a deliberação dos processos de

avaliação e creditação das atividades extensionistas.

Por outro lado, o processo de Curricularização da Extensão, apesar de já existir anteriormente de maneira sutil, foi formalizado pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) em maio de 2015, segundo o Regulamento da PROEX que surge com a proposta de uma nova modalidade de ação extensionista intitulada “prática curricular de extensão”. De acordo com o art. 5, do Regulamento da Pró-Reitoria de Extensão da PUC, passa-se a considerar práticas curriculares de extensão:

As atividades acadêmicas desenvolvidas em estrita vinculação com os componentes curriculares do curso, tendo como pressuposto a interação aluno, professor e sociedade, visando estabelecer relações entre a realidade e a produção do conhecimento, tendo em vista proporcionar aos participantes formação integral, comprometida com a mudança social (PUC-MG, 2015, p. 4).

De acordo as professoras Márcia Resende e Lucimar de Albuquerque, responsáveis pela formalização das práticas extensionistas na PUC, essa atualização fez-se necessária uma vez que a Universidade passa a pautar a perspectiva acadêmica no princípio da indissociabilidade; isso é, quando ensino, pesquisa e extensão atuam em conjunto.

Esse conceito é resultado de um conjunto de conhecimentos e de experiências já acumuladas na Universidade e realça os contornos observados em algumas atividades. De acordo com a Política de Extensão Universitária da PUC Minas, o modo de efetivação da extensão é feito por distintas modalidades, sendo estas: programas; projetos; cursos; eventos; prestação de serviços; publicações; e outros produtos acadêmicos.

A diversidade de modalidades permite um espectro amplo de possibilidades de curricularizar as práticas extensionistas. São recorrentes os relatos sobre práticas realizadas por docentes ou discentes e que não passaram por análises de avaliação e creditação ou até mesmo sobre práticas a respeito das quais não se tem ciência de que se trata de alguma das modalidades de extensão. Entender sobre cada uma dessas modalidades é crucial para o

avanço, não somente da curricularização, mas da extensão em geral. Portanto, é fundamental o diálogo entre a Pró-Reitoria de Extensão e a Pró-Reitoria de Graduação, com vista a estabelecer a comunicação entre os mediadores competentes e, por fim, atingir os estudantes. Uma ferramenta imprescindível e inovadora para auxiliar no maior controle do impacto da extensão na Universidade, criada em 2016, foi o Sistema de Gestão de Disciplinas de Extensão (GDE). Através da plataforma, o docente pode registrar as propostas de práticas extensionistas e direcioná-las para a análise dos órgãos competentes, canalizando todo o processo de avaliação e creditação através do sistema. Os alunos também o utilizam para anexar os relatórios referentes às práticas realizadas. O sistema ainda está em evolução, no entanto, são notórios os avanços proporcionados para o segmento da extensão.

Ademais, outro ponto positivo que se pode destacar é a proximidade entre alunos e a plataforma extensionista, proporcionada através do Sistema de Gestão Acadêmica (SGA), interface de comunicação entre os alunos e as disciplinas cursadas no semestre, uma vez que a aba para acesso ao GDE fica visível e disponível para consulta e acesso na página inicial, disseminando o reconhecimento da existência da extensão universitária e suas possibilidades.

PROBLEMÁTICA

O presente estudo se iniciou a partir do questionamento de alunos extensionistas a respeito da vinculação de uma prática do projeto de extensão do qual participavam, intitulado “Projeto Prosperar”, relacionado a uma disciplina que possui a extensão curricularizada em sua ementa. A disciplina em questão é Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos e foi, até o presente momento, a única disciplina do curso de Engenharia Civil a passar pelo processo de curricularização.

A prática realizada levantou reflexões aos integrantes do projeto acerca da possibilidade de inclusão de práticas extensionistas no processo de avaliação das disciplinas, incentivando a ocorrência da fundamentação teórico-prática baseada em um formato

alternativo, com maior interação e proximidade do aluno com a respectiva realidade social da sua profissão.

Entende-se o modelo de Ensino de Engenharia atual como pouco atrativo e prático para os alunos, conforme o discorrido no livro *Engenharia de Energia da PUC Minas: uma iniciativa audaciosa de ensino*, do professor Otávio de Avelar, o qual propõe novos formatos para a interação professor-aluno. Desse modo, o interesse dos alunos na tentativa de eludir o atual padrão de ensino é inteligível, e a extensão passa a ser uma solução possível para essa problemática.

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é apresentar a necessidade e os benefícios de estimular práticas extensionistas na formação obrigatória do aluno, conectando a sala de aula e a sociedade; nesse caso, especificamente, aplicado ao curso de Engenharia Civil. Pretende-se organizar relatos de experiências de práticas curriculares realizadas em disciplinas do curso de Engenharia Civil e ações realizadas em projetos de extensão, a fim de servir como instrumento incentivador para docentes implementarem a extensão no processo de avaliação e para alunos, principalmente da Engenharia Civil, terem o esclarecimento de como é realizada a extensão na PUC Minas.

DEFINIÇÕES

A princípio, é necessário definir e esclarecer os termos que são tratados no âmbito da extensão, com o objetivo de esclarecer a sua correta utilização e garantir a coerência científica. Para tanto, esclarece-se que Extensão Universitária se refere ao conjunto de ações que buscam aprofundar o papel de transformação social da universidade, tratando de corrigir a assimetria e a desigualdade na absorção do ensino (PAULA, 2013).

Segundo a Constituição Brasileira de 1988, artigo 207, entende-se a extensão como indispensável para o exercício de uma instituição enquanto Universidade, uma vez que se afirma a obrigatoriedade do princípio de

indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Por sua vez, a palavra indissociável, conforme é definida pelos mais diversos dicionários, é a particularidade do que é inseparável, do que não pode ser separado nem desunido.

O MEC homologou em 2018 a Resolução nº 7 que estabelece as diretrizes com objetivo de fortalecer o papel da extensão na Universidade, conforme o expresso no fragmento a seguir:

Art. 4º. As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos (CNE, 2018).

Essa diretriz foi salientada, também, através da Lei 13.005, de 2014, item 12.7, que determina como responsabilidade da instituição de ensino 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.

METODOLOGIA DE ESTUDO

Em um primeiro momento, a pesquisa se baseou no levantamento de referências bibliográficas de livros, artigos, revistas e regulamentos previstos pela Pró-Reitoria de Extensão da PUC, de forma a definir e esclarecer o que é, ou não, considerado extensão. Além disso, fez-se necessário um estudo mais aprofundado sobre os termos comumente utilizados para tratar da curricularização, de forma a torná-los mais acessíveis para a leitura de alunos e interessados, aproximando-os da realidade em questão.

Dada a necessidade de se realizar uma sondagem quanto à atual situação da extensão nas Engenharias e na PUC Minas, foi elaborada uma pesquisa estatística, utilizando o *Google Forms* como base de dados, direcionada aos alunos de Engenharia, com ênfase na Engenharia Civil. O objetivo do levantamento foi analisar dados, opiniões e o engajamento

dos alunos referente ao tema “Extensão Universitária”, para diagnosticar a presença, ou não, de ações extensionistas no âmbito dos discentes.

Além dessa pesquisa, objetivava-se a investigação sobre a respectiva vivência de docentes no panorama da extensão universitária e sua curricularização. Para tanto, foi realizada uma abordagem presencial em formato de entrevista, enfatizando a opinião de profissionais acadêmicos, de modo a experimentar visões e vivências extensionistas na universidade.

RESULTADOS

Situação atual no curso de Engenharia Civil

Como mencionado anteriormente, o curso de Engenharia Civil da PUC Minas conta com uma disciplina com a prática extensionista curricularizada. A escolha da disciplina Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (GRU) para a curricularização foi estimulada pela necessidade de solucionar as problemáticas vinculadas à má gestão dos resíduos sólidos e, em paralelo, proporcionar ao aluno a oportunidade de vivenciar a realidade por meio da prática. A proposta da disciplina é de encorajar o aluno a definir um local de estudo, para, em seguida, avaliar a situação da geração de resíduos e de sua gestão. Na sequência, o estudante é desafiado a conceber alternativas de melhoria, implantando-as em práticas extensionistas, como oficinas de reciclagens e atividades educativas para a sensibilizar as pessoas para a urgência do problema e para uma ação efetiva em direção à geração Zero de Resíduos, à redução da geração e à segregação de componentes reutilizáveis e recicláveis.

Além de GRU, as disciplinas Tecnologia das Construções e Instalações Elétricas Prediais, ministradas, respectivamente, pelo Prof. Ricardo Resende e pela Profa. Célia Diniz, estimulam a prática extensionista inserida na disciplina. Ambos buscam integrar um estudo voltado para a prática do conteúdo do curso na sociedade. Quanto ao processo de

avaliação da disciplina, porém, ainda estão em processo de curricularização, uma vez que auxiliam na porcentagem de créditos mínimos previstos na área da extensão, de acordo com o PNE, mas não integram a porcentagem de extensões já curricularizadas. Então, considera-se este, perante o PNE, como o primeiro passo para a curricularização em uma disciplina, sendo fundamental o esforço do docente para exercer a extensão no magistrado.

Há ainda a discussão de como realizar a conferência dos créditos mínimos, uma vez que não está definido, em normativas, como é analisada a porcentagem dos 10% dedicados às atividades de extensão presentes no curso. Hoje, cabe à instituição montar seu programa e projeto de curso e prever ações entre as modalidades de extensão existentes.

O atual currículo de Engenharia Civil, número 714, conta com 24 horas referentes à disciplina curricularizada, representando 0,5% da carga horária total que é de 4322 horas/aula. Cabe ao aluno buscar outras formas de complementar a carga horária extensionista e à IES oferecer as oportunidades necessárias para tal.

Pesquisa Qualitativa

A pesquisa realizada pela plataforma *Google Forms*, divulgada através dos canais da Universidade, obteve 25 respostas, sendo uma amostragem não-representativa para uma análise quantitativa, em comparação ao número total de alunos. Por meio dos dados obtidos, podemos observar que entre os pesquisados, 44% dizem nunca ter praticado a extensão e 16% não conhecem nenhum projeto de extensão. Além disso, um dado relevante e preocupante é que 12% alegam nunca ter praticado nenhuma modalidade de extensão e estão nos últimos períodos do curso. Analisando qualitativamente o comportamento dos universitários em geral, acredita-se que essa proporção é ainda maior, o que gera um alerta para a necessidade de se disseminar as práticas extensionistas no ambiente acadêmico. Além disso, um fator importante analisado é que a maioria dos pesquisados, 60%, gostaria que práticas extensionistas fizessem parte da

avaliação das disciplinas e 24% não souberam opinar.

Reflexão sobre inovações em Projetos Pedagógicos

A PUC Minas concebeu o curso de Engenharia de Energia com propostas direcionadas para atender às necessidades emergentes na sociedade contemporânea (ESTEVEVES, 2018).

Iniciou-se, em fevereiro de 2005, a proposta de nova metodologia de ensino, por meio de uma comissão (à qual o autor deste presente trabalho, Prof. Geraldo Tadeu, integrou), para o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do curso. A reunião teve como principal diretriz o conceito da transdisciplinaridade, e, para alcançá-lo, decidiu-se criar um componente curricular em cada período do curso que representasse um “espaço” transdisciplinar, denominado “Trabalho Acadêmico Integrador - TAI”. Esse componente tem como objetivo final a apresentação de um projeto, complementado em certas ocasiões por um protótipo, por meio do qual o grupo de estudantes utiliza as disciplinas regulares do semestre letivo para concebê-lo.

É notório o sucesso do modelo de ensino empregado no curso, tanto para os discentes quanto para os docentes. Sucesso que pode ser afirmado com a alta taxa de empregabilidade entre os egressos. O coordenador do Projeto Pedagógico foi o Prof. Otávio de Avelar Esteves, o qual também foi o coordenador de curso. Em 2018 lançou o livro *Engenharia de Energia da Puc Minas: uma iniciativa audaciosa de ensino*, que descreve toda a trajetória para a concepção do curso e apresenta relatos inspiradores de alunos.

DISCUSSÃO

Uma das dificuldades observadas durante a realização do trabalho, através de conversas informais, é que o termo “Curricularização da Extensão” não está difundido totalmente no meio acadêmico. Ainda há dúvidas entre os professores sobre essa nova modalidade

extensionista. A impressão de que a extensão é dissociável do ensino ainda é marcante.

É também dever dos docentes, e direito dos discentes, saberem que o Plano Nacional de Educação (PNE), com o horizonte de ação entre 2014 e 2024, pré-dispõe de 10% do currículo de curso para contemplar a extensão.

Concluimos que ainda falta capacitação e orientação do meio docente para ascender às práticas extensionistas. Muitos dos que conhecem não sabem como realizar e apresentam certo receio em modificar os padrões de ensino regulares da IES, atendo-se ao modelo tradicional por comodismo. É necessário instigar mudanças no comportamento dos professores, principalmente no daqueles que estão iniciando a carreira docente. Podemos ilustrar, de forma básica, através de um diagrama, a interação entre ensino, pesquisa e extensão, elucidando onde a curricularização ocorre (Figura 1).

Figura 1 – O princípio da indissociabilidade da educação



Fonte: elaborada pelos autores.

CONCLUSÃO

No contexto das Engenharias, é preciso lembrar que o objetivo central da aprendizagem precisa contribuir para a formação humanista, ética e cidadã dos futuros engenheiros, visando à atuação qualificada como profissionais, pesquisadores e extensionistas, em especial na proteção do Meio Ambiente e junto aos menos favorecidos, aos pobres, aos injustiçados, aos excluídos e aos marginalizados, em uma

perspectiva de prática efetiva do bem e do amor incondicional, tão essencial no mundo técnico-racional da Engenharia.

Neste cenário das ciências racionais que fundamentam as Engenharias, é preciso ter em mente o papel transformador do engenheiro enquanto ser social promotor de transformações. O puro Tecnicismo, sem o Humanismo e Ética, serve ao caos. Em um mundo que prioriza a exclusão e o individualismo, há que se preparar os futuros engenheiros para uma atuação profissional pautada na fraternidade e na compaixão, no senso comunitário e na potencialidade absolutamente imensa da Engenharia em incorporar, incluir, sanear e trazer aqueles que sofrem para o alívio da qualidade de vida que as Engenharias podem promover através de suas obras e feitos. Uma Engenharia que protege e inclui é a Engenharia Humanista.

Por outro lado, é também crucial não poupar esforços para formar engenheiros competentes para conceber e exercer uma Engenharia Sustentável que prioriza evitar a destruição do meio ambiente, das águas, do ar, dos animais, das plantas, do solo, na concepção de projetos e promoção de processos que não gerem danos ambientais ou que os minimizam. Este é o engenheiro do futuro: um engenheiro solidário com a natureza e sabedor de seu potencial na construção de um mundo protegido. Portanto, é necessário se formar engenheiros que utilizam a razão e a tecnologia em prol da vida e para construir um Planeta cada vez mais azul onde as pessoas vivem em harmonia umas com as outras, comungando dos recursos mais que suficientes que a natureza oferece, promovendo o bem e o acolhimento fraternal e solidário, em especial àqueles que ainda estão muito distantes e afastados. Nesse contexto, a extensão articulada com o ensino e a pesquisa torna a aprendizagem muito mais prática e dá sentido ao conteúdo antes puramente teórico, mas agora é vivenciado e percebido a partir da realidade e no âmbito dos esforços efetivos de enfrentamento dos desafios contemporâneos do mundo, em especial a pobreza, a exclusão e a degradação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil, artigo 207**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 10 fev. 2020.
- BRASIL. **Lei 13.005 de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 jun. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm. Acesso em: 10 fev. 2020.
- CNE. Conselho Nacional de Educação. (2018). Câmara de Educação Superior. **Resolução no 07/2018**. 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. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores/30000-uncategorised/62611-resolucoes-cne-ces-2018>.
- ESTEVES, O. A. **Engenharia de Energia da PUC Minas: uma iniciativa audaciosa de ensino**. Belo Horizonte PUC Minas, 2018.
- FÓRUM De Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileira. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus, 2012.
- MIRRA, E. **A Ciência que sonha e o verso que investiga**. São Paulo: Editora Papagaio, 2009.
- PAULA, J. A. A extensão universitária: história, conceito e propostas. **Minas Gerais: Interfaces - Revista de Extensão**, v. 1, n. 1, p. 05-23, jul./nov. 2013.
- PUC-MG. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Pró-Reitoria de Extensão. **Política de Extensão Universitária da PUC Minas**, Belo Horizonte, 2006.
- PUC-MG. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Pró-Reitoria de Extensão. **Regulamento da Pró-Reitoria de Extensão Universitária da PUC Minas**, Belo Horizonte, 2015.
- RESENDE, M. C. F. R.; ALBUQUERQUE, L. M.; MOREIRA, T. R.; BORGES, B. K. N. O. A curricularização da extensão na PUC Minas. **CONECTE-SE! Revista Interdisciplinar**, 2017.

DADOS BIOGRÁFICOS DOS AUTORES



Geraldo Tadeu Resende Silveira – Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (1988); mestrado em Engenharia Civil - Saneamento e Recursos Hídricos pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (1993); mestrado em Engenharia Ambiental (MatrêseenEngeniérie de l'Environnement) - Ecole Polytechnique Federale de Lausanne EPFL/Suíça (1995); doutorado em Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais (2003) e pós-doutorado em Engenharia Ambiental pela North Carolina A&T State University, Estados Unidos (2009). Atualmente é professor adjunto IV da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais atuando na área de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Resíduos Sólidos, Saneamento e Educação Ambiental e Sanitária. Realiza pesquisas na área de conservação dos recursos hídricos e promoção do saneamento em comunidades tradicionais e de vulneráveis. Desenvolve projeto de extensão em comunidades vulneráveis de Belo Horizonte, como a Vila Calafate. É avaliador institucional e de cursos do INEP/MEC e consultor na área de educação e avaliação do MEC/INEP - BNI Enade desde 2010, assim como avaliador de acreditação de cursos de engenharia do ARCU-SUL - Mercosul Educacional (desde 2018). É membro do Conselho Estadual de Política

Ambiental de Minas Gerais (COPAM) e do Comitê Arquidiocesano sobre as Águas (COÁGUAS) da Arquidiocese de Belo Horizonte. Em 2020, assumiu a tutoria do Grupo PET Civil da PUC Minas.



Izabella K. Maciel Fernandes – Graduanda em Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2016-2020), bolsista do ProUni, bolsista do Programa de Educação Tutorial Sesu/MEC (2018-2020), monitora da disciplina de Materiais de Construção II (2020) e integrante da equipe competitiva Concreto UAI (2019), premiada em terceiro lugar durante o 61º Congresso Brasileiro do Concreto, no concurso APO. Atualmente trabalha na área de materiais de construção como Analista, responsável por garantir a qualidade de produtos cimentícios pré-fabricados e realizar diagnósticos por falha de desempenho através de visitas técnicas. Interesse atualmente em assuntos envolvendo pesquisa, ensino e extensão na área de Engenharia na Universidade, com foco na curricularização dessas atividades.



Mariana Mendes C. Souza – Graduanda em Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, bolsista do ProUni, pesquisadora do Programa de Bolsas de Iniciação Científica, PROBIC/FAPEMIG (2020-2021) na área de saneamento. Atualmente trabalha na área de construção de edificações.



Viviane Cristina Dias – Possui graduação em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2001) e mestrado em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2004). Atualmente é professor assistente iv da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Banco de Dados, atuando principalmente nos seguintes temas: banco de dados, inclusão digital, inclusão social, tecnologia da informação e extensão universitária. É Coordenadora de Extensão do Instituto Politécnico e membro da equipe do Núcleo de Tecnologia e Inovação da PUC Minas-Proex.