

ANEXO

Relatório do Grupo de Trabalho do 18º Encontro Brasileiro sobre o Ensino de Engenharia Química, realizado nos dias 27 e 28 de outubro de 2021 em Gramado-RS – ENBEQ 2021

Novas DCNs e Inserção da Extensão nos Currículos

Coordenação

Marcello Nitz (Mauá)

Claudio Luis C. Frankenberg (PUC-RS)

Ivanildo José da Silva Junior (UFC)

INTRODUÇÃO

A Resolução n. 2, de 24 de abril de 2019, instituiu as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), que orientam para que os projetos pedagógicos de curso sejam desenvolvidos a partir de competências desejadas para os seus egressos. Especifica-se que o egresso tenha formação humanista, reflexiva e crítica, além dos atributos técnicos já esperados. As DCNs orientam também para que os projetos contemplem atividades interdisciplinares e que estas procurem combinar as “hard e soft skills”, adotando-se estratégias de aprendizado ativo e projetos de extensão (BRASIL, 2019).

A Resolução n. 7, de 18 de dezembro de 2018, instituiu as diretrizes para a extensão na educação superior. Esta resolução estabelece que as Instituições de Ensino Superior devem implementar, no mínimo, 10% do total da carga horária curricular dos cursos de graduação em atividades de extensão universitária (BRASIL, 2018). De acordo com o art. 7º dessa resolução, são consideradas atividades de extensão as intervenções que

envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos da Resolução e conforme normas institucionais próprias. O art. 8º estabelece que as atividades extensionistas, segundo sua caracterização nos projetos políticos pedagógicos dos cursos, se inserem nas seguintes modalidades: I – programas; II – projetos; III – cursos e oficinas; IV – eventos; V – prestação de serviços.

No ENBEQ, em plenária do grupo de trabalho (GT), evidenciou-se a importância da elaboração de projetos pedagógicos que incluam métodos ativos de ensino-aprendizagem, como a inclusão de projetos (disciplinas) integradores, em que o aluno seja desafiado para a resolução de problemas mais elaborados, envolvendo ações interdisciplinares e em grupo. Métodos ativos também podem/devem ser incluídos em componentes curriculares de forma parcial, cabendo ao professor definir quais tópicos devem ser trabalhados desta forma ou utilizando o método tradicional (aula expositiva). Foi consenso no grupo de trabalho que a aula expositiva ainda possui papel importante no ensino, a depender dos conteúdos trabalhados. Neste caso, a formação dos professores para o seu aprimoramento na aplicação de metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem foi citada como fundamental para a implementação efetiva das novas DCNs.

A inserção de atividades de extensão nos currículos, no entanto, foi o assunto mais debatido no GT deste ENBEQ. Além disso, entende-se que, para a implantação das novas DCNs, é fundamental a compreensão do que pode ser considerado atividade de extensão e como esta atividade deve ser incluída no currículo. Portanto, a operacionalização das atividades de extensão nos currículos de graduação de forma adequada é considerada fator determinante para a sua efetiva implantação prática.

RELATOS E PROPOSTAS

Nas discussões realizadas no GT do ENBEQ 2021 surgiram algumas recomendações, principalmente oriundas de relatos de experiências práticas ou de expectativas quanto à implantação das novas DCNs nos cursos de graduação em Engenharia Química no país. Destacou-se também a importância do ENBEQ como um evento que deve permanecer ativo, promotor de fóruns de discussão das DCNs e estratégias de ensino-aprendizagem.

A preocupação com possíveis problemas no registro das atividades de extensão foi tema debatido e, neste caso, sugere-se que se evite modelos “engessados” de projetos de extensão, por meio de propostas de projetos dinâmicos nos quais sejam possíveis adequações em virtude de características do semestre ou de eventuais necessidades da comunidade externa. Uma proposição neste sentido seria a criação de algumas “linhas” de projetos de extensão, que permitam o desenvolvimento de atividades ex-

tensionistas que venham a favorecer o desenvolvimento dos conteúdos previstos nas disciplinas, conforme estabelecido no PPC. Logicamente, esta possibilidade seria possível àquelas disciplinas com possibilidade de práticas extensionistas.

As disciplinas, de forma geral, portanto, teriam a possibilidade de divisão da sua carga horária entre atividades teóricas, práticas e de extensão. Outra possibilidade é que as disciplinas consideradas de extensão tenham toda a carga horária registrada como de extensão. Cabe ressaltar que, uma vez que a disciplina é proposta com esta finalidade, ações/atividades de extensão devem ser trabalhadas em todos os semestres (ou em todos os anos para cursos anuais) em que a mesma for oferecida. Disciplinas eletivas que abordam atividades de extensão podem ser uma alternativa, já que não possuem obrigatoriedade de oferta em todos os semestres/ano.

Projetos de desenvolvimento em conjunto com empresas, entidades ou demais órgãos que já estejam em operação também podem ser direcionados para o envolvimento dos estudantes, de forma a permitirem o registro como atividades de extensão.

Outra modalidade em que atividades de extensão podem ser incluídas no currículo é por intermédio de propostas de trabalho com empresas, nas quais os estudantes poderiam participar na forma de estágio curricular não obrigatório. Nesse caso, a orientação seria para que o estágio estivesse organizado de acordo com as exigências da Resolução CNE n. 7, de 18 de dezembro de 2018, com participação docente como orientador do estágio, de acordo com o plano de atividades a ser desenvolvido. Ressalta-se a necessidade de que a atividade de estágio deverá seguir as normativas das instituições para que se caracterize como atividade extensionista.

As atividades de extensão que não estiverem previstas na forma de disciplinas, ou incluídas em disciplinas do currículo, podem ser operacionalizadas na forma de “Atividades complementares de Extensão”, em que a carga horária possa ser atribuída de forma semelhante ao que se faz com as Atividades Complementares de Graduação, em complementação a estas. Deve-se lembrar que este processo deve estar devidamente regulamentado nos projetos pedagógicos, em acordo com as proposições da própria instituição.

Ações institucionais conjuntas para atividades de extensão também foram sugeridas. Neste caso, além da possibilidade de ampliar o campo de propostas/projetos de extensão, também se abre caminho para atividades entre cursos, oportunizando ações em grupos heterogêneos de professores e alunos, trazendo, naturalmente, atividades interdisciplinares, favorecendo o desenvolvimento das “soft skills. Estas ações não precisam envolver a instituição como um todo, podendo originar-se de centros ou unidades de ensino, conforme proposto em linha de extensão adequada.

De forma a favorecer o engajamento dos professores na proposição e atuação nas atividades de extensão, a mesma deve ser valorizada pela instituição em que, tal qual

ocorre com atividades de pesquisa, possa contribuir com sua progressão na carreira docente.

Para o próximo ENBEQ foi sugerido que se trate do tema da inclusão da extensão nos currículos novamente, onde se daria o compartilhamento de propostas implantadas que obtiveram sucesso e as dificuldades enfrentadas, no intuito do aprimoramento dos projetos pedagógicos no que tange estas propostas.

QUESTIONAMENTOS

Mesmo após as discussões e trocas de experiências, os participantes do GT do ENBEQ 2021 apresentaram alguns questionamentos com relação à inclusão de atividades de extensão nos currículos:

- Os trabalhos de conclusão de curso (TCC) poderiam ser previstos de forma a possibilitar o envolvimento de atividades de extensão e, dessa forma, contabilizar carga horária para o próprio TCC e para a extensão?
- Nos demais componentes curriculares (além do TCC), de que forma pode ser feita a contabilização da carga horária em atividades de extensão, seria uma fração da carga horária da disciplina? Ou seria possível relacionar com a carga horária demandada para uma atividade específica?
- As atividades de extensão precisam ficar limitadas ao impacto local (atividades envolvendo a comunidade externa local com ações de impacto local)? As propostas de extensão poderiam ter um alcance mais amplo, em que as atividades pudessem envolver agentes não diretamente definidos? Neste caso, há um entendimento de que é necessária intervenção da/na comunidade externa e envolvimento de professores e alunos.
- A avaliação dos cursos de graduação pelo INEP deve considerar e permitir a pluralidade nas atividades de extensão, evitando a exposição de regramentos que possam induzir direcionamentos, ou mesmo, o engessamento destas atividades. O INEP estaria de acordo com esta proposta? Para a avaliação dos cursos, o INEP já teria ideia sobre os critérios que serão utilizados?
- A Resolução n. 7, no art. 7, diz que “são consideradas atividades de extensão [...] conforme normas institucionais próprias”. Até que ponto vai a autonomia universitária para decidir isso? Além disso, qual seria o órgão deliberativo mais apropriado: Colegiado, Pró-Reitoria, Conselho Superior? Se for uma Pró-Reitoria, seria a de Graduação (Ensino) ou a de Extensão? Será que existe o risco de alguma atividade ser considerada de Extensão em um certo nível e uma instância superior (por exemplo, em escala federal) ter uma opinião contrária? Em qual instância a decisão será definitiva?

- O art. 17 da Resolução n. 7 procura estimular a “mobilidade interinstitucional de estudantes e docentes”. Se cada IES tiver sua própria legislação, qual delas deverá ser seguida: a da instituição de origem ou a da instituição de destino?
- Os alunos que oficialmente fazem parte de algum Programa ou Projeto de Extensão já estão “garantidos”, independentemente da atividade e do curso onde estão matriculados? (vai ser complicado compagnar essa variedade com o “perfil do egresso” do curso, porém mais fácil de se enquadrar no art. 14 da Resolução n. 2: “práticas interdisciplinares [...] desenvolvimento das competências desejadas nos egressos”). Aqui também cabe confrontar com o parágrafo único do art. 12 da Resolução n. 7.
- Sobre o conhecimento gerado nas atividades de Extensão: para quem fica? E a transferência de tecnologia (no caso das indústrias)? Seria necessário algum regramento? As IES podem definir regramentos?
- Aspectos práticos das atividades extensionistas: por exemplo, como fazer o transporte dos alunos (e professores) até os locais da atividade, principalmente com a pandemia? Há necessidade de seguro? E a carga horária?

PARTICIPANTES

Nº	Nome completo	Instituição	E-mail de contato
1	Adriano Cancelier	UFSM	Adrianocancelier@ufsm.br
2	Lucas Sudré dos Santos	UFSM	Lucas.sudre@hotmail.com
3	Claudio Frankenberg	PUCRS	claudio@puccrs.br
4	Isaac Nunes	URI – Santo Ângelo	Isaac.eq@gmail.com
5	Nicolas Lima Anese	UFSM	Nicolasanese19@gmail.com
6	Arthur Gonçalves de Oliveira	UFSM	arth.g.oliveira@gmail.com
7	Joana Bratz Lourenço	UFN	lourenco.joanab@gmail.com
8	Kaciane Andreola	IMT	Kaciane.andreola@maua.br
9	Flavio Luiz H. da Silva	UFPB	flavioluizh@yahoo.com.br
10	Alberto Tadeu M. Cardoso	UFPR	tadeucc@gmail.com
11	Rivana B. F. Marino	Autônoma	rbfmarino@gmail.com
12	Matheus Leão Pereira	IME-RJ	Leao.matheus@ime.eb.br
13	Gustavo Vieira Olivieri	FEI	Gustavo.vo@fei.edu.br
14	Oswaldo Chivone Filho	UFRN	Oswaldo.chivone@ufrn.br
15	André R. Muniz	UFRGS	amuniz@enq.ufrgs.br
16	Maurielem Dalcin	UNIFAL	maurielemgd@gmail.com maurielem.dalcin@unifal-mg.edu.br
17	Antônio Carlos Luz Lisboa	UNICAMP	lisboa@unicamp.br

18	Andréa Medeiros Salgado	UFRJ	andrea@eq.ufrj.br
19	Ivanildo José da Silva Jr.	UFC	ivanildo@ufc.br
20	Marcello Nitz	Mauá	nitz@maua.br
21	Fernanda de Castilhos	UFSM	fernanda.castilhos@ufsm.br
22	Ana Rosa Costa Muniz	UNIPAMPA	anamuniz@unipampa.edu.br
23	Christian Silveira	UFSM	christian.silveira@ufsm.br
24	Argimiro R. Secchi	UFRJ	arge@peq.coppe.ufrj.br
25	Nina P.G. Salau	UFSM	ninasalau@ufsm.br
26	Ricardo Belchior Tôres	FEI	belchior@fei.edu.br
27	Flávio Dias Mayer	UFSM	flavio.mayer@ufsm.br

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES n. 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES n. 2, de 24 de abril de 2019. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Seção I, p. 43, 26 abr. 2019.



Esta coletânea reúne as contribuições amplamente discutidas em webinários prévios e plenárias presenciais do Encontro Brasileiro sobre o Ensino de Engenharia Química (ENBEQ) 2023, promovido pela Associação Brasileira de Engenharia Química (ABEQ) e organizado pelas instituições baianas UFBA, IFBA, Unifacs e Senai Cimatec. A obra inaugura a série **Cadernos ENBEQ**, criada no contexto da Seção Temática de Educação em Engenharia Química da ABEQ (SETEQ). Esta reflete o compromisso institucional da ABEQ e sua comunidade com: o aprimoramento contínuo da formação profissional, da pesquisa, da tecnologia e da inovação da área; a integração entre ensino, pesquisa e extensão; a adoção de práticas pedagógicas inovadoras; e o monitoramento e o aperfeiçoamento da qualidade dos cursos de graduação e dos programa de pós-graduação.

A série **Cadernos ENBEQ** inaugura um espaço editorial permanente para a valorização da educação em Engenharia Química no Brasil. Tecnicamente, **Cadernos ENBEQ** têm a finalidade de manter ativa toda a comunidade preocupada com a educação na Engenharia Química, seja para consolidar as atividades da Seção Temática de Educação em Engenharia Química da ABEQ, seja para perenizar as discussões realizadas pelos Grupos de Trabalho associados à Seção Temática e pelas instituições organizadoras do ENBEQ.



 **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE ENGENHARIA QUÍMICA**



openaccess.blucher.com.br

Blucher Open Access