



AÇÃO DE ENSINO-APRENDIZAGEM PREPARATÓRIA PARA O ENADE 2019: A EXPERIÊNCIA DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA - UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL

*Primeiro Autor – e-mail**

*Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento**

*Endereço **

*CEP – Cidade – Estado**

*Segundo Autor – e-mail**

*Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento**

*Endereço**

*CEP – Cidade – Estado**

*Terceiro Autor – e-mail**

*Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento**

*Endereço**

*CEP – Cidade – Estado**

***—Observe as instruções e formate seu artigo de acordo com este padrão (template).** Recomenda-se, para isso, o uso dos estilos de formatação definidos neste documento: **basta copiar e colar o seu texto diretamente em uma cópia deste template** e de acordo com as seções. Seu **texto não deve ultrapassar 10 (dez) páginas**. Lembre-se de que o uso adequado da linguagem é indispensável para a boa avaliação. **Artigos fora dos padrões de formatação estabelecidos não serão avaliados**. O trabalho deve atender à temática da Educação em Engenharia. As avaliações serão feitas às cegas, portanto os **nomes e outros dados dos autores não devem constar na versão para submissão**. Os textos que obtiverem aprovação deverão ser reenviados com as informações dos autores para o aceite final.

Resumo: O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é um dos pilares da avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Em 2019, este exame foi realizado no dia 24 de novembro e, pela primeira vez os discentes do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) campus Cachoeira do Sul realizaram o ENADE. Em virtude disso, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Elétrica propôs a realização de um curso preparatório para o ENADE 2019 com o objetivo de revisar conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos da graduação. Propõe-se com o curso preparatório apresentar o desenvolvimento das questões avaliativas das edições anteriores do ENADE e propiciar um ambiente de discussões interdisciplinares, contextualizadas com o cenário atual. Após a realização do curso preparatório, foi disponibilizado aos alunos um questionário on-line para que fizessem uma avaliação do mesmo. Esse questionário avaliou pontos positivos, negativos, aproveitamento e continuidade dessa ação. Os discentes fizeram uma boa avaliação do curso preparatório e acreditam que o mesmo deva continuar para as próximas turmas que realizarão o ENADE. Os resultados do curso contribuíram para o planejamento do curso de Engenharia Elétrica e auxiliou na reforma curricular.

Palavras-chave: Avaliação. Curso preparatório. ENADE. Engenharia Elétrica.



1 INTRODUÇÃO

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é integrante do Sistema Nacional de Avaliação da Educação (SINAES), que juntamente com a Avaliação dos Cursos de Graduação e a Avaliação Institucional, constitui o tripé avaliativo da qualidade de ensino das Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras. Um dos principais objetivos do ENADE é quantificar o desempenho dos estudantes de graduação quanto aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos, ao desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial (INEP, 2020).

Essa avaliação realizada pelo ENADE consiste basicamente em uma prova dividida em três partes: "Formação Geral" (comum a todas as áreas) contendo 2 questões discursivas e 8 de múltipla escolha; "Componente específico da área" contendo 3 questões discursivas e 27 de múltipla escolha; E ainda um "Questionário de percepção sobre a prova".

Os resultados do ENADE, aliados às respostas do Questionário do Estudante, constituem-se insumos fundamentais para o cálculo dos indicadores de qualidade da educação superior: Conceito ENADE, Conceito Preliminar de Curso (CPC) e Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC), todos normatizados pela Portaria Normativa nº 40, de 2007, publicada em 2010 (INEP, 2010). Esses indicadores são medidas da qualidade dos cursos e das instituições do país, utilizados tanto para o desenvolvimento de políticas públicas para a educação superior, quanto como fonte de consultas pela sociedade. Os resultados desse sistema avaliativo implicam em um sistema de ranqueamento das IESs, mas também consiste em uma ferramenta que possibilita promover melhorias na qualidade de ensino, reavaliar metodologias e práticas, identificar possíveis problemas de deficiências no processo de ensino-aprendizagem da instituição.

Dado o grande impacto e importância do ENADE, tanto para a vida profissional do egresso do curso quanto para o próprio curso, é proposta nesse artigo a avaliação de uma ferramenta de ensino-aprendizagem preparatória para o exame. Devido à, até então inédita, realização do exame no ano de 2019 para o curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) campus Cachoeira do Sul, os professores do curso realizaram ações preparatórias para o sistema avaliativo.

A primeira ação foi uma palestra explanando aos alunos: "O que é o ENADE. Quais implicações do resultado do ENADE para discentes e para a UFSM". Também foi feita apresentação do plano de ações do curso de Engenharia Elétrica para o ENADE 2019. Essa palestra foi realizada na Semana Acadêmica das Engenharias e Arquitetura no mês de maio de 2019. Após esse primeiro contato com os alunos, foram organizadas aulas de revisão para o primeiro e segundo semestre de 2019. Nessas aulas foram resolvidas questões de edições anteriores do ENADE com os discentes.

No ano de 2019, onze discentes do curso de Engenharia Elétrica realizaram a prova. Como seis desses saíam para estágio no segundo semestre de 2019, as aulas de preparação para o ENADE começaram a ser ministradas em junho de 2019 com a participação dos seis alunos. Para os demais alunos, as aulas foram realizadas no segundo semestre (agosto à novembro). O horário das aulas foi combinado entre alunos e professores para que não prejudicasse as disciplinas que os discentes estavam cursando.



2 METODOLOGIA DO CURSO PREPARATÓRIO

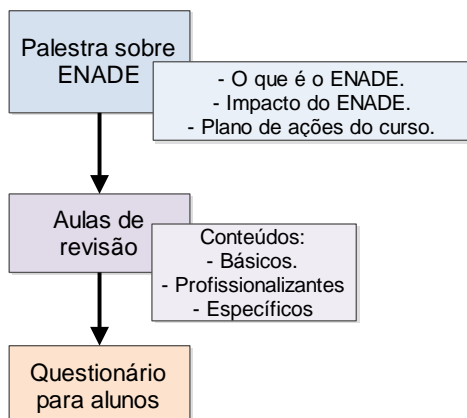
O objetivo do ENADE é analisar o processo de aprendizagem dos concluintes de educação superior em suas áreas de formação. Com base nas seguintes portarias que descrevem este processo avaliativo:

- Portaria nº500, de 31 de maio de 2019: Dispõe sobre o componente específico da área de Engenharia Elétrica do ENADE 2019 (INEP, 2019).
- Portaria Normativa nº 840, de 24 de agosto de 2018: Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes (INEP, 2018).

O curso de Engenharia Elétrica da UFSM campus Cachoeira do Sul propôs um curso preparatório com a finalidade de revisar e fortalecer conceitos dos conteúdos programáticos. Objetivou-se a realização de discussão sobre os principais eixos dos conteúdos programáticos contextualizado com o cenário atual. Também, a discussão sobre as habilidades decorrentes da graduação em Engenharia Elétrica; ajuste às exigências decorrentes da evolução do conhecimento; e a compreensão dos temas exteriores ao âmbito específico ligados à realidade brasileira e mundial e nas outras áreas do conhecimento.

A Figura 1 apresenta a metodologia do curso preparatório, a qual foi dividida em 3 etapas: palestras aos alunos sobre ENADE; aulas de revisão de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos; e questionário para alunos sobre a execução do curso.

Figura 1 – Metodologia do curso preparatório



3 PALESTRA SOBRE ENADE

Primeiramente foi realizado uma palestra aos alunos do curso de Engenharia Elétrica onde explanou-se os tópicos: “O que é o ENADE?, Qual sua finalidade?, Qual impacto deste processo avaliativo?, e Direitos e deveres dos alunos e da Instituição de Ensino”. Esta palestra ocorreu durante o evento da Semana Acadêmica das Engenharias e Arquitetura no mês de maio de 2019, podendo ser considerado o primeiro encontro formal da Instituição com os alunos que estavam aptos a realizar a prova.



4 AULAS DE REVISÃO

Após o primeiro contato, prosseguiu-se um diálogo com os professores e alunos para determinar o formato, carga horária e o cronograma do curso preparatório. Estas questões foram abordadas em reuniões com os professores e os alunos foram consultados via formulário eletrônico. Entre as principais conclusões desta etapa estão: realização dos encontros nos meses de junho e julho de 2019 para o primeiro semestre e de agosto a novembro referente ao segundo semestre de 2019, divisão dos conteúdos por eixos temáticos, análise de questões de provas anteriores que deveriam ser abordadas.

É importante destacar que o curso preparatório atendeu a todas exigências previstas no regulamento do ENADE. As atividades deste curso foram realizadas em horário extra, eram de caráter optativo e, apresentaram uma revisão dos tópicos abordados nas disciplinas contextualizando com a resolução de provas de concurso e provas de edições anteriores do exame.

Um dos pontos mais relevantes nesta etapa foi auxiliar aos alunos na resolução de provas objetivas. Ao longo do curso, a ênfase foi a solução de problemas de Engenharia Elétrica de forma discursiva analisando de forma global e completa. Entretanto, na prova do ENADE a maioria das questões é objetiva e o tempo de resolução e análise é limitado, focou-se em familiarizar os alunos a esta estratégia avaliativa. Também foi abordado a análise e forma de resolução das questões discursivas e como justificar sua resolução na prova.

4.1 Aulas realizadas

As aulas de revisão foram realizadas nas diversas áreas da Engenharia Elétrica, aconteceram aulas nas áreas de: Circuitos Elétricos, Circuitos Digitais, Dispositivos Eletrônicos, Eletrônica de Potência, Conversão Eletromecânica de Energia, Instalações elétricas, Telecomunicações, Sistemas de Controle, Sinais e Sistemas, Linhas de Transmissão de Energia Elétrica, Sistemas Elétricos de Potência, Materiais Elétricos, Distribuição de Energia Elétrica, Subestações de Energia Elétrica, Automação Industrial e Sistemas Hidráulicos e Térmicos. As aulas foram organizadas por área e ministradas por professores que lecionam essas disciplinas no curso de Engenharia Elétrica.

5 QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

Após a conclusão das aulas de revisão foi enviado para os alunos um questionário para que os mesmos fizessem uma avaliação do curso preparatório. Nesse questionário foram elaboradas 9 perguntas:

- 1) Você achou o minicurso importante para sua formação acadêmica?
- 2) Como você acredita que o minicurso colabora com a melhoria do desempenho no ENADE?
- 3) Quantas aulas você não compareceu?
- 4) Quais os motivos da sua ausência?
- 5) O que você achou da organização do minicurso? De uma nota de 0 a 10.
- 6) Em geral, como você avalia as aulas do minicurso?
- 7) Você acredita ser necessário a continuidade deste tipo de ação para as próximas turmas?
- 8) Você apresentou alguma dificuldade durante o minicurso que gostaria de compartilhar? A partir do seu comentário buscaremos evitar isso em próximas edições.
- 9) Sugestões, elogios, críticas?

Dos 11 alunos que participaram do curso preparatório, oito deles responderam as questões. A Figura 2 apresenta a resposta em relação a primeira questão, onde se tem a importância do minicurso. Observa-se que todos os alunos acharam o curso preparatório importante.

A Figura 3 apresenta a resposta em relação o quanto o minicurso colabora com a melhoria do desempenho no ENADE, sendo o índice 0 para "não colabora" e 10 o índice para "extrema importante". Observa-se que 87,5% dos alunos acreditam que o minicurso colabora com a melhoria do desempenho.

Figura 2 – Importância do Minicurso

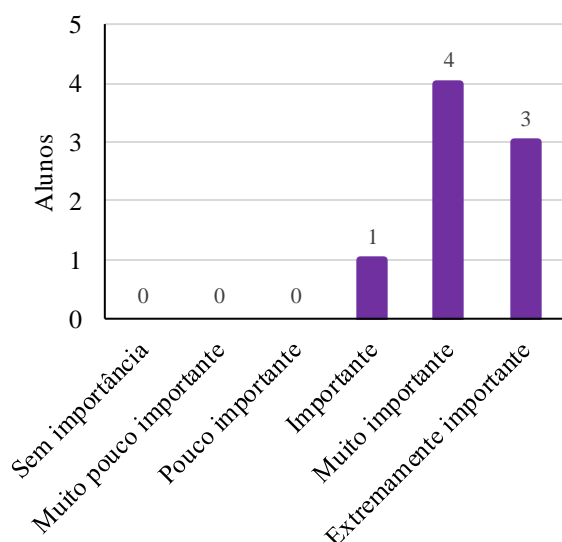
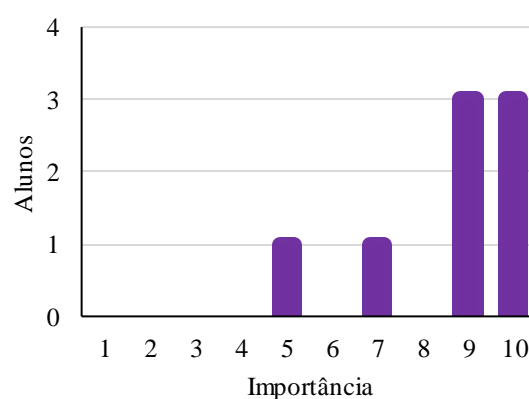


Figura 3 – Minicurso colabora com desempenho



A Figura 4 apresenta a quantidade de aulas não frequentadas pelos alunos. Nota-se que a maioria dos alunos faltaram poucas aulas.

A Figura 5 apresenta o motivo da ausência nas aulas. Dos alunos que responderam o motivo da ausência nas aulas, todos declararam por razões de viagens.

Figura 4 – Aulas não comparecidas

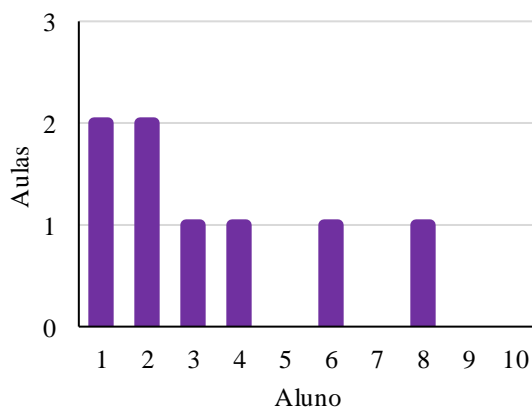
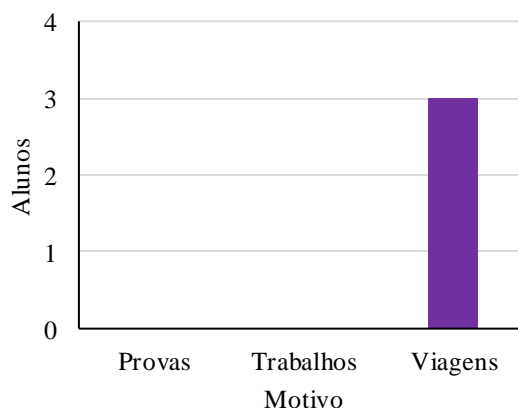


Figura 5 – Motivo da ausência





A Figura 6 apresenta a organização do minicurso, sendo 0, “desorganizado” e 10, “muito bem organizado”. A maior parte dos alunos achou o minicurso bem organizado.

A Figura 7 apresenta a avaliação das aulas do minicurso, sendo 0, “péssimo” e 10, “ótimo”. Pela análise da Figura 7, observa-se que a maior parte dos alunos avaliou positivamente as aulas do minicurso.

Figura 6 – Organização do minicurso

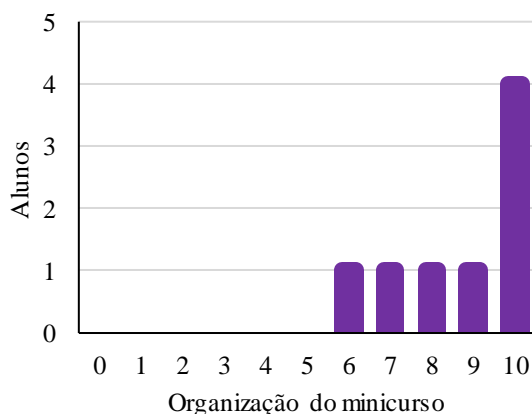
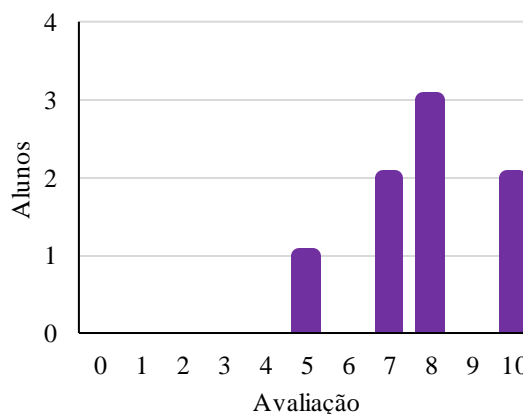
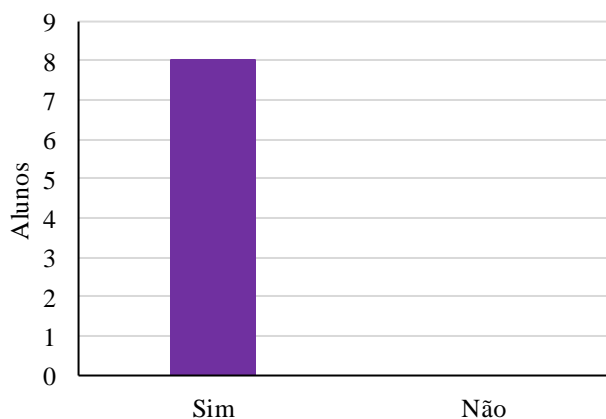


Figura 7 – Avaliação das aulas do minicurso



A Figura 8 apresenta resposta em relação a continuidade do curso preparatório para as próximas turmas.

Figura 8 – Continuidade do minicurso



Observa-se na Figura 8 que todos os alunos que responderam o questionário acham que deve haver continuidade do minicurso para as próximas provas do ENADE.

A última pergunta do questionário foi respondida por dois alunos, sendo as respostas:

- “Continuar o método de ensino, gostei muito. Sugestão ter mais aulas e começando início de semestre, pois fim de semestre muitos podem faltar por ter prova dia seguinte.”
- “Curso bem elaborado e organizado. Uma sugestão é realizar esse curso durante a semana acadêmica. A escolha das questões de provas anteriores foi importante.”



Após análise dos questionários, fica evidente os resultados positivos obtidos com relação a consolidação dos conhecimentos necessários para a realização do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2019. A ferramenta de avaliação das aulas confirma a importância e necessidade do curso. A grande maioria dos alunos julgou o processo muito importante e o avaliaram com nota média superior a 7,5. É importante salientar que o sucesso do curso preparatório ainda será confirmado com a realimentação do desempenho dos mesmos no ENADE 2019.

Nesse sentido, é verificado que o curso preparatório tenha continuidade, sendo aprimorado pelas sugestões e avaliações das etapas anteriores, buscando sempre, a melhoria contínua na qualidade de ensino, bem como o reflexo dessas ações na avaliação do curso perante o Ministério da Educação (MEC).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ferramenta de ensino-aprendizagem avaliada nesse artigo mostrou a importância da preparação dos alunos para o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes. Os resultados de avaliação de cada uma das metodologias (palestra, aulas e questionário) reforçaram a necessidade dessa ferramenta ser contínua, como indicado pelos alunos. Os dados coletados pelo questionário ainda mostram que o sistema proposto é organizado, funcional e escalável. Esses dados serão utilizados em edições futuras da ferramenta proposta, de tal forma a contribuir para o sistema de gestão do curso de Engenharia Elétrica da UFSM-CS.

REFERÊNCIAS

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade)**. Disponível em:
<http://portal.inep.gov.br/enade>. Acesso em: 19 de maio de 2020.

_____. **Portaria nº 40, de 12 de dezembro de 2007**. Disponível em:
http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/legislacao/2007/portaria_40_12122007.pdf. Acesso em 19 de maio de 2020.

_____. **Portaria nº 500, de 31 de maio de 2019**. Dispõe sobre o componente específico da área de Engenharia Elétrica do Enade 2019. Disponível em:
<https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-Enade-500-2019-05-31.pdf>. Acesso em 19 de maio de 2020.

_____. **Portaria nº 840, de 24 de agosto de 2018**. Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes. Disponível em:
http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/legislacao_normas/2018/portaria_normativa_GM-MEC_n840_de_24082018.pdf. Acesso em 19 de maio de 2020.



PREPARATORY TEACHING-LEARNING ACTION FOR ENADE 2019: THE EXPERIENCE OF THE ELECTRICAL ENGINEERING COURSE - UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL

Abstract: *The National Student Performance Exam (ENADE) is one of the pillars of the evaluation of the National Higher Education Assessment System (SINAES). In 2019, this exam was carried out on November 24 and for the first time the students of the Electrical Engineering course at the Federal University of Santa Maria (UFSM) Cachoeira do Sul campus took the ENADE. As a result, the Structuring Teaching Nucleus (NDE) of the Electrical Engineering course proposed to carry out a preparatory course for ENADE 2019 in order to review basic, professional and specific contents of the undergraduate course. It is proposed with the preparatory course to present the development of the evaluative questions of the previous editions of ENADE and to provide an environment of interdisciplinary discussions, contextualized with the current scenario. After completing the preparatory course, an online questionnaire was made available to students to make an assessment of it. This questionnaire evaluated positive, negative, use and continuity of this action. The students made a good assessment of the preparatory course and believe that it should continue for the next classes that will take ENADE. The results of the course contributed to the planning of the Electrical Engineering course and helped with curriculum reform.*

Keywords: *Evaluation. Preparatory course. ENADE. Electrical engineering.*