



Percepção de estudantes de Engenharia Ambiental sobre a contribuição das atividades extraclasse em sua formação acadêmico-profissional

PERCEPTION OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING STUDENTS ABOUT THE CONTRIBUTION OF EXTRA-CLASS ACTIVITIES IN THEIR ACADEMIC-PROFESSIONAL FORMATION

JULIANE PEREIRA ZAGO, MARCELO BORGES ROCHA, PEDRO MIGUEL MARQUES DA COSTA

1. GRADUANDO, CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

2. PROFESSOR, CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

3. PROFESSOR DAS DISCIPLINAS DE FÍSICA, QUÍMICA E CIÊNCIAS DO AMBIENTE NO TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO (ENSINO FUNDAMENTAL) E NO ENSINO SECUNDÁRIO (ENSINO MÉDIO)

E-MAIL: JUZAGO.9@GMAIL.COM, ROCHAMARCELO36@YAHOO.COM.BR, PEDRO_MMCO@HOTMAIL.COM

Abstract: Extracurricular activities are important to add new experiences, knowledge and opportunities. Thus, the present study analyzed the perception of Environmental Engineering students regarding the contributions of extracurricular activities in their academic and professional training. A questionnaire was applied to 100 students, containing open and closed questions, using the five-point Likert Scale. Most of the students are male, in the age group of 17 to 22 years old and fully agree with the fact that extracurricular activities are important in expanding the options for professional performance. The students had already participated in lectures, field trips and workshops. This study sought to encourage extracurricular activities in higher education, in view of their contributions to academic and professional training. In addition, the expectation is that they will contribute to future studies in the field, since there are few studies that address this topic.

Citation/Citação: Zago, J. P., Rocha, M. B., & Costa, P. M. M. da (2020). Percepção de estudantes de Engenharia Ambiental sobre a contribuição das atividades extraclasse em sua formação acadêmico-profissional. *Terraê Didática*, 16, 1-12, e020033. doi: 10.20396/td.v16i0.8659791

Keywords: Engineering. University Education. Likert Scale. Content Analysis.

Resumo: As atividades extraclasse são importantes para agregar novas experiências, conhecimentos e oportunidades. Assim, o presente estudo analisou a percepção de estudantes de Engenharia Ambiental sobre as contribuições destas atividades em sua formação acadêmico-profissional. Foi aplicado um questionário a 100 estudantes, contendo perguntas abertas e fechadas, neste caso utilizou-se a Escala Likert de cinco pontos. A maioria dos alunos é do gênero masculino, possui de 17 a 22 anos e concorda plenamente com o fato de que as atividades extraclasse são importantes por ampliar as opções para a atuação profissional. Os estudantes que já haviam participado de palestras, saídas de campo e workshops destacaram a relevância das atividades para sua formação. Os resultados do estudo sinalizam a necessidade de se aprofundar a discussão sobre a importância das atividades extraclasse, diante de sua contribuição na formação acadêmica e profissional.

Palavras-chave: Engenharias. Ensino Superior. Escala Likert. Análise de Conteúdo.

Manuscript/Manuscrito:

Received/Recebido: 25/03/2020

Revised/Corrigido: 25/05/2020

Accepted/Aceito: 26/06/2020



Introdução

A crise ambiental propicia uma crítica ao modelo de crescimento econômico e ao modelo epistemológico (Bigotto, 2008). O embate sugere o desafio de repensar a educação em sua completude, opondo-se à fragmentação do conhecimento. Para o aprendizado, geralmente é feita a fragmentação do conhecimento por meio de disciplinas. Segundo Gerhard & Almeida Filho (2012, p.127), “a formação de um currículo separado em disciplinas foi impulsionada também pela política de fragmentação do processo de produção industrial ocorrida no final do século XIX”. Entretanto, no que diz respeito ao desenvolvimento da formação profissional é imperioso que haja formas de integração de conhecimentos fragmentados (Pinheiro & Vieira, 2003).

As atividades extraclasse, no geral, atuam no sentido de reduzir a fragmentação do conhecimento. São capazes de aproximar conceitos que seriam segmentados em disciplinas, tendo em vista a multidisciplinariedade dessas atividades. Uma visita técnica a uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), por exemplo, aborda conceitos das áreas biológicas, químicas, de saneamento e saúde ambiental e tratamento de efluentes.

Ações antrópicas como desmatamento, queimadas, avanço das pastagens e da urbanização intensificam e/ou ocasionam diversos impactos negativos ao meio ambiente como erosão, desertificação, perda de biodiversidade, impermeabilização do solo, dentre outros aspectos. Nesse sentido, torna-se evidente a importância de ações efetivas

– como monitoramento ambiental, realização de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), utilização de softwares de modelagem ambiental para simulação do cenário futuro –, bem como o investimento na formação de profissionais na área ambiental (propiciando a montagem de laboratórios para aulas experimentais e computacionais, e dando a oportunidade de os alunos participarem de atividades extraclasse) para que ambientes outrora ameaçados possam ser administrados por profissionais qualificados.

Uma categoria profissional envolvida diretamente com as questões ambientais é a dos Engenheiros Ambientais, cuja missão é operar frente ao desenvolvimento humano, ao progresso tecnológico, à expansão agrícola e à sociedade do consumo. As funções tornam-se aplicáveis a partir de mecanismos regulatórios aliados ao meio natural – sem que este perca sua essência – e de atividades que não prejudiquem as populações futuras, isto é, praticando os princípios da sustentabilidade (Alonso & Alonso, 2014).

O panorama atual, de convocação à responsabilidade social corporativa, evidencia e expande a necessidade de os futuros profissionais de Engenharia estarem afinados com esse debate macrossocial e aptos a desenvolver suas funções atendendo aos requisitos de sustentabilidade ora exigidos por um mercado cada vez mais preocupado em atrelar a atividade econômica a ações que reflitam o modelo sustentável que dele esperam a sociedade, a legislação ambiental e até mesmo os órgãos de regulação internacional. Assim, é colocado à universidade o desafio de preparar os futuros Engenheiros de maneira inovadora, não somente sob a perspectiva técnica, como também formá-los a partir de uma visão holística, que compreenda todos os níveis de suas novas responsabilidades enquanto Engenheiros de uma nova era: a era da sustentabilidade (Araujo et al. 2013, p.1).

A Resolução 447 (CONFEA, 2000) dispõe sobre o registro profissional do Engenheiro Ambiental e discrimina suas atividades profissionais. De acordo com o art. 2º desta Resolução “compete ao engenheiro ambiental o desempenho das atividades 1 a 14 e 18 do art. 1º da Resolução nº 218 (CONFEA, 1973), referentes à administração, gestão e ordenamento ambientais e ao monitoramento e mitigação de impactos ambientais, seus serviços afins e correlatos”.

O Engenheiro Ambiental pode exercer atividades tais como: supervisão, coordenação e orientação técnica; estudo, planejamento, projeto e especificação; estudo de viabilidade técnico-econômica; assistência, assessoria e consultoria; direção de obra e serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; desempenho de cargo e função técnica; ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão; elaboração de orçamento; padronização, mensuração e controle de qualidade; execução de obra e serviço técnico; fiscalização de obra e serviço técnico; produção técnica e especializada; condução de trabalho técnico e execução de desenho técnico. Lima et al. (2015) discorrem sobre a estrutura do curso de Engenharia Ambiental e mencionam que, além das aulas expositivas, devem ser incentivadas atividades extraclasse, tais como: visitas técnicas, saídas de campo e atividades de extensão. Além disso, destacam que é preciso incentivar os alunos a ter participação política, no sentido de complementar sua formação como cidadãos.

Tais atividades têm como objetivo o aumento da criatividade, a produção do conhecimento, e a articulação entre teoria e prática, além de permitir ao aluno uma complementação e atualização do conteúdo ministrado nas disciplinas do curso, contribuindo assim para o desenvolvimento de posturas de cooperação, comunicação e liderança (Pileggi et al., 2005, p.2).

Uma importante atividade extraclasse é a saída de campo, uma vez que possibilita a aplicação prática dos conteúdos teóricos aprendidos em sala de aula e, estimula a observação, investigação, comparação e o desenvolvimento do pensamento crítico nos alunos. Dick et al. (2020) inferem que as saídas de campo têm o potencial de envolver e motivar os estudantes durante o processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo a autonomia na construção do conhecimento científico.

Para Hencklein (2013), a saída de campo deve ser realizada de forma que os conhecimentos sejam compartilhados por alunos e docentes, indo além do detalhamento oferecido pela teoria. Tischner (2018) avança na discussão, afirmando que a saída de campo pode potencializar o processo de ensino-aprendizagem, visto que na atividade as sensações, as surpresas, o bem estar e as relações interpessoais assumem papel fundamental. Neste sentido, Falcão & Pereira (2009) salientam a importância da saída de campo para o ensino, tendo em vista que no campo

o aluno tem a oportunidade desenvolver sua visão crítica (cidadã) acerca dos elementos que o rodeia, além de correlacionar teoria e prática.

Outra atividade fundamental é a visita técnica, que compreende a ida dos alunos a uma empresa para acompanhar sua rotina. Com isso, destaca-se seu potencial ao fornecer aos estudantes uma possibilidade de atuação profissional, bem como a oportunidade de fazer contatos e/ou conseguir estágio/emprego. Em suma, deslocar-se a uma empresa ou instituição complementa o ensino e aprendizagem de sala de aula, dando ao aluno condições para aprofundar os conhecimentos científicos e relacioná-los com aplicações tecnológicas (Souza et al., 2012). É uma atividade que obtém ótimos resultados educacionais, pois os alunos, além de ouvirem, veem e sentem a prática da organização, tornando o processo mais motivador e significativo para a aprendizagem (Monezi & Almeida Filho, 2005).

Outro exemplo de atividade extraclasse é a pesquisa, que pode ser desenvolvida por meio da Iniciação Científica (IC). Atividade de suma importância para desenvolvimento acadêmico e profissional dos alunos. No decorrer da IC, os orientados aprimoram a capacidade de se expressar em público, aperfeiçoam a escrita de textos acadêmicos e desenvolvem o senso de responsabilidade e proatividade; tendo em vista que o aprimoramento das técnicas e metodologias é específico para cada estudante, bem como a organização do tempo para que o cronograma seja cumprido.

Pereira (2013) acrescenta que a IC pode se configurar como um importante momento da formação acadêmica e profissional do aluno, uma vez que o mundo do trabalho, na maioria das vezes, exige pessoas autônomas, criativas e comprometidas com a inovação e com a produção de novos conhecimentos e produtos. Vale destacar que se espera o desenvolvimento destas características do estudante durante o período de IC, mas nem sempre isso ocorre.

Filho et al. (2010) discutem o fato de os alunos que possuem experiência em pesquisa publicarem mais trabalhos após a graduação quando comparados àqueles que não tiveram essa experiência. Além disso, comentam que as experiências em pesquisa têm o potencial de afetar o desempenho profissional, habilitando um indivíduo e propiciando sua mudança, adaptação e a melhora dos resultados práticos.

Nesta perspectiva, resume-se a importância da visita técnica na conciliação das aulas teóricas

com a aproximação da prática e do mercado profissional; estabelecendo um suporte para a Iniciação Científica, através da observação; bem como pela motivação de alunos e professores durante o processo de ensino-aprendizagem (Souza et al., 2012, p.1).

Diante disso, cada atividade extraclasse exerce um papel característico na formação acadêmica e profissional dos estudantes de diversas áreas. Vale ressaltar que para o presente estudo são consideradas como atividades extraclasse: saídas de campo, visitas técnicas, palestras, *workshops*, simpósios, congressos, IC, Projeto de Extensão, cursos de extensão e monitorias.

Esta pesquisa teve o objetivo de analisar a percepção de estudantes de Engenharia Ambiental do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET), localizado na cidade do Rio de Janeiro (RJ), sobre as contribuições das atividades extraclasse em sua formação acadêmico-profissional.

Materiais e Métodos

O CEFET, credenciado pelo Ministério da Educação (MEC) sob a Lei nº 6.545 (1978), é uma Instituição de referência em ensino superior; possuindo 12 cursos de graduação e nove áreas de atuação para pós-graduação. Os cursos de graduação ofertados no CEFET, como bacharelado, são: Administração, Ciência da Computação, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Controle e Automação Industrial, Engenharia de Produção, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecânica, Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais e Física.

O bacharelado em Engenharia Ambiental foi implementado na instituição no segundo semestre de 2016 com abertura de 25 vagas e, a partir do segundo semestre de 2017 passou a ofertar 40 vagas por semestre. O curso, ao final do segundo semestre de 2019, momento em que foi realizada a pesquisa, contava com 138 estudantes regularmente matriculados. Deste quantitativo, uma amostra de 100 alunos participou do estudo, ou seja, estudantes que em 2019.2 estavam cursando do 1º ao 7º períodos.

Primeiramente, o projeto de pesquisa foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por meio da Plataforma Brasil. Após o aceite,

a pesquisa foi validada por meio do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de nº 21794619.0.0000.5285.

Foram aplicados questionários não identificados aos estudantes de Engenharia Ambiental da Instituição. Estes foram acompanhados de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual autorizava a divulgação dos resultados da pesquisa mantendo a privacidade dos respondentes. A pesquisa foi classificada como quali-quantitativa, visto que os questionários compreendiam um total de 20 questões, dentre elas 10 questões abertas, nove questões fechadas e uma pergunta fechada utilizando a Escala Likert de cinco pontos (Likert, 1932). O fato de a amostra ser composta por alunos de todos os sete períodos do curso em questão caracterizou este estudo como longitudinal.

A Escala Likert é uma ferramenta de medição de atitude na qual o respondente fornece opiniões sobre o assunto a ser explorado, apresentando o nível (grau) de concordância, importância, frequência ou satisfação. Originalmente, a escala Likert era constituída por cinco pontos, porém ao longo do tempo os pesquisadores foram modificando a quantidade de pontos adotados no seu questionário intitulado, desta forma, a escala como do tipo Likert (Silva Junior & Costa, 2014).

Para a análise das questões abertas utilizou-se a Análise de Conteúdo (Bardin, 2016). Baseando-se nos fundamentos da metodologia, as respostas obtidas foram categorizadas, ou seja, agrupadas de acordo com o seu conteúdo a partir de palavras-chave denominadas Unidades de Registro (UR). E, posteriormente, foram definidas Unidades de Contexto (UC), isto é, contexto ou frase no qual as UR foram empregadas.

Em suma, segundo Bardin (2016) a Análise de Conteúdo é o método das categorias, o qual permite a classificação dos elementos de significação que compõem a mensagem. Consiste, portanto, na classificação dos diferentes elementos em agrupamentos característicos de acordo com critérios capazes de sistematizar a informação que inicialmente apresentava-se confusa.

Resultados e Discussão

Ao todo foram respondidos 100 questionários por alunos que concluíram do 1º ao 7º períodos do curso de Engenharia Ambiental no segundo semestre de 2019. As dez primeiras questões auxiliaram no reconhecimento do perfil dos estudantes. Destaca-se

que 54 respondentes são do sexo masculino, seguindo a tendência das demais engenharias. Segundo Mello et al. (2017), tradicionalmente, os cursos de Engenharia possuem um percentual do gênero masculino superior ao feminino. Os autores encontraram um percentual de 61,5% de homens na caracterização dos Estudantes de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Em Assumpção et al. (2018), houve a prevalência de alunos homens nas áreas de Engenharia (Produção e Construção) do CEFET/RJ. No estudo, os autores encontraram os percentuais de 72% e 77% de estudantes do gênero masculino para, respectivamente, os períodos de 2015.1 e 2015.2.

Embora a parcela de estudantes homens na engenharia também fosse superior nas principais universidades dos Estados Unidos, de acordo com Yoder (2018), as mulheres obtiveram 21,9% dos graus de bacharel em 2018, o que significa um aumento de 0,6% em relação ao ano anterior (Yoder, 2017). Além do mais, as disciplinas em que as mulheres conquistaram 40% dos títulos de bacharel em 2018 foram Engenharia Ambiental, Engenharia Biológica/Agrícola e Engenharia Biomédica.

O universo de participantes foi composto por alunos ingressantes de 2016.2 (11), 2017.1 (7), 2017.2 (9), 2018.1 (9), 2018.2 (21), 2019.1 (14), 2019.2 (27) e duas pessoas que não responderam esta questão. Em relação a faixa etária dos estudantes, percebeu-se que 77 respondentes possuíam de 17 a 22 anos e apenas um aluno tinha mais de 40 anos. A região de moradia predominante dos alunos foi a Zona Norte do Rio de Janeiro (48), conforme pode-se observar na Tabela 1, e a maioria dos estudantes concluiu o ensino médio na rede privada de ensino (56).

Em relação ao nível de formação dos estudantes, a maioria possuía o ensino médio formação geral (67) e 26 alunos fizeram ensino médio técnico. Quando perguntados sobre o fato de serem bolsistas, 91 responderam “não”. Sobre a pergunta “você trabalha?”, 74 alunos responderam “não” e um não respondeu. Dentre os 25 alunos que trabalhavam, seis atuavam na área ambiental, dois no ramo de construção civil e os demais exerciam outro tipo de atividade.

A primeira pergunta aberta foi dividida em dois itens. O primeiro questionava os motivos que fizeram o aluno escolher o curso de Engenharia Ambiental; três pessoas não responderam. Para esta pergunta foram criadas nove categorias, as que se destacaram foram: identificação com a área ambien-

tal (38), identificação com a grade curricular (22) e profissão promissora (17) (Tab. 2).

O tópico posterior indagava o porquê de o CEFET ter sido escolhido (19 pessoas não responderam), para a qual foram elaboradas sete categorias; sendo as de destaque: instituição de referência (24) e proximidade (19). Na categoria “outro” encontram-se os discentes que fizeram referência: ao baixo número de greves da Instituição, ao horário ser mais flexível, à identificação com que possuem com o CEFET e ao fato de terem conseguido ingressar (Tab. 3).

É importante ressaltar que, no caso de questões abertas, uma única frase pode conter UR que a enquadra em mais de uma categoria. Por isso, a quantidade de pessoas distribuídas nas categorias criadas tende a ser superior ao número de respondentes. Por exemplo, para a última questão citada, o aluno de nº 48 respondeu “escolhi o CEFET por indicação de amigos e pelo método de ensino”. Esta frase se enquadrava nas categorias “indicação e/ou conhecimento” e “excelência de ensino”, simultaneamente.

A questão 11 também foi segmentada. A primeira parte (quantitativa) dizia respeito à quantidade de atividades extraclasse que os alunos já haviam participado e foi respondida por 82 estudantes. As respostas obtidas foram: palestras (66), *workshop* (40), extensão (36), semana de extensão (26), simpósio (20), congresso (12) e monitoria (1). A pergunta seguiu o formato de caixa de seleção, desta forma os alunos podiam marcar mais de uma atividade. Já o segundo item (qualitativo) questionava qual atividade extraclasse mencionada na questão 11a era a mais interessante, com justificativa. Solicitava também a enumeração, por ordem de importância, caso mais de uma atividade extraclasse fosse escolhida. As cinco atividades extraclasse mais citadas foram: extensão (30), saída de campo (28), visita técnica (17), Iniciação Científica (14) e palestras (12) (Tab. 4).

As atividades de extensão foram escolhidas pelos alunos devido ao fato de oferecer uma oportunidade de desenvolvimento pessoal, trabalhar em equipe, elaboração e participação de projetos sociais. São exemplos de atividades de extensão disponibilizadas do CEFET: Enactus, Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE), CEFET Jr. Consultoria, Wolf Finance, Alpha e Venturi. Scheidemantel et al. (2004) citam que a extensão universitária possibilita a formação do profissional cidadão e se credencia, cada vez mais, junto à sociedade como espaço privilegiado de

Tabela 1. Regiões de moradia dos estudantes. Fonte: Autoria própria (2020)

Categorias	Discentes
Zona Norte	48
Zona Oeste	27
Baixada Fluminense e outros municípios	10
Zona Sul	8
Zona Central	6
Não respondeu	1
Total	100

Tabela 2. Respostas da questão 10 (item a) . Fonte: Autoria própria (2020)

Categorias	Discentes
Identificação com a área ambiental	38
Identificação com a grade curricular	22
Profissão promissora	17
Sustentabilidade e minimização de impactos ambientais negativos	16
Atuação no mercado de trabalho	11
Formação e/ou atuação prévia na área	10
Outra	6
Facilidade de ingresso no curso	3
Multidisciplinaridade	2
Total	126

Tabela 3. Respostas da questão 10 (item b) . Fonte: Autoria própria (2020)

Categorias	Discentes
Instituição de referência	24
Proximidade	19
Outro	18
Acessibilidade	17
Excelência de ensino	17
Indicação e/ou conhecimento	14
Infraestrutura	6
Total	115

produção do conhecimento significativo para a superação das desigualdades sociais existentes.

As saídas de campo foram mencionadas como viabilizadoras de um aprendizado por meio da prática, além de propiciarem um entendimento mais rápido do conteúdo. De acordo com Francisco Reis et al. (2017), a saída de campo tem uma importância essencial na educação do aluno, especificamente

Tabela 4. Respostas da questão 11 (item b) . Fonte: Autoria própria (2020)

Atividades extraclasse	Prioridade 1	Prioridade 2	Prioridade 3	Total
Extensão ¹	25	4	1	30
Saída de campo	20	7	1	28
Visita técnica	10	6	1	17
Iniciação Científica	9	4	1	14
Palestras	5	4	3	12
<i>Workshop</i>	1	2	4	7
Projetos de extensão	4	2	1	7
Semana de Extensão, Ensino e Pesquisa	0	2	3	5
Simpósios	0	2	0	2
Cursos de extensão	1	0	1	2
Congressos	0	2	0	2

Extensão: (Enactus, IEEE, CEFET Jr. Consultoria, Wolf Finance, Alpha, Venturi etc.)

considerando em atividades de Educação Ambiental. Corroborando com esta visão, Viveiro (2006) afirma que as saídas de campo são instrumentos importantes para programas de Educação Ambiental, tendo em vista que o contato com o ambiente (natureza) propicia a sensibilização acerca dos problemas ambientais por meio da exploração de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.

As visitas técnicas foram descritas pelos estudantes como atividades que propiciam a aplicação das técnicas aprendidas em sala de aula e auxiliam na escolha da área de atuação profissional, bem como possibilitam o contato com profissionais que atuam na área. Segundo Monezi & Almeida Filho (2005), as visitas técnicas a empresas auxiliam a formação geral dos acadêmicos, buscando aliar teoria e prática. A atividade visa, também, proporcionar conhecimentos de diferentes realidades tecnológicas e um aprendizado mais efetivo na observação das inúmeras variáveis que influenciam os processos produtivos.

A IC foi citada como atividade que contribui significativamente para o crescimento pessoal dos estudantes, além de propiciar a participação em diversos eventos acadêmicos. Pereira (2013), em seu estudo, mencionou que o envolvimento do aluno nas atividades de IC não se relaciona somente com a formação acadêmica, mas também, com a formação profissional e a empregabilidade, já que o trabalho de pesquisa diz respeito à busca de soluções de problemas e aumento da criatividade e criticidade, tanto quanto a produção de conhecimentos.

Apesar de os estudantes afirmarem que já tinham participado de palestras, simpósios e congressos, as atividades extraclasse apontadas em

ordem de importância foram: atividade de extensão em primeiro lugar (prioridade 1) mencionada por 25 pessoas; saída de campo, em segundo lugar (prioridade 2) por sete estudantes; e *workshop*, em terceiro lugar (prioridade 3) por quatro pessoas (Tab. 4). Entretanto consideramos a importância da participação dos estudantes em palestras, simpósios e congressos. Conforme destacam Figueiredo et al. (2016) constituem fontes para a busca de conhecimento, permitindo, desse modo, o enriquecimento acadêmico, uma vez que reúnem profissionais especialistas, estudantes e outros grupos com interesses e áreas em comum, para trocas e transmissão de informações, ampliando e construindo assim sua cultura, formação acadêmica e profissional.

O objetivo da pergunta 12 foi verificar o grau de concordância dos estudantes em relação a 21 frases, utilizando como instrumento de medição a Escala Likert de 5 pontos (1- discordo plenamente, 2- discordo parcialmente, 3- indiferente, 4- concordo parcialmente e 5- concordo plenamente) (Tab. 5).

Pode-se perceber que 87 alunos concordam plenamente com a afirmação “atividades extraclasse são importantes, pois apresentam opções para minha atuação profissional”, ou seja, de fato as atividades extraclasse propiciam a reflexão dos alunos acerca das possibilidades de atuação para um estágio e/ou emprego após concluída a graduação.

Dentre os 99 respondentes desta questão, 87 concordam plenamente com o fato de que ao conhecerem uma aplicação prática do conteúdo ensinado em sala de aula se sentem mais motivados e têm um melhor aprendizado. Os dados corroboram os de Parente et al. (2009), ao afirmarem que diversos métodos são empregados no processo de

Tabela 5. Respostas da questão 12. Fonte: Autoria própria (2020)

Frases	Discordo plenamente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo plenamente	Em branco
Atividades extraclasse são importantes, pois apresentam opções para minha atuação profissional.	0	1	1	11	87	0
Acho que as atividades extraclasse oferecidas pelas disciplinas são suficientes.	27	35	15	15	5	3
Atividades extraclasse não são importantes, pois o que é ensinado na sala de aula já é suficiente para mim.	89	8	1	0	1	1
Atividades extraclasse só devem ser promovidas nos horários das aulas.	26	27	29	13	4	1
A realização de atividades extraclasse é um inconveniente, porque faço um trajeto diferente do que estou acostumado e/ou chego tarde em casa.	57	31	3	7	1	1
Atividades extraclasse não têm influência para minha formação profissional.	90	5	5	0	0	0
Eu me sinto mais motivado e consigo aprender melhor quando conheço uma aplicação prática do conteúdo ensinado em sala de aula.	0	0	1	11	87	1
Atividades extraclasse são fundamentais apenas em disciplinas muito abstratas.	39	37	5	9	10	0
Acho válido as atividades extraclasse comporem a nota de alguma disciplina.	3	8	23	39	24	3
Atividades extraclasse devem acontecer de forma complementar às aulas de uma disciplina e, portanto, num horário diferente em que a disciplina está prevista.	7	19	30	34	7	3
Trabalho e sou prejudicado na disciplina (presença, nota) quando não posso participar de uma atividade extraclasse.	27	12	29	15	13	4
Os alunos perdem o foco do conteúdo quando são realizadas atividades extraclasse.	61	24	8	3	1	3
Deveria haver mais atividades extraclasse nas disciplinas específicas.	1	1	7	28	60	3
Todas as disciplinas deveriam ter atividades extraclasse.	6	15	11	39	25	4
Atividades extraclasse não devem valer nota e/ou presença para os estudantes.	13	31	24	20	9	3
Visitas técnicas me motivam a pensar na minha atuação profissional.	0	0	2	15	80	3
O corpo docente das disciplinas influencia no acontecimento e no desenvolvimento de atividades extraclasse.	0	1	9	32	53	5
Atividades extraclasse devem ser pensadas pelo professor de cada disciplina.	1	9	10	44	33	3
Saídas de campo promovem uma sensibilização ambiental dos estudantes a partir do contato com o espaço natural.	0	0	4	13	80	3
O corpo docente das disciplinas não está relacionado à realização de atividades extraclasse.	57	20	17	2	0	3
As atividades extraclasse deveriam ser apresentadas nas ementas das disciplinas.	2	14	25	28	27	4

ensino, entretanto os enfoques teóricos são predominantes. Embora sejam essenciais, as abordagens precisam ser complementadas para que o aluno aprenda e utilize, na prática, os conhecimentos adquiridos. Pode-se perceber a partir das respostas dos discentes que a complementação do conteúdo por atividades práticas facilita o processo de aprendizado e impulsiona os alunos a estudar.

A maioria dos alunos (80) acredita que saídas de campo promovem sensibilização ambiental a partir do contato com o espaço natural. Em seu estudo, Lima & Braga (2014) afirmam que a interação dos alunos, durante as saídas de campo, proporcionou avanço significativo na percepção do ambiente e nas influências que exercem sobre o mesmo, ou seja, constataram elementos inerentes ao processo de sensibilização ambiental. Indo além, Falcão & Pereira (2009) concluíram que a saída de campo, além de possibilitar a sensibilização ambiental dos discentes, incentiva um pensamento crítico acerca dos conflitos existentes na sociedade. Assim, as saídas de campo configuram uma metodologia que possibilita o estudante observar, investigar e fazer comparações.

A questão 13, “quantas atividades extraclasse deveriam ser oferecidas por disciplina?”, buscou investigar o nível de exigência dos discentes em relação à implementação das atividades extraclasse nas disciplinas do curso. As respostas obtidas foram: 1 a 2 (56), 3 a 4 (33), 5 ou mais (7) e não responderam (4). Percebe-se, então, que a maioria dos estudantes do curso investigado, acredita que, por disciplina, deveriam ser disponibilizadas de uma a duas atividades extraclasse. Esse dado sinaliza para o fato de que estes estudantes percebem a importância destas atividades para sua formação e desejam tê-las com frequência e não em momentos esporádicos.

Na pergunta 14, “quais disciplinas têm atividade(s) extraclasse?”, o intuito era perceber a quantidade de atividades extraclasse que estava sendo desenvolvida em cada disciplina. As nove categorias criadas foram: biológicas (55), específicas de Engenharia Ambiental (28), nenhuma (14), não sei (8), matemáticas (7), físicas (6), químicas (6), metodologia científica (6) e informática (3), sendo 88 o número de respondentes. Dentre as disciplinas biológicas, destacaram-se ecologia geral e microbiologia. Na categoria específicas de Engenharia Ambiental, encontram-se as disciplinas: saneamento (16), cartografia (5), introdução a Engenharia Ambiental (3), hidrologia (3), geologia

(2), controle de poluição (2), mecânica dos solos (2) e recursos naturais e conservação de energia (2), ou seja, sete discentes mencionaram mais de uma disciplina específica do curso.

Posteriormente, foi perguntado “qual(is) disciplina(s) poderia(m) oferecer mais atividades extraclasse?”, a fim de entender se havia alguma área de preferência dos estudantes em relação à implementação. Para as 87 respostas, sete categorias foram elaboradas e as três mais votadas foram: em primeiro lugar, químicas e específicas de Engenharia Ambiental – ambas com 45 respondentes – em segundo lugar biológicas (32); por fim, em terceiro lugar encontram-se as disciplinas físicas e todas, sendo representadas por 10 discentes cada (Tab. 6).

Tabela 6. Respostas da questão 15. Fonte: Autoria própria (2020)

Categorias	Discentes
Específicas de Engenharia Ambiental	45
Químicas	45
Biológicas	32
Físicas	10
Todas	10
Outras	9
Não sei	3
Total	154

Na categoria “outras” foram agrupadas disciplinas mencionadas com baixa frequência pelos discentes, como: administração, economia, fundamentos de engenharia de segurança, informática e desenho técnico. Ao analisar as respostas, percebe-se que os estudantes consideram que as disciplinas relacionadas a área ambiental (matérias específicas de Engenharia Ambiental, Químicas e Biológicas) merecem maior atenção quanto à realização de atividades extraclasse, revelando a preocupação dos alunos sobre sua formação profissional e ratificando o importante papel das atividades extraclasse na formação dos alunos. De acordo com os discentes, as disciplinas que possuem mais atividades extraclasse são, respectivamente, as biológicas e as específicas de Engenharia Ambiental. Entretanto, os alunos também consideraram que as matérias específicas de Engenharia Ambiental, químicas e biológicas poderiam oferecer mais atividades extraclasse. Pode-se inferir que as atividades que vêm sendo desenvolvidas não são suficientes e/ou há maior interesse dos alunos por atividades extraclasse dessas áreas.

Quanto aos objetivos e perspectivas dos alunos ao participar de atividade extraclasse, os principais resultados foram: adquirir conhecimento (94), aplicação prática do conteúdo teórico aprendido (92) e obter experiência (87). Vale salientar que, no geral, o intuito dos profissionais que proporcionam atividades extraclasse é compartilhar seus conhecimentos e experiências com os participantes. Tendo em vista que a maioria dos estudantes esperam “adquirir conhecimento” e “obter experiência” ao participar dessas atividades, percebe-se sinergia de interesses (Tab. 7).

Tabela 7. Respostas da questão 16. Fonte: Autoria própria (2020)

Categorias	Discentes
Adquirir conhecimento	94
Aplicação prática do conteúdo teórico aprendido	92
Obter experiência	87
Participar de atividades com abordagens diferenciadas	69
Fazer contatos	55
Obter um certificado	45
Ganhar vantagens em avaliações de disciplinas	36
Não responderam	3
Total	481

A questão 17 solicita que os alunos citassem as influências (positivas e/ou negativas) das atividades extraclasse na formação profissional. Foram selecionadas as três principais contribuições positivas e negativas. Dentre as positivas destacam-se: aplicação prática do conteúdo teórico aprendido (42); ajuda a conhecer/escolher a área de atuação e ratifica a escolha do curso (37); e adquirir conhecimento (33). Já as negativas são: requerem muito tempo (4) e outro motivo (2), a saber: contar como presença para a disciplina ou pontuação obrigatória (1) e ser entediante/desestimular (1).

Considerando a ordem das contribuições em nível de importância tem-se, nas contribuições positivas: a aplicação prática do conteúdo teórico aprendido (28), ajudar a conhecer/escolher a área de atuação e ratifica a escolha do curso (15); em terceiro lugar houve empate entre “aplicação prática do conteúdo teórico aprendido” (3), “adquirir conhecimento” (3) e “ajuda a conhecer/escolher a área de atuação e ratifica a escolha do curso” (3). O estudante n° 17 corroborou o resultado ao mencio-

nar que ficou muito feliz por identificar na prática o conteúdo que havia aprendido. Ademais, o discente n° 37 ratificou que a não realização das atividades extraclasse dificulta conhecer as diversas atuações possíveis para o Engenheiro Ambiental, além de os estudantes não perceberem se realmente possuem identificação com a área, ao dizer que “não ter tantas [atividades extraclasse] prejudica a visão do que um profissional da área faz e acaba interferindo um pouco na visão do aluno sobre o curso”. Quanto as exposições negativas acerca das atividades extraclasse o cenário foi: “necessita muito tempo” (4) e outro motivo (2). A frase do estudante n° 2 “eu consigo obter mais experiência e prática no que foi ensinado, porém as vezes consome muito o nosso tempo” mostra o tempo como um fator negativo das atividades extraclasse. Já o discente n° 96 expôs que a atividade extraclasse “pode desestimular e ser algo entediante”.

A pergunta seguinte questionou em que áreas os alunos pretendiam trabalhar após formados. Percebeu-se que, de 93 respondentes, 27 consideravam trabalhar na área de saneamento e saúde (água, esgoto e resíduos), 23 alunos responderam atuar em outra área, por exemplo, segurança, preservação ambiental, construção civil, indústria e 16 disseram não saber onde atuariam após formados, conforme se observa na Tabela 8.

Tabela 8. Áreas de atuação mencionadas pelos estudantes. Fonte: Autoria própria (2020)

Categorias	Discentes
Saneamento e saúde ambiental	27
Outra	23
Não sei	16
Energias renováveis	9
Remediação	6
Consultoria	4
Legislação ambiental	4
Perícia ambiental	3
Solos	2
Ensino / Área acadêmica	1
Total	95

A maior parte dos alunos demonstrou o desejo de atuar na área de saneamento e saúde ambiental (27, talvez pelo fato de a área estar em expansão e parecer promissora aos estudantes. Pacheco et al. (2015), ao analisar trabalhos publicados na Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, perceberam que

os estudos deram destaque às temáticas: qualidade ambiental e tratamento de esgoto. Para eles, qualidade ambiental abrangia pesquisas tendo como temática saneamento, indicadores, estratégias de monitoramento e análise do solo. Ambas as expressões fazem alusão a temas relacionados ao saneamento como, por exemplo, água e efluentes; o que mostra interesse crescente em estudar e atuar na área de saneamento. Na mesma questão, nove estudantes mencionaram o interesse por trabalhar com energias renováveis. Segundo Cruvinel et al. (2014), levando em consideração a Engenharia Ambiental a primeira área que desponta é a de energias limpas e renováveis, entretanto até o ano do estudo não havia quantidade significativa de profissionais da área ambiental sendo absorvidos por indústrias nesta modalidade. Os autores também ressaltam que a área está em crescimento.

Considerações Finais

Atividades extraclasse são relevantes para a formação acadêmica e profissional dos estudantes de Engenharia Ambiental do curso pesquisado. Os alunos destacam que as saídas de campo propiciam maior contato com a natureza e sensibilizam as pessoas para a conservação/preservação do meio ambiente. A visita técnica os aproxima da rotina das empresas; permite aplicar técnicas aprendidas em aula, além de o aluno conhecer profissionais da área, estabelecer uma rede de contatos (*networking*) e compartilhar experiências. A atividade de IC permite desenvolvimento do senso de responsabilidade, disciplina, comunicação, escrita e participação em eventos acadêmicos e científicos, enquanto as atividades de extensão são uma primeira experiência de mercado de trabalho para quem nunca estagiou ou trabalhou. As atividades extraclasse mais importantes foram extensão, saída de campo e visita técnica, mostrando que os estudantes não participam apenas em função da importância, mas podem valorizá-las devido à associação com disciplinas optativas e obrigatórias do curso. As respostas indicam que as atividades extraclasse oferecem opções de atuação profissional; os alunos são motivados e aprendem mais quando conhecem uma aplicação prática do conteúdo estudado; visitas técnicas motivam os alunos a pensar na atuação profissional.

Com os resultados da pesquisa, pretende-se incentivar o desenvolvimento de mais atividades extraclasse no curso de Engenharia Ambiental do CEFET e, também de outras instituições de ensino

pois, a partir da experiência adquirida, os estudantes afirmam discernir melhor sobre a área de atuação com a qual mais se identificam. A divulgação dos dados, permitirá que os discentes do curso investigado reflitam sobre a importância das atividades extraclasse e do espaço destinado a elas nas disciplinas optativas e obrigatórias. Pretende-se, por fim, contribuir para desenvolvimento de futuras pesquisas que aprofundem e problematizem as contribuições das atividades extraclasse para a formação acadêmica e profissional de estudantes de graduação.

Agradecimentos

Os autores deste artigo agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo fomento à pesquisa. Além disso, agradecem ao Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ) pelo espaço disponibilizado e ao Laboratório de Divulgação Científica e Ensino de Ciências (Labdec) essencial à realização do estudo.

Referências

- Alonso, R. R. P., & Alonso, A. A. (2014). O Papel do Engenheiro Ambiental na Construção da Sustentabilidade. *Revista Eletrônica de Educação da Faculdade de Araguaia*, 201-204. URL: <http://www.fara.edu.br/sipe/index.php/renefara/article/view/200/183>. Acesso 01.05.2020.
- Araujo, F. J. C., Bezera, I. V., Pinto, J. B. S de S., Vasconcelos, M. L. S., Pessoa, T. A. Q., & Silva, T. D. (2013). *A Engenharia a serviço da Ética, Sociedade e Meio Ambiente*. In: XLI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Gramado (RS). p. 1-10. URL: https://www.unidep.edu.br/engenharia-eletrica/congresso/pdf/118669_1.pdf. Acesso 03.05.2020.
- Assumpção, G. de. S., Hamada, P. C., & Castro, A. de. C. (2018). Análise do perfil dos alunos do primeiro curso de EAD em engenharia de produção em instituição de ensino superior pública. Florianópolis (SC), *Revista Produção Online*, 18(2), 404-423. URL: https://www.researchgate.net/publication/325800267_Analise_do_perfil_dos_alunos_do_primeiro_curso_de_ead_em_engenharia_de_producao_em_instituicao_de_ensino_superior_publica. Acesso 19.05.2020.
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*: edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70. 277p.
- Bigotto, A. C. (2008). *Educação Ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino na escola pública*. Dissertação (Mestrado), São Paulo: Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. 135p. URL: <https://>

- www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12062008-152040/publico/DissertacaoAntonioCesarBigotto.pdf. Acesso 18.05.2020.
- Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea). (1973). *Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia*. Brasília, DF: Confea. URL: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0218-73.pdf>. Acesso 20.04.2020.
- Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea). (2000). *Resolução nº 447, de 22 de setembro de 2000. Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais*. Brasília, DF: Confea. URL: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0447-00.pdf>. Acesso 20.04.2020.
- Cravinel, K. A., Marçal, D. R., & Lima, Y. C. R. (2014). Evolução da Engenharia Ambiental no Brasil. V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Belo Horizonte (MG), 1-4. URL: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/XI-028.pdf>. Acesso 21.05.2020.
- Dick, A. P., Silva, J. C. R. da, Henckes, S. B. R., Marchi, M. I. & Strohschoen, A. A. G. (2020). Saídas de campo: uma possibilidade para o ensino de matemática. *Research, Society and Development*. 9(1), 1-18. doi: 10.33448/rsd-v9i1.1563.
- Falcão, W. S., & Pereira, T. B. (2009). *A aula de campo na formação crítico/cidadã do aluno: uma alternativa para o ensino de geografia*. In: 10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia (ENPEG). p. 1-21. URL: <http://docplayer.com.br/22646088-A-aula-de-campo-na-formacao-critico-cidada-do-aluno-uma-alternativa-para-o-ensino-de-geografia.html>. Acesso 23.06.2020.
- Figueiredo, J. L., Aquino, A. F. C. de., Andrade, E. N. de., & Rosas, L. S. (2016). *A importância da participação dos estudantes do ensino superior em eventos científicos para sua formação*. In: III Congresso Nacional de Educação (CONEDU). p. 1-10. URL: https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD4_SA4_ID2844_15082016151347.pdf. Acesso 04.05.2020.
- Filho, A. J. S. R., Andrade, B. B., Mendonça, V. R. R. de., & Barral-Netto, M. (2010). Conhecimento científico na graduação do Brasil: comparação entre estudantes de Medicina e Direito. *Einstein*. 8(3 pt 1), 273-280. URL: https://www.scielo.br/pdf/eins/v8n3/pt_1679-4508-eins-8-3-0273.pdf. Acesso 21.06.2020.
- Gerhard, A. C., & Filho, J. B. da R. (2012). A fragmentação dos saberes na educação científica escolar na percepção de professores de uma escola de ensino médio. *Investigações em Ensino de Ciências*, 17(1), 125-145. URL: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ieneci/article/download/210/144>. Acesso 20.06.2020.
- Hencklein, F. A. (2013). *Aulas de campo: uma estratégia de ensino necessária?* In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. Águas de Lindóia (SP), 1-8. URL: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1623-1.pdf>. Acesso 01.05.2020.
- Lei nº 6.545. (1978). *Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências*. Brasília, DF. URL: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6545.htm. Acesso 26.04.2020.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1-55.
- Lima, M. R. P. de., Lima, J. Q., Alcântara, P. B., Cruz, W. T. da., Oliveira, J. L., Barros, F. C. N., ..., & Oliveira, L. C. de. (2015). *Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental. Juazeiro do Norte, CE*. Juazeiro do Norte, CE: IFCE. 194p. URL: https://ifce.edu.br/juazeirodonorte/campus_juazeiro/cursos/superiores/bacharelados/engenhariaambiental/pdf/projeto-pedagogico-bacharelado-em-engenharia-ambiental.pdf/@/@/download/file/Projeto%20pedag%C3%B3gico%20Bacharelado%20em%20Engenharia%20Ambiental.pdf. Acesso 04.05.2020.
- Lima, R. A., & Braga, A. G. S. (2014). A Relação da Educação Ambiental com as Aulas de Campo e o Conteúdo de Biologia no Ensino Médio. Santa Maria, *Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas, UFSM*, 18(4), 1345-1350. doi: 10.5902/2236117014799.
- Mello, M. F., Jung, P. L., & Stamm, G. R. (2017). Perfil e expectativas dos acadêmicos de Engenharia de Produção de uma universidade federal. São Paulo, *Exacta*, 15(3), 471-486. doi: 10.5585/ExactaEP.v15n3.7034.
- Monezi, C. A., & Almeida Filho, O. C. de. (2005). *A Visita Técnica como Recurso Metodológico aplicado ao curso de Engenharia*. In: XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Campina Grande (PB), 1-7. URL: <http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/14/artigos/SP-5-04209359831-1118661953275.pdf>. Acesso 01.05.2020.
- Pacheco, R. C. S., Sell, D., Steil, A. V., Ceci, F., Fernandes, V., & Andreoli, C. V. (2015). A Revista Engenharia Sanitária e Ambiental no Sistema Brasileiro de Ciência, Tecnologia e Inovação. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*. 20(1), 1-16. doi: 10.1590/S1413-41522015020000132891.
- Parente, T. C., Cabral, A. C. de A., Andrade, A. G. de., Bonadies, G. R. M., & Pessoa, M. N. M. (2009). *A Importância da Prática no Ensino: a Opinião dos Alunos de Administração de uma Instituição de Ensino Superior*. In: II Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade. Curitiba (PR). p. 1-15. URL: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EnEPQ130.pdf>. Acesso 21.05.2020.
- Pereira, R. A. (2013). *A importância da Iniciação Científica na formação acadêmica e profissional do aluno*. In: III Congresso de Iniciação Científica na Faculdade Batista de Minas Gerais (FBMG). p. 1-11. URL: <http://periodicos.redebatista.edu.br/index.php/DP/article/download/252/191>. Acesso 02.05.2020.
- Pileggi, G. C. F., Mendes, J. V., Gramani, M. C. N., & Theophilo Junior, R. (2005). *Formação do Engenheiro de Produção: Participação Discente em Atividades Complementares*. In: XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia (COBENGE). Campina Grande (PB). p. 1-7. URL: <http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/14/artigos/SP-3-18647171810-1119055555555.pdf>. Acesso 21.06.2020.
- Pinheiro, A. C. da F. B. P., & Vieira, J. L. (2003). As

- Atividades Complementares nos cursos de Engenharia como Agentes Integradores na Formação Profissional.* In: XXXI Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia (COBENGE), Rio de Janeiro (RJ). p. 1-9. URL: <http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/16/artigos/DCS317.pdf>. Acesso 01.05.2020.
- Reis, E. F. F., Pastana, C. de O., Henckes, S. B. R., Marchi, M. I., & Strohschoen, A. A. G. (2017). Saídas a Campo: Possibilidades de Ensino e Aprendizagem em Ambiente Não Formal. Universidade Federal do Rio de Janeiro. *Ciência em Tela*, 10(1), 1-11. URL: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/1001es.pdf>. Acesso 04.05.2020.
- Scheidemantel, S. E., Klein, R., & Teixeira, L. I. (2004). *A importância da extensão universitária: o Projeto Construir.* In: Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte, 1-6. URL: <https://www.ufmg.br/congrent/Direitos/Direitos5.pdf>. Acesso 04.05.2020.
- Silva Junior, S. D., & Costa, F. J. (2014). Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. São Paulo, *Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia, PMKT*, 15, 1-16. URL: http://www.revistapmkt.com.br/Portals/9/Volumes/15/1_Mensura%C3%A7%C3%A3o%20e%20Escalas%20de%20Verifica%C3%A7%C3%A3o%20uma%20An%C3%A1lise%20Comparativa%20das%20Escalas%20de%20Likert%20e%20Phrase%20Completion.pdf. Acesso 03.05.2020.
- Souza, C. F. de., Ferreira, A. M. G., Silva, C. da., Chaves, F. F., & Silva, P. H. G. da. (2012). *O papel da visita técnica na educação profissional: estudo de caso no Campus Araguatins do Instituto Federal do Tocantins.* In: VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação (CONNNEPI). Palmas (TO). p. 1-5. URL: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3806/2732>. Acesso 22.06.2020.
- Tischner, A. B. (2018). *A Saída de Campo como Estratégia Metodológica para desenvolver Educação Ambiental no Ensino Formal.* Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Monografia). p. 1-38. URL: <https://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/15844/1/saidacampoestrategiametodologica.pdf>. Acesso 19.06.2020.
- Viveiro, A. A. (2006). *Atividades de campo no ensino das ciências: investigando concepções e práticas de um grupo de professores.* Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista. 172p. URL: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90877/viveiro_aa_me_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso 20.02.2020.
- Yoder, B. L. (2017). *Engineering by the Numbers.* American Society for Engineering Education (ASEE), 37p. URL: <https://www.asee.org/documents/papers-and-publications/publications/college-profiles/2017-Engineering-by-Numbers-Engineering-Statistics.pdf>. Acesso 05.05.2020.
- Yoder, B. L. (2018). *Engineering by the Numbers.* American Society for Engineering Education (ASEE), 40p. URL: <https://www.asee.org/documents/papers-and-publications/publications/college-profiles/2018-Engineering-by-Numbers-Engineering-Statistics-UPDATED-15-July-2019.pdf>. Acesso 05.05.2020.