

ATUAÇÃO DO PROGRAMA PULSAR NO CURSO DE FÍSICA EM 2016/17

Wellisson Pires Lima¹, Antonio Isael Paz Pires², Ivanildo Rui Barbosa³, João Philipe Macedo Braga⁴,
Silvia Helena Roberto de Sena⁵

Resumo: Este trabalho apresenta as ações desenvolvidas de maio de 2016 a maio de 2017 pela equipe de tutores juniores, orientados pelos tutores seniores, do Programa Pulsar no curso de Licenciatura em Física (Pulsar/Física). Entre as quais destacam-se: Recepção dos recém ingressos por meio da Semana Alpha; acompanhamento pedagógico através dos plantões de tutoria; aulas de monitoria, mais relacionadas às disciplinas de Introdução a Física e Física Geral I; e a ministração de três minicursos, ora intitulados de “Referenciais não Inerciais e Forças Fictícias”, “Física das Radiações” e “Vetores e Aplicações”, cujos resultados são disponibilizados e discutidos mediante a análise das respostas fornecidas pelos tutorados contemplados em um formulário eletrônico de caráter avaliativo. Ao fim, conclui-se que o programa Pulsar/Física atuou tanto na recepção dos estudantes do primeiro semestre, como também no acompanhamento pedagógico de cada um deles de forma responsável e satisfatória, por meio dos plantões de tutoria, promovendo uma transição suave entre o ensino básico e o ensino superior. Além disso, com o desenvolvimento dos minicursos, contribuiu-se para que os tutorados permanecessem no curso e tivessem condições satisfatórias de alcançarem uma formação de excelência. Dessa forma, a importância de suas ações foi reconhecida unanimemente por parte dos tutorados contemplados.

Palavras-chave: Pulsar. Física. tutoria.

INTRODUÇÃO

O Pulsar é um programa de tutoria acadêmica vinculado à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) pela resolução N° 29 de 25 de novembro de 2014. O qual, desde sua primeira edição em 2015, têm se constituído como fator primordial para a adaptação dos estudantes do primeiro ano dos cursos de licenciatura que constituem o Instituto de Ciências Exatas e da Natureza (ICEN), dentre os quais figura o curso de Física.

No entanto, foi na segunda edição do programa, desenvolvida de maio de 2016 a maio de 2017 e regida pelo edital N° 07/2016, que o programa se intensificou na área de física. Contando com uma equipe de três tutores seniores (professores tutores) e de cinco tutores juniores (alunos com um ou mais anos da graduação integralizados), conseguiu-se desenvolver várias atividades que tanto contribuíram para a adaptação dos tutorados (alunos do primeiro ano do curso) como também aperfeiçoaram a formação dos próprios tutores juniores.

^{1,2,3} Estudante. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, e-mail: wellissonfisica@gmail.com; isaelppeace@gmail.com; ivanildorui Barbosa@gmail.com.

^{4,5} Docente. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, e-mail: philipe@unilab.edu.br; silviahelena@unilab.edu.br.

De forma geral, as atividades desenvolvidas buscaram: promover a adaptação dos estudantes no primeiro ano de graduação, contribuir para a permanência de cada um e orientar a transição deles da Educação Básica para a Superior. Mais especificamente, foram feitos estudos individuais supervisionados; preparação de aulas e seminários; acolhimento dos calouros por meio da Semana Alpha nos dias 5, 6 e 8 de setembro de 2016; apoio pedagógico; plantões de tutoria; e a promoção de três minicursos: “Referenciais não Inerciais e Forças Fictícias”, “Física das radiações” e “Vetores e Aplicações”.

O primeiro, foi realizado de 10 a 12 de agosto de 2016 (12 h/a) e teve por objetivo complementar a formação dos estudantes do segundo semestre em Mecânica Clássica, após a disciplina de Física Geral I, fornecendo uma discussão sobre referenciais acelerados e forças fictícias. Já o segundo, realizado em 7 de dezembro (4 h/a), foi destinado aos recém ingressos buscando ampliar a visão deles sobre os campos que um físico pode atuar, buscando motivá-los a permanecer no curso, já que houve um número considerável de desistências na turma anterior. O terceiro, realizado de 14 a 16 de dezembro (12 h/a), buscou melhor preparar tais alunos para a disciplina de Física Geral I.

Este trabalho, por sua vez, busca divulgar as contribuições, limites e possibilidades decorrentes da execução de cada uma dessas ações, entendendo que é importante refletir sobre o que fomos e somos para saber o que seremos (FREIRE, 2011).

METODOLOGIA

Basicamente, as ações foram desenvolvidas por meio de encontros semanais entre os tutores juniores e seniores, nos quais era discutido tanto o planejamento das atividades previstas no Plano Anual do Bolsista, como também era feito um estudo colaborativo de temas relacionados à Mecânica Clássica. Cada reunião era precedida de estudos individuais orientados, de modo que nos encontros cada tutor júnior apresentava um tema pré-determinado em forma de seminário, por meio do diálogo aberto com os demais constituintes.

Os plantões de tutoria, por sua vez, se constituíram em espaços onde os tutores juniores ficavam disponíveis para qualquer demanda acadêmica apresentada pelos tutorados. Alguns foram dados em forma de monitoria, principalmente das disciplinas: Introdução à Física (primeiro semestre) e Física Geral I (segundo semestre). Neles, os próprios tutorados eram incentivados a desenvolverem o raciocínio no quadro, enquanto os tutores juniores eram responsáveis por orientar e facilitar a aprendizagem, intervindo quando necessário.

Já nos minicursos, os protagonistas foram os tutores juniores, mas buscou-se levar vídeos, simulações e usar do diálogo mútuo para dinamizar a construção dos conteúdos.

Mais especificamente, no minicurso “Referenciais Não Inerciais e Forças Fictícias”, discutiu-se inicialmente conceitos fundamentais da mecânica newtoniana (espaço e tempo) junto com as Leis de Newton, culminando no princípio da invariância Galileana. Já no segundo dia, mostrou-se que essas leis não são válidas em referenciais não inerciais e a partir daí foi corrigida a segunda lei de Newton para um referencial acelerado em translação. Em seguida, foram discutidos os casos particulares de referenciais em rotação, obtendo a forma funcional da Força Centrífuga e da Força de Coriolis. Por último, no terceiro dia, foi demonstrado a expressão geral da Força de Inércia em um referencial girante e explanou-se alguns problemas.

Após esse minicurso, uma nova turma de Física iniciou seu primeiro semestre, e para recepcioná-la foi desenvolvida a Semana Alpha; outrora mencionada; em colaboração com os outros cursos do ICEN. No primeiro dia houve a apresentação da UNILAB como instituição através da apresentação das pró-reitorias. No segundo dia foi apresentado o ICEN, junto com seus diversos programas. E no terceiro, apresentou-se a estrutura dos cursos.

Como continuação dos trabalhos, visando a permanência desses alunos, o minicurso “Física das Radicações” foi realizado. Onde discutiu-se conteúdos relacionados à Física Médica, como radiações ionizantes e não ionizantes, raios X e radioatividade. Com isso, buscou-se ambientar os estudantes com essa área da Física, possibilitando o conhecimento de outro campo de atuação profissional que vai além da docência.

Já no minicurso “Vetores e Aplicações”, inicialmente foi definido vetor e seus casos particulares, junto com as operações básicas entre eles, tanto de forma geométrica quanto de forma algébrica. Já no segundo dia, abordou-se produto escalar junto a exemplos de sua aplicação na Física. E no terceiro dia, foi feito processo análogo para o produto vetorial.

Chagando ao fim dessa edição do programa, foi então disponibilizado o link de um formulário eletrônico com 18 questões, por meio do qual os tutorados contemplados pelas ações desenvolvidas puderam explicitar suas percepções sobre cada uma dessas atividades relatadas, citando pontos positivos, negativos e sugestões para as futuras edições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio das reuniões mencionadas e os estudos individualizados que as precedia, foi possível aperfeiçoar a formação básica dos tutores juniores, acarretando na melhoria das ações de tutoria. Além disso, visto que tais encontros estavam fortalecendo a formação dos tutores, foi possível estudar assuntos mais avançados do que aqueles discutidos nas monitorias e minicursos, como, por exemplo, a abordagem lagrangiana e hamiltoniana da

mecânica clássica. Com isso, vale mencionar que além dos resultados a serem discutidos, foi possível elaborar 13 trabalhos que foram apresentados em eventos tanto internos, quanto externos à UNILAB.

Sobre os encontros de monitoria, por sua vez, por meio da análise das listas de frequência, viu-se que 62 alunos foram contemplados. Vale ressaltar que no início do programa ocorria baixa procura, mas depois que os tutores juniores fizeram grupos em redes sociais com os tutorados, incentivando-os a participar, os plantões de tutoria ficaram cada vez mais requisitados e frequentados. Além disso, os que responderam ao formulário afirmaram que as suas dúvidas foram sanadas sempre (77,8%) ou quase sempre (11,1%) de forma satisfatória, considerando o domínio de conteúdo dos tutores ótimo (72,2%) e bom (16,7%), enquanto a didática adotada foi considerada ótima (55,6%), boa (27,8%) ou regular (5,5%). De modo geral, é possível notar que os plantões de tutoria quando dados como monitorias satisfizeram as expectativas.

Para além do acompanhamento técnico, esses momentos também continham acompanhamento de forma ampla, onde se prestavam aos tutorados conselhos e orientação de âmbito acadêmico. A esse respeito, 22,2% dos participantes do formulário afirmaram que frequentemente procuravam os tutores juniores para esse tipo de acompanhamento, enquanto 33,3% faziam isso raramente e 22,2% nunca precisaram. Do todo, 50% disseram que obtiveram um ótimo atendimento e 16,7% consideraram este bom. Mostrando que o programa tanto auxiliou os alunos a compreenderem os conteúdos, como também os amparou nos diversos assuntos da vida estudantil.

Sobre os minicursos, o de “Referenciais não Inerciais e Forças Fictícias” contou com a participação de 11 alunos, dos quais 8 responderam ao formulário. Desses, 5 consideraram esse minicurso indispensável, enquanto para 2 alunos, ele foi importante. Além disso, asseguraram que o domínio de conteúdo e didática foram ótimos (6) ou bons (1).

Em relação ao minicurso “Física das Radiações”, este contou com a participação de 23 alunos, dos quais 12 responderam ao formulário. Desses, 8 consideraram essa atividade indispensável, enquanto para 2 foi necessária e para 1 foi proveitosa. Além disso, 6 acharam a didática e domínio de conteúdo apresentados ótimos, enquanto um considerou bom.

O último minicurso, “Vetores e Aplicações”, por sua vez, alcançou a participação de 18 alunos, dos quais 11 responderam ao formulário. Desses, 8 o consideraram indispensável, enquanto 2 afirmaram ter sido importância para sua formação. Enquanto que todos afirmaram unanimemente que a didática e domínio de conteúdo foram ótimos.

Além disso, quando indagados sobre os pontos negativos do programa, a maioria disse que não havia, mas houve contribuições como “procurar saber como que é os estudantes estão indo nas disciplinas. Motivar mais os estudantes” (Aluno 1 – A1). Tais ações já estão sendo consideradas e implementadas na nova edição do programa.

Já a respeito dos pontos positivos, houve declarações como: “O PULSAR ajudou-me muito na parte didática e com outras várias áreas do conhecimento [...]” (A2); “Nos trouxe a oportunidade de um nivelamento, autonomia [...]. Então creio que o programa Pulsar seja essencial para o desenvolvimento, construção, e solidificação de assuntos bases [...]” (A11); “Os monitores são mais acessíveis que os professores além de terem um ótimo domínio sobre os conteúdos abordados [...]” (A12); “O Programa Pulsar/Física vem se tornando cada vez mais importante para a formação dos alunos não só da Física, mas do ICEN de um modo geral, através de seus excelentes minicursos [...]” (A14); e a “Forma de explicar, diálogo e inspiração” (A18). Declarações estas, que corroboram com o fato do Pulsar/Física ter sido essencial para a formação dos tutorados, os quais concordaram com isso, quando afirmaram unanimemente que tal programa os ajudou a melhorar no quesito desempenho acadêmico.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o programa Pulsar/Física tanto atuou na recepção dos estudantes, por meio da Semana Alpha, como também acompanhou cada um deles pedagogicamente de forma satisfatória, por meio dos plantões de tutoria, promovendo uma transição suave entre o ensino básico e o superior. Além disso, o programa contribuiu para a preparação e complementação de Física Geral I, com o primeiro e terceiro minicursos, permitindo que os tutorados tivessem condições de alcançar uma formação de excelência. Sem mencionar as ações que visavam a permanência do estudante, como no caso do segundo minicurso. Desse modo, a importância de suas ações foi reconhecida unanimemente pelos tutorados amparados.

AGRADECIMENTOS

À PROGRAD pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. Paz e Terra: São Paulo, 2011.

CONSELHO UNIVERSITÁRIO DA UNILAB. **Resolução N° 29 de 25 de novembro de 2014**. Dispõe sobre a criação e regulamentação do Programa Pulsar. Disponível em: <<http://www.unilab.edu.br/wp-content/uploads/2014/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-29-2014-Dispoe-sobre-a-cria%C3%A7%C3%A3o-e-Regulameta%C3%A7%C3%A3o-do-programa-Pulsar.pdf>>.