



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação  
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica  
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR

**UTFPR**  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CAMPUS GUARAPUAVA

## Vivenciando engenharia no ensino médio

### Experiencing engineering in high school

**Lara Vitória da Costa Marques**

[laramarques@alunos.utfpr.edu.br](mailto:laramarques@alunos.utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

**Gabriela Kletikoski Gomes**

[Gabrielagomes.2001@alunos.utfpr.edu.br](mailto:Gabrielagomes.2001@alunos.utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

**Elis Regina Duarte**

[erduarte@utfpr.edu.br](mailto:erduarte@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

### RESUMO

Devido às dificuldades do âmbito acadêmico, desde o ingresso ao término de uma graduação, o presente trabalho tem por objetivos: estimular o interesse pela engenharia em alunos do ensino médio e instigar alunos graduandos de engenharia a conecerem melhor os cursos ofertados pela UTFPR Ponta Grossa, bem como interagirem com a comunidade interna e externa. O projeto denominado “Vivenciando Engenharia no Ensino Médio” (VEEM) é realizado na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa, com o apoio da Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitária (PROREC). Na metodologia do projeto em questão ao iniciar o ano letivo de 2020, devido à pandemia, fez-se necessário incluir a edição digital, a fim de que fosse dado continuidade ao projeto. A edição digital em vigor há mais de um ano traz consigo inúmeras conquistas, além de ampliar a visibilidade do projeto, faz com que a distância traga uma inovação na forma de aproximar os alunos do ensino médio à engenharia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino médio. Engenharia. Extensão.

### ABSTRACT

Choosing the difficulties of the academic environment, from admission to the end of an undergraduate course, this work aims to: stimulate interest in engineering in high school students and instigate engineering undergraduate students to learn more about the courses offered by UTFPR Ponta Grossa, as well as interact with the internal and external community. The project called “Experiencing Engineering in High School” (VEEM) is carried out at the Federal Technological University of Paraná, Ponta Grossa Campus, with the support of the Dean of Business and Community Relations (PROREC). In the methodology of the project in question at the beginning of the 2020 school year, due to the pandemic, it was necessary to include the digital edition, so that the project could be continued. The digital edition in force for over a year brings with it numerous achievements, in addition to increasing the project's visibility, distance brings an innovation in the way of bringing high school students closer to engineering.

**KEYWORDS:** High school. Engineering. Extension.



## INTRODUÇÃO

O ensino superior no Brasil teve uma expansão considerável nas últimas décadas. Segundo dados do Censo da Educação Superior (2016), dos cursos ofertados pelas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras, a engenharia foi um dos maiores cursos de graduação em número de matrículas. Entretanto, a evasão na graduação, especialmente nos primeiros períodos das engenharias, é um problema recorrente que vem preocupando as instituições de ensino em geral. Dados de 2016 indicam que a evasão na Engenharia é uma das mais altas do ensino superior, pouco mais da metade (54,2%) dos que ingressaram em um dos 6 mil cursos espalhados pelo Brasil o concluem (KOCHHANN, 2020).

A esta evasão, podemos ressaltar que a falta de conhecimento acerca da área de estudo que abrange as engenharias causa um descontentamento inicial do egresso nos primeiros anos do curso. Apenas 7,9% das pessoas matriculadas no nível superior estão cursando engenharia. Há vinte anos, essa porcentagem era de 9,6%. Para melhorar esses números, seria preciso que pelo menos 15% das pessoas matriculadas nas universidades estivessem estudando engenharia (CREA-RN, 2013). Hoje, a participação do Brasil na pesquisa em engenharia no mundo é de apenas 1,4%, contra 28,1% dos Estados Unidos, 10,3% do Japão e 8,6% da China, segundo levantamentos realizados no período de 2001 a 2005 (TELLES, 2014). Sem engenheiros altamente qualificados não há como implementar projetos visando o desenvolvimento nacional.

O presente projeto tem por objetivo apresentar aos alunos de ensino médio do município de Ponta Grossa às engenharias oferecidas pela UTFPR, bem como estimular os alunos a cursarem uma destas engenharias. Além de reduzir o descontentamento e, indiretamente, reduzir a taxa de evasão dos cursos de engenharia da UTFPR Câmpus Ponta Grossa através da desmistificação do “conhecimento” desta área das ciências exatas.

A intenção do projeto sempre foi para ser desenvolvido dentro da universidade para que existisse uma integração entre alunos de ensino médio e de graduação, porém devido a pandemia foi necessário mudar um pouco o modelo do projeto para uma forma digital, a qual abrange um número bem maior de alunos através de *lives* e mídias sociais. O aluno de ensino médio a cada postagem do projeto pode adquirir o conhecimento de um dos pilares da universidade, sendo eles pesquisa, ensino e extensão. Assim, eles conhecem aos poucos e de uma forma bem mais dinâmica tudo que podem participar dentro da UTFPR-PG, conhecendo melhor também a forma de ingresso na instituição.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto Vivenciando Engenharia no Ensino Médio desde de maio de 2020 vêm sendo realizado de forma virtual, o que chamamos de “VEEM – Digital”. A ideia central desse meio de comunicação virtual era dar continuidade ao projeto mesmo que de forma remota, para isso foi necessário a entrada de novos membros que tivessem disponibilidade e criatividade para atuar na confecção de artes e eventos sobre as engenharias da UTFPR-PG e também sobre tudo que a universidade tem a oferecer aos alunos através de seus três pilares: educação, pesquisa e extensão.

O projeto tem duas áreas de atuação: a divulgação do projeto através das mídias sociais e os eventos como *Lives* e *Workshops*. O projeto no ano de 2020/2021 contou com a participação de 9 alunos dos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia e Engenharia Mecânica. Estes alunos atuaram na divulgação do projeto (equipe de comunicação) e nos eventos (equipe de eventos).

A divulgação do projeto se iniciou através de uma página do Instagram e do Facebook criada pela bolsista do projeto, a fim de aproximar o público alvo (alunos do ensino médio) à universidade para conhecer um pouco mais sobre a vivência da engenharia. Para que fosse possível construir uma maior visibilidade do



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um  
mundo em transformação

projeto foi criado uma logo que chamasse atenção para o tema desenvolvido. Com o passar do tempo notamos a necessidade de incluir mais duas mídias sociais, o Twitter para auxiliar nas postagens e o Canal no YouTube para a transmissão dos eventos do projeto. Após as novas aquisições o VEEM começou a fazer postagens semanais em suas três mídias sociais e *lives* no Canal do YouTube.

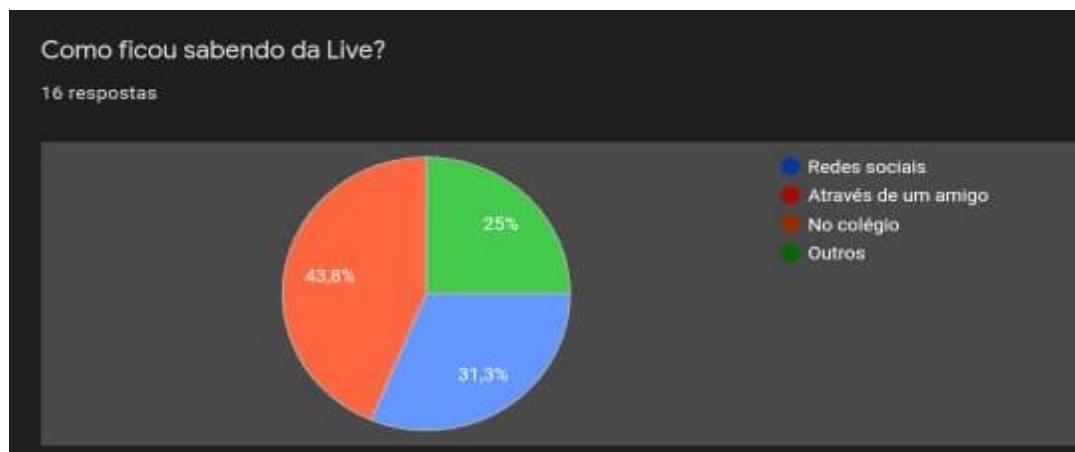
Os temas para as postagens foram definidos através de reuniões com o departamento de comunicação. Nessas reuniões ocorreram *brainstormings*, onde surgiram ideias para as publicações. Essas ideias foram filtradas e organizadas em um cronograma semanal de postagens para as mídias sociais. As artes para publicações foram feitas através do aplicativo Canva. Cada membro da equipe ficou responsável pelas postagens e programações de uma mídia social. A cada início de semana uma arte deveria ser compartilhada para aprovação do grupo e em seguida cada membro adaptava a arte para a sua mídia social.

Já no departamento de eventos, havia uma planilha no drive do projeto em que era descrito todos os temas que teriam *lives* ou vídeos. Esses temas tinham um roteiro para ser seguido e os contatos de cada convidado. Para a realização de um evento, é necessária uma divulgação prévia através de postagens junto ao departamento de comunicação. Essas postagens são feitas em todas as mídias sociais do VEEM contando sempre com uma descrição de data, horário e local do evento.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o alcance atingido através das mídias sociais e interações nos eventos do projeto, foi possível analisar que o nosso público alvo é dividido entre alunos do ensino médio e alunos da graduação, para isso, a cada *live* foi feito um *feedback*, a fim de saber como o aluno ficou sabendo da Live como mostra a Figura 1, e também para que eles nos contassem um pouco sobre essa experiência de estar vivenciando o projeto.

Figura 1 – “Com ficou sabendo da Live?”



Fonte: Autoria própria (2021).

Em relação ao *feedback* de cada *live*, todos foram positivos e com entusiasmos como mostram as Figuras 2, 3 e 4 a seguir:



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um  
mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação  
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica  
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR

Figura 2 – Feedback parte I

Feedback sobre a Live

16 respostas

Muito boa

Gostei de conhecer mais sobre a atlética do meu curso!

Gostei do conteúdo da live, é importante mostrar o valor da atlética para a comunidade!

Bem interessante, objetiva

Fonte: Autoria própria (2021).

Figura 3 – Feedback parte II

Ótima! Experiência muito legal de participar!

Muito legal o convite para conversar um pouco sobre um esporte ainda pouco conhecido no Brasil.

Achei a live bem interessante, uma ótima forma de integrar os alunos nas atléticas e nas diferentes áreas de atuação, já quem nem todos gostam de jogar nas competições. Foi uma boa forma de começar a entender um pouco mais sobre as modalidades e como ingressar.

Foi muito boa, adorei a organização e o desempenho

Foi uma experiência muito legal e realiza um papel informativo importante, tanto para os alunos do ensino médio, quanto para os alunos universitários.

Um bate papo muito leve e bacana!

Amei participar! Muito obrigada pelo convite!

Eu simplesmente amei

Fonte: Autoria própria (2021).

Figura 4 – Feedback parte III

Bem interessante, objetiva

Boa

Live muito boa!!!

amei demaisssssssss

Fonte: Autoria própria (2021).

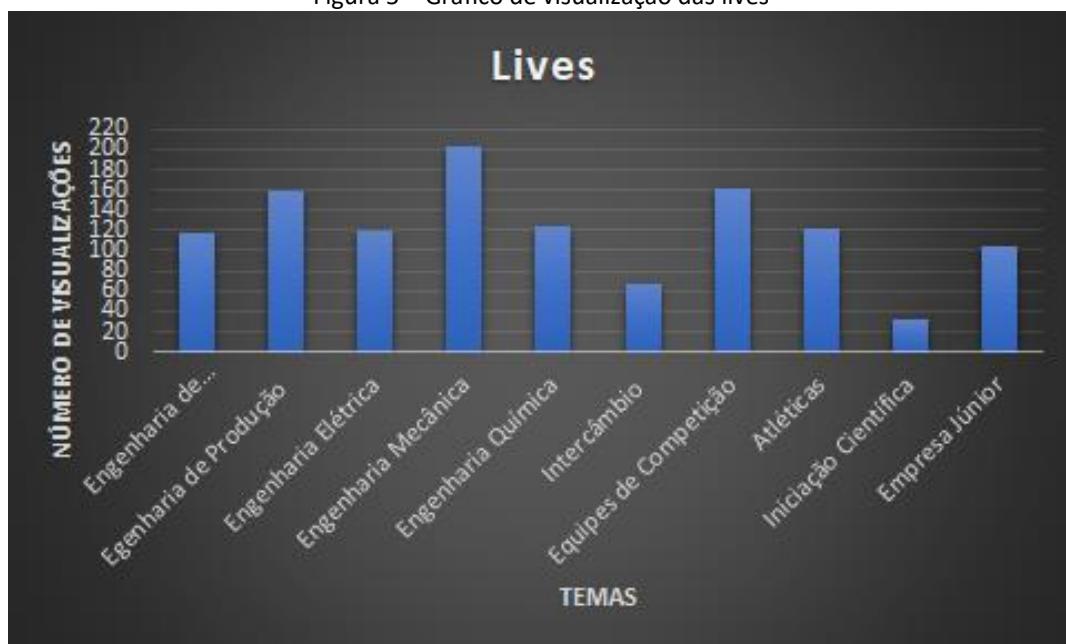
Todas as *lives* possuem alcance significativo, para facilitar segue a Figura 5 que representa um gráfico do número de visualizações de cada *live/vídeo* feito no Canal do YouTube do VEEM.



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

Figura 5 – Gráfico de visualização das lives



Fonte: Autoria própria (2021).

Nota-se, que alguns temas como iniciação científica e intercâmbio tiveram um alcance menor em se tratando de número de visualizações, isso ocorre porque são temas voltados para os acadêmicos, afinal os alunos do ensino médio ainda não sabem dessas atividades extracurriculares que temos dentro da universidade. Já os outros temas, é perceptível que se mantém um padrão em se tratando do número de visualizações.

Um dos principais objetivos do projeto VEEM foi aumentar a procura pelos cursos de engenharia ofertados pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, esse objetivo foi alcançado e notório através de nossos eventos como nas *lives*, em que é separado um momento para que os alunos que estão assistindo possam fazer perguntas e interagir por meio dos comentários, nesse momento é possível constatar que há interação e que há também interesse dos alunos pela graduação.

O projeto segue motivando os alunos que já estão cursando engenharia, diminuindo a evasão e preparando-os melhor para o mercado de trabalho, através de convites para participações dos eventos, como ouvintes e também como palestrantes. Fazendo assim com que a UTFPR se fortifique e se solidifique, com ações informativas e educacionais onde o projeto será aplicado.

Um outro objetivo muito importante também foi alcançado ao instigar os alunos de escolas que não possuem acesso à uma grande diversidade de cursos a conhecer melhor a área da engenharia.

O projeto VEEM foi convidado para participar do programa DC+ Educação, para falar sobre o projeto e sobre os cursos de engenharia da UTFPR-PG (DCMAIS, 2021).

## CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos no presente trabalho, foi possível concluir que as ações desenvolvidas pelo projeto VEEM exercearam impacto positivo na qualificação profissional dos alunos de engenharia da UTFPR. Os alunos de graduação ficam mais motivados a cursarem engenharia e interagem com as outras engenharias também.



A introdução da fase digital trouxe uma maior visibilidade ao projeto junto com uma aproximação entre os alunos do ensino médio e os acadêmicos. Desenvolver ações específicas para as escolas parceiras como o Borel através do *workshop* (Processo de Fabricação do Chocolate), que foi realizado pela equipe VEEM juntamente com a professora Samara Ortiz, esses eventos aproximam ainda mais os alunos. Tivemos 11 participante do colégio Borel. Por fim, vale ressaltar que o convite do DC+ para contar um pouco mais sobre o projeto e sobre os cursos de engenharia da UTFPR-PG trouxeram uma maior visibilidade, atingindo ainda mais estudantes, fazendo com que o VEEM atinja ainda mais os seus objetivos.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

## REFERÊNCIAS

CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR. Resumo Técnico - Censo da Educação Superior. **Maiores Cursos de Graduação em Número de Matrículas**, São Paulo, p. 1-101, 2016. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/resumo\\_tecnico/resumo\\_tecnico\\_censo\\_da\\_educacao\\_superior\\_2016.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2016.pdf)>. Acesso em: 06 ago. 2021.

KOCHHANN, L. E. **Como a pandemia impôs um novo futuro aos cursos de engenharia**. Disponível em: <<https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/futuro-cursos-engenharia/>>. Acesso em 07 jul. 2021.

SACCARO, A; FRANÇA, M. T. A.; JACINTO, P. A. Fatores Associados à Evasão no Ensino Superior Brasileiro: um estudo de análise de sobrevivência para os cursos das áreas de Ciência, Matemática e Computação e de Engenharia, Produção e Construção em instituições públicas e privadas. Estudos Econômicos, São Paulo, v.49, n. 2, p. 337-373, abr./jun. 2019. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-41612019000200337](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612019000200337)>. Acesso em 07 ago. 2021.

TELLES, M. Brasil sofre com a falta de engenheiros. Finep. Disponível em: <[http://www.finep.gov.br/imprensa/revista/edicao6/inovacao\\_em\\_pauta\\_6\\_educacao.pdf](http://www.finep.gov.br/imprensa/revista/edicao6/inovacao_em_pauta_6_educacao.pdf)>. Acesso em: 02 ago. 2021.

DCMAIS Educação. #28. **Conheça mais sobre os cursos de engenharia da UTFPR-PG**. 2021. Disponível em: <<https://dcmais.com.br/destaques/dcmaiseducacao-28-conheca-os-cursos-de-engenharia-da-utfpr-pg/>>. Acesso em: 07 set. 2021.