



OLIMPÍADA DE CONHECIMENTO NO CONTEXTO DA AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

EXPERIÊNCIAS SOBRE AVALIAÇÃO, INCLUINDO CONSELHO DE CLASSE PARTICIPATIVO NOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS

CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

Eder da Silva e Sá¹

Eduardo Niehues²

Michely de Melo Pellizzaro³

Paula Borges Monteiro⁴

Samuel Hammes Clasen⁵

A avaliação é entendida como um componente essencial do processo educativo, conforme o Regulamento Didático Pedagógico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, focando na construção de conhecimentos e na promoção de habilidades diversas. Este relato descreve uma experiência de avaliação na unidade curricular de Física da primeira fase do Curso Técnico Integrado em Saneamento do Câmpus Florianópolis. A atividade foi realizada durante o primeiro semestre de 2024, que iniciou em 15 de fevereiro e encerrou-se em 11 de setembro, período estendido devido a um período de suspensão do calendário.

Os objetivos desta experiência incluem promover a compreensão dos conceitos de Mecânica por meio da prática, estimular a criatividade e a iniciativa dos estudantes e avaliar de maneira diversificada, alinhando teoria e prática. Especificamente, busca-se que os estudantes comprovem

¹ Docente da Assessoria de Química do Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência do IFSC, Câmpus Florianópolis, eder.sa@ifsc.edu.br.

² Docente da Assessoria de Química do Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência do IFSC, Câmpus Florianópolis, eduardo.niehues@ifsc.edu.br.

³ Docente da Assessoria de Matemática do Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência do IFSC, Câmpus Florianópolis, michely.pellizzaro@ifsc.edu.br.

⁴ Docente da Assessoria de Física do Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência do IFSC, Câmpus Florianópolis, paula.monteiro@ifsc.edu.br.

⁵ Docente da Assessoria de Química do Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência do IFSC, Câmpus Florianópolis, samuel.clasen@ifsc.edu.br.



experimentalmente as leis da Física e relacionem esses conhecimentos com situações da vida real, além de fomentar habilidades como trabalho em equipe, resolução de problemas e habilidades motoras na montagem do foguete.

A fundamentação teórica se baseia nas diretrizes institucionais, que valorizam a diversidade de instrumentos de avaliação. A unidade curricular de Física na primeira fase do curso concentra-se em Mecânica, estudando o movimento e suas leis. O uso de atividades práticas, como a construção de foguetes, integra os conceitos da Física, tanto da cinemática, com movimento uniforme e movimento uniformemente variado, quanto da dinâmica, como as Leis de Newton. Além disso, integra conceitos da Química, como reações químicas, balanceamento de equações químicas, estequiometria e reagentes limitantes e da Matemática, como a solução de equações de segundo grau, proporcionando uma abordagem interdisciplinar e contextualizada. A atividade foi baseada na olimpíada científica "Mostra Brasileira de Foguetes", na qual equipes de até três estudantes precisam construir e lançar foguetes com o maior alcance horizontal possível. Os foguetes e as bases de lançamento são construídos pelas equipes com materiais como garrafas PET (Polietileno tereftalato) e canos PVC (policloreto de vinila).

No primeiro dia de aula, foi exibido o filme "Céu de Outubro", para inspirar discussões e reflexões sobre a importância da Física e do sonho de alcançar o espaço. O filme se passa no final dos anos 50 e conta a história de um adolescente que ao acompanhar o lançamento do satélite Sputnik, começa a sonhar com esta realização, envolvendo amigos e uma professora em sua jornada experimental. A partir deste tema gerador, ao longo do semestre, o tema dos foguetes permeou as aulas, sendo utilizado em exemplos e exercícios.

Paralelamente, o Câmpus Florianópolis participou do EDITAL Nº 01/2024 de Seleção de Projetos para Criação de Polos Olímpicos de Conhecimento na Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica, sendo um dos cinco selecionados em todo o país. Com o início da execução do projeto no mês de julho e com a prorrogação do final do semestre, as ações realizadas pelo projeto puderam ser acompanhadas pela turma, contribuindo para a motivação dos estudantes e auxiliando na execução dos projetos.



O plano de ensino da unidade curricular apresentava a realização de três avaliações escritas e relatórios de atividades experimentais realizadas no Laboratório de Física, que resultam em quatro notas, cuja média define a nota final do estudante. A avaliação envolvendo a construção de um foguete utilizando materiais simples como garrafas PET, poderia substituir a menor das quatro notas anteriores. A base e o propelente para o lançamento dos foguetes estariam disponíveis para uso de todos. Os estudantes interessados contaram com apoio contínuo por meio de vídeos explicativos e atendimentos para esclarecer dúvidas sobre o projeto do foguete.

O lançamento dos foguetes aconteceu na pista de atletismo do Câmpus Florianópolis, onde quatro equipes apresentaram seus projetos. Participaram duas equipes formadas por meninas (duas duplas) e duas equipes formadas por meninos (uma dupla e um trio). Três estudantes também participaram como espectadores. Este evento não apenas serviu como um momento de avaliação, mas também como uma confraternização entre os estudantes, estimulando o espírito de equipe e a superação.



Foto 1: Estudantes que participaram da atividade de lançamento de foguete.

Como resultado, três foguetes foram lançados a distâncias aproximadas de treze, oito e seis metros, enquanto o quarto não conseguiu sair da base por vazamento de combustível (vinagre e bicarbonato de sódio). As notas atribuídas às equipes foram, respectivamente, nove, oito, sete e seis. Alguns dos estudantes participantes não precisavam da substituição da nota, enquanto outros foram aprovados a partir desta atividade de recuperação.



Os resultados alcançados colocaram em prática o entendimento de diferentes conteúdos estudados ao longo do semestre, não apenas na Física mas como interdisciplinaridade colocada em prática. A Física, a Química e a Matemática formam uma interconexão essencial para o sucesso no lançamento de foguetes. A Física aborda as forças e movimentos envolvidos, permitindo calcular a trajetória e o comportamento do foguete durante o voo. A Química entra em cena através do estudo dos combustíveis e das reações químicas que geram o impulso necessário para o lançamento. A escolha do propelente e suas propriedades influenciam a eficiência do motor. Por sua vez, a Matemática fornece as ferramentas para modelar e simular os diversos aspectos do lançamento, como a gravidade e a trajetória. A integração desses campos é importante para otimizar o design do foguete, prever seu desempenho e garantir a segurança da missão.

Especificamente na Física, o estudante precisou desenvolver conhecimento sobre vetores, movimento uniforme, movimento uniformemente variado, centro de gravidade, combinação de diferentes movimentos, Lei da Ação e Reação e Impulso.

A experiência de avaliação na unidade curricular de Física mostrou-se altamente positiva. Os estudantes demonstraram interesse e engajamento, relacionando teoria e prática de maneira eficaz. O uso de projetos experimentais, como a construção de foguetes, proporcionou uma aprendizagem significativa, alinhada aos objetivos do Regulamento Didático Pedagógico. A atividade final, além de avaliar o conhecimento adquirido, promoveu um ambiente de confraternização e motivação, destacando a importância da avaliação formativa no processo educativo.

Referências:

RESOLUÇÃO CONSUP No 20, DE 25 DE JUNHO DE 2018. Aprova o Regulamento Didático-Pedagógico do IFSC e dá outras providências. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/en/documentos-uteis>. Acesso em: 10 out. 2024.

GASPAR, Alberto. Física. São Paulo: Ática, 2009. 1 v.

Regulamento MOBFOG. Disponível em: <http://www.oba.org.br>. Acesso em: 10 out. 2024.



O presente trabalho foi realizado com apoio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) por meio do Edital N° 01/2024 de Seleção de Projetos para Criação de Polos Olímpicos de Conhecimento na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, por meio da Fundação Arthur Bernardes (Funarbe).