

# DESENVOLVIMENTO DE *SOFT SKILLS* NO PROJETO ESCOLA PILOTO DE ENGENHARIA QUÍMICA DA UFVJM: UMA ANÁLISE NA VISÃO DE SEUS EGRESSOS

DEVELOPMENT OF SOFT SKILLS IN THE UFVJM PILOT SCHOOL OF CHEMICAL ENGINEERING PROJECT: AN ANALYSIS IN THE POINT OF VIEW OF GRADUATE STUDENTS

Amanda Souza Félix<sup>1</sup>, Luísa Mapeli Veríssimo<sup>2</sup>, Lucas Franco Ferreira<sup>3</sup>, Anamaria de Oliveira Cardoso<sup>4</sup>

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v41p515-525.2022

## RESUMO

A indústria química tem reconhecido a importância de se investir no desenvolvimento tecnológico com um enfoque na responsabilidade social, buscando profissionais com perfil mais humanístico e empreendedor, além de formação técnica de qualidade. As *soft skills* são um conjunto de habilidades relacionadas à forma com que um indivíduo se comunica, toma suas decisões e se relaciona com as pessoas do seu convívio social e profissional. Elas são essenciais para o novo profissional de Engenharia Química. Neste contexto, o objetivo do presente artigo é avaliar as contribuições do projeto Escola Piloto de Engenharia Química da UFVJM (EPEQ/UFVJM) no desenvolvimento de *soft skills*, sob a perspectiva de seus membros egressos. Para isso, realizou-se uma pesquisa com 48 egressos do projeto através de um questionário *on-line*. Com base nos resultados obtidos, observa-se que as principais habilidades adquiridas pelos membros foram a comunicação, trabalho em equipe, liderança, proatividade entre outras, contribuindo para que os participantes desenvolvam algumas das *soft skills* exigidas pelo mercado de trabalho. A EPEQ/UFVJM é uma importante iniciativa para a formação dos discentes da graduação, possibilitando o aperfeiçoamento profissional e pessoal, uma vez que contribui de maneira significativa para o desenvolvimento de *soft skills*.

**Palavras-chave:** EPEQ/UFVJM; egressos; habilidades, atividades complementares; novas DCNs.

## ABSTRACT

Chemical industry has recognized the importance of investing in a technological development with focus in social responsibility, searching professionals with more humanistic and entrepreneur profile, beyond of technical formation of quality. Soft skills are a set of skills related to how the individual communicates, make decisions and relates to people in his/her social and professional life. They are essential for new professional of Chemical Engineering. In this context, the purpose of this work is to evaluate the contributions of project UFVJM Pilot School of Chemical Engineering (EPEQ/UFVJM) in development of soft skills, from the perspective of graduate students. For this, a survey was carried out with 48 graduates of the project through an online questionnaire. Based on the results obtained, it is observed that the main skills acquired were communication, team work, leadership and proactivity, among other, contributing to the participants of the project develop some of the main soft skills required by the job market. EPEQ/UFVJM is an important initiative for undergraduate students, enabling professional and personal improvement, as it contributes significantly to the development of soft skills.

**Keywords:** EPEQ/UFVJM; graduates; soft skills; additional activities; job market.

<sup>1</sup> Graduanda em Engenharia Química na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM); amanda.felix@ufvjm.edu.br

<sup>2</sup> Graduanda em Engenharia Química na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM); luisa.verissimo@ufvjm.edu.br

<sup>3</sup> Professor Associado no Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM); lucas.franco@ict.ufvjm.edu.br

<sup>4</sup> Professora Adjunta no Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM); anamaria.cardoso@ict.ufvjm.edu.br

## INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico mundial e a intensificação de processos, que têm como proposta a integração entre máquinas, pessoas e sistemas ao longo de todo processo produtivo facilitando a tomada autônoma de decisões, exigem o aperfeiçoamento dos profissionais da área de Engenharia (CAMEIRA; BERNARDI; SANTOS, 2017). Esse cenário tem exigido profissionais que executem tarefas de forma mais inteligente, empregadas em novas situações e tarefas as quais máquinas não podem aprender. É necessário lidar com a abstração, com o desconhecido, além do que se exige aperfeiçoamento e atualização para lidar com essas inovações (BITTENCOURT, 2017). Além disso, a indústria vem sendo despertada também para a importância da interação social e relações humanas e como isso impacta no seu desempenho e em sua ascensão (BRASIL, 2019; GARBIN; KAMPFF, 2021).

Diante desse cenário, o mercado de trabalho tem exigido, cada vez mais, engenheiros, não apenas com formação técnica específica, mas com formação humanística, crítica, reflexiva e empreendedora, conscientes da responsabilidade social de sua atuação, contribuindo para as rápidas transformações sociais, tecnológicas, econômicas e ambientais da atualidade (BRASIL, 2019).

Além disso, o setor produtivo tem buscado por profissionais com habilidades e competências como liderança, inteligência emocional, planejamento e gestão estratégica. Com esse enfoque, as Novas Diretrizes Curriculares para os cursos de Engenharia, revisadas em 2019, propõem novas melhorias nos cursos ofertados no país, com destaque para o desenvolvimento das chamadas *soft skills* (GARBIN; KAMPFF, 2021; BRASIL, 2019).

As *soft skills*, conhecidas como competências comportamentais ou transversais, são uma combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes interpessoais e sociais que abrangem experiências psicossociais de uma pessoa, o que resulta na capacidade do indivíduo em desempenhar com sucesso atribuições e responsabilidades relacionadas ao

ambiente em que está inserido (MARIANI, 2019).

Embora os estudantes de engenharia tenham diversas oportunidades de aperfeiçoar suas competências técnicas durante a graduação, de maneira geral, o desenvolvimento de *soft skills* apenas ocorria já no mercado de trabalho e estes não tinham conhecimento do impacto destas em sua empregabilidade e no sucesso de uma empresa (ASSEL, 2018). Apesar disso, no estudo piloto realizado por Fernández-Sanz (2017), com 23 estudantes de seis países diferentes da Europa, 42% dos entrevistados acreditam não ter um desenvolvimento de *soft skills* quando realizaram uma autoavaliação, considerando como critérios dessa avaliação as competências: responsabilidade, autoconfiança, ética, habilidade de comunicação, flexibilidade, trabalho em equipe, iniciativa, habilidade de planejamento e criatividade.

Ao contrário do conhecimento técnico, as competências comportamentais têm natureza pessoal, subjetiva, e a inclusão de oportunidades durante a graduação, para o desenvolvimento dessas competências, são essenciais para a melhoria de cursos de Engenharia do Brasil, o que, segundo o Índice Global de Inovação (IGI), elaborado pelas Universidades de Cornell, Insead e Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), encontra-se na 69ª posição entre os 128 países avaliados devido, entre outros fatores, à baixa pontuação no índice relacionado aos recursos humanos e à pesquisa, com destaque para os graduados em Engenharia (BRASIL, 2019).

Entre essas oportunidades, destacam-se os projetos que têm por base o tripé pesquisa-ensino-extensão, os quais viabilizam o desenvolvimento de atividades extracurriculares que, através da autonomia e protagonismo do estudante, trabalham competências como responsabilidade, comunicação, iniciativa, liderança e trabalho em grupo. Sendo assim, este trabalho avaliou os impactos no desenvolvimento de *soft skills* dos egressos do curso de Engenharia Química da Universidade Federal dos Vales do

Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em relação à participação no projeto de ensino Escola Piloto de Engenharia Química da UFVJM.

## ESCOLA PILOTO DE ENGENHARIA QUÍMICA DA UFVJM

A Escola Piloto de Engenharia Química da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (EPEQ/UFVJM) é um projeto de ensino formado por alunos e servidores regularmente vinculados ao curso de Engenharia Química do Instituto de Ciência e Tecnologia da UFVJM, além de discentes do curso interdisciplinar de Ciência e Tecnologia dessa instituição, que tenham como perspectiva ingressar na Engenharia Química.

A EPEQ é responsável por pesquisar, organizar e ministrar cursos de aperfeiçoamento e atividades que visam a complementar a formação dos estudantes de engenharia, principalmente os de Engenharia Química. Entretanto, apesar de ser identificado como um projeto de ensino, a Escola Piloto de Engenharia Química, como destaca o Conselho Nacional das Escolas Piloto-CONEP (2017), propõe a indissociabilidade entre os três pilares da educação, pesquisa-ensino-extensão, visto que os seus membros estão intensamente envolvidos na pesquisa dos temas de estudo, difundindo-os tanto para os graduandos em Engenharia e áreas afins quanto à comunidade externa. Além disso, a EPEQ objetiva, através de sua atuação, sintonizar os discentes acerca das inovações no mercado de trabalho da Engenharia Química, visto que, nem sempre a matriz curricular consegue acompanhar a frequente evolução tecnológica que circunda a Engenharia.

A EPEQ tem por missão desenvolver e ministrar com qualidade atividades e conteúdos complementares à grade curricular da Engenharia e áreas afins, principalmente da Engenharia Química, para aperfeiçoar a formação dos estudantes, dando-lhes suporte para se tornarem egressos capazes de atender às necessidades do mercado. Sua visão é tornar-se um programa capacitado a oferecer, com

excelência, conteúdos correlatos à Engenharia, principalmente à Engenharia Química e suas áreas de atuação, de tal modo a contribuir para a formação de engenheiros capacitados, reconhecidos pelo notável desempenho e contínuo aperfeiçoamento.

A EPEQ foi criada em outubro de 2017, por iniciativa de alguns docentes e discentes do curso de graduação em Engenharia Química da UFVJM. Surgiu com a finalidade de proporcionar aos discentes um sentimento de pertencimento ao curso, além de promover também a integração dos alunos como forma de fortalecer e complementar a formação dos graduandos do curso. A primeira atividade do projeto ocorreu no mesmo período da sua formação, a qual foi a seleção de cerca de 15 discentes, que formaram a primeira turma da EPEQ. Entretanto, o projeto foi apresentado de maneira oficial para a comunidade acadêmica somente em abril de 2018, através de um evento que contou com a participação de docentes, discentes e técnicos da UFVJM e também de alguns convidados externos.

Desde a sua criação, a EPEQ já ofertou cerca de 10 cursos de formação complementar distribuídos nas mais diversas áreas, como Excel para Engenharia Química, Introdução à Simulação Computacional com o Ansys Fluent, Construção de Textos Acadêmicos e Oralidade, como forma de possibilitar aos discentes do curso de Engenharia e áreas afins, em especial aos de Engenharia Química da UFVJM, o desenvolvimento de novas habilidades, assim como também contribuir tanto na sua formação acadêmica quanto profissional.

## SOFT SKILLS

As *soft skills* podem ser definidas como um conjunto de habilidades utilizadas para medir o grau de especialização de um determinado profissional, estando, então, relacionadas com a forma com que este realiza suas atividades, com a capacidade de trabalhar em equipe, com a forma de agir perante as situações de conflito e pressão. Essas habilidades também estão diretamente associadas a componentes afetivos e emocionais de uma pessoa, tais como: a capacidade de se comunicar, de tomar

iniciativa, seus hábitos pessoais e também a forma como se relaciona com as pessoas à sua volta (VIANA, 2015).

As *soft skills* se diferem e complementam as *hard skills* que, por sua vez, envolvem prioritariamente as capacidades técnicas clássicas adquiridas por cursos, palestras entre outros. As *hard skills* não garantem a contratação e adaptação no ambiente profissional, afinal são as *soft skills* que determinam as características de comunicação e de relacionamento interpessoal. Nesse sentido, o ambiente de trabalho necessita de pessoas capazes de colocar as *soft skills* em prática, afinal, essas são as características inerentes que fazem parte das exigências solicitadas na atualidade, principalmente para estudantes de engenharia (CHAVES et al., 2009; COSTA, 2015). Como exemplos dessas habilidades, temos a comunicação eficaz e trabalho em equipe.

A comunicação é uma habilidade de suma importância, dado que é a partir dela que as pessoas partilham algo, compartilhando as diferentes informações, fazendo com que o ato de comunicar seja uma atividade essencial para a vida em sociedade. Afinal, é a partir da comunicação que mensagens, ideias, sentimentos e experiências são transmitidos para outra pessoa, caracterizando as relações humanas e interpessoais.

Já o trabalho em equipe é outro pilar do sucesso das instituições, organizações, etc., pois é a partir dele que os membros poderão desempenhar suas tarefas e favorecer a obtenção do objetivo final. O ambiente de trabalho envolve pessoas diferentes, com opiniões e ideias divergentes, fazendo com que o trabalho em equipe somado à comunicação caracterize o sucesso do local. Além disso, a dedicação e o esforço de cada membro da equipe precisam ser direcionados para um objetivo em comum. (CARNELIO, 2017). As *soft skills* podem ser aperfeiçoadas ao longo da carreira profissional, sendo influenciadas pelo contexto organizacional, estimulando o índice de sucesso e reconhecimento.

Na EPEQ, o desenvolvimento das *soft skills* ocorre, prioritariamente, através de duas maneiras diferentes: a primeira delas é o plano

de desenvolvimento individual em que os membros realizam o gerenciamento do próprio tempo, adaptando a aprendizagem no momento mais conveniente e de forma organizada, acessando as informações de diferentes locais e plataformas. Assim, um acordo é firmado entre tutores, colaboradores, diretores e assessores para atingir as metas estabelecidas.

A segunda maneira ocorre por bate-papos com membros e ex-membros da EPEQ, realizando a troca de experiências, aprendizados e informações pertinentes. Dessa forma, essas ferramentas contribuem também para despertar mais interesse nos membros e aumentar a motivação.

## METODOLOGIA

Para atingir aos objetivos do trabalho, as instigações foram baseadas nas definições do método científico quantitativo (PEREIRA et al., 2018), com caráter descritivo, transformando informações em números analisáveis, traduzindo opiniões e números em informações (SILVA; MENEZES, 2005).

O levantamento dos dados foi realizado elaborando-se um questionário estruturado, caracterizado por uma série ordenada de perguntas respondidas sem a presença do pesquisador (MARCONI; LAKATOS, 2017), com o intuito de identificar as competências que os egressos da EPEQ/UFVJM acreditam ter desenvolvido, através de sua participação no projeto. Este questionário foi elaborado com perguntas objetivas e subjetivas, sendo a inclusão de opções subjetivas realizadas com o intuito de possibilitar respostas variadas e apontamentos que não tenham sido identificados nas questões objetivas.

O instrumento de aplicação da pesquisa foi um questionário *on-line*, utilizando a plataforma *Google Forms*, encaminhado a 48 egressos da Escola Piloto de Engenharia Química da UFVJM pelos *e-mails* cadastrados no período de participação do discente no projeto. Neste, foram coletados os seguintes dados: avaliação pessoal da participação do entrevistado no projeto; habilidades adquiridas ou desenvolvidas durante o período em que esteve na EPEQ, identificação de quais destas

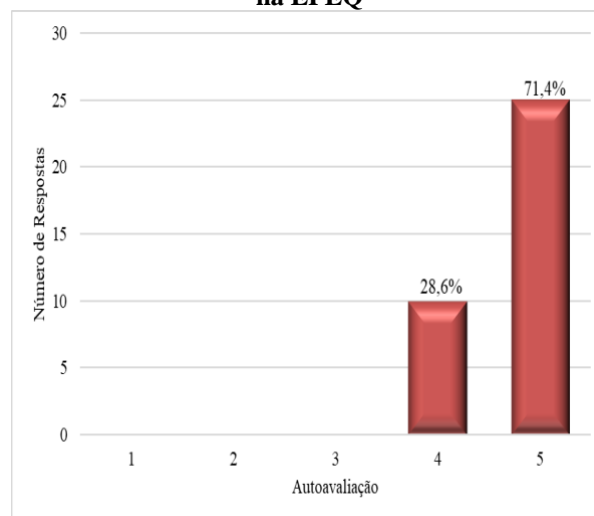
foram/são úteis em sua vida profissional; contribuição para o desenvolvimento acadêmico, pessoal ou profissional do entrevistado e críticas, elogios e/ou sugestões que possam melhorar as ações realizadas pela EPEQ/UFVJM.

Considerando que muitas dessas habilidades podem não ser reconhecidas pelos discentes em seu conceito, mas estão presentes em determinadas tarefas e situações que são comuns às atividades desenvolvidas na EPEQ, o questionário foi elaborado para possibilitar uma resposta na qual seria possível, posteriormente, identificar qual(is) a(s) competência(s) foram desenvolvidas por cada entrevistado, mesmo que a *soft skill* não estivesse explícita na resposta dada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 48 membros egressos aptos a responder ao questionário, um total de 35 respostas foram obtidas, correspondendo a 72,9% dos egressos da EPEQ/UFVJM. Inicialmente, solicitou-se que os egressos avaliassem as suas respectivas participações no projeto. A pergunta apresentava uma escala de 1 a 5, sendo 5 referente à nota máxima (ótima) e 1 à nota mínima, que se refere a uma participação muito ruim. A Figura 1 apresenta os resultados da autoavaliação da participação do egresso na EPEQ.

**Figura 1 – Autoavaliação da participação do egresso na EPEQ**



Fonte: elaboração própria (2021).

É possível observar que 71,4% dos egressos avaliam sua participação com nota máxima 5, enquanto 28,6% avaliam sua participação com nota 4, sendo que todos os egressos apontaram como ótima ou boa sua participação dentro da EPEQ. Esses dados podem ser considerados como um indicador do quanto significativo e relevante foi, sob a perspectiva do egresso, a experiência de participar do projeto Escola Piloto.

Posteriormente, de modo a verificar o impacto da EPEQ na formação dos discentes que participarem do projeto e em quais áreas esse impacto foi notado por eles, o enfoque do questionário passa a ser quais habilidades os egressos adquiriram dentro da EPEQ que foram úteis na sua vida profissional. As respostas são representadas na Tabela 1 e não havia limitações quanto ao número de alternativas que deveriam ser escolhidas pelos entrevistados.

**Tabela 1 – Habilidades identificadas pelo egresso da EPEQ consideradas úteis para a sua vida profissional**

Habilidade	%	Habilidade	%
Comunicação	97,1	Comprometimento	82,9
Trabalho em equipe	91,4	Flexibilidade	37,1
Liderança	51,4	Autoconfiança	54,3

Proatividade	74,3	Gerência de tempo	65,7
Persuasão	31,4	Comunicação Assertiva	1
Criatividade	51,4	Oratória	1
Pensamento Crítico	65,7	Falar em público, ministrar aulas, fazer trabalho com <i>feedback</i> e avaliação de atividades	1
Resiliência	54,3		

Fonte: elaboração própria (2021).

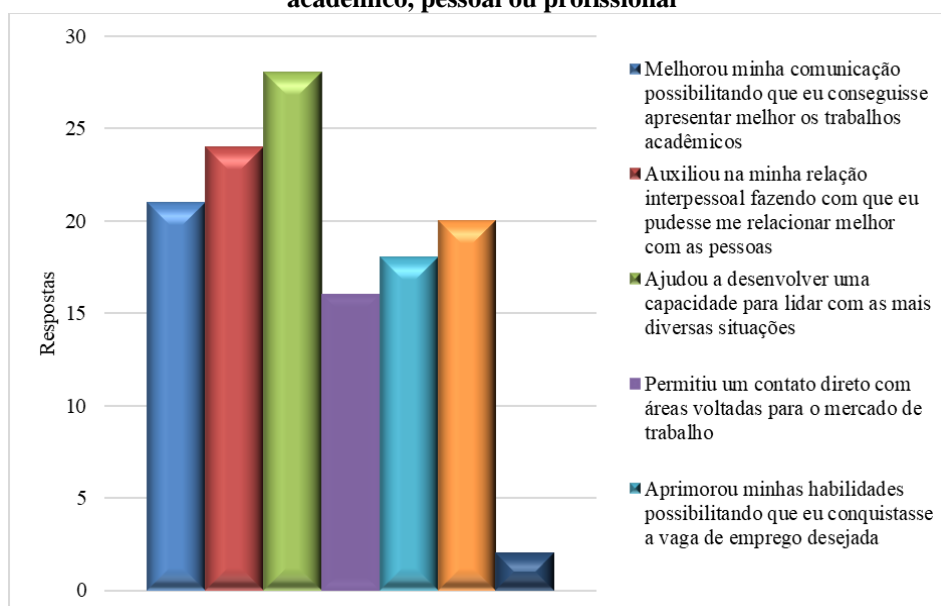
Na Tabela 1, é possível observar que 32 egressos acreditam que desenvolveram habilidades que aperfeiçoaram seu trabalho em equipe enquanto 29 identificam uma melhora no comprometimento em relação ao trabalho. De maneira geral, além destas, destacaram-se também as habilidades relacionadas à comunicação, desenvolvimento de pensamento crítico, resiliência e gerência de tempo, todas com mais de 20 apontamentos entre as respostas obtidas.

Embora o principal objetivo da EPEQ seja ministrar cursos de formação complementar com excelência, apenas um dos egressos listou como habilidade adquirida “Falar em público,

ministrar aulas, fazer trabalho com *feedback* e avaliação de atividades”. Isso pode ser justificado pelo fato de que, apesar de as atividades da EPEQ terem esse fim e de que girem em torno desses objetivos, toda etapa de planejamento e preparação desses eventos envolve atividades diversas e possibilita o desenvolvimento em áreas distintas.

De modo a comprovar o impacto da participação na EPEQ no desenvolvimento do egresso pelo seu ponto de vista, solicitou-se que este identificasse como ele vê esse impacto, seja ele acadêmico, pessoal ou profissional. As respostas estão representadas na Figura 2.

**Figura 2 – Percepções dos egressos da EPEQ de como o projeto contribuiu para o seu desenvolvimento acadêmico, pessoal ou profissional**



Fonte: elaboração própria (2021).

Analisando os resultados obtidos, 68,6% dos egressos perceberam uma contribuição do trabalho desenvolvido na melhoria da comunicação, sendo esta verificada pelos trabalhos acadêmicos apresentados após ingresso na Escola Piloto, enquanto 57,1% responderam que a EPEQ ensinou a gerir o tempo, facilitando no desenvolvimento das atividades acadêmicas e profissionais.

Quando se analisa questões relacionadas aos aspectos pessoais, 68,6% das respostas obtidas apostam no aperfeiçoamento das relações interpessoais, melhorando o relacionamento com outras pessoas de seu convívio, enquanto 80% acreditam que a Escola Piloto ajudou a desenvolver a capacidade para lidar com as mais diversas situações, sendo estas relativas tanto à área pessoal quanto profissional.

Além disso, 45,7% dos egressos responderam que a EPEQ permitiu um contato direto com áreas voltadas para o mercado de trabalho e 51,4% egressos responderam que a EPEQ aprimorou suas habilidades, possibilitando conquistar a vaga de emprego desejada. O equivalente a 5,7% dos entrevistados responderam que a EPEQ contribuiu com outros desenvolvimentos.

Conforme pode ser observado na Figura 2, a principal contribuição da EPEQ para o desenvolvimento acadêmico, pessoal ou profissional, apontada pelos egressos, está relacionada com o desenvolvimento da capacidade para lidar com as mais diversas situações que possam surgir no dia a dia. O desenvolvimento dessa capacidade é de suma importância, principalmente quando se considera que a maioria das empresas e organizações, atualmente, tem procurado por profissionais preparados para identificar e compreender os problemas e que possam surgir para assim solucioná-los da melhor maneira possível, de forma criativa, eficiente e eficaz (COSTA, 2015).

Por fim, um campo do formulário foi destinado a críticas, elogios e/ou sugestões que poderiam melhorar as ações realizadas pela EPEQ/UFVJM. Algumas das respostas obtidos são apresentadas a seguir, tendo os autores deste artigo destacado alguns pontos

especificados pelos egressos sobre o impacto da EPEQ na sua formação.

*“Fazer parte da EPEQ me ajudou a me desenvolver profissionalmente ao trabalhar com pessoas diferentes e descobrir diversas aplicações da Engenharia Química”;*

*“Sou muito grato pela oportunidade de ter sido aprovado na primeira seletiva da EPQ. **Aprendi e compartilhei conhecimentos e pude com isso, desenvolver outras habilidades que até então encontravam-se adormecidas.** Como sugestões de melhorias, considero de suma importância manter contato com ex-membros, - professores externos para que juntos possam trazer sempre melhorias significativas para a comunidade acadêmica vivenciada pelo mundo externo”;*

*“A EPEQ é realmente uma escola pra vida, considero que ter acesso a algumas ferramentas utilizadas com muita frequência ainda no mercado de trabalho é uma forma de “sair na frente” e de trazer esta experiência como um facilitador. Como sugestão, acho que seria interessante uma conversa com ex alunos, que estão ingressados no mercado de trabalho, para focar naqueles softwares que estão sendo utilizados por eles e o impacto que isso traz pra empresa, e assim focar em cursos voltados para o aprimoramento destes”;*

*“A EPEQ é uma ótima experiência/alternativa para desenvolver a comunicação e aprofundar seus conhecimentos em assuntos voltados à Engenharia Química e ao seu amplo mercado de trabalho”;*

*“Participar da EPEQ foi um divisor de águas na minha vida. Ser uma membra da EPEQ me fez ser uma pessoa melhor, afinal, eu me desenvolvi tanto como pessoa quanto como profissional. Nessa equipe eu aprendi que às vezes é melhor ouvir do que falar, é melhor ajudar do que ser ajudado e, sobretudo que sozinho ninguém consegue realizar um bom trabalho. **Saber trabalhar em equipe é essencial para obter os objetivos.** Sou grata por ter trabalhado com pessoas tão incríveis. Sou grata por ser EPEQ!”;*

*“A EPEQ foi um dos diversos projetos que participei ao longo da graduação e, com certeza, um dos mais desafiadores. **Acredito que a EPEQ está onde está pelo trabalho duro e pela união entre os seus membros”;***

*“Participar da EPEQ me ajudou muito no desenvolvimento das minhas Soft Skills e abriu minha mente para diversas possibilidades*

*profissionais no mercado. Tenho certeza que fazer parte do time foi essencial para que eu conseguisse entrar no mercado de trabalho. Como sugestão, acredito que a EPEQ deve continuar promovendo cursos com temas pertinentes a engenharia química, mas focar cada vez mais no desenvolvimento de habilidades interpessoais dos membros”;*

*“A EPEQ é um exemplo de organização em que todos os alunos da graduação deveriam experimentar antes de sua formação. Pois ela dá oportunidade a seus membros de aprenderem habilidades técnicas e interpessoais que com certeza os ajudaram em seus futuros cargos”;*

*“Participar da EPEQ me tirou da zona de conforto. Foi a experiência mais desafiadora que pude vivenciar na graduação. A EPEQ me permitiu desenvolver demais a habilidade do trabalho em equipe, a buscar ser protagonista, a ir contra as adversidades pra fazer um projeto dar certo. A EPEQ me ensinou que você pode aprender qualquer coisa e ainda ensinar, passar o conhecimento obtido! E que uma liderança inspiradora e que aposta nos membros (coordenadores e tutores) faz com que todo o time seja imparável, alcance resultados fantásticos”;*

*“Faz um bom tempo que não tenho mais contato com a rotina da EPEQ, afinal fui membro da primeira equipe da Escola Piloto. Posso dizer que já naquela época (2017-2018) participar efetivamente das ações promovidas pela EPEQ fez com que eu desenvolvesse **habilidades como a boa comunicação e o pensamento estratégico para melhoria de resultados. Estes pontos foram o diferencial na hora de me ingressar no mercado de trabalho. Se hoje trabalho na empresa dos meus sonhos com toda a certeza devo agradecer muito à EPEQ e todos os membros que, com sua garra e determinação, mostraram que trabalho em equipe é fundamental para atingirmos grandes resultados”;***

*“A EPEQ foi crucial no meu desenvolvimento profissional ao voltar meu olhar para as necessidades do mercado de trabalho. Por exemplo, uso a apostila do curso excel para engenharia com muita frequência até hoje”.*

Os resultados obtidos nos permitem ver que a participação na Escola Piloto de Engenharia Química da UFVJM teve grande impacto na formação do egresso, com destaque para o desenvolvimento de *soft skills*, mesmo que estas tenham sido citadas indiretamente ou de forma genérica.

É possível identificar nos depoimentos coletados, habilidades importantes como comunicação, liderança e trabalho em equipe, e a relevância do projeto para o aperfeiçoamento dessas habilidades, que foram relevantes tanto para o desenvolvimento do trabalho, durante o projeto, quanto posteriormente, ao se ingressar no mercado de trabalho.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de *soft skills* tem sido o foco de diversas atividades, sejam estas curriculares ou extracurriculares, como projetos de ensino, pesquisa e extensão nos cursos de Engenharia, que, em sua maioria, têm sido reformulados de acordo com as Novas Diretrizes Curriculares. Projetos como a Escola Piloto de Engenharia Química da UFVJM têm se apresentado como possibilidades enriquecedoras aos discentes para o desenvolvimento de habilidades e competências.

Diante deste estudo, pode-se observar que a EPEQ/UFVJM está cumprindo sua missão quanto à sua visão. Tal fato pode ser observado a partir das respostas coletadas por meio do formulário, afinal, 71,4% dos membros egressos avaliam sua participação com nota máxima 5, enquanto 28,6% avaliam sua participação com nota 4; logo, todos os egressos apontaram como ótima ou boa sua participação na EPEQ, o que, juntamente com o resultado visto nas atividades desenvolvidas ao longo dos anos, indica que o engajamento e a responsabilidade dos participantes do projeto têm sido estimulados.

Além disso, 32 egressos informaram que desenvolveram habilidades que aperfeiçoaram seu trabalho em equipe e 29 identificaram uma melhora no comprometimento em relação ao trabalho. Assim, outras habilidades relacionadas à comunicação, desenvolvimento de pensamento crítico, resiliência e gerência de tempo foram obtidas por mais de 20 egressos.

Nesse sentido, embora as atividades da EPEQ tenham esse fim e girem em torno desses objetivos, toda etapa de planejamento e preparação desses eventos envolve atividades diversas e possibilita o desenvolvimento em



áreas distintas. Conforme foi observado, a principal contribuição da EPEQ para o desenvolvimento acadêmico, pessoal ou profissional apontada pelos egressos está relacionada com o desenvolvimento de uma capacidade para lidar com as mais diversas situações que possam surgir no dia a dia. O desenvolvimento dessa capacidade é de grande valia, visto que a maioria das instituições busca por profissionais preparados para identificar e compreender os problemas que possam surgir para assim solucioná-los da melhor maneira possível, de forma criativa, eficiente e eficaz.

Por fim, além de continuar com as atividades que ela vem desenvolvendo, é importante, ressaltar que, conforme relato dos egressos, a EPEQ deve buscar um maior diálogo com ex-membros para compreender sobre os *softwares* e ferramentas que estão sendo utilizadas no mercado de trabalho com o intuito de fornecer cursos voltados para essas metodologias.

## REFERÊNCIAS

- ASEEL, B. Professionalism for engineers: Soft Skills in engineering education to prepare for professional life. **Anais...** 14th International CDIO Conference, Kanazawa Institute of Technology, Kanazawa. Japan, 2018.
- BITTENCOURT, L. **Gêmeos Digitais: propulsores da Indústria 4.0.** CIO from IDG, junho 2017. Disponível em <https://cio.com.br/tendencias/gemeos-digitais-propulsores-da-industria-40/>. Acesso em: 08 dez. 2021.
- 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.
- CAMEIRA, R. F.; BERNARDI, J. S. B.; SANTOS, L. F. A. dos. Indústria 4.0 e manutenção preditiva. **Anais...** XX Simpósio de Administração de Produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI). 2017.
- CARNELIO, A. C. **O que é comunicação?** Editora e Livraria Brasiliense. São Paulo, 2017.
- CHAVES A. et al. **Soft skills Enriquecimento do Curriculum Vitae.** Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, out. 2009.
- COSTA, N. **A Importância das Competências Transversais (Soft Skills) na Formação do Engenheiro.** Projeto de Monografia (Universidade de São Paulo). São Paulo, 2015.
- FERNÁNDEZ-SANZ, L. et al. A study on the key soft skills for successful participation of students in multinational engineering education. **International Journal of Engineering Education**, v. 33, n. 6, p. 2061-2070, 2017.
- GARBIN, F. G. B; KAMPFF, A. J. C. O ensino e a aprendizagem de competências nos cursos superiores de engenharia: focos das pesquisas entre os anos 2001 e 2020. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC)**, v. 7, e143021, 2021.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados.** 8ª edição. Editora Atlas. São Paulo, 2017.
- MARIANI, J. M. C. **As competências comportamentais e o ensino de engenharia: percepção de alunos e professores sobre as possibilidades de desenvolvimento.** Trabalho de Conclusão de Curso. Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2019.
- PEREIRA, A. S. et al. **Metodologia da pesquisa científica.** NTE/UFMS, 2018. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1). Acesso em: 08 dez. 2021.
- SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, 2005.

VIANA, P. P. A. R. A importância do trabalho multidisciplinar e dos Soft Skills nos dias de hoje. *Arquivos de Ciências da Saúde*, [S.l.], v. 22, n. 2, p. 7-8, ago. 2015.

---

## DADOS BIOGRÁFICOS DOS AUTORES



**Amanda Souza Félix** – Técnica em Meio Ambiente pelo CEFET-MG (2016), Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) (2019), graduanda em Engenharia Química na UFVJM e mestranda em química na UFVJM (atual) onde trabalhou como bolsista no projeto intitulado de Estudo de Relação Estrutura-Atividade de Peptídeos Antimicrobianos Modificados Derivados de Fenilseptinas e no projeto intitulado de Metodologias Para A Produção De Biodiesel: Estudos De Casos E Perspectivas Experimentais E Computacionais - Parte II. Também trabalhou como voluntária nos projetos intitulados de Implementação dos testes pbayes e dbayes para DBC e fatorial e Criação de um pacote no R para realizar comparações múltiplas bayesianas. Trabalhou como estagiária na PHARLAB S.A. Foi monitora remunerada da disciplina de Termodinâmica 1. Participou de eventos voltados para ensino, pesquisa e extensão. Também desenvolveu ações de extensão levando o conhecimento de biologia celular para alunos carentes de Diamantina e região e participou como voluntária da iniciação científica intitulada: Ozonização fotocatalítica utilizando semicondutores para degradação de compostos orgânicos presentes em efluentes líquidos: Estudo experimental e modelagem matemática reacional. Participou da Escola Piloto de Engenharia Química, CREA JR-MG Núcleo Diamantina, Baja e Avanço Projetos e Cosultoria. Trabalhou como assessora de comunicação na campanha eleitoral 2020 de Luiz Paulo Guimarães, candidato a prefeito da cidade de Curvelo. Possui conhecimento no Pacote Office, CodeBlocks e Autodesk ReCap e linguagem R de programação.



**Luísa Mapeli Veríssimo** – Bacharel (2020) em Ciência e Tecnologia e graduanda em Engenharia Química pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Atualmente é estagiária da empresa Brainfarma, em Anápolis-GO.



**Lucas Franco Ferreira** – Licenciado (2002), Bacharel (2003), Mestre (2005) e Doutor (2009) em Química pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). De 2009-2010 realizou pós-doutorado no Laboratório de Filmes Poliméricos e Nanotecnologia da UFU. Desde 2010 é professor efetivo do Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), campus JK, em Diamantina-MG, vinculado ao curso de Engenharia Química. Atualmente, como professor Associado, atua nas áreas de Química Analítica, Eletroquímica e Eletroanalítica. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Eletroquímica e Eletroanalítica, atuando nas seguintes linhas de pesquisa: Eletrossíntese e caracterização de materiais poliméricos;

Desenvolvimento de biossensores eletroquímicos aplicados ao diagnóstico da doença; Desenvolvimento de sensores eletroquímicos/biossensores para monitoramento de poluentes ambientais e Desenvolvimento de eletrodos descartáveis de baixo custo para análise eletroquímica.



**Anamaria de O. Cardoso** – Engenheira Química (2009) and Mestre em Ciências (2011) pela Universidade Federal de Uberlândia e Doutora em Engenharia Química pela Universidade Federal de São Carlos (2016). É professora efetiva da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), campus JK, em Diamantina-MG, vinculado ao curso de Engenharia Química, desde 2013. Atualmente, é Professora Adjunta, atuando nas áreas de Modelagem, Simulação, Otimização e Controle de processos químicos. Atua nas seguintes áreas de pesquisa: Controle Avançado de Processos Industriais; Controle de Processos para sistemas não-lineares, Otimização de Processos; Modelagem de biossensores eletroquímicos e biossensores para monitoramento de poluentes ambientais e aplicados a indústria de alimentos. Além disso, atua com projetos de extensão e ensino para o desenvolvimento de competências e formação complementar dos discentes do curso de Engenharia Química e incentivo a participação de mulheres nas áreas de STEM (*Science, Technological, Engineering and Mathematics*).